GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE S.A.

DIANA JEANETTE QUIÑONES SOPÓ
HÉCTOR JOSÉ FELIPE PRIETO LA ROTTA
ANDRÉS FELIPE QUIÑONES SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
DIRECCION DE POSTGRADOS
BOGOTÁ, D.C.
2014

GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE S.A.

DIANA JEANETTE QUIÑONES SOPÓ
HÉCTOR JOSÉ FELIPE PRIETO LA ROTTA
ANDRÉS FELIPE QUIÑONES SÁNCHEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
Especialista en Gerencia de Proyectos

Dirigido por:
Ing. SIGIFREDO ARCE LABRADA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
DIRECCION DE POSTGRADOS
BOGOTÁ, D.C.
2014

DEDICATORIA

A mi hija Ana María, como ejemplo de sacrificio y esfuerzo personal, compartir las bellas experiencias que deja la vida y mostrar los caminos para alcanzar las metas propuestas.

Diana Jeannette Quiñones Sopo

En primer lugar quiero dedicar este trabajo a Dios por darme la oportunidad de proyectarme y ampliar mis conocimientos como profesional
A mi familia Connye, Ángela y Héctor, quienes me han apoyado siempre.
A mi novia Cyndy quien con su paciencia y apoyo me ha acompañado en el transcurso de la especialización.

Héctor José Felipe Prieto La Rotta

Quiero dedicar este trabajo de grado, realizado con mucho esfuerzo especialmente a mis padres, Dorys y Julio, quienes a pesar de las dificultades, me han dejado importantes enseñanzas y me han acompañado siempre sin desfallecer.
A mis amigas y amigos que los he dejado de lado temporalmente por mis labores académicas, pero que siempre han creído en mí y que este trabajo les representa un triunfo como propio.

Andrés Felipe Quiñones Sánchez

2.6 CONTRATOS EN EJECUCIÓN **59**

2.7 MAQUINARIA **62**

2.8 CLIENTES **62**

2.9 PROVEEDORES **63**

2.10 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL **63**

2.11 PERFILES DEL PERSONAL A ENCUESTAR **63**

2.11.1 Gerente General 63

2.11.2 Gerente Administrativo y Financiero 63

2.11.3 Director de Compras 64

2.11.4 Gerente Técnico 64

2.11.5 Director de Calidad 64

2.11.6 Jefe de Recursos Humanos 65

2.11.7 Director de Estudios y Diseños 65

2.11.8 Director de Obra I 65

2.11.9 Director de Obra II 65

2.11.10 Residente de Obra 65

2.12 INFORMACIÓN DE LOS ENCUESTADOS ENFOCADO AL ROL EN GESTIÓN DE PROYECTOS **66**

2.13 INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN **66**

2.14 INFORMACIÓN NORMATIVA ISO DEL ENCUESTADO **67**

2.15 PERCEPCIÓN ISO 21500 POR ENCUESTADO **68**

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO 69

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN **69**

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN **69**

3.3 POBLACIÓN SELECCIONADA PARA EL ESTUDIO **69**

3.4 FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN **70**

3.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 70

3.6 IMPLEMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO. ANÁLISIS DEL GRADO DE CULTURA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN CONSTRUIRTE S.A **73**

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE 75

4.1 MATRIZ 1: CATEGORÍA DE LOS HABILITADORES ORGANIZACIONALES 75

4.1.1 Cultura 77

4.1.2 Estructura 78

4.1.3 Recurso Humano 79

4.1.4 Tecnológico 80

4.2 MATRIZ 2: BUENAS PRÁCTICASENEL DOMINIO DE PROYECTOS **81**

4.2.1Estandarización. 83

4.2.1.1 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Estandarización. 83

4.2.1.2 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Medición 84

4.2.1.3 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Control. 85

4.2.1.4 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Mejora. 86

4.3 MATRIZ 3: BUENAS PRÁCTICAS SMCI POR PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS **87**

4.3.1 Grado de Madurez por grupo de procesos de Iniciación y Buenas Prácticas SMCI. 88

4.3.2 Grado de Madurez por grupo de procesos de Planificación y Buenas Prácticas SMCI. 89

4.3.3 Grado de Madurez por grupo de procesos de Ejecución y Buenas Prácticas SMCI.91

4.3.4 Grado de Madurez por grupo de procesos de Seguimiento y Control y Buenas Prácticas SMCI. 93

4.3.5 Grado de Madurez por grupo de procesos de Cierre y Buenas Prácticas SMCI. 94

4.4 MATRIZ 4: BUENAS PRÁCTICAS SMCI POR GRUPOS DE MATERIAS **95**

4.4.1 Grado de Madurez por área de conocimiento Integración y Buenas Prácticas SMCI. 96

4.4.2 Grado de Madurez por área de conocimiento Parte Interesada y Buenas Prácticas SMCI. 98

4.4.3 Grado de Madurez por área de conocimiento Alcance y Buenas Prácticas SMCI. 99

4.4.4 Grado de Madurez por área de conocimiento Tiempo y Buenas Prácticas SMCI. 100

4.4.5 Grado de Madurez por área de conocimiento Costo y Buenas Prácticas SMCI. 101

4.4.6 Grado de Madurez por área de conocimiento Calidad y Buenas Prácticas SMCI. 102

4.4.7 Grado de Madurez por área de conocimiento Recurso y Buenas Prácticas SMCI. 104

4.4.8 Grado de Madurez por área de conocimiento Comunicaciones y Buenas Prácticas SMCI. 105

4.4.9 Grado de Madurez por área de conocimiento Riesgos y Buenas Prácticas SMCI.106

4.4.10 Grado de Madurez por área de conocimiento Adquisiciones y Buenas Prácticas SMCI. 107

4.5 RESUMEN RESULTADOS Y MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE S.A. **108**

CAPITULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO 111

5.1 SECCIÓN TÉCNICA **111**

5.1.1 Necesidad de Construirte 111

5.1.2 Enfoque o solución propuesta 112

5.1.3 Justificación de la solución propuesta. 113

5.1.4 Beneficios esperados. 114

5.2 SECCIÓN ADMINISTRATIVA **115**

5.2.1 Descripción de las Tareas 115

5.2.2 Entregables. 117

5.2.3 Programa del Proyecto 120

5.2.4 Organización del Proyecto. Para la realización de este proyecto, se contará con: 120

5.2.5 Sección de Costos 121

CAPITULO VI: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN 122

6.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO **122**

6.1.1 Necesidad de negocio 122

6.1.2 Enunciado del trabajo 123

6.1.3 Objetivos del Proyecto 124

6.1.4 Enfoque del Proyecto 124

6.1.5 Factores Críticos del Proyecto 125

6.1.6 Criterios de Éxito 125

6.1.7 Dependencias / restricciones del Proyecto 125

6.2 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE **126**

6.2.1 Resultados del Proyecto 126

6.2.2 Enfoque a usar 126

6.2.3 Contenido del Proyecto 127

6.2.4 Exclusiones 130

6.2.5 Supuestos 130

6.2.6 Restricciones 131

6.3 ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO **131**

6.3.1 Estructura Gráfica del WBS 131

6.3.2 Estructura Tabular del WBS 132

6.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO **132**

6.5 PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO **133**

6.5.1 Cronograma Maestro 133

6.5.2 Desarrollo del Cronograma 134

6.5.3 Control del Cronograma 137

6.6 PLAN DE GESTIÓN DELOS COSTOS DEL PROYECTO **138**

6.6.1 Estimación de costos 138

6.6.2 RECURSOS REQUERIDOS 138

6.6.3 Presupuesto de Costos 140

6.6.4 Control de Costos 141

6.7 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO **141**

6.7.1 Enfoque 141

6.7.2 Planeación de la calidad 142

6.7.3 Aseguramiento de la Calidad 143

6.7.4 Control de la calidad 146

6.8 PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO **147**

6.8.1 Estructura Organizacional para el Proyecto 147

6.8.2 Matriz de Asignación de Responsabilidades 147

6.8.3 Plan del Personal 148

6.8.4 Perfil de carga de los recursos del personal 149

6.8.4.1 Perfiles de Carga 150

6.9 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO **153**

6.9.1 Línea de tiempo 153

6.9.2 Tipo de información 154

6.9.3 Sistemas Existentes 154

6.9.4 Método para actualizar el Plan de Comunicaciones 155

6.10 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO **155**

6.10.1 Definición de las adquisiciones del proyecto 155

6.11 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO **159**

6.11.1 Definición de las adquisiciones del proyecto 159

6.11.2 Responsabilidad para compras y adquisiciones 159

6.11.3 Criterios de decisión 160

6.12PLANDEGESTIONDEINVOLUCRADOS 159

6.12.1Listade de Involucrados 159

CAPITULO VII: CONCLUSIONES 162

BIBLIOGRAFIA 164

ANEXOS 168

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Comparación Organización Inmadura y Organización Madura. 29

Tabla 2. Riesgos en los niveles de Madurez 38

Tabla 3.Características de los niveles de madurez en CP3M© 42

Tabla 4. Representación Continua y Representación Escalonada 46

Tabla 5. Medición de la Representación Continua y Representación Escalonada 47

Tabla 6. Niveles de Madurez 50

Tabla 7. Información Encuestados 66

Tabla 8. Información de la organización 67

Tabla 9. Información normativa ISO 67

Tabla 10. Información ISO 21500 68

Tabla 11. Clasificación Porcentual Grado de Madurez. 75

Tabla 12. Grado de Madurez de las categorías de los Habilitadores Organizacionales. 75

Tabla 13. Grado de Madurez con Buenas Prácticas en el Dominio de Proyectos. 81

Tabla 14. Grado de Madurez con Buenas Prácticas SMCI por procesos de Gerencia de Proyectos 87

Tabla 15. Grado de Madurez con Buenas Prácticas SMCI por grupos de materias. 95

Tabla 16. Resumen resultados y medición del grado de madurez de la empresa Construirte S.A. 108

Tabla 17. Diferencias Organización Madura Vs Organización Inmadura 114

Tabla 18. Objetivo 1. Generar Lenguaje común en Gestión de Proyectos 116

Tabla 19. Objetivo 2. Assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y estandarización. 117

Tabla 20. Programa del Proyecto. 120

Tabla 21. Costos Asociados. 121

Tabla 22. Presupuesto Propuesta. 121

Tabla 23. Estructura Tabular de la WBS 132

Tabla 24. Identificación de los Entregables del Proyecto 132

Tabla 25. Desarrollo del Cronograma 134

Tabla 26. Estimación de Costos Asociados por Paquetes de Trabajo 138

Tabla 27. Costos de Materiales 138

Tabla 28. Costos de Equipos 139

Tabla 29. Costos Insumos Oficina 139

Tabla 30. Costos del Recurso Humano 139

Tabla 31. Costos Asociados al Proyecto 140

Tabla 32. Presupuesto Acumulado por mes 140

Tabla 33. Aseguramiento de la Calidad 143

Tabla 34. Matriz RACI 148

Tabla 35. Plan del Personal 149

Tabla 36. Perfil de carga general del proyecto 149

Tabla 37. Línea de Tiempo 153

Tabla 38. Frecuencia de envío/recepción 153

Tabla 39. Proceso de la gestión de riesgo 155

Tabla 40. Roles y responsabilidades de la estrategia de la gestión del riesgo 156

Tabla 41. Periodicidad de la gestión del riesgo 157

Tabla 42. Umbral de riesgo 158

Tabla 43. Listado de Involucrados 156

Tabla 44. Clasificación de los Involucrados 157

Tabla 45. Definición de Estrategías 158

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1.Elementos Fundamentales del OPM3®. 32

Figura 2. Niveles de madurez en proyectos 37

Figura 3. Project Management Maturity Model 39

Figura 4. Arquitectura de CP3M 43

Figura 5. Áreas de proceso por disciplina 46

Figura 6. Creación del marco basado en la combinación de tres tipos de proyectos 48

Figura 7. Prince2® Maturity Model-P2MM 49

Figura 8. Prince2® Maturity Model-P2MM Perspectivas de Procesos 51

Figura 9. Arquitectura de Trillium 52

Figura 10. Descripción de los conceptos de gestión de proyectos y de sus relaciones 54

Figura 11. Mantenimiento y mejoramiento de la Vía Zipaquirá - Chiquinquirá y obras de arte y estructuras en la Vía Chiquinquirá - Pauna 56

Figura 12. Adecuación de la Avenida Suba al Sistema Transmilenio entre la Calle 80 y la Calle 92 en Bogotá D.C. 57

Figura 13. Construcción Intersección a nivel de acceso al Parque Nacional Chicamocha 57

Figura 14. Construcción y rehabilitación de la Autopista Bogotá - Girardot, Tramo 8, entre la curva de los policías y la entrada a Pandi 58

Figura 15. Construcción y/o rehabilitación de vías en varias Localidades en Bogotá D. C.; Grupo 4: Localidad de Bosa, en Bogotá D.C 58

Figura 16. Construcción de accesos a Barrios y Pavimentos Locales, Programa de Pavimentos Locales Grupo 1: Localidades de Bosa, Chapinero, Kennedy y Suba en Bogotá D. C. 59

Figura 17. Estudios y diseños, gestión social, predial y ambiental, construcción y operación del proyecto cruce de la cordillera central Túneles del II Centenario - Túnel de La Línea y segunda calzada Calarcá – Cajamarca 60

Figura 18. Construcción de las obras sustitutivas del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, correspondiente a la sustitución del Puente Gómez Ortiz, localizado en la vía Bucaramanga - Zapatoca, incluidos los accesos viales y un puente (GRUPO II) 60

Figuras 19, 20, 21. Diseño y Construcción de Puentes Vehiculares, accesos, retornos, Redes de servicios públicos y espacio público para las intersecciones de la Autopista Sur en los sectores de Terreros y San Mateo en la ciudad de Soacha. 61

Figuras 22, 23, 24, 25, 26, 27. Maquinaria 62

Figura 28. Reporte SMCI. 76

Figura 29. Cultura. 77

Figura 30. Estructura. 78

Figura 31. Recurso Humano. 79

Figura 32. Tecnológico. 80

Figura 33. Reporte SMCI. 82

Figura 34. Estandarización. 83

Figura 35. Medición. 84

Figura 36. Control. 86

Figura 37.Mejora. 86

Figura 38. Fases de la Gerencia de Proyectos. 88

Figura 39. Inicio 88

Figura 40. Planeación. 89

Figura 41. Ejecución. 91

Figura 42. Seguimiento y Control. 93

Figura 43. Cierre. 94

Figura 44. Resultado de las Materias de la ISO 21500 de Construirte S.A. 96

Figura 45. Integración. 96

Figura 46. Parte Interesada. 98

Figura 47. Alcance. 99

Figura 48. Tiempo. 100

Figura 49. Costo. 101

Figura 50. Calidad. 102

Figura 51. Recursos. 104

Figura 52. Comunicaciones. 105

Figura 53. Riesgos. 106

Figura 54. Adquisiciones. 107

Figura 55. Estructura Gráfica del WBS 131

Figura 56.Cronograma Maestro 133

Figura 57. Curva "S" del Proyecto 141

Figura 58. Organigrama del Proyecto 147

Figura 59. Gerente de Proyectos 150

Figura 60. Especialista en Calidad 150

Figura 61. Capacitador 151

Figura 62. Ingeniero de Procesos 151

Figura 63. Ingeniero de Apoyo 152

Figura 64. RBS de la gestión del proyecto 158

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo A. Estructura Organizacional Construirte S.A 168

Anexo B. Autorización del Estudio en Construirte S.A. 169

Anexo C. Cartillas Nivel A y B 170

Anexo D. Matriz 1: Facilitadores, Capacidades o Habilitadores Organizacionales. 175

Anexo E. Matriz 2: Buenas Prácticas SMCI y Habilitadores Organizacionales. 177

Anexo F. Matriz 3: Buenas Prácticas SMCI por procesos de la gerencia de proyectos (proceso de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre). 181

Anexo G. Matriz 4: Buenas Prácticas SMCI por áreas de conocimiento (Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones). 186

Anexo H. Diagrama Gantt del proyecto 192

RESUMEN

La globalización, los TLC, las necesidades de nuevas iniciativas de negocio. Resaltan la importancia de que las organizaciones desarrollen proyectos exitosos, rentables, satisfaciendo las necesidades cambiantes de sus clientes, y así generar reconocimiento. Para lograr esto, este trabajo desarrolla un estudio que permite establecer el grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa bogotana CONSTRUIRTE S.A. Organización dedicada al Diseño y Construcción de infraestructura Vial.

Conforme con lo anterior, se incluyen definiciones y características en diferentes modelos de madurez investigados. Posterior a ello, se expone la aplicación de una encuesta en base a los fundamentos teóricos del modelo de madurez OPM3®,y de la normativa ISO21500 para obtener una calificación del porcentaje de grado de madurez en la gestión de los proyectos. En esta autoevaluación se detectan, además de las percepciones de las personas entrevistadas por parte de Construirte S.A., varias fortalezas y debilidades en los procesos de la Organización en pro de la gestión de un proyecto.

Analizada la información recopilada se establece un diagnostico muy profundo que le permite a la empresa determinar qué tan efectivos se desarrollan los proyectos bajo sus metodologías internas, y que tanto se implementan en ellos las buenas prácticas para la gestión de los mismos.

Teniendo en cuenta la calificación obtenida y basados en sus debilidades, se realiza propuesta de mejoramiento del nivel de madurez como plan de acción que apalanque un crecimiento estratégico, financiero, técnico, de calidad y tecnológico a través de los procesos de la gestión de proyectos. Esta propuesta va encaminada a obtener un lenguaje común dentro del marco de la gestión de proyectos y una estandarización de procesos, utilizando las buenas prácticas desarrolladas a través del PMI y de la ISO 21500.

Finalmente, con el supuesto de que la Compañía aceptara la propuesta planteada, lo cual se convierte en proyecto y determinará un camino expedito para desarrollar los 10 planes subsidiarios (alcance, tiempo, costo, riesgo, recursos, involucrados, comunicación, calidad, adquisiciones e integración), de acuerdo a la metodología PMI de la gerencia de proyectos.

Palabras clave: Proyectos, modelos de madurez en gerencia de Proyectos, Buenas Prácticas en la Gestión de Proyectos, planes subsidiarios, alcance, tiempo, costo, calidad, proyectos exitosos, OPM3, ISO 21500.

INTRODUCCIÓN

En esta investigación, se desea destacar la importancia que tienen los modelos de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones, cómo pueden ser herramientas eficaces en la planeación estratégica en cualquier organización, incluso en la empresa a estudiar, de acuerdo al conjunto de metodologías, herramientas, métricas y buenas prácticas que provea el modelo a implementar.

Para lograr entender el contexto de una implementación de un modelo de madurez, es de vital importancia entender toda la fundamentación teórica que encierra esta práctica y así lograr que las debilidades en los diferentes procesos de los proyectos se conviertan en estándares, se puedan controlar, medir y por supuesto mejorar.

De acuerdo a lo anterior, en la primera parte se analizará en detalle la definiciones que encierran un modelo de madurez, que beneficios se obtienen para la organización, las características esenciales y un marco de referencia que tienen en común. Adicionalmente se estudiarán los modelos de madurez más utilizados, originarios de países como Estados Unidos, Reino Unido, Japón y orgullosamente se expondrá uno creado en Colombia, por la Universidad del Valle.

Después de la sección conceptual y teórica, se reseña la empresa bogotana objeto de estudio, llamada CONSTRUIRTE S.A., la cual tiene como modelo de negocio, el diseño y construcción de obras de infraestructura vial con proyectos en ejecución a lo largo de todo el país. Además se realiza una descripción de los perfiles y hojas de vida de las personas claves que se encuentran involucradas en el día a día de los proyectos de la compañía para lograr un contexto general de conocimiento acerca de los procesos que se realizan en la organización para su posterior análisis.

Para finalizar esta sección se compartirá la metodología del entrenamiento y socialización inicial de los conceptos de administración de proyectos a los entrevistados, junto a las evidencias de dichas jornadas.

En base a esta gestión del conocimiento, se continúa con la implementación de una entrevista en base a los fundamentos teóricos del modelo de madurez OPM3®para obtener una calificación de los niveles de madurez en la gestión de los proyectos Esta autoevaluación permitirá reconocer debilidades y fortalezas sobre la gestión de los diferentes procesos que hacen parte de la Normativa ISO 21500. Estableciendo el grado de madurez actual de CONSTRUIRTE S.A., y dando espacio a la oportunidad de obtener detalles de las capacidades que se tienen y que realmente hacen falta para aplicar las mejores prácticas del modelo

OPM3 y transformar los procesos de la gestión de proyectos en procesos estandarizados, medidos, controlados y en constante mejora.

Gracias a los datos recolectados a través de estas entrevistas, se procede finalmente a realizar un diagnóstico sobre lo percibido, para que la suma de oportunidades de mejora se pueda parametrizar en una propuesta para ser implementada dentro de la compañía que permita generar una cultura de gerencia de proyectos transversal a las personas y a sus propios procesos.

Esta propuesta permitirá aumentar el grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa Construirte S.A, y así generar los cimientos para que los proyectos de la Organización lleven a ser aliados en la planeación estratégica de la Compañía.

OBJETIVOS

Generales

- Implementar el cuestionario de autoevaluación parametrizado por el Modelo de Madurez OPM3® a las personas claves involucradas con los proyectos en CONSTRUIRTE S.A. con el fin de establecer el grado de percepción frente a los procesos de la Gerencia de proyectos y la norma ISO 21500;

-Realizar un análisis sobre la información obtenida en la autoevaluación, a través de las categorías de los Habilitadores organizacionales, buenas prácticas en el dominio de proyectos, buenas prácticas SMCI (Estandarización, Medición, Control y Mejora), y buenas prácticas SMCI por los grupos de materias de la Gerencia de Proyectos, generando porcentajes de grado de madurez en cada una de las mediciones.

- Establecer recomendaciones que permitan de manera pertinente mejorar los resultados obtenidos dentro de las entrevistas.

- Generar una de propuesta para implementar las recomendaciones formuladas, generar nuevas capacidades y fortalecer los aspectos que se encuentren débiles en los procesos de la gestión de proyectos.

- Desarrollar los planes de proyectos de acuerdo a la metodología de proyectos PMI para apalancar la propuesta presentada.

Específicos

- Describir y contextualizar el significado de modelo de madurez de gestión de proyectos.

- Conocer algunos de los principales modelos de madurez en la gestión de proyectos.

- Describir la empresa escogida para el estudio del grado de madurez, así como las personas claves en la organización para llevar a cabo la investigación.

- Generar una metodología de capacitación y socialización de los conceptos de administración de proyectos a las personas claves en los proyectos de CONSTRUIRTE S.A.

- Determinar el grado de madurez de la empresa CONSTRUIRTE S. A. de los procesos enfocados a la Gerencia de Proyectos, revisando el cumplimiento de las mejores prácticas asociadas a la categoría SMCI (Estandarización, medición, control y mejora) inmersas en los componentes del modelo OPM3 de Gerencia de Proyectos.

- Conocer los habilitadores Organizacionales que apoyan la gestión organizacional de proyectos en la empresa CONSTRUIRTE S. A.

- Realizar un diagnóstico a nivel general y detallado de todas las prácticas asociadas a la Gerencia de Proyectos realizadas por CONSTRUIRTE S.A.

- Establecer recomendaciones derivadas de los resultados finales e implementar planes de acción que permitan corregir y mejorar los procesos en la gestión de proyectos de la empresa CONSTRUIRTE S. A.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de alcance para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de costo para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de tiempo para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de riesgos para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de comunicación para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de recursos para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de adquisiciones para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de calidad para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de involucrados para la propuesta formulada.

- Desarrollar el plan subsidiario de gestión de integración para la propuesta formulada.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 MODELOS DE MADUREZ EN GERENCIA DE PROYECTOS

Definir modelos de madurez en gerencia de proyectos, en un contexto desconocido o con poca experiencia en el marco de una especialización en Gerencia de Proyectos puede ser complejo si se define en primera instancia, pasando por alto varios conceptos inmersos, lo que conlleva a un aprendizaje sesgado y limitado con alta probabilidad de no ser claro ni exacto con el objetivo de esta investigación.

Para empezar es importante desglosar tales conceptos, interiorizarlos y relacionarlos para obtener los resultados esperados por todos los involucrados de este proyecto. Un concepto fundamental con el que inicia este camino de definiciones es el de gerencia de proyectos. La definición más precisa con la que muchos autores concuerdan es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a través de las actividades del proyecto a fin de alcanzar o exceder las necesidades del mismo.[1]

Muchas organizaciones han hecho bastantes esfuerzos por aumentar la productividad, ser más competitivas frente a fenómenos mundiales como la globalización (tratados de libre comercio cada vez más frecuentes) diversas crisis económicas, mantener el mercado, implantar un nuevo producto, innovar tecnológicamente a la compañía, etc. Estas necesidades son algunas de las causas por las cuales se generan proyectos al interior de las compañías, por lo que la propia administración de proyectos toma bastante relevancia en la cultura organizacional, y esa búsqueda por mejorar esa labor gestora hace que una empresa logre un estado de madurez en comparación a otras de su mismo sector empresarial.

Extractos de significados de la palabra madurez afirman que “madurez es plenitud de desarrollo en perfectas condiciones. También se puede entender o visualizar como la razón por la que el éxito ocurre, o como la vía para prevenir comúnmente los problemas” [2].Bajo esta definición, un nivel de madurez de una organización es

[1]PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía de PMBOK®).. [en línea]. Project Management Institute, Inc. 2008. [citado en 28 febrero de 2013]. Disponible en internet: <http://www.tfinnova.es/userfiles/file/pmbok%204%20edicion_Espa%C3%B1ol.pdf>.

[2]REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Madurez.. [en línea].[citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet:<http://lema.rae.es/drae/?val=madurez>.

un estado en el que esta empresa se encuentra de acuerdo a la evolución de sus procesos y metodologías.

Otro concepto bastante importante en este proceso de entendimiento es capacidad, y para esta investigación, ésta se debe definir en el contexto empresarial. Al realizar el mismo ejercicio que madurez, capacidad según la RAE es "Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo"[3] En el contexto de capacidades en una organización se define como el conjunto de habilidades, recursos, conocimientos, experiencias y procesos para lograr sus metas.[4]La capacidad se refiere a todo ese marco ganado por parte de la organización, es el stock que a lo largo de su experiencia, se ha ido acumulando y el determinar que capacidades tiene la compañía será fundamental para implementar un modelo de madurez.

Un modelo de madurez permite generar un marco de referencia a través de metodologías, prácticas y experiencias con el fin de que la organización pueda alinear sus procesos, estandarizarlos, controlarlos y mejorarlos. En el contexto de los proyectos, un modelo de madurez responde a la necesidad no solo de valorar en donde está la organización y como se ve comparada con organizaciones ya maduras, sino que además permite desarrollar una estrategia para identificar, implementar y optimizar las capacidades críticas para la gestión de proyectos.[5]

Adicionalmente, los modelos de madurez en gerencia de proyectos suelen ser usados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y que buscan excelencia en su administración, los mismos permiten alcanzar madurez y excelencia en un periodo razonable de tiempo.[6]

La necesidad de crear modelos de madurez en gerencia de proyectos tuvo su inicio a raíz de las problemáticas que se generaban en los proyectos de implementación de software, en muchas de las cuales los usuarios finales aquejaban que éstos no eran completados a tiempo, siempre por encima del presupuesto, que no se entregaba lo que se había solicitado, entre otras. Para

---

[3]REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Capacidad.[en línea].[citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet:<http://lema.rae.es/drae/?val=madurez>.

[4]EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES.[en línea].Nociones Básicas sobre capacidad, desarrollo de capacidades de una organización y evaluación.[citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet:<http://webapp.ciat.cgiar.org/es/descargar/edc/capitulo_2.pdf.>

[5]GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS. ¿Qué son los modelos de madurez en gerencia de proyectos?. [en línea]. Cali (Colombia). Universidad del Valle. 2005. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://gyepro.univalle.edu.co/enlaces/modelosg.htm>.

[6]KERZNER, Harold, PhD. Using the project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management**.** 2 ed. EE.UU.: John Wiley & Sons, Inc., 2005.

hacerle frente a estas problemáticas, en los años 80, el SEI Software Engineering Institute (Instituto de Ingeniería de Software) con el patrocinio del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, desarrollaron un modelo llamado CMM Capability Maturity Model, (Modelo de Madurez de Capacidades) liderado por Watts Humphrey, una forma de medición para la madurez de las organizaciones en los procesos de ingeniería de software.

Este modelo establece un conjunto de prácticas o procesos clave agrupados en áreas clave de proceso. Para cada una de ellas se define un conjunto de buenas prácticas, que pertenecen entre 4 a 6 niveles de madurez (dependiendo del modelo), de modo de la organización que haya logrado institucionalizar dichas prácticas incluidas en su nivel e inferiores, se considera que ha alcanzado ese nivel de madurez. [7]

Algunas características de un modelo de madurez, que parten del modelo CMM son:
- Son modelos abstractos, los cuales contienen metodologías, buenas prácticas, y estándares. La mayoría de ellos son escalonados y secuencialmente ordenados.
- La mayor parte de estos modelos se han basado en experiencias para definir sus fundamentos y así amoldarse a contextos similares en el futuro.
- Son una ayuda formal a la organización, valorando sus capacidades, fortalezas, debilidades en comparación de compañías más maduras o menos maduras, generando una hoja de ruta a mejorar dichos atributos, de acuerdo a los objetivos estratégicos del negocio.
- Convierten a los procesos individuales, desordenados, informales en procesos estandarizados, controlados, medidos y en búsqueda de mejorar.

En esta investigación es importante aclarar algunos aspectos que no corresponden a un modelo de madurez en gerencia de proyectos:
- Listas de chequeo
- Conjunto de métodos, tecnologías y herramientas sin relación.
- Un modelo tecnológico.
- La solución a todos los problemas de una organización.
- La propia gerencia de proyectos.

1.1.1 Ventajas y desventajas de un modelo de madurez de Gerencia de Proyectos.

[7]GLOBALES. CMMI - Capability Maturity Model Integration. [en línea]. Segovia (España) Información General CMMI. . [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.globales.es/MetodologiaCMMI.asp>.

Dentro de las principales ventajas de utilizar un modelo de madurez dentro de los procesos de una organización encontramos:

- Incluir la posibilidad para evaluar las capacidades de la organización en la administración de proyectos.
- Reforzar los procesos donde la organización identifique debilidades en la ejecución del alcance, calidad y cronograma.
- Alcanzar de manera exitosa los objetivos de la organización.
- Permitir realizar comparaciones con otras organizaciones ya sean internas o externas.
- Acercar a la organización a un ***estado*** de mejora continua en la gestión de proyectos.
- Ayudar a tener en cuenta el uso de buenas prácticas en la gestión de proyectos.
- Permitir la combinación de elementos entre uno y otro modelo, de acuerdo a las necesidades de la organización.
- Involucrar a toda la compañía, generando sentido de pertenencia.
- Mejorar capacidades individuales de los miembros de la organización.
- Aumentar la calidad de sus productos y servicios.

Dentro de las ventajas es posible comparar una compañía inmadura (no haber utilizado ningún modelo de madurez en gerencia de proyectos), a una madura (después de haber implementado un modelo de madurez):

Tabla 1. Comparación Organización Inmadura y Organización Madura.

ORGANIZACIÓN INMADURA	ORGANIZACIÓN MADURA
Existe incertidumbre en la calidad	Entrega con la calidad esperada.
Procesos Improvisados.	Amplia habilidad para el manejo de procesos
Los plazos de entrega son impredecibles.	Cumple plazos de entrega.
Los empleados están descontentos.	Los empleados están a gusto.
Reaccionarios.	Roles y responsabilidades claramente definidos.
Los horarios y presupuestos se exceden.	Satisfacción en los clientes.
Tienen pocos recursos propios.	Proyectos de alta calidad.
Tiene éxito gracias a los héroes.	Tiene procesos definidos colectivamente
Hay altibajos en la productividad por rotación de recursos	El conocimiento está en la organización
Las personas son apaga incendios	Resultados predecibles
Mucho esfuerzo dedicado a mantenimiento	Incrementa la probabilidad
Las planificaciones son poco realistas	Reconocer las mejoras

Fuente López González, Bernardo. Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos.

Sin embargo, no todo es positivo, también existen ciertos riesgos de usar estos modelos de madurez
- Generar desconfianza y resistencia al cambio en personas influyentes en la organización.
- Obtener resultados no positivos según la manera de implementación del modelo, por falta de comunicación, poco involucramiento de la alta gerencia, etc.
- Inversiones altas y soluciones complejas.
- Es ejecutado por humanos: existen problemas de personalidad, de ambiente que obstaculizan el proceso de implementación.

1.1.2 Diferentes modelos de madurez.

1.1.2.1 OPM3®.El OPM3® Organizational Project Management Maturity Model es un estándar, desarrollado por PMI®, el cual facilita a empresas gestionar sus proyectos clasificando el grado de madurez y así buscar la mejora de sus procesos. La finalidad de este modelo es asociar los objetivos estratégicos del negocio con la administración de proyectos. A partir de ello, el OPM3® se convierte en la base de la organización, dado que su implementación se realiza a partir de buenas prácticas, lo que conlleva a que sus procesos sean interiorizados, estandarizados, medidos, controlados y mejorados.

Los beneficios de utilizar este modelo son:

- Utiliza los principios de la gerencia de proyectos para alcanzar los objetivos estratégicos del negocio.
- Realiza comparaciones en aspectos relevantes para determinar el grado de madurez de la organización.
- A partir de las buenas prácticas, la organización puede determinar que procesos son fuertes o débiles, y así buscar su mejora para alcanzar el grado de madurez definido en gerencia de proyectos.
- OPM3® ayuda a las organizaciones a priorizar acciones e implementarlas para alcanzar el estado de madurez.
- Integra los portafolios, programas y proyectos como uno solo para cumplir los objetivos de la organización.

Este modelo se basa en tres elementos fundamentales, los cuales integran su ciclo[8]:

- Conocimiento: Este elemento provee a la organización el entendimiento de toda la terminología como buenas prácticas, gerencia de proyecto, proyectos, portafolio y así la empresa puede interiorizar esos conceptos al momento de la implementación del modelo.
OPM3® es la primera iteración de un cuerpo de conocimientos sobre el tema organización de la gestión del proyecto y un subconjunto del PMBOK. Debido a que este estándar constituye la base de una organización de evaluación de la madurez, la familiaridad con el contenido del estándar es esencial. El modelo de madurez enmarcado en categorización de las tres verticales; proyectos, programas y portafolio, se puede ir madurando en cada una de ellas o hacerlo en paralelo, lo cual dependerá mucho del nivel de conocimiento con el que cuenten los integrantes de la organización al momento de realizar la implementación del modelo.

- Evaluación: Este elemento permite realizar un diagnóstico del nivel de madurez y así mismo determinar sus fortalezas y debilidades alcanzando un mejoramiento a través de mejores prácticas que este modelo suministra.

La evaluación consiste en aplicar un test de preguntas relacionadas con la práctica dentro de una organización sobre gestión de proyectos programas y portafolio. Esta evaluación ayuda a la organización a entender cuál es su estado actual de madurez y cuáles son las mejores prácticas o grupo de mejores prácticas en las que deben trabajar con el objetivo de mejorar sus competencias y capacidades. Al aplicar la herramienta de evaluación se determinan las áreas de fortaleza y debilidades en relación con las mejores prácticas. Dependiendo de los resultados de la evaluación, una organización puede elegir continuar con la investigación en profundidad, proceder a planificar las mejoras, o salir del proceso.[9]

- Mejora: Una vez se hayan establecido los resultados de la evaluación, el diagnóstico incluirá una lista de capacidades aún no plenamente desarrolladas en la organización. OPM3 proporciona orientación en la colocación de estos en orden de importancia, y esta secuencia constituye la base para posteriores planes de mejora. Una vez que se haya realizado las mejoras, una organización puede volver a la evaluación de paso para medir los efectos de las mejoras, o emprender mejora en otras áreas de práctica de relieve por la anterior evaluación.

[8]PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. Organizational Project Maturity Model (OPM3®): Knowledge Foundation.2 ed. Newtown Square, Pennsilvania,: Project Management Institute, 2008.
[9]Ibid.

Si la Organización decidió continuar con un proceso de “Mejora” o entonces podrá usar la lista de “Capacidades” que de acuerdo a la Evaluación aún no se encuentran desarrolladas para confeccionar el plan de “Mejora”, es importante aclarar que si bien la “Evaluación” arrojará cuáles son las prácticas a mejorar en orden de prioridad, el Plan de Mejora dependerá de la Organización, y éste puede incluir cambios de organigrama, cambios de gerentes, reestructuraciones y otras iniciativas que van más allá de lo que OPM3® abarca. Cada uno de estos pasos se debe ir repitiendo periódicamente para ir “madurando”.[10]

Figura 1.Elementos Fundamentales del OPM3®.

Fuente: Project Management Institute, Inc. Organizational Project Maturity Model (OPM3®): Knowledge Foundation.

➢ Niveles de Maduración del OPM3.En la medida en que una organización logra sus objetivos de negocio y de cultura organizacional, va subiendo el nivel de madurez de la organización. La misión de una organización se traduce en los objetivos que alternadamente consiguen, traducidos a estrategias, tácticas y resultados. Las iniciativas múltiples se manejan a través una cartera de proyectos (agrupación de programas y/o de proyectos) para facilitar una mejor gestión del trabajo que resuelva los objetivos estratégicos. OPM (Organizational Project Management) es el uso del conocimiento, de las habilidades, de las herramientas y de las técnicas en las actividades de organización y del proyecto para alcanzar objetivos de una organización proyectizada.

[10]Ibid.

El estándar OPM3® de PMI® proporciona un marco por el cual su organización puede examinar el alcance de los objetivos estratégicos a través de las mejores prácticas en la administración de proyectos organizativos. OPM es la administración sistemática de proyectos, de programas y de iniciativas que deben alinearse para el logro de metas estratégicas.

Los modelos de madurez en general incluyen unas etapas definidas que señalan el proceso de mejoramiento. En OPM3 se identifican como etapas de este proceso de mejoramiento yendo desde la condición más básica a la avanzada, las etapas de **Estandarizar, medir, controlar y mejora continua**. Entonces el modelo permite ver cuáles mejores prácticas están especialmente asociadas con la madurez en la gestión de proyectos, en dónde cae la organización en el nivel de madurez y cómo puede comprometerse en una tarea de mejoramiento organizacional. Sin embargo, OPM3® no solo usa las etapas del proceso de mejoramiento para organizar su contenido, también reconoce el proceso de gestión de proyectos definido en la guía PMBOK®, y extiende este marco al dominio de la gestión de programas y portafolios. De esta manera los usuarios pueden entender las implicaciones de cada una de las mejores prácticas en término de su aplicación potencial a cada uno de los tres dominios que como un todo, conforman la gestión de proyectos en las organizaciones.

➢ Componentes del OPM3®. La madurez en la administración organizacional de proyectos se describe en el modelo a través de la existencia de mejores prácticas. Una mejor práctica es una manera para lograr una meta u objetivo determinado que actualmente es reconocido como óptima por la industria. Para la gestión de proyectos esto incluye la habilidad de entregar proyectos de forma predecible, consistente y exitosa, en relación con la implementación de la estrategia de la organización, además las mejores prácticas son dinámicas porque evolucionan a través del tiempo con nuevas y mejores definiciones para lograr los objetivos establecidos para cada práctica.

Los componentes del OPM3® son:

- Las mejores prácticas: En el contexto del OPM3®, una buena práctica “es alcanzada cuando la organización demuestra consistencia en los procesos de la administración de proyectos, evidenciados en sus capacidades agregadas y resultados exitosos. "Las mejores prácticas son alcanzadas cuando la empresa demuestra consistencia en los procesos de la administración de proyectos con la evidencia de haber obtenido capacidades y resultados exitosos."[11]

[11] Ibid.

Por otra parte las mejores prácticas se alcanzan al desarrollar y demostrar consistentemente las capacidades que las apoyan, evidentes a través de resultados verificables por medio de indicadores de desempeño.

- Las capacidades: son las metodologías que la empresa debe implementar para desarrollar las mejores prácticas. Una capacidad es una competencia específica que debe existir en una organización para que pueda ejecutar los procesos de la administración de proyectos y obtener resultados exitosos. Las capacidades son pasos incrementales que llevarán a lograr una o más buenas prácticas. Las cuales están constituidas por dos o más capacidades.

- Resultados observables: son las evidencias que demuestran las capacidades de la organización. Estos resultados son la consecuencia tangible e intangible de la aplicación de una capacidad. En el marco del OPM3® una capacidad puede tener varios resultados.

- Indicadores claves de rendimiento (ICD O KPI): son las métricas para evaluar los resultados. Son criterios por los cuales una organización puede determinar cualitativa y cuantitativamente, si el resultado asociado con una capacidad existe o el grado en el que existe. Pueden obtenerse mediante medición directa o mediante la evaluación de un experto.

El conjunto completo de mejores prácticas OPM3® cubre todo el alcance de la administración organizacional de proyectos. Las organizaciones normalmente no realizan todas las mejores prácticas y difícilmente una organización logra aplicar una mejor práctica en forma rápida.

1.1.2.2 PMMMde Harold Kerzner*.* En los últimos años se ha venido generalizando e implementando sistemas en la administración de proyectos dentro de los cuales se destacan el PMBOK del PMI, el cual regulariza estándares probabilísticos de éxito en los proyectos. Dentro de la evolución de estos estándares se encuentra el desarrollo de modelos de madurez que componen una fase lógica enfocados en el marco estratégico para las organizaciones.

El PMMM fue publicado en forma de libro por Dekker en 1992 que sigue niveles evolutivos como el modelo de madurez de capacidades del SEI (CMM) que además examina e desarrollo a través de las nueve áreas de conocimiento expuestas en el PMI.

El Project Management Maturity Model (PMMM) son las siglas en ingles del Modelo de Madurez en Administración de Proyectos, definido por Harold Kerzner (2005), en su libro “Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management”. El cual consiste en un modelo de medición de

madurez organizacional que se constituye en las bases para lograr la excelencia en administración de proyectos.

El PMMM no solo reconoce las actividades de gerencia de proyecto como niveles de proyectos individuales, sino que también considera esas actividades en la organización, lo que provee un enfoque que ayuda a construir una infraestructura que se acerque de manera efectiva a las prácticas de gerencia de proyectos.

El PMMM está basado en un modelo de cinco niveles que representa un grado de madurez en la administración de proyectos. Estos distintos niveles facilitan la transición de una organización inmadura a una organización en estado de madurez, con objetivos basados en juicios de calidad de proyectos.

Los niveles de madurez según Kerzner son:
-Nivel 1: Lenguaje Común: En este nivel las organizaciones reconocen la importancia de la administración de proyectos junto con el conocimiento y entendimiento de un lenguaje base. En este nivel se caracteriza por existir la resistencia al cambio.
Características:
- Soporte bajo en la gerencia media.
- No existe soporte de la alta gerencia.
- Existe poco interés en la gerencia de proyectos.
- No hay intención de reconocer los beneficios de la gerencia de proyectos.
- Las decisiones son en base al interés del que define y no de la empresa.
- No presenta interés ni motivación por involucrar la gerencia de proyectos.

-Nivel 2: Procesos Comunes: En este nivel las organizaciones reconocen la necesidad de definir la gerencia de proyectos y se esfuerzan por implementar e introducir principios que surgieron por el éxito de un proyecto para así aplicar a los demás que se ejecuten.
Características:
- Se reconocen los beneficios de la gerencia de proyectos, tales como costos más bajos, optimización en los tiempos y recursos sin sacrificar la triple restricción (Alcance, Tiempo y Calidad).
- Se presenta soporte organizacional en los niveles ejecutivos.
- Se reconoce la necesidad de usar procesos y metodologías.
- Se identifica la necesidad de control de costos.
- La gerencia de proyectos se reconoce como una carrera y no como un curso.

-Nivel 3: Metodología Singular: En este nivel las organizaciones reconocen la sinergia para mejorar el desempeño de las mismas con el uso de metodologías centradas en una sola, siendo el centro la administración de proyectos.
Características:

- Se reconoce que los procesos de la organización deben ser integrados en uno solo.
- Se presencia apoyo cultural y apoyo gerencial.
- Se presenta gerencia de proyectos informal la cual se apoya en procedimientos y listas de chequeo en una cultura cooperativa.
- Adiestramiento y educación en gerencia de proyectos.
- Excelencia conductual, diferenciada la gerencia de proyectos y la gerencia funcional.

-Nivel 4: Benchmarking: En este nivel reconoce que el mejoramiento en procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva. Además se decide quién es el responsable del proceso de monitoreo para realizar análisis comparativos.
Características:
La organización debe conforma un área u oficina de gerencia de proyectos.
El área de gerencia de proyectos debe dedicarse a la mejora de procesos de la organización y su personal es dedicado exclusivamente a estas tareas.
El Benchmarking (Esfuerzo continuo de análisis y de evaluación) debe hacerse contra industrias similares y no similares.
La organización debe realizar benchmarking cualitativo orientado a cultura y cuantitativo orientado a analizar procesos y metodologías.

-Nivel 5: Mejora Continua: Para este nivel la organización evalúa la información obtenida en el anterior nivel para decidir si ésta podría o no mejorar la metodología única definida.
Características:
- Se documentan las lecciones aprendidas de cada proyecto para que los errores no se repitan.
- Los conocimientos de las lecciones aprendidas deben ser transferidos a los demás proyectos por medio de seminarios y/o reuniones.
- La organización debe desarrollar programas a formar gerentes de proyectos.
- La organización reconoce que la planeación estratégica es un proceso de mejora continua.

➢ Pasos de nivel

Paso de Nivel 1 a Nivel 2: Este paso se puede generar cuando la organización desarrolla procesos de gerencia de proyectos mientras inicia mejoras en el lenguaje común durante la formación.

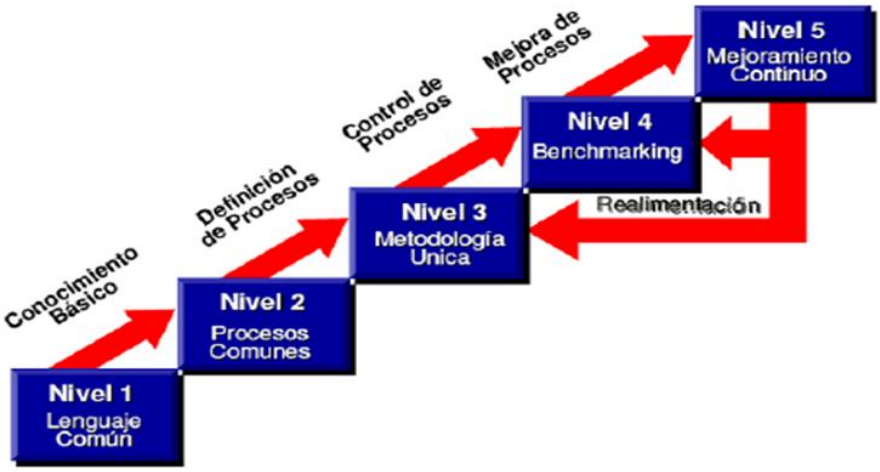
Paso de Nivel 2 a Nivel 3: Generalmente este paso no se da, ya que puede ser posible que se inicie el nivel 3 antes de completar el nivel 2.

Paso de Nivel 3 a Nivel 4: Este paso se presenta mientras la organización está desarrollando una metodología; esta planea e inicia procesos en la mejora de la metodología.

Paso de Nivel 4 a Nivel 5: Este paso se puede observar debido a que la organización está comprometida con benchmarking y generalmente inicia una mejora continua.

Los pasos anteriores se demuestran mediante la siguiente representación:

Figura 2. Niveles de madurez en proyectos



Fuente: KERZNER, Harold, PhD. Using the project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management**.**

Adicional a este modelo, Kerzner plantea que a cada nivel es posible asignar un nivel de riesgo el cual se asocia con un nivel de impacto a tener un cambio en la cultura corporativa. Este argumenta tres niveles de riesgos definidos de la siguiente manera:

Bajo riesgo: Generalmente este riesgo se asigna cuando no exista ningún impacto en la cultura corporativa o bien cuando la misma acepta fácilmente dicho cambio.
Riesgo Medio: Este se presenta cuando la organización no está consciente del impacto del cambio pero es consciente que este cambio se necesita.
Alto Riesgo: Esto ocurre cuando la organización reconoce los impactos que causaran cambio en la cultura corporativa por la implementación de prácticas en la administración de proyectos.

A continuación se representa la asignación de riesgos en los diferentes niveles según Kerzner (2005):

Tabla 2.Riesgos en los niveles de Madurez

Nivel	Descripción	Grado de Dificultad
1	Lenguaje común	Medio
2	Procesos comunes	Medio
3	Metodología única	Alto
4	Benchmarking	Bajo
5	Mejora continua	Bajo

Fuente: KERZNER, Harold, PhD. Using the project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management**.**

1.1.2.3 PMMMde PM Solutions. Este modelo con siglas PMMM (Project Management Maturity Model), fue desarrollado por miembros de la empresa de consultoría de gerencia, entrenamiento y capacitación, llamada PM Solutions. Este modelo se basa en la guía del PMBOK y toma el modelo CMM. Este modelo tiene 5 niveles diferentes de madurez y examina la implementación por parte de la organización a través de las 9 áreas del conocimiento del PMBOK® 2008.[12]

Una vez que se ha encontrado el nivel inicial, el modelo PMMM "proporciona una metodología lógica y un plan estratégico a seguir, el cual contiene una serie de prácticas necesarias para llevar a la organización a la madurez en la gestión de proyectos."[13]

Las 9 Áreas de conocimiento del PMMM son:
- Gestión de la Integración

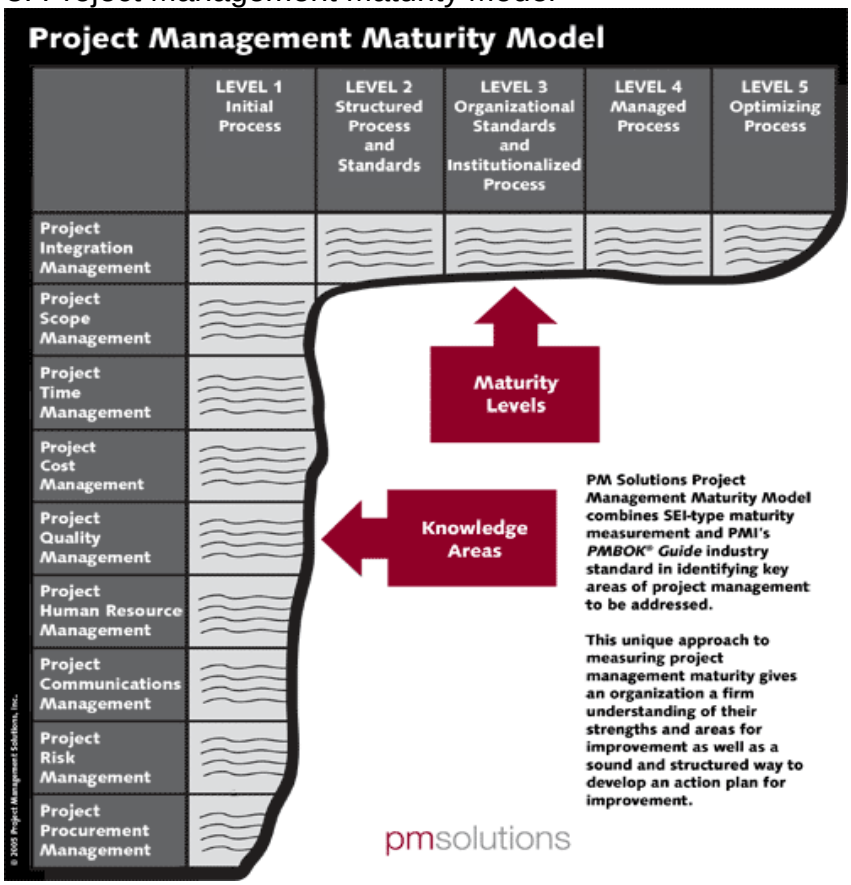
[12]KENT CRAWFORD, J. Project Management Maturity Model: Providing a Proven Path to Project Management Excellence. Havertown, Pennsylvania.: Marcel Dekker, Inc. 2002.
[13]PM SOLUTIONS. What is the Project Management Maturity Model (PMMM)?. [en línea]. (EEUU). 2013. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.pmsolutions.com/resources/view/what-is-the-project-management-maturity-model/>.

- Gestión del Alcance
- Gestión del Tiempo
- Gestión del Costo
- Gestión de la Calidad
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión de Comunicaciones
- Gestión del Riesgo
- Gestión de las adquisiciones.

En la figura siguiente se muestran las áreas vs los niveles de madurez. "PM Solutions Management Maturity Model combina el modelo SEI y la guía del PMBOK® identificando áreas clave de la gerencia de proyectos para ser direccionados.

Este único enfoque para medir niveles de madurez le da a la organización un entendimiento de sus fortalezas y áreas de mejora, estructurando la vía para desarrollar un plan de mejoramiento.

Figura 3. Project Management Maturity Model



Fuente: JFS Facility Solution Consulting Co., Ltd. Project Management Maturity Model (PMMM), Project Management Tool.

Características:

- Está basada por componentes claves dentro de cada nivel: dado que existen 9 áreas de conocimiento, es necesario desglosarlas en componentes clave y así la medición de madurez es posible implementarla.

- Componentes especiales: Existen 3 componentes influyentes para la adopción de prácticas en la gerencia de proyectos a través del modelo PMMM: Oficina de proyectos, supervisión de la gestión y el desarrollo profesional:

Oficina de Proyectos: Es un ente de apoyo a todos los procesos de la gerencia de proyectos en la organización. Funciona como grupo que estandariza todas las metodologías, lenguajes y herramientas que se requieren para realizar proyectos exitosos que se alineen con los objetivos estratégicos del Negocio. Otra utilidad de tener una oficina de proyectos dentro de una organización es facilitar el mejoramiento de sus metodologías y procesos en aras de alcanzar la madurez en la gerencia de proyectos.

Supervisión de la Gestión: Una práctica clave para incrementar la madurez en gestión de proyectos es que los líderes de proyecto tengan esa función. Si no hay interés, es muy probable que no exista mejoramiento en esos procesos. Todas las mediciones de seguimiento que se realicen son la base para aumentar el rendimiento de la organización.

Desarrollo Profesional: Es esencial que exista un desarrollo de los gerentes de proyecto. Un líder de proyecto contiene una mezcla de características técnicas, de gerencia, de comunicación y de liderazgo. Muchas de ellas requieren actualización y afinamiento a medida de que sucedan los proyectos.

La descripción de los niveles del modelo de PM Solutions, según Kent(2002):

Nivel 1 Proceso Inicial:
- No hay estándares ni prácticas estandarizadas, a pesar de que existe un proceso de administración de proyectos o conciencia de que es necesaria.
- La estandarización de procesos es llevada a cabo de manera individual y no a nivel de la organización.
- La documentación es empírica, e incompleta.

Nivel 2: Procesos estructurados y estandarizados

- Existen muchos procesos de gerencia de proyectos, pero no se consideran estandarizados en la organización. La documentación solo está asociada a estos procesos.
- La alta gerencia apoya la implementación de la gerencia de proyectos, pero no hay entendimiento en la organización, ni autoridad para completar todos los proyectos.
- Los proyectos grandes y visibles se llevan la más grande preocupación por ejecutar por parte de los Gerentes Funcionales.
- Hay parámetros básicos de hacer seguimiento al costo, cronograma y rendimiento técnico, pero son recolectados de manera manual.

Nivel 3: Estándares de la Organización y Procesos Institucionalizados:

- Todos los procesos de gerencia de proyectos están estandarizados en la organización.
- Estos procesos ya involucran a más interesados del proyecto, como el cliente y el equipo del proyecto.
- La alta gerencia ha institucionalizado los procesos y estándares con documentación formal.
- Se automatizan los procesos de gerencia de proyectos.
- Cada proyecto es posible evaluarlo y gestionado en función de otros proyectos.

Nivel 4: Administración de Procesos

- Los proyectos son gestionados considerando como ha sido su rendimiento en el pasado y que se espera a futuro.
- Se utiliza eficaces y eficientes métricas para tomar decisiones de acuerdo al proyecto y el impacto en otros proyectos (gestión del portafolio)
- Todos los proyectos, cambios e iniciativas son evaluadas a la luz de estimaciones de costo, líneas de base y de cálculos valor ganado.
- Los proyectos y la gestión de gerencia de proyectos se alinean con los objetivos estratégicos del negocio, otros procesos y sistemas.

Nivel 5: Optimización de procesos

- Los proyectos tienen a ser mejorados a través de políticas de gestión de proyectos.
- Lecciones aprendidas son entradas para mejorar los procesos de gerencia de proyectos, estándares y prácticas.
- La organización y la alta gerencia no solo se preocupan una efectiva gestión de los proyectos, también del mejoramiento continuo.
- Las métricas no solo permiten analizar el rendimiento de los proyectos, sino sirven para tomar decisiones en el futuro en la gestión de proyectos.

1.1.2.4 CP3M©.El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M©), es un modelo que mide el grado de madurez de la administración o gerencia de proyectos de una organización desarrollado por el grupo de investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos de la Universidad del Valle. El cual se caracteriza por su sencillez y facilidad de aplicación, utilizando un conjunto de herramientas que mediante una evaluación cuantitativa que ubican a la organización en un nivel de escala reflejando el estado de madurez caracterizado como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 3.Características de los niveles de madurez en CP3M©

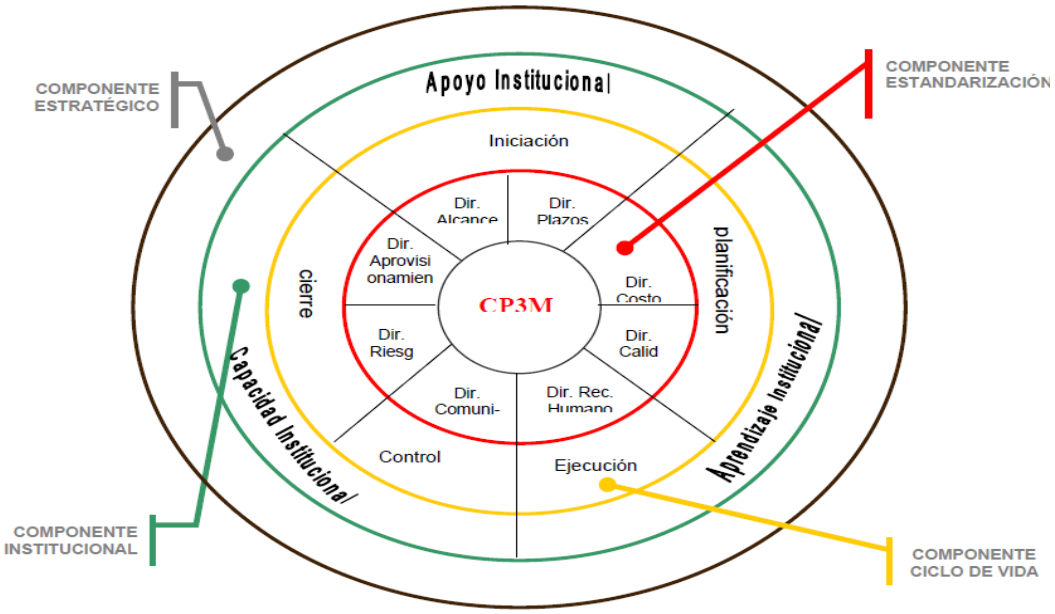
Características de los niveles de Madurez del Modelo CP3M©		
Nivel	**Descripción**	**Características**
Nivel 0	sin procesos definidos	○ No hay procesos estándares establecidos. ○ No hay metodología formalizada. ○ No se realizan, ni se usan los procesos básicos de Gerencia de Proyectos.
Nivel 1	herramientas mínimas	○ Los procesos fundamentales están enunciados. ○ Los procesos se ejecutan y se usan a criterio de cada funcionario o en ocasiones ni siquiera se producen y usan ○ Informalidad en las acciones y decisiones.
Nivel 2	procesos esenciales	○ Procesos fundamentales definidos e informados. ○ Procesos implantados parcialmente. ○ Roles definidos, objetivos escritos y conocidos, evaluación de desempeño, planeamiento de las acciones. ○ La producción y uso de los procesos es más frecuente.
Nivel 3	procesos operativos	○ Procesos estándares establecidos. ○ Procesos utilizados por la mayoría de las personas. ○ Procesos fundamentales definidos y establecidos. ○ Utilización de listas de chequeo, validación de las acciones y compromisos, comunicación estándar y fluida. ○ Utilización de modelos, metodología integral y única establecida. ○ Revisiones permanentes, administración de riesgos en proyectos. ○ Gestión particular para las acciones correctivas.
Nivel 4	Procesos completos	○ Proceso estabilizados y adoptados por todos. ○ Información histórica estructurada con acceso por toda la organización. ○ base de datos de estimaciones, métricas y lecciones aprendidas. ○ Evaluación de los procesos y medición de la satisfacción. ○ Utilización de herramientas especificas de Gerencia de Proyectos. ○ Los factores críticos de éxito están definidos, escritos y conocidos por todos, formalidad y rigurosidad en las acciones. ○ Trabajo en equipo y plan de reconocimiento y recompensas. ○ Tablero de control de la organización establecido y utilizado. ○ Departamento de proyectos en funcionamiento.
Nivel 5	mejora continua	○ Realización permanente de evaluaciones y mejoras, *benchmarking*. ○ Planes de desarrollo del personal formales. ○ Evaluación y aplicación de mejores prácticas. ○ Desarrollo de la disciplina de administración de proyectos con respecto al estado del arte.

Fuente Motoa, Gerardo, PhD y Solarte Pazos, Leonardo, M. Sc. Modelos de madurez en gerencia de proyectos: El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M®).

El modelo de madurez CP3M proporciona información útil sobre las debilidades y fortalezas de una organización en áreas de conocimiento, que también ayudan a identificar aspectos específicos para el crecimiento, mejoramiento y excelencia en la gerencia de proyectos que le permite la organización avanzar en su madurez a través de mejores prácticas.

El modelo dentro de su arquitectura cuenta con dos herramientas: la caracterización de la organización y la caracterización de proyectos. En cuanto a la valoración de la empresa el modelo cuenta con cuatro (4) grandes niveles: Institucional, Administración del ciclo de vida del proyecto, estandarización y el Estratégico, como se muestra a continuación[14]

Figura 4. Arquitectura de CP3M



[14]MOTOA, Gerardo, PhD y SOLARTE PAZOS, Leonardo, M. Sc. Modelos de madurez en gerencia de proyectos: El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M®). [en línea]. Cali (Colombia). Universidad de Valle. Mayo 11-13, 2005. [citado en 7 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/ponencias/ponencia_congreso_iberoamericano_inv_en_admon_unal_manizales.pdf>.

Fuente Motoa, Gerardo, PhD y Solarte Pazos, Leonardo, M. Sc. Modelos de madurez en gerencia de proyectos: El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M®).

Es importante recalcar que el desarrollo del modelo de madurez CP3M©, mantiene siempre dentro de su estructura el ciclo de vida de un proyecto ligado a conceptos, procesos y metodologías propuestas por estándares internacionales como lo es el PMI en su PMBOK Guide.

- El Componente de Estandarización: Evalúa el nivel de estandarización de los procesos fundamentales de la gerencia de proyectos en la organización. Procesos que se basan a la metodología propuesta por el PMI®. Adicionalmente este modelo evalúa las variables de acuerdo a la forma en que la organización las lleva a cabo.

- El Componente Administración del ciclo de vida del proyecto: Este componente evalúa la consistencia en los procesos para alcanzar el objetivo del proyecto en fechas determinadas, medido en base a la capacidad de administrar cada uno de los ciclos de vida del proyecto.

- El Componente Institucional de la organización: Este componente se subdivide en tres niveles a ser evaluados: El apoyo en el cual se mide el apoyo con el que cuentan los proyecto de la organización para su desarrollo, la capacidad pretende evaluar aptitudes, conocimientos y prácticas de la dirección general; y el aprendizaje institucional evalúa la forma en que se aplican los conocimientos relacionados con la gerencia de proyectos.

- El Componente Estratégico: Este componente presenta una característica conceptual y metodológica compleja, que se mueve entre la línea que separa la ejecución de los proyectos de su estructura de normativa y la ejecución de los proyectos que surgen de dinámicas informales y creativas.

1.1.2.5 CMMI**.** El modelo Capability Maturity Model Integration (CMMI), fue desarrollado por el Software Engineering Institute de la Universidad Carnelie Mellon en USA. Este modelo fue concebido especialmente para el área de Ingeniería de Sistemas, en donde era necesario que los proyectos de software terminaran a tiempo, dado el impacto que posee la tecnología en los procesos de las compañías. Actualmente está en la versión v 1.1 desde el año 2002.

Este modelo, fue basado en 3 modelos anteriores: Software Capability Maturity Model (SW – CMM), el cual como su nombre lo indica, abarca aspectos relacionados a la Ingeniería de Software, Systems Engineering Capability Maturity Model (SE-CMM), que se centraliza principalmente en aspectos relacionados a la

ingeniería de sistemas y el Integrated Product Development Capability Model (IPD-CMM), el cual se especializa en las disciplinas necesarias para desarrollo de productos.[15]

CMMI facilita caminos que lleven al mejoramiento de los procesos de la calidad del software. Como todos los modelos CMM, es una hoja de ruta que contiene 5 niveles de madurez y de cada uno se desprenden una serie de buenas prácticas reconocidas y encerradas en áreas de procesos que una organización desarrolladora de sistemas de información debe implementar para mejorar sus procesos de desarrollo. Las áreas del conocimiento que contiene este modelo son:

- Ingeniería de Sistemas (SE): Es un área general que desarrolla e integra sistemas, incluya o no incluya software. Transforma iniciativas y necesidades en productos de sistemas y los mantiene.
- Ingeniería del Software (SW): Es el área especializada en el desarrollo de software, los procesos allí cobijados son sistemáticos, disciplinados para el desarrollo, implementación y mantenimiento de software.
- Desarrollo de procesos y productos integrados (IPPD): Es un enfoque sistemático que logra una colaboración oportuna de los involucrados relevantes en la vida de un producto que satisface necesidades, expectativas y requerimientos de clientes.
- Fuente Proveedora (SS): Abarca todas las adquisiciones necesarias para el desarrollo de los productos de sistemas.

[15]DIEZ, Eduardo. Capability Maturity Model Integration: CMMI - Overview I. [en línea]. (Argentina).Universidad Nacional de la Patagonia Juan Bosco. 2004. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.ing.unp.edu.ar/asignaturas/is/papers/CMMI%20i.pdf>.

Las áreas de proceso por disciplina son:

Figura 5. Áreas de proceso por disciplina

Disciplina	Areas de proceso	
Ingeniería de sistemas (SE) Ingeniería del software (SW)	•Análisis causal y resolución (CAR) •Gestión de la configuración (CM) •Análisis de decisiones y resolución (DAR) •Gestión integrada de proyectos (IPM) •Mediciones y análisis (MA) •Innovación organizacional y despliegue (OID) •Definición del proceso organizacional (OPD) •Focalización en el proceso organizacional (OPF) •Performance del proceso organizacional (OPP) •Entrenamiento organizacional (OT)	•Integración de productos (PI) •Monitoreo y control de proyectos (PMC) •Planificación de proyectos (PP) •Aseguramiento de la calidad de procesos y productos (PPQA) •Gestión cuantitativa de proyectos (QPM) •Desarrollo de requerimientos (RD) •Gestión de requerimientos (REQM) •Gestión de riesgos (RSKM) •Gestión de acuerdos con proveedores (SAM) •Solución técnica (TS) •Validación (VAL) •Verificación (VER)
Desarrollo de procesos y productos integrados (IPPD)	•Equipo integrado (IT) •Entorno organizacional para la integración (OEI)	
Fuente proveedora (SS)	•Gestión integrada de proveedores (ISM)	

Fuente: Diez, Eduardo. Capability Maturity Model Integration: CMMI - Overview I.

Este modelo de madurez tiene dos representaciones, el continuo y el escalonado, en el primero, la organización selecciona áreas de proceso específicas y determinar su nivel de mejora. En el segundo, se utiliza un camino predefinido de las áreas de proceso para realizar la metodología de mejora en la organización.
En el siguiente cuadro se puede establecer una comparación de las dos representaciones, que a pesar de sus diferencias, los resultados serán similares, dado que la mayoría del contenido del modelo es común a cualquiera de las dos representaciones:

Tabla 4.Representación Continua y Representación Escalonada

Representación Continua	Representación Escalonada
Existe libertad de seleccionar el proceso de mejora que la organización requiera de acuerdo a sus necesidades.	Existe un camino predefinido con las áreas de proceso para que la organización las implemente.
Se percibe mayor visibilidad en las capacidades logradas en cada área de proceso individual	La visibilidad es dada por el nivel de madurez del conjunto de procesos que fueron definidos
Las calificaciones se basan en niveles de capacidad que son comunicadas	La calificación se da en el nivel de madurez, la cual es comunicada

internamente.	internamente y externamente-

Tabla 4. (Continuación)

Representación Continua	Representación Escalonada
Se puede mejorar en diferentes niveles de madurez a través de los procesos seleccionados que son transversales.	Se mejora en un nivel de madurez específico.
Se debe utilizar esta representación cuando la organización conozca realmente sus necesidades de cambio.	Se debe utilizar cuando la organización no conoce sus necesidades de cambio o es la primera vez que se va a implementar el modelo.

Fuente Autores

Una gran diferencia que se aprecia en cada representación es que en las continuas se mide por niveles de capacidad y el escalonado por niveles de madurez:

Tabla 5.Medición de la Representación Continua y Representación Escalonada.

Número	Escalonada (Niveles)	Continua (Capacidades)
1	Inicial: Procesos imprescindible, poco controlados y poco reactivo	Inicial: Procesos informales
2	Gestionado: Procesos aplicables en proyectos de manera repetitiva	Gestionado: Existe un sistema de gestión de procesos y un comportamiento predecible
3	Definido: Proceso aplicable a toda la organización y que reacciona anticipadamente	Definido: Procesos de ingeniería y de gestión definidos.
4	Gestionado Cuantitativamente: El proceso es predecible y controlado cuantitativamente	Gestionado Cuantitativamente: Existen mediciones a los procesos.
5	Optimizado: Enfoque a la mejora de procesos.	Optimizado: Se institucionaliza la mejora de procesos

Fuente Autores

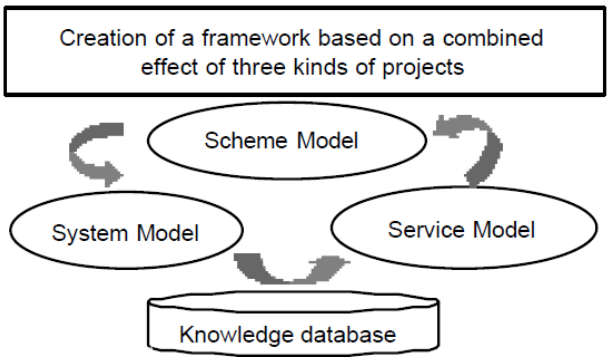
1.1.2.6 P2M. El Project and Program Management (P2M), es un modelo desarrollado por el Engineering Advancement Association of Japan (ENAJ), y es potencialmente el avance más significativo de Japón para la integración y aceptación de los roles de gerentes de proyecto y programas en los niveles organizacionales. El modelo contempla factores que contribuyen a hacerlo significativo dentro de los cuales se encuentran:

- Que el modelo fue desarrollado con soporte del Gobierno, industrias y profesionales.
- Se soporta y se aplica a las empresas.

- Ser la primera guía de desarrollo con acercamiento a la gerencia de proyectos desde el punto de vista de la compañía.
- Se enfoca a la gerencia de programas, es decir se relaciona donde existen varios gerentes más que en la ejecución de proyectos individuales.

P2M es una guía práctica de la capacidad que cambia los mandos intermedios de una organización de un tipo de control de la producción de un proyecto; además P2M tiene como objetivo crear un nuevo marco que de forma deliberada distingue tres tipos de proyectos que producen valores y tiene como objetivo disfrutar de un efecto combinado:

Figura 6. Creación del marco basado en la combinación de tres tipos de proyectos



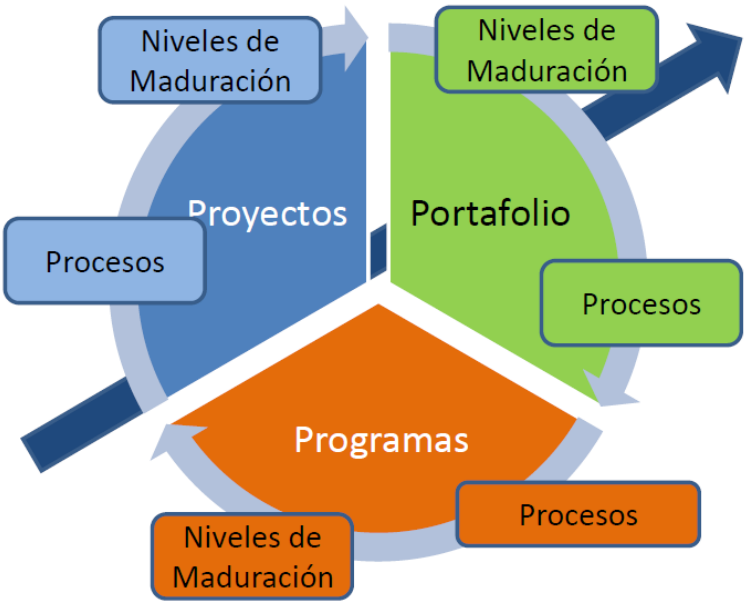
Fuente: Ohara, Shigenobu, Project Management Association of Japan (PMAJ): Booklet on P2M.

En general, P2M es una versión en japonés del sistema de gerencia de proyectos que tiene como objetivo crear un marco estratégico con propósito de mejorar el valor corporativo en el área de la gestión en los proyectos. Las características del modelo P2M:
- Creación de valor.
- Expandir las áreas del proyecto.
- Usar la sabiduría acumulada de Japón.

1.1.2.7 P3M3®.Modelo por sus siglas en inglés Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) desarrollado por la OGC (Office of Govermment Commerce) del Reino Unido. Actualmente existen dos versiones: la primera fue lanzada en febrero del 2006 y la segunda en febrero de 2010 (Versión 2.1). P3M3 fue basado en el marco de referencia CMM® (Capability Maturity Model) de 5 niveles que encierran todos los procesos que las organizaciones deben implementar para alcanzar una madurez en gestión de proyectos[16]

P3M3® es un modelo general que comprende 3 modelos individuales:
- Portfolio Management Maturity Model
- Programme Management Maturity Model
- Project Management Maturity Model

Figura 7. Prince2® Maturity Model-P2MM



Fuente Ariza Aguilera, Dora Alba. Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos en IX Jornada de Gerencia de Proyectos de TI.

[16]P3M3®. Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model (P3M3®): Introduction and Guide to P3M3®.[en línea]. (Reino Unido). 2012. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: < http://www.p3m3-officialsite.com/P3M3Model/P3M3Model.aspx>.

El P3M3® es basado en 3 conceptos fundamentales: 5 Niveles de Madurez, 7 procesos perspectivos y 5 atributos que son aplicables a los 3 modelos individuales. Sin embargo, el objetivo de este marco teórico es investigar acerca de los modelos de madurez en la gestión de proyectos, por lo que se va a profundizar sobre el modelo de madurez de gestión de proyecto. De acuerdo a lo anterior, los 5 niveles de este modelo segúnP3M3® (2013) son:

Tabla 6.Niveles de Madurez

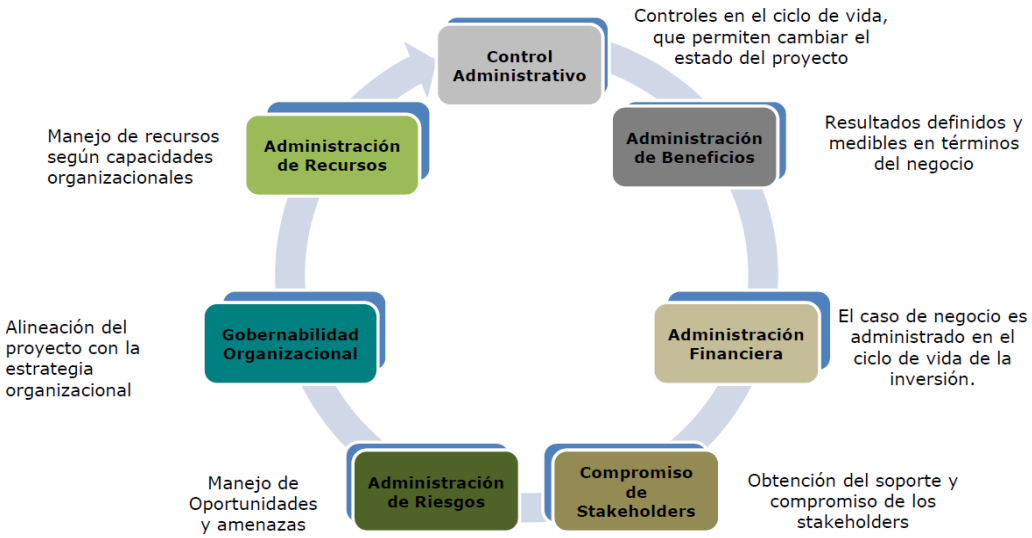
Nivel	**Características**
Nivel 1 - Conciencia de Procesos	- No existe documentación de los procesos, ni comunicación a la organización. - La gerencia está sesgada a pensamientos individuales y es subjetiva. - Vocabulario básico o nulo estandarizado a toda la organización. - Los éxitos son fruto de habilidades de personas y no por procesos organizacionales. - Los procesos no son mejorados, pero existe la necesidad de mejorarlos a fututo. - Los éxitos no son posibles repetirlos. - Existe informalidad.
Nivel 2 - Procesos Repetibles	- La empresa puede demostrar algunas prácticas de gestión de proyectos, como en la gestión de costos y del cronograma. - Se ha logrado repetir éxitos. - No existe interrelaciones de trabajo, son islas independientes. - La alta gerencia asume el liderazgo, pero no hay compromiso por parte de los miembros de la Organización. - El riesgo sigue latente; se excede en tiempo y costo. - No hay planes de gestión de cambios, ni de riesgos, ni de comunicaciones, estimaciones equivocadas, ni metas claras.
Nivel 3 - Procesos Definidos	- Existen procesos alineados con los procesos de negocio. - Los procesos ya son estandarizados y documentados. - Se capacitan a los diferentes roles. - Se diferencia del nivel 2, de que los alcances de los procesos son plenamente identificados, existen responsabilidades, actividades y criterios de aceptación. - Existe el uso de herramientas estándar. - Buena comunicación y colaboración.
Nivel 4 - Gestión de los Procesos	- Comportamiento maduro y los procesos pueden ser medidos cuantitativamente. - Información exacta. - Altos niveles de competencia en la organización. - La alta gerencia está comprometida para ajustar y controlar los procesos.
Nivel 5 - Optimización de procesos	- La organización está enfocada en optimizar sus procesos de manera cuantitativa. - Se pueden basar en lecciones aprendidas para mejorar sus procesos. - La alta gerencia refuerza los mecanismos para mejorar el rendimiento en los procesos.

	- La organización está preparada al cambio y a las oportunidades que pueden generar los objetivos estratégicos del negocio.

Fuente Autores

Las perspectivas de procesos definen las características clave de una organización madura, cada una de ellas contiene un conjunto de procesos y prácticas que deben ser desarrollados para alcanzar el nivel de madurez:

Figura 8. Prince2® Maturity Model-P2MM Perspectivas de Procesos



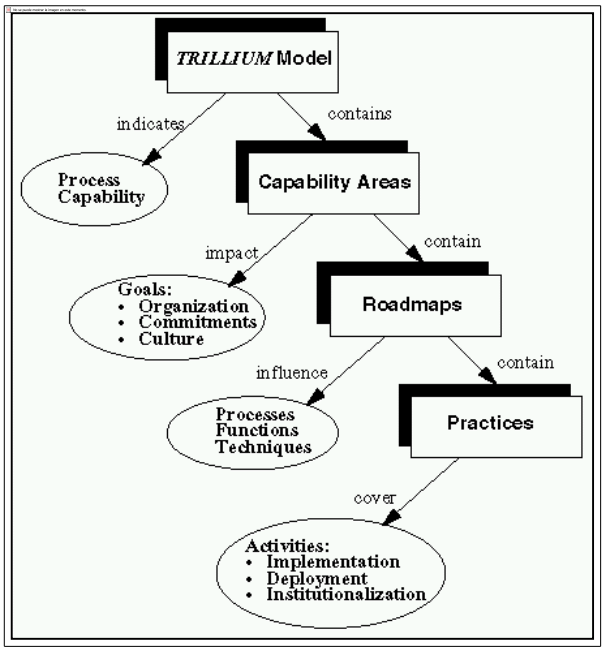
Fuente Ariza Aguilera, Dora Alba. Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos en IX Jornada de Gerencia de Proyectos de TI.

Atributos: Los atributos están clasificados por cada una de las perspectivas de procesos, éstos son indicadores y definen la madurez en cada nivel. Existen dos clases de atributos: los generales que se aplican a todos los niveles y a todos los procesos y los específicos de cada proceso perspectivo.

1.1.2.8 Trillium. El modelo Trillium (2000) ha sido diseñado para ser aplicado a sistemas de software tales como sistemas de telecomunicaciones, no obstante buena parte del modelo puede ser aplicado a otros segmentos de la industria del software como sería el área de gestión en sistemas de Información.

La arquitectura del Trillium igualmente plantea una descomposición donde no se comienza la descomposición desde los niveles de madurez, sino desde ocho áreas de capacidad, cada una de las cuales contiene varias roadmaps y estos últimos a su vez contienen prácticas usadas por los niveles de madurez.[17]

Figura 9. Arquitectura de Trillium



Fuente ESTAY-NICULCAR. Fundamentos de Gestión de Proyectos: De la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK.

De esta forma, la arquitectura de Trillium se caracteriza por poseer:
- Áreas de Capacidad (CA), que son áreas centrales de preocupación del modelo y que encuentran contenidas por prácticas.
- Roadmaps (RM), que son un conjunto de prácticas relacionadas, enfocadas sobre un área o necesidad organizacional, o un elemento específico, dentro del proceso de desarrollo del producto, y
- Prácticas, que son las acciones a desarrollar para conseguir una mejor capacidad del proceso, cada una de las cuales se vincula a un nivel de madurez.

Con respecto al CMM, el modelo Trillium, se distingue en:

[17]ESTAY-NICULCAR. Fundamentos de Gestión de Proyectos: De la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK. [en línea]. (Chile). [citado en 3marzo de 2013]. Universidad Técnica Federico Santa María. Disponible en internet: <http://www.sqi.gu.edu.au/trillium/t3modc3.html>.

- Define roadmaps en lugar de áreas clave, tiene una perspectiva orientada al producto, haciéndolo más general y de amplio uso;
- Da amplia cobertura a los aspectos que inciden o impactan en la capacidad del proceso.
- Se enfoca al cliente en lugar del desarrollo mismo.[18]

A semejanza del modelo CMM®, el modelo Trillium presenta una escala de cinco niveles de madurez (Trillium, 2000):
Nivel 1. Desestructurado. En este nivel el proceso de desarrollo es ad-hoc. Indica que los proyectos no pueden frecuentemente satisfacer los objetivos de calidad o de programación. El éxito se basa más en lo individual que en lo grupal.

Nivel 2. Repetible y orientado al proyecto. El éxito individual del proyecto se consigue a través de una rígida planificación y control de gestión del proyecto, dando especial énfasis a los requerimientos de gestión, técnicas de estimación y configuración del cambio.

Nivel 3. Definido y orientado al proceso. Aquí los procesos son definidos y utilizados al nivel organizacional, los procesos son controlados y mejorados. Se incorporan procesos de entrenamiento y auditoría interna.

Nivel 4. Gestionado e integrado. El monitoreo y análisis del proceso es usado como mecanismo de mejora. Además son integrados procesos de gestión del cambio y programas de prevención.

Nivel 5. Completamente integrado. Metodologías formales son extensivamente usadas. Se documentan y soportan historiales del desarrollo de los procesos.[19]
1.1.2.9 ISO 21500.La ISO 21500 es un estándar internacional que orienta a las organizaciones para la gestión de proyectos. Según ISO 21500 un proyecto se define como “Un proyecto es un conjunto único de procesos que consiste en actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y fin, llevado a cabo para lograr un objetivo. El logro de los objetivos del proyecto requiere entregables conforme a requerimientos específicos, incluyendo múltiples restricciones como el tiempo, costos y recursos”[20]

[18]ESTAY-NICULCAR. Fundamentos de Gestión de Proyectos: De la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK. [en línea]. (Chile). [citado en 3marzo de 2013]. Universidad Técnica Federico Santa María. Disponible en internet: <http://www.sqi.gu.edu.au/trillium/t3modc3.html>.
[19]ESTAY-NICULCAR. Fundamentos de Gestión de Proyectos: De la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK. [en línea]. (Chile). [citado en 3marzo de 2013]. Universidad Técnica Federico Santa María. Disponible en internet: <http://www.sqi.gu.edu.au/trillium/t3modc3.html>.
[20]ISO 21500. Guidance on Project Management. EEUU.; Van Haren Publishing, 2011. p. 42.

La gestión de proyectos, de manera similar al PMI, la define como la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias a un proyecto. En la figura siguiente, se muestra la relación entre diversos conceptos en la gerencia del proyecto: La organización a través de su estrategia organizacional genera oportunidades. Estas a su vez son evaluadas con un caso de negocios por los involucrados del proyecto. Luego, las iniciativas se convierten en proyectos que generan entregables. Estos entregables son la base para las operaciones de la empresa y se convierten en beneficios y un input para la estrategia organizacional.

Figura 10. Descripción de los conceptos de gestión de proyectos y de sus relaciones

ISO/DIS 21500

Figura 1 - descripción de los conceptos de gestión de proyectos y de sus relaciones

Fuente: ISO 21500. Guidance on Project Management.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

CONSTRUIRTE S. A. es una empresa dedicada a la planeación y construcción de Obras Civiles, constituida en Bogotá D.C. el 9 de Julio de 2002.

2.1POLÍTICA DE CALIDAD

CONSTRUIRTE S.A. está comprometida con el mejoramiento continuo de su Sistema de Gestión de la Calidad y la satisfacción de sus clientes, orienta sus procesos al cumplimiento de los requerimientos de los PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL, para ello se cuenta con recurso humano competente y equipos e infraestructura necesarios adecuados, acorde con las especificaciones establecidas.[21]

2.2 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Ofrecer propuestas competitivas: técnica y económicamente de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Suministrar los recursos adecuados y necesarios para la ejecución de los proyectos de acuerdo con los requerimientos definidos.
- Garantizar el cumplimiento de las especificaciones de los proyectos de acuerdo a los compromisos adquiridos.
- Garantizar que el personal contratado sea capacitado y competente para llevar a cabo los proyectos asignados.
- Orientar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad a la mejora continua de su eficacia.[22]

[21]CONSTRUIRTE S.A. [folleto empresarial]. Bogotá, D.C. 2012.
[22]Ibid.

2.3 MISIÓN

CONSTRUIRTE S.A. es una empresa dedicada a la construcción y mantenimiento de obras civiles, que busca la satisfacción de sus clientes, haciendo buen uso de los recursos; generando así progreso social y económico para la comunidad, nuestros colaboradores y la organización misma.[23]

2.4 VISIÓN

En el 2015 CONSTRUIRTE S.A buscará posicionarse a nivel nacional como una empresa sólida y reconocida en el mercado de la construcción por su calidad y experiencia en construcción de obras de infraestructura vial, puentes, túneles, obras de urbanismo y redes de servicios públicos.[24]

2.5 EXPERIENCIA

- Mantenimiento y mejoramiento de la Vía Zipaquirá - Chiquinquirá y obras de arte y estructuras en la Vía Chiquinquirá - Pauna.

Figura 11. Mantenimiento y mejoramiento de la Vía Zipaquirá - Chiquinquirá y obras de arte y estructuras en la Vía Chiquinquirá - Pauna

Fuente Construirte S.A.

[23]Ibid.
[24]Ibid.

- Adecuación de la Avenida Suba al Sistema Transmilenio entre la Calle 80 y la Calle 92 en Bogotá D.C. Incluye el Intercambiador de la Calle 80, que contempla:
-Ampliación del Box Canal de Rionegro y obras de redes para la adecuación de la Avenida Suba al Sistema Transmilenio en Bogotá D. C.
- Obras de construcción en el Intercambiador de la Calle 80 K0+032 a K0+104 y obras de Espacio Público en la Plazoleta de la Calle 80, dentro de la adecuación de la Avenida Suba al Sistema Transmilenio.

Figura 12. Adecuación de la Avenida Suba al Sistema Transmilenio entre la Calle 80 y la Calle 92 en Bogotá D.C.

Fuente Construirte S.A.

- Construcción Intersección a nivel de acceso al Parque Nacional Chicamocha.

Figura 13. Construcción Intersección a nivel de acceso al Parque Nacional Chicamocha

Fuente Construirte S.A.

- Construcción y rehabilitación de la Autopista Bogotá - Girardot, Tramo 8, entre la curva de los policías y la entrada a Pandi.

Figura 14. Construcción y rehabilitación de la Autopista Bogotá - Girardot, Tramo 8, entre la curva de los policías y la entrada a Pandi

Fuente Construirte S.A.

- Construcción y/o rehabilitación de vías en varias Localidades en Bogotá D. C.; Grupo 4: Localidad de Bosa, en Bogotá D.C.

Figura 15. Construcción y/o rehabilitación de vías en varias Localidades en Bogotá D. C.; Grupo 4: Localidad de Bosa, en Bogotá D.C

Fuente Construirte S.A.

- Construcción de accesos a Barrios y Pavimentos Locales, Programa de Pavimentos Locales Grupo 1: Localidades de Bosa, Chapinero, Kennedy y Suba en Bogotá D. C.

Figura 16. Construcción de accesos a Barrios y Pavimentos Locales, Programa de Pavimentos Locales Grupo 1: Localidades de Bosa, Chapinero, Kennedy y Suba en Bogotá D. C.

Fuente Construirte S.A.

2.6 CONTRATOS EN EJECUCIÓN

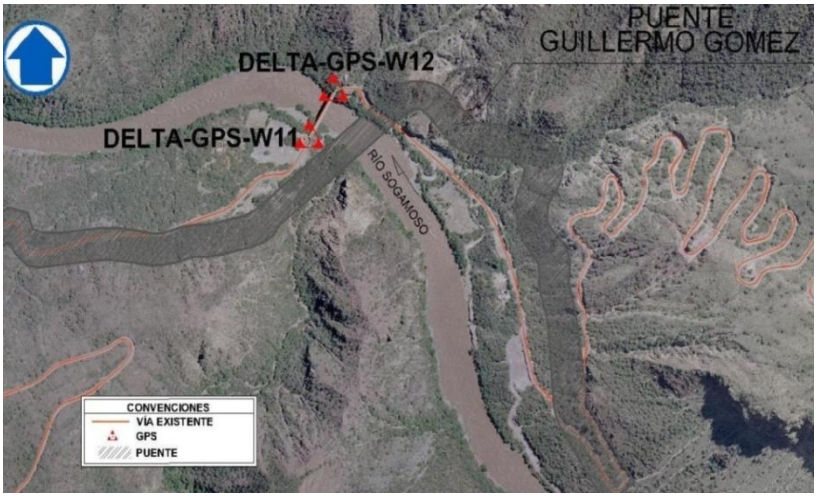
- Estudios y diseños, gestión social, predial y ambiental, construcción y operación del proyecto cruce de la cordillera central Túneles del II Centenario-Túnel de La Línea y segunda calzada Calarcá – Cajamarca.

Figura 17. Estudios y diseños, gestión social, predial y ambiental, construcción y operación del proyecto cruce de la cordillera central Túneles del II Centenario - Túnel de La Línea y segunda calzada Calarcá – Cajamarca

Fuente Construirte S.A.

- Construcción de las obras sustitutivas del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, correspondiente a la sustitución del Puente Gómez Ortiz, localizado en la vía Bucaramanga - Zapatoca, incluidos los accesos viales y un puente (GRUPO II).

Figura 18. Construcción de las obras sustitutivas del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, correspondiente a la sustitución del Puente Gómez Ortiz, localizado en la vía Bucaramanga - Zapatoca, incluidos los accesos viales y un puente (GRUPO II)



Fuente Construirte S.A.

- Diseño y Construcción de Puentes Vehiculares, accesos, retornos, Redes de servicios públicos y espacio público para las intersecciones de la Autopista Sur en los sectores de Terreros y San Mateo en la ciudad de Soacha.

Figuras19, 20, 21. Diseño y Construcción de Puentes Vehiculares, accesos, retornos, Redes de servicios públicos y espacio público para las intersecciones de la Autopista Sur en los sectores de Terreros y San Mateo en la ciudad de Soacha.

Fuente Construirte S.A.

2.7 MAQUINARIA

Figuras 20, 23, 24, 25, 26, 27. Maquinaria

Fuente Construirte S.A.

2.8 CLIENTES

CONSTRUIRTE S.A. ha entregado a satisfacción obras de construcción en contratos ejecutados para las siguientes firmas:

- Álvarez y Collins S. A.
- Constructora Carlos Collins s. A.
- Unión Temporal Avenida Suba 2003
- Fideicomiso Concesión Vial Los Comuneros
- Sistema Integrado de Transporte
- IDU – Instituto de Desarrollo Urbano
- INVIAS
- ISAGEN S.A. ESP
- Concesión Autopista Bogotá – Girardot[25]

[25]Ibid.

2.9 PROVEEDORES

- Pavco S.A.
- Didacol S.A.
- Alfagres S.A.
- Cemex Concretos de Colombia
- Manufacturas de Cementos s.a. (TITAN)
- Doble AA Ingeniería
- Ladrillera Santafé
- Ladrillera San Joaquín
- Maderas Puerto Boyacá Ltda.
- Ferretería El Hidrante
- Rodríguez y Londoño[26]

2.10 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El organigrama de la compañía se puede observar en el Anexo A.

2.11 PERFILES DEL PERSONAL A ENCUESTAR

2.11.1 Gerente General. En este caso la Gerente General de la organización es una profesional en Ingeniera Civil, quien se encarga de supervisar todas las áreas para saber las necesidades de la empresa y tomar decisiones para mejora, además se encarga de dirigir, vigilar, controlar, coordinar evaluar las diferentes áreas de la empresa, y mantener las comunicaciones al interior de la compañía. Esta profesional tiene una experiencia mayor a 46 años como Gerente de Proyectos.

2.11.2 Gerente Administrativo y Financiero. El gerente administrativo financiero es un profesional en Administración de Empresas Especialista en Finanzas con una experiencia superior a 3 años en procesos administrativos de proyectos en primer lugar se ocupa de la optimización del proceso administrativo, y financiero de la organización.

Dentro de sus principales responsabilidades están el análisis de las cuentas, balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía, proyectar, obtener y utilizar fondos para financiar las

[26]Ibid.

operaciones de la organización además de maximizar el valor de la misma, el gerente financiero interactúa con las otras gerencias funcionales para que la organización opere de manera eficiente.

2.11.3 Director de Compras. La persona encargada de este proceso es Administrador de Empresas con la responsabilidad de gestionar las adquisiciones, manejo, almacenamiento, stock y seguridad de los insumos; dentro de sus principales funciones esta la negociación con proveedores, para términos de compras, descuentos especiales, formas de pago y créditos, velar por el abastecimiento de materia prima, mantener actualizado el registro de proveedores y las condiciones de venta de cada uno. Además de controlar los plazos de entrega, estado y recepción de los insumos con una experiencia de 5 años en el área de adquisiciones.

2.11.4 Gerente Técnico. El Gerente Técnico es Ingeniero Civil Especialista en Administración de Proyectos quien trabaja bajo la supervisión del Gerente General y será responsable de la dirección y gerencia integral de un proyecto. Sus principales responsabilidades son liderar y direccionar todos los procesos, logrando el éxito de los proyectos en el tiempo esperado y bajo el presupuesto aprobado, asegurar la integración y articulación permanente de los objetivos del proyecto, y el logro de los resultados, indicadores, metas y actividades. Además de liderar reuniones para la presentación de los resultados y avances del proyecto. Este profesional tiene una experiencia superior a 10 años como asesor y director de proyectos.

2.11.5 Director de Calidad. El Director de Calidad es un profesional en Ingeniería Civil y Especialista en Gerencia de Proyectos quien depende jerárquicamente del Gerente Técnico. Sus principales funciones y responsabilidades se basan en Gestionar el Sistema de Calidad y dirigir su implantación y evaluación, prepara, desarrolla y distribuye el Manual de Calidad, controla el tratamiento de los productos no conformes con una experiencia superior a 5 años, contacta con los clientes respecto a las desviaciones de calidad de los productos, además de coordinar la documentación de ensayos y pruebas relacionados con la calidad para que pueda constatar que el sistema técnico es efectivo.

2.11.6 Jefe de Recursos Humanos. La Jefe de Recursos Humanos es una profesional en Administración de Empresas quien se encargará de planificar, coordinar, dirigir y controlar las funciones del departamento, optimizando la utilización periódica de los recursos, es quien determina las necesidades de la organización en cuanto al recurso humano y atiende los planteamientos de los trabajadores para la resolución de los conflictos, también coordina la colocación de avisos de puestos vacantes de las diferentes divisiones administrativas, además de aplicar las medidas disciplinarias vigentes en la Empresa y velar porque se cumplan las normas del personal incluyendo todos los temas administrativos relacionados con recursos humanos, nómina, préstamos, descuentos, vacaciones, etc. El profesional encargado tiene una experiencia superior a 5 años en el área de Recursos Humanos.

2.11.7 Director de Estudios y Diseños. El Director de Estudios y Diseños es un profesional en Ingeniería Civil Especialista en Geotecnia Vial. Este profesional se encarga de realizar todos los diseños y modificaciones a los mismos. Además este profesional se encarga de realizar seguimiento y control a las obras ejecutadas con el fin de dar cumplimiento a especificaciones técnicas, quien posee una experiencia superior a 5 años coordinando proyectos.

2.11.8 Director de Obra I. El director de obra I es un profesional en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos, de origen europeo, encargado de los trabajos de ejecución como construcción, planificación, coordinación y elaboración de las obras además de dar seguimiento y control financiero al proyecto asignado, a fin de desarrollar el producto final, este profesional tiene una experiencia superior a 10 años en el área de Dirección en proyectos.

2.11.9 Director de Obra II. El Director de Obra II es un profesional en Ingeniera Civil encargado de los trabajos de coordinación, programación, construcción y elaboración de obras, este profesional tiene una experiencia inferior a 5 años Direccionando proyectos.

2.11.10 Residente de Obra. El Residente de Obra II Es un profesional en Ingeniera Civil encargado de los trabajos de ejecución y programación de obras incluye el control de maestros, oficiales y ayudantes de obra, este profesional tiene una experiencia superior a 4 años coordinando proyectos.

2.12 INFORMACIÓN DE LOS ENCUESTADOS ENFOCADO AL ROL EN GESTIÓN DE PROYECTOS

En el siguiente cuadro la intención es recolectar la información de cada encuestado teniendo en cuenta su experiencia y conocimiento en la gestión de proyectos.

Tabla 7. Información Encuestados

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES PREGUNTA	N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra
En la empresa que trabaja ¿Cuál es el rol que desempeña actualmente en el ambito de proyectos?	1	Director de Proyectos	Miembro del equipo	PMO Manager	Coordinador de Proyectos	Lider de Proyectos	Miembro del equipo	Miembro del equipo	Director de Proyectos	Director de Proyectos	Coordinador de Proyectos
Indique el total de años de experiencia en Gestion de Proyectos	2	Más de 15 años	De 3 a menos de 5 años	De 10 a menos de 15 años	De 5 a menos de 10 años	De 5 a menos de 10 años	De 3 a menos de 5 años	De 5 a menos de 10 años	De 10 a menos de 15 años	De 3 a menos de 5	De 3 a menos de 5 años
Indique si posee algún título o certificación oficial en Gestion de Proyectos	3	Master en Ingeniería	Ninguna	Esp. Gestion de Proyectos	Esp. Pavimentos	Esp. Gestion de Proyectos	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Esp. en Vías

Fuente Autores

Como se observa anteriormente dentro de los evaluados existen dos personas con conocimientos teóricos en gestión de proyectos y se identifica que para los demás ha sido más un tema de experiencia en el área.

2.13 INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

A continuación se relaciona la información de la empresa en cuanto al tamaño de la organización con parámetros como la cantidad de empleados y clasificación financiera.

Tabla 8. Información de la organización

SECCIÓN 2: DATOS ORGANIZACIONALES PREGUNTA	N° Pregunta	Respuesta General
La organización en la que trabaja es:	4	Sociedad Anónima
Clasifique su organizaión por numero de empleados.	5	De 51 a 200 empleados
Clasifique su organizaión por activos totales.	6	De 30.000 a más SMMLV
Clasifique su organizaión por volumen de facturación anual.	7	Más de 2.500 millones

Fuente Autores

Obtenidos estos datos se observa y se concluye que la organización se clasifica como gran empresa lo que indica que desarrolla proyectos de gran magnitud.

2.14 INFORMACIÓN NORMATIVA ISO DEL ENCUESTADO

En la siguiente tabla se busca obtener información a través del encuestado en cuanto a normativa ISO que desarrolla e implementa la organización.

Tabla 9. Información normativa ISO

SECCIÓN 3: NORMAS ISO PREGUNTA	N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra
¿Su organización tiene implementada alguna normativa ISO?	8	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Por favor, indique la normativa ISO más importante que su organización tiene implementada.	9	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más	ISO 9001, de 3 años a más
¿Cuál considera que fue o es el factor de decisión más importante, para que su organización implemente una normativa ISO?	10	Mejora Continua	Necesidad del mercado	Necesidad del mercado	Necesidad del mercado	Mejora Continua	Necesidad del mercado	Necesidad del mercado	Necesidad del mercado	Satisfacción del cliente	Necesidad del mercado
¿Cuál considera que fue el factor de éxito más importante en la implementación de la(s) normativa(s) ISO, en su organización?	11	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	Lineamientos claros para lograr la implementación	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	La comunicación constante del equipo que lideró el proyecto	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	Capacidad adecuada y constante	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	Tener claros los objetivos y beneficios que se obtendran	Lineamientos claros para lograr la implementación
¿Cuál considera que fueron los beneficios que obtuvo su organización con la implementación de la(s) normativa(s) ISO?	12	Estandarizacion de los procesos de negocio	Estandarizacion de los procesos de negocio	Mayor compromiso en la gestión, Revisiones más eficaces por parte de la administración	Dar reconicimiento a la empresa	Uso eficaz de los datos como herramienta de gestion empresarial	Estandarizacion de los procesos de negocio	Dar reconicimiento a la empresa	Estandarizacion de los procesos de negocio, Revisiones más eficaces por parte de la administración	Mayor compromiso en la gestión	Estandarizacion de los procesos de negocio, Revisiones más eficaces por parte de la administración

Fuente Autores

En general se observa que la compañía tiene implementada la ISO 9001:2008 de más de tres años.

2.15 PERCEPCIÓN ISO 21500 POR ENCUESTADO

En base a la siguiente tabla se relaciona el conocimiento de los encuestados con respeto a la Norma ISO 21500.

Tabla 10. Información ISO 21500

SECCIÓN 4: ISO 21500 para la Gerencia de Proyectos PREGUNTA	Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra
¿Conoce usted la normativa ISO 21500 para la Gerencia de Proyectos?	13	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Respecto a otros estándares o frameworks o mejores prácticas en Gestion de Proyectos, ¿Qué mejora considera aporta la Normativa ISO 21500?	14	Un lenguaj más estandar o genérico en gestion de proyectos		Articula y consolida temas de varios estándares o frameworks o mejores		Articula y consolida temas de varios estándares o frameworks o mejores practicas					
¿Conoce usted si la Normatividad ISO 21500 es certificable?	15	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero no tiene importancia si es o no certificable	Si, No es certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero no tiene importancia si es o no certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable	Lo desconozco, pero deberian hacerla certificable
En caso de que la normativa ISO 21500 fuese certificable, ¿Qué deberia certificar?	16	Todos los proyectos de una empresa	Todos los proyectos de una empresa	Empresas u Organizaciones	Personas	Todos los proyectos de una empresa	Empresas u Organizaciones	Empresas u Organizaciones	Empresas u Organizaciones	Empresas u Organizaciones	Empresas u Organizaciones
En una organización o proyecto, ¿Qué considera facilitaría la implementación bajo el marco de referencia de la ISO 21500?	17	Disponer de una guia orientada a los responsables de la implementación del sistema de gestion de proyectos en la organización	Ambas Guias	Disponer de una guia orientada a los responsables de la implementación del sistema de gestion de proyectos en la organización	Disponer de una guia con plantillas orientadas a los responsables de dirigir proyectos en la organización	Disponer de una guia con plantillas orientadas a los responsables de dirigir proyectos en la organización	Ambas Guias	Ambas Guias	Disponer de una guia con plantillas orientadas a los responsables de dirigir proyectos en la organización	Disponer de una guia con plantillas orientadas a los responsables de dirigir proyectos en la organización	Disponer de una guia con plantillas orientadas a los responsables de dirigir proyectos en la organización
En el caso de que la empresa tuviera implementado el sistema de gestion de calidad ISO 9001, ¿Cómo considerarias influiria en la implementación de la ISO 21500?	18	Sería un apoyo en la implementación de la ISO 21500 por tener la organización una cultura ISO									

Fuente Autores

En general se observa que la mayor parte del personal de la organización desconoce la norma ISO 21500, pero concluyen que el hecho de tener implementada la ISO 9001:2008 ayudaría a la implementación de esta.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo se desarrolla en el marco de un tipo de investigación llamada descriptiva, también llamada diagnóstica, la cual no es experimental y es dirigida a descubrir la relación e interacción entre diferentes variables reales y cotidianas inmersas en el estudio de campo realizado en la empresa CONSTRUIRTE S.A., a través de encuestas aplicadas a los integrantes que manejan los procesos directivos, administrativos y operativos relacionados a la administración de los proyectos, con el objeto de obtener valiosa información.

Al alcanzar este primer objetivo se realiza el análisis respectivo de los datos y se obtienen los resultados pertinentes, determinando así conclusiones procedentes que contribuyan a determinar el grado de madurez de la empresa en el tema de la gerencia de Proyectos.

La expresión de los datos en esta investigación descriptiva se expresan en términos cualitativos y cuantitativos en el desarrollo y análisis de los datos recolectados.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación utilizado y desarrollado en este trabajo se define como correlacional, donde se analizan dos o más variables con el fin de establecer la relación entre ellas; el uso y propósito de estos estudios enfocados a establecer cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra centrándose en medir con precisión las variables individuales con el propósito de conocer la relación o grado de relación que existen con un contexto en particular.

3.3 POBLACIÓN SELECCIONADA PARA EL ESTUDIO

CONSTRUIRTE S. A. es una empresa dedicada para el diseño y la construcción de obras civiles con un recurso humano disponible de 190 personas aproximadamente entre empleados directos e indirectos, de la cual se obtuvo una muestra representativa de 10 personas que tienen a cargo algunos de los procesos más importantes y representativos en el marco de los proyectos: Gerente General, Director de Compras, Gerente Administrativo y Financiero,

Gerente Técnico, Director de Calidad, Jefe de Recursos Humanos, Director de Estudios y Diseños, dos Directores de Obra (uno por proyecto) y un Residente de Obra.

3.4 FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La información PRIMARIA se basa en un instrumento y/o encuesta a una muestra representativa de 10 personas con contrato directo con la compañía (véase sección 2.12), con resultados cualitativos y cuantitativos derivadas de las respuestas obtenidas para la cual se desarrolla la investigación.

La información SECUNDARIA se establece en el presente trabajo como toda la documentación que se obtuvo de la empresa CONSTRUIRTE S.A. en su manual de calidad y documentos de presentación. Extrayendo parámetros como Misión, Visión, Organigrama, Direccionamiento Estratégico, entre otros, referentes al objeto de estudio.

3.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Fue escogida la empresa CONSTRUIRTE S.A. de acuerdo a que es una empresa bogotana, de mucha cercanía a los integrantes del grupo y la mayor parte de su labor es inmersa en proyectos Obras civiles. Una vez se adquirió la autorización por parte del Gerente General, se organizó un plan para socializar el proyecto dentro de las personas claves en la compañía y dar comienzo a la iniciación al entendimiento de los conceptos de gerencia de proyectos.

En dicho plan se realizaron las siguientes actividades:

1. Presentar la autorización del proyecto al Gerente General y obtener la aprobación formal de la compañía para realizarlo.

2. Obtener la información corporativa de la Organización para realizar el análisis de la compañía y plasmar su reseña en el entregable.

3. Identificar a las personas clave dentro de la compañía que sean involucrados en los proyectos de la empresa, de acuerdo a la experiencia y al organigrama obtenido.

4. De acuerdo a los perfiles de los cargos, la experiencia y la formación académica de cada persona a capacitar, se clasificó en un nivel a - priori de conocimiento:

- Nivel B: No poseen conocimientos en terminología de gerencia de proyectos.
- Nivel A: Poseen nociones y/o Especialización en gerencia de proyectos.

5. Para cada nivel, se diseñó un cuestionario preliminar con 7 preguntas, las cuales estaba relacionadas con gerencia de proyectos y una cartilla de socialización de las respuestas con información complementaria de la gerencia de proyectos:

- Cuestionario preliminar para el Nivel B:

"EVALUAR EL GRADO DE MADUREZ EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE LAS EMPRESAS BOGOTANAS"
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS – GP58
CUESTIONARIO PRELIMINAR

1. **Qué es un Proyecto?**
_____
_____

2. **Qué es un Proceso?**
_____
_____

3. **Qué conoce acerca del PMI?**
_____
_____

4. **Qué entiende por Gerencia de Proyectos?**
_____
_____

5. **Qué es el ciclo de vida de un proyecto?**
_____
_____

6. **Ha participado alguna vez un proyecto?**

SI ____ **NO** ____

Cuál ha sido su responsabilidad?
_____
_____

7. **Qué beneficios cree usted que la empresa obtiene en un proyecto bien administrado?**
_____
_____

Cargo del Encuestado _____ **Firma** _____

- Cuestionario Nivel A:

"EVALUAR EL GRADO DE MADUREZ EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE LAS EMPRESAS BOGOTANAS"
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS – GP58

CUESTIONARIO PRELIMINAR ESPECIAL

1. **Qué conoce acerca del PMI?**
_____

2. **Qué entiende por Gerencia de Proyectos?**
_____
_____

3. **Ha participado alguna vez un proyecto?**

SI ____ **NO** ____

Cuál ha sido su responsabilidad?
_____
_____

4. **Cuál es el ciclo de vida de un proyecto?**
_____

5. **Cuáles de las áreas de conocimiento de la gerencia de proyecto conoce?**

__ Integración. __ Alcance. __Tiempo. __ Costo. __ Calidad. __ Riesgos
__ Recurso Humano. __ Comunicaciones. __ Adquisiciones. __ Medio Ambiente

6. **En cuáles de las áreas ha tenido más experiencia?**
_____

7. **Conoce algunos estándares para medición del grado de madurez en Gerencia de Proyectos en organizaciones?**

SI ____ **NO** ____

Cuáles?
_____

Cargo del Encuestado _____ Firma _____

6. Finalmente, se procedió a realizar el cuestionario una a una a las personas de las áreas administrativas, de acuerdo al nivel clasificado, realizando una socialización de las respuestas, junto a la cartilla que se les suministró. A las personas que laboran con la compañía en ubicaciones diferentes a Bogotá, pero que fueron tenidas en cuenta para el estudio, se les realizó una llamada contextualizando el proyecto y explicándoles el fin de la consulta. A ellos se les realizó el cuestionario por teléfono y vía correo electrónico, se les envió la cartilla.

El implementar estas actividades en la Compañía, en un principio fue difícil, primero, porque comenzando el año, los funcionarios, objeto del estudio, se

encontraban realizando la planeación de actividades del año, revisando presupuestos y licitaciones del primer semestre del año. Otro obstáculo que se tuvo al momento de realizar el estudio fue que algunos de los involucrados se sintieron juzgados y fueron muy prevenidos, sin embargo, se les aclaró que este ejercicio permitía capacitar a las personas en términos generales. Una vez se les socializó todo el proyecto, destacando las ventajas para la Empresa y sobre todo lo que una capacitación sobre Gerencia de Proyectos les puede brindar para su formación profesional, accedieron con buena actitud a responder el cuestionario preliminar y a tomar atenta nota en el momento en el que se realizaba la explicación. Posteriormente se hizo entrega de las cartillas, éstas permitieron afianzar más los conocimientos adquiridos y será la base para la buena implementación del proyecto.

3.6 IMPLEMENTACIÓNDEL CUESTIONARIO. ANÁLISIS DEL GRADO DE CULTURA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN CONSTRUIRTE S.A

Para la labor investigativa y de toma de información se realizó el siguiente procedimiento: con antelación se procedió a informar a los encuestados el objetivo de realizar una entrevista de manera personal, era el de evaluar a la compañía en base de la percepción de cada encuestado, además de que este estudio estaba avalado por la Gerencia de la Compañía.

A pesar de las aclaraciones, en muchos de los encuestados generó un rechazo en la primera instancia, dado que se sentían confundidos por muchos de los temas de las preguntas, por lo que tomaba demasiado tiempo aplicar una encuesta. El promedio de tiempo de aplicación de la encuesta fue de 35 minutos. Sin embargo, se alcanza el objetivo de realizar de todas las entrevistas programadas obteniendo la información necesaria para realizar el análisis de datos y evaluar el grado de madurez de la compañía en la gestión de proyectos.

La presente investigación fue realizada teniendo en cuenta los principios del modelo de madurez OPM3®, mediante el cuestionario desarrollado por los integrantes clave dentro de los procesos de la gerencia de proyectos, paso fundamental para implementar dicho modelo en Construirte S.A.. El facilitador de dicho cuestionario es el Ing. Sigifredo Arce, el cual permite realizar una autoevaluación de la empresa y así medir su grado de madurez en gestión de proyectos.

Esta evaluación contuvo 196 preguntas cerradas (véanse Anexo H), las cuales son clasificadas de acuerdo a estas secciones:

1. Datos Generales: Orientadas a conocer al entrevistado, conocimientos en proyectos. (3 preguntas)
2. Datos Organizacionales: Orientadas a conocer el tipo de organización que se está evaluando. (4 preguntas)
3. Normas ISO: Orientadas a conocer relaciones entre las experiencias del encuestado con las normas ISO y su marco de implementación. (5 preguntas)
4. Norma ISO 21500: Orientadas a conocer del encuestado familiaridad con aquella norma y su importancia en la Gerencia de Proyectos. (6 preguntas)
5. Habilitadores o Facilitadores Organizacionales: Orientadas a descubrir si existen mejores prácticas para generar los caminos de base para el buen ejercicio de la Gerencia de Proyectos en la Organización. (21 preguntas)
6. Procesos de gestión de Proyectos: Orientadas a conocer percepciones sobre la manera en que se llevan a cabo los 39 procesos de la Norma ISO 21500. (157 preguntas)

El cuestionario fue aplicado a 10 trabajadores clave en los procesos de la Gerencia de Proyectos de la compañía CONSTRUIRTE S.A. quienes fueron relacionados en el capítulo anterior describiendo su perfil en la organización.
Tras la realización de los cuestionarios, se desarrolló una metodología de análisis de las respuestas obtenidas mediante la aplicación de 4 matrices diseñadas que obtienen información de manera transversal para todas las secciones, las cuales son:

Matriz 1: Facilitadores, Capacidades o Habilitadores Organizacionales. (Véase Anexo D)
Matriz 2: Buenas Prácticas SMCI y Habilitadores Organizacionales. (Véase AnexoE)
Matriz 3: Buenas Prácticas SMCI por procesos de la gerencia de proyectos (proceso de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre). (Véase Anexo F)
Matriz 4: Buenas Prácticas SMCI por áreas de conocimiento (Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones). (Véase Anexo G)

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE

Una vez obtenidos los resultados de las encuestas, el siguiente paso es mapear los resultados a través de la siguiente tabla para clasificar el grado de madurez porcentual de Construirte:

Tabla 11. Clasificación Porcentual Grado de Madurez.

VALOR PORCENTUAL	GRADO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTION DE PROYECTOS
0 - 17%	Muy Baja
18 - 33%	Baja
34 - 50%	Intermedia Baja
51 - 66%	Intermedia Alta
67 - 83%	Alta
84 - 100%	Muy Alta

Fuente ARCE LABRADA,Sigifredo. Especialización en Gerencia de Proyectos.

Luego de tabular los resultados obtenidos en las matrices que se encuentran como ANEXOS, procedemos a realizar el respectivo análisis y su interpretación.

4.1 MATRIZ 1: CATEGORÍA DE LOS HABILITADORES ORGANIZACIONALES

Tabla 12.Grado de Madurez de las categorías de los Habilitadores Organizacionales.

CATEGORIA	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ
	SI	NO	TOTAL	
CULTURA	28	42	70	40,0%
ESTRUCTURA	15	35	50	30,0%
RECURSO HUMANO	32	38	70	45,7%
TECNOLOGICO	9	21	30	30,0%

Fuente Autores

Figura 21. Reporte SMCI.

Fuente Autores

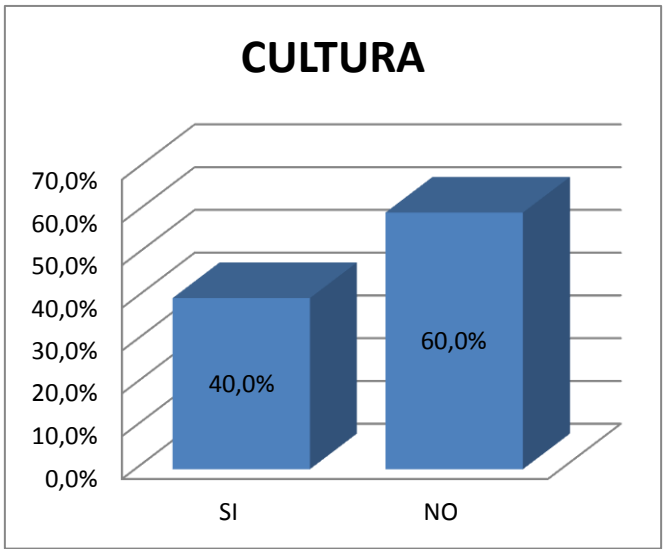
Se puede apreciar en esta gráfica que las categorías de los habilitadores tecnológico y de estructura se encuentran bastante débiles dentro de la organización, en comparación con las demás categorías. Por otro lado, los temas más fuertes son de la cultura y del recurso humano en gestión de proyectos.

La palabra cultura está sobrevalorada, dada que ésta debe estar apalancada en la estrategia corporativa de la Compañía, por lo que el Gerente debe ser el abanderado para fomentar sus políticas de gestión dentro de la empresa, sin embargo, salvo una, todas las respuestas fueron negativas, lo que evidencia una falta de política envuelta estratégicamente en su misión y visión.

Por otra parte el trabajo de gestión del recurso humano ha tenido relevancia y eso refleja sus resultados. La percepción es que existen personas calificadas y con capacidad para lograr los objetivos que la Organización plantea, sin embargo, toda esa experiencia y conocimiento se desarrolla durante la labor dentro de Construirte, pero no existen programas de capacitación para proyectar aún más a sus profesionales - más técnicos que administradores en gestión de proyectos.

4.1.1 Cultura.

Figura 22. Cultura.



Fuente Autores

La **cultura enfocada a la gerencia de proyectos** tiene un nivel del **40%** encontrándose en un grado de madurez **Intermedia Baja**, dado que existe confusión entre la visión de la empresa y la visión en gerencia de proyectos, lo que influye directamente tales resultados.

Para generar una cultura organizacional de gerencia de proyectos, se hace necesario poseer algún tipo de estudio enfocado en esos temas, y analizando los perfiles de los encuestados, solamente el 20% de los encuestados han tenido formación en la gestión de proyectos de manera formal, el 50% posee gran experiencia en administrar y participar en diversos proyectos, sin tener capacitación formal. La Gerencia de Proyectos, como cualquier estudio, hace necesario la actualización de los conceptos encaminándolos a buscar oportunidades de mejora en las diversas actividades, que en muchos casos la experiencia no los detecta, por lo que aquí se evidencia claramente esa situación, a pesar de que es la percepción es otra.

Es de importancia resaltar que cualquier política organizacional debe ser definida por la alta Gerencia, y dados los resultados desde la visión del Gerente de que no

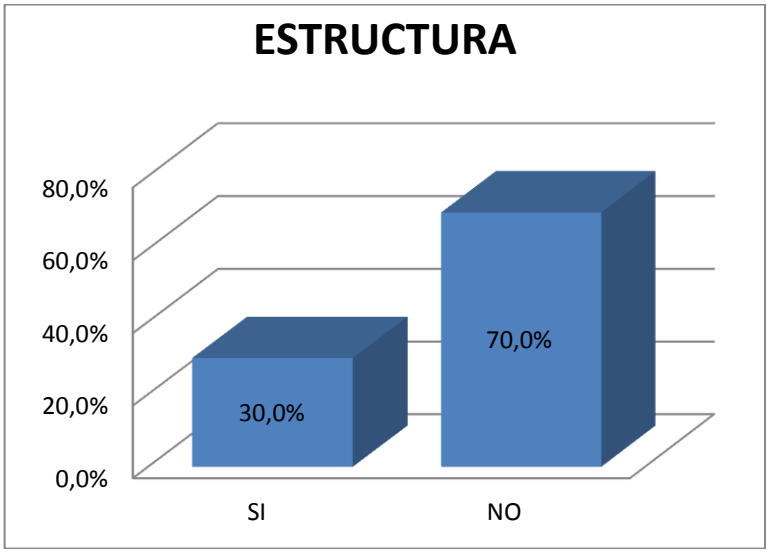
existe política en gestión de proyectos, se puede decir que el concepto negativo de las cabezas de la Organización pesa más que las opiniones individuales, por lo tanto, en Construirte no existen ni prácticas ni políticas en Gestión de Proyectos.

Otra oportunidad de mejora encontrada es que la visión y misión de la empresa no se ve encaminada al alineamiento estratégico en razón de los proyectos, a pesar de que la mayoría contesta positivamente a estas preguntas, y existe un interés disimulado en algunos entrevistados en que ven la Gestión de Proyectos una herramienta para fortalecer la compañía.

Ninguno de los entrevistados afirma que existen inversiones para apoyar esfuerzos hacia la gerencia de proyectos, ni existen iniciativas de capacitación en estos temas, dado que las estrategias empresariales no están enfocadas a proyectos, sino a buscar nuevos negocios.

4.1.2 Estructura.

Figura 30. Estructura.



Fuente Autores

La **estructura organizacional enfocada a la gerencia de proyectos** tiene un nivel del **30%** encontrándose en un grado de madurez **Baja**. Este resultado se presenta con debilidad , debido a que si se detiene a analizar el organigrama Dentro de la Organización existe una estructura jerárquica claramente detallada (véase Organigrama de Construirte, Anexo A), sin embargo, no es orientada a

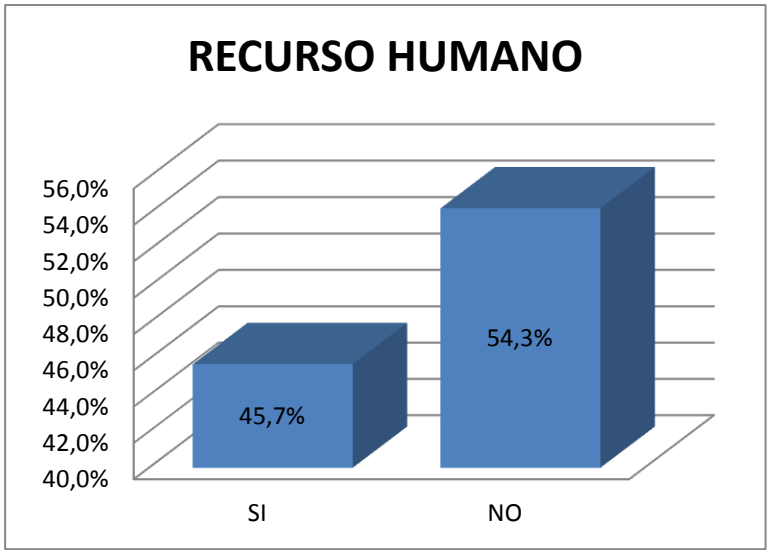
proyectos, debido a que no es proyectizada ni flexible. Esto hace que exista confusión y por eso el valor considerado alto para este ítem. Lo mismo pasa por el sistema de gestión de proyectos, que es confundido por el sistema de gestión de calidad implementado en Construirte.

Otra inconsistencia que se destaca es confusión de conceptos en el sistema de gestión de los proyectos traducida en una contradicción, que a pesar de que se evidencia la no existencia de metodología ni prácticas en gestión de proyectos, existe percepción de que existe un sistema de gestión de proyectos.

Una problemática es que no existe cultura de comparación con otras compañías para buscar oportunidades de mejora, la cabeza de la organización es el único que se preocupa, no existen iniciativas aisladas de hacer un alto en el camino y buscar otras maneras de realizar los procesos que encaminen a la organización y que inviten a sus directivas de hacer un cambio en ese sentido.

4.1.3 Recurso Humano.

Figura 31. Recurso Humano.



Fuente Autores

El recurso humano en la organización enfocado a las prácticas de gerencia de proyectos tiene un nivel del **45.7%** encontrándose en un grado de madurez **Intermedia Baja**. Comparando este valor con las demás categorías, ésta se

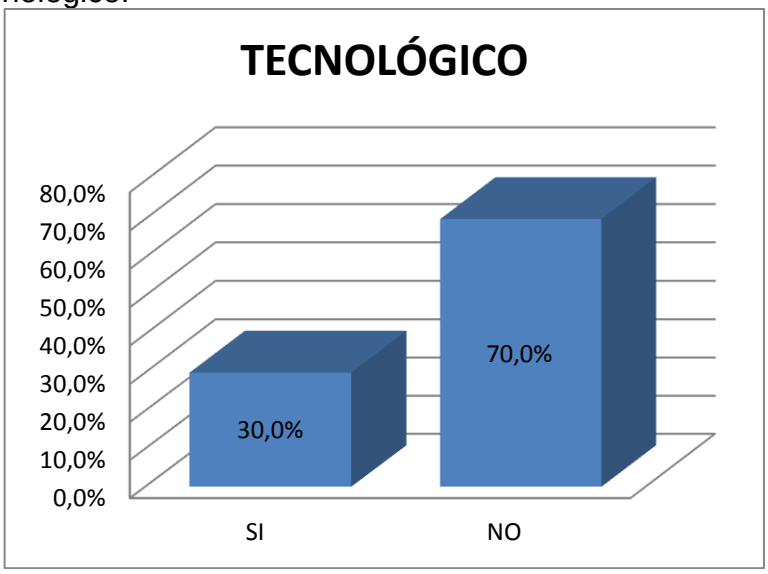
presenta común mayor grado de madurez con respecto a las otras categorías organizacionales. Se evidencia por dos factores: el primero es que dentro de la Compañía existen mecanismos de evaluación de desempeño y de gestión por competencias. El segundo factor es que en el organigrama existe el área de Recursos Humanos que facilita dicha administración.

Por otra parte, la calificación es baja dado que no existe un sistema de capacitaciones definido para la Gerencia de Proyectos, ni elementos motivadores que permitan a los empleados capacitarse externamente, lo que contradice uno de los objetivos de calidad expresada por la compañía: " Garantizar que el personal contratado sea capacitado y competente para llevar a cabo los proyectos asignados.", aspecto que no se está cumpliendo.

Las necesidades de capacitación son a veces satisfechas gracias a los esfuerzos de manera individual que ven la oportunidad de mejorar sus capacidades, para buscar oportunidades en el mercado laboral, más no para aportar nuevos conocimientos y experiencias en la Compañía.

4.1.4 Tecnológico.

Figura 32. Tecnológico.



Fuente Autores

El recurso tecnológico en la organización enfocado a la Gerencia de Proyectos tiene un nivel del **30%** encontrándose en un grado de madurez **Baja.**

Tal como lo presentado en la introducción del análisis de esta matriz, esta categoría organizacional presenta una de las calificaciones más bajas comparada con las otras.

Esto claramente se reduce a que la mitad de las personas afirman que dentro de sus procesos aplican parte de las experiencias y conocimientos propios de gerencia de proyectos, por lo que no existe una metodología estándar para aplicar dichos conocimientos. Es evidente que existen los "héroes" que hacen lograr los objetivos en términos de proyectos y son los que mejor hacen las cosas, sin embargo, dicho conocimiento no es compartido a toda la Compañía.

Se destaca que el Gerente de la Compañía es consciente de que no existen metodologías ni buenas prácticas para la gestión de proyectos, las personas que contestaron de manera afirmativa, supone que existen esfuerzos individuales en gestionar sus procesos alineados con su experiencia en administración de proyectos, sin embargo, la contradicción entre las personas hace que este habilitador se muestre débil.

Otro problema es que no existen sistemas de información que apalanquen a la compañía hacer un registro efectivo de todos los procesos de la gerencia de proyectos. Es relevante esta problemática ya que generalmente los proyectos se ejecutan en ciudades por fuera de Bogotá, por lo que el único canal de comunicación interno es el correo para todos los procesos administrativos y de proyectos.

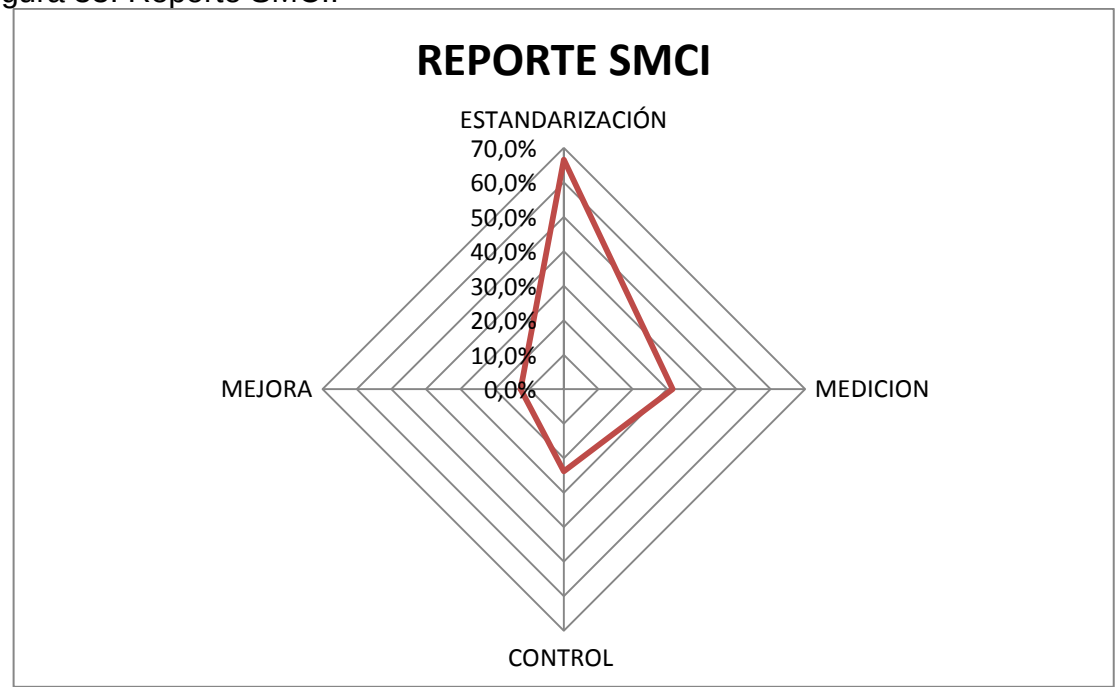
4.2 MATRIZ 2: BUENAS PRÁCTICASENEL DOMINIO DE PROYECTOS

Tabla 13. Grado de Madurez con Buenas Prácticas en el Dominio de Proyectos.

CATEGORIA	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ
	SI	NO	TOTAL	
ESTANDARIZACIÓN	253	127	380	66,6%
MEDICION	123	267	390	31,5%
CONTROL	93	297	390	23,8%
MEJORA	49	341	390	12,6%

Fuente Autores

Figura 33. Reporte SMCI.



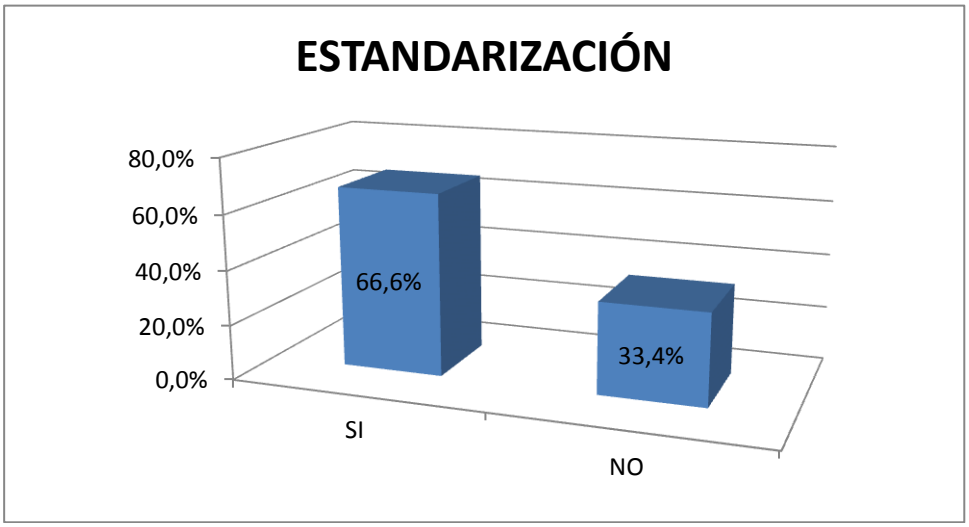
Fuente Autores

El indicador de estandarización es el de mayor resultado y de manera de cascada, el indicador de mejora se ubica como el más bajo, dentro de la percepción de los entrevistados. También se evidencia que existe un gran vacío entre la estandarización de los procesos, en la que tuvo una calificación relativamente alta 66,6 % frente a la medición de dichos procesos que fue del 31,54%. Finalmente, Medición y control se encuentran más cercanos, por la existencia de confusión de conceptos de medir y de controlar en términos de Gerencia de Proyectos.

4.2.1 Estandarización.

4.2.1.1 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Estandarización.

Figura 34. Estandarización.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **66.6%** en el procesos de **Estandarización** encontrándose en un Grado de Madurez **Alto**, esto indica que sus procesos están documentados para actividades determinadas. Este resultado tiene el apalancamiento de la implementación de la Norma ISO 9001: 2008, que de cierta manera estandariza procesos y registros dentro de la compañía.

Sin embargo, realizando una análisis detallado sobre los resultados, dicha estandarización no es alineada con procesos fundamentales relacionados a la normativa ISO 21500, por lo que se encontró que los siguientes procesos son los más desconocidos por los entrevistados y son críticos:

- Desarrollar la EDT: Ninguno de los encuestados afirma que ese proceso se encuentra dentro de las actividades de los proyectos, este es un proceso fundamental en el marco de metodologías de proyecto ya que es el insumo necesario para realizar la estimación de tiempo y costo, fundamentales para cualquier proyecto.

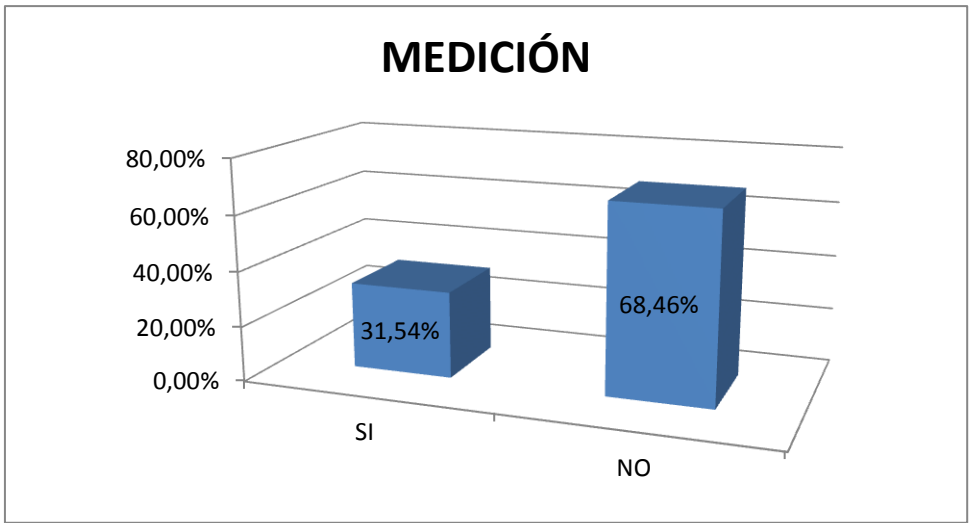
- Definir, evaluar, tratar y medir los riesgos del Proyecto: Apenas la Directora Financiera afirma que ese proceso existe, lo cual es un sesgo, dado que solo por el área financiera se preocupa por los costos adicionales que se puedan presentar, sin embargo, no existe una cultura de prevención ante los eventos que son muy frecuentes en este tipo de proyectos.

- Gestionar las partes interesadas: Se evidencia claramente que no hay uniformidad en este proceso. Es una clara falla dado que los entrevistados pueden ser los mismos involucrados en los proyectos. Además se encuentra que muchos de los problemas en los proyectos han sido por agentes externos, los cuales no fueron detectados en su momento.

- Recolectar las lecciones aprendidas: Culturalmente tendemos a descuidar los aprendizajes adquiridos en las diferentes etapas de nuestras vidas, nuestra sociedad, etc., lo que transmitimos en nuestro trabajo. Se detecta que en la empresa no se recolectan los errores del pasado y con la constante rotación de personal, frecuentemente se encuentran las mismas fallas.

4.2.1.2 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Medición

Figura 35. Medición.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **31.54%** en el procesos de **Medición** con grado de madurez **Baja**, esto indica que en la mayoría de procesos no se miden luego de ser documentados. Este resultado principalmente se evidencia a que la

mayoría de los empleados clave no realizan una medición basados en métricas de Gerencia de Proyectos, por causa de desconocimiento de metodologías que permitan generar indicadores.

Algunos de los procesos que no son percibidos como medidos y sí se perciben como estandarizados son:

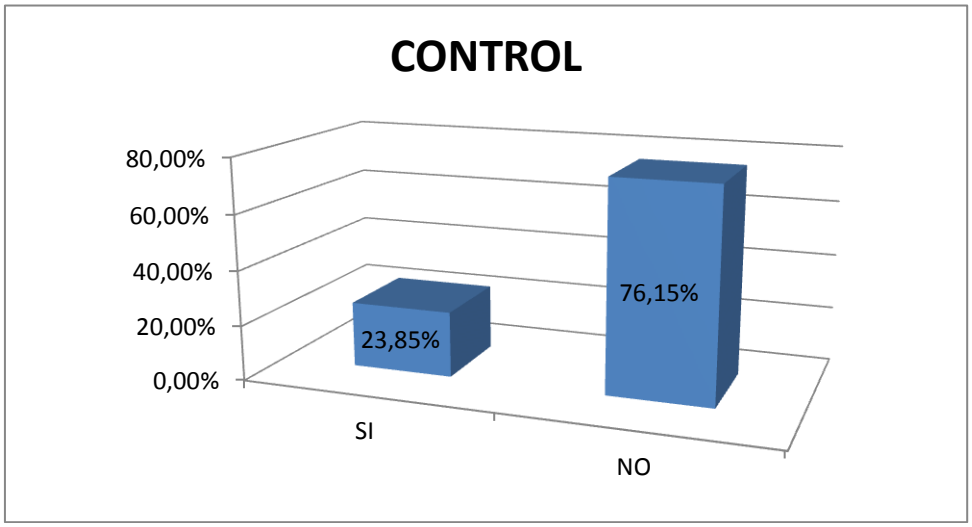
- Desarrollar el cronograma del proyecto y Desarrollar el presupuesto del proyecto, de 9 que afirman que están estandarizado, 4 afirman que es medido, lo que significa el gran vacío entre documentar y medir el proceso.

- Seleccionar los proveedores, de 7 que afirman que está estandarizado, apenas 2 afirman que es medido.

Otro aspecto importante en este análisis es que existe coherencia en las respuestas de los entrevistados, dado que los procesos enunciados en el análisis anterior en que no existe evidencia de ser estandarizados, tienen puntajes menores del 10% en la medición.

4.2.1.3 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Control.

Figura 36. Control.



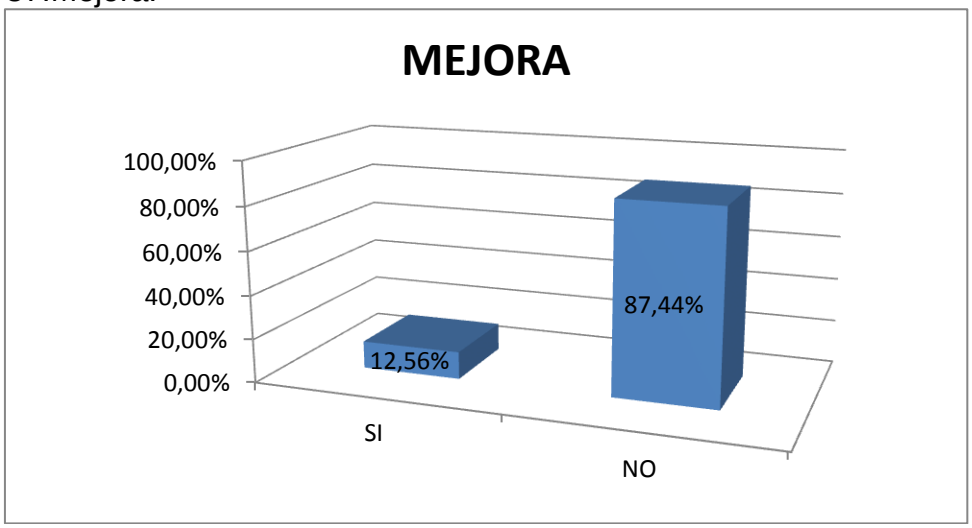
Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **23.85%** en el procesos de **Control** con grado de madurez **Baja**, esto es debido a que la mayoría de los procesos se realizan pero no existen mecanismos de control sobre los mismos. En la actualidad, en la Compañía existe un departamento de Cruce, que se encarga de realizar seguimiento de entrada - salida a los materiales de construcción, consumo, desperdicio, etc., sin embargo, el campo de acción de este departamento es realizada una vez se hayan comprado los insumos, o se finalice el proyecto para hacer un informe de lo utilizado, sin realizar ninguna programación antes de ejecutar.

Además existe un cargo con una persona encargada de realizar seguimiento a los proyectos, sin embargo, existe una oportunidad de mejora ya que se enfoca solamente a la administración de los contratos y control de especificaciones técnicas, por lo que la percepción hacia el proceso control de la calidad del proyecto.

4.2.1.4 Grado de Madurez en el dominio de Proyectos y en la categoría Mejora.

Figura 37.Mejora.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. obtiene un **12.56%** en el procesos de **Mejora** con grado de madurez **Muy Baja**, lo cual nos indica que no existen programas de mejoramiento continuo, ni de metodologías enfocadas a mejorar los procesos de negocio más relevante, a pesar de que existe un objetivo del Sistema de Gestión de Calidad:

"Orientar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad a la mejora continua de su eficacia."

4.3 MATRIZ 3: BUENAS PRÁCTICAS SMCI POR PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS

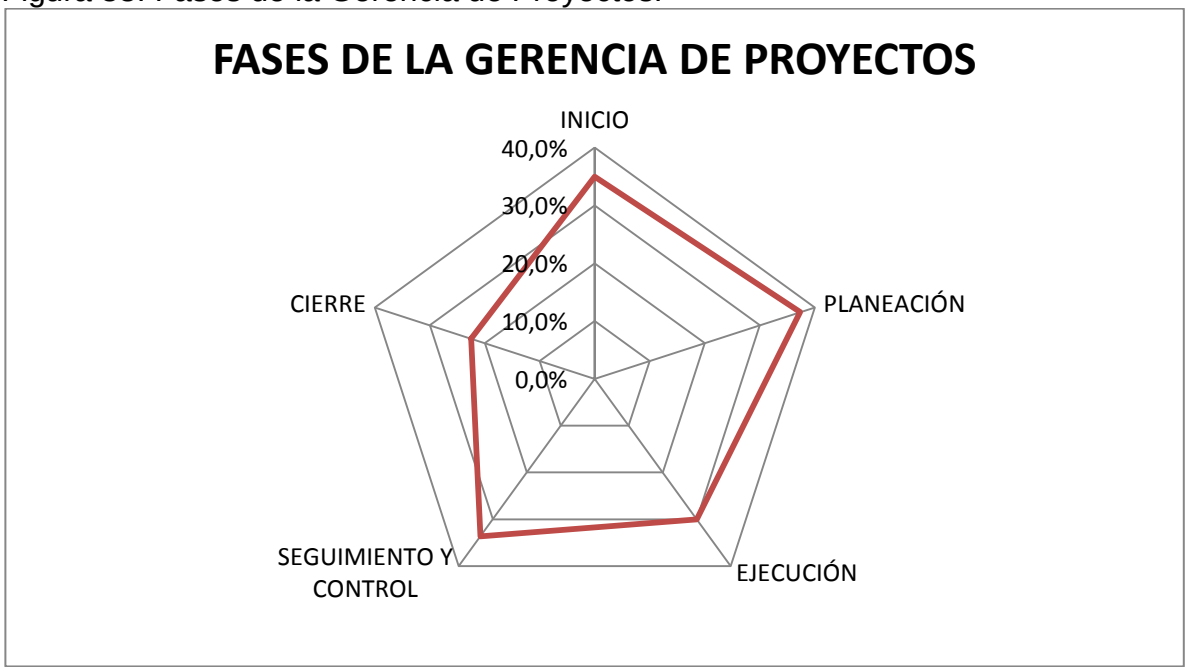
Tabla 14.Grado de Madurez con Buenas Prácticas SMCI por procesos de Gerencia de Proyectos

FASES DEL PROYECTO	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ
	SI	NO	TOTAL	
INICIO	42	78	120	35,0%
PLANEACIÓN	239	401	640	37,3%
EJECUCIÓN	84	196	280	30,0%
SEGUIMIENTO Y CONTROL	148	292	440	33,6%
CIERRE	18	62	80	22,5%

Fuente Autores

La percepción en esta matriz se puede decir que es optimista, las diferencias entre una y otra fase del proyecto son muy pequeñas - salvo los procesos de cierre que están por debajo del 20%, sin embargo, a lo largo de este análisis de este cuadro se detectarán bastantes oportunidades de mejora que en la realidad podría aumentar sustancialmente esos valores recopilados.

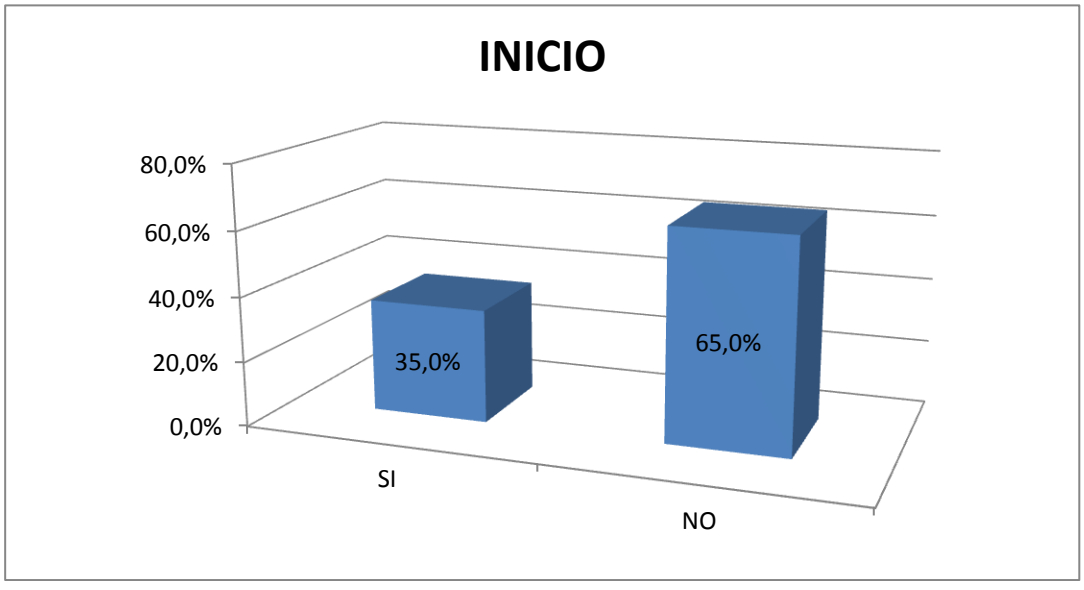
Figura 38. Fases de la Gerencia de Proyectos.



Fuente Autores

4.3.1 Grado de Madurez por grupo de procesos de Iniciación y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 39. Inicio



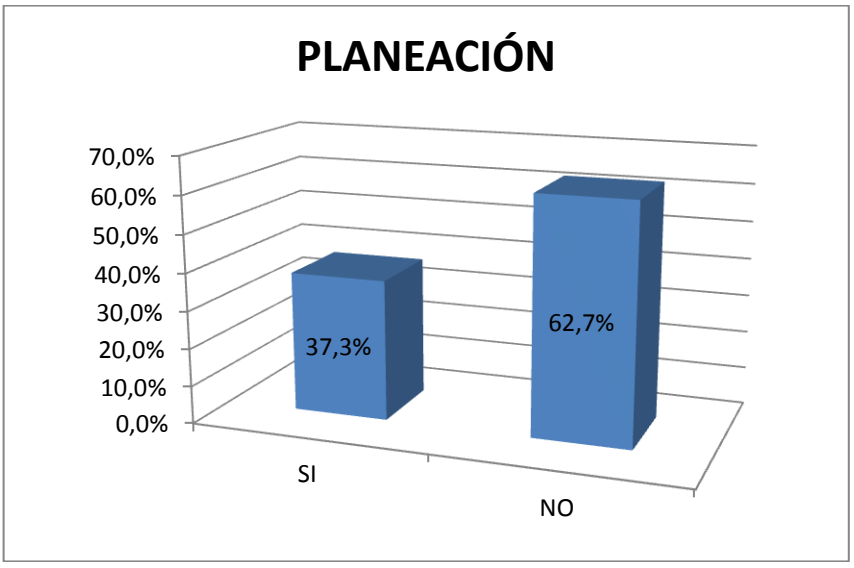
Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **35%** en fase de Inicio con grado de madurez **Intermedia Baja**, lo que indica que existen falencias en las fases iniciales de los proyectos que se gestionan, debido principalmente a causa de dos factores importantes: en primer lugar no existe formalidad en la adjudicación del contrato, ya que en la mayoría de los casos son contrataciones directas en las que el alcance no es previamente definido y limitado, sino por el afán por facturar se comienzan a ejecutar actividades sin previas validaciones. Por otro lado, la identificación de las partes interesadas se va generando a medida que se ejecuta el proyecto y de igual forma, se evita la formalidad de involucramiento de los interesados, factor fundamental para iniciar correctamente el proyecto, limitando a los participantes del contrato y dejando por fuera todos los actores externos que al final pueden impactar negativamente el proyecto, como dueños de predios, seguros, Instituciones gubernamentales y Legislativas.

Sin embargo, se percibe una fortaleza en el proceso Establecer el equipo del proyecto, dado que es un requisito importante al realizar la firma de cualquier contrato, además de que existe un área de Recursos Humanos, encargada en mayor parte en realizar ese proceso.

4.3.2 Grado de Madurez por grupo de procesos de Planificación y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 40. Planeación.



Fuente Autores

Actualmente CONSTRUIRTE S.A. cumple con un 37.3% en fase de Planeación con grado de madurez Intermedia Baja, lo cual indica demasiadas falencias en la mayoría de los procesos que los componen. Algunos de los aspectos a analizar son los siguientes:

- Existe confusión en desarrollar el plan para la gestión del proyecto y lo expresado en el contrato (caso de negocio), esto lo definen los resultados de percepción tan alta, ya que un plan de proyecto es donde deben estar embebidos todos los planes subsidiarios (plan de alcance, plan de tiempo, plan de costo, plan de riesgos, comunicaciones, etc.), sin embargo, la realidad de la empresa evidencia que no existe documentación de planeación del proyecto. Por ejemplo, no existe una EDT del proyecto que enmarque el alcance, así mismo, en tiempos y costos, simplemente las cláusulas del contrato definen estos aspectos. Adicionalmente, allí no hay plan de comunicaciones, ni de riesgos (aspectos determinantes que pueden afectar la triple restricción), ya que dentro del contrato no se hacen explícitos.

- Definición de alcance: a pesar de que en los contratos existe un alcance definido (proceso definir el alcance), los encuestados no conocen la importancia de la construcción de la EDT para planificar los recursos, costos. Dicha programación se realiza por licitación, sin embargo, no se realiza ningún seguimiento, simplemente es un requisito. Al no existir EDT, el proceso de definir actividades no es claro, a pesar de su alta percepción dado que no existe un detalle más allá de los hitos y entregables definidos en el contrato.

- Definir la Organización del proyecto: no existe un ente orquestador que fomente los roles y los encamine en pro de unos objetivos de un proyecto, los Directores técnicos, que son los llamados a ser los Gerentes, se sesgan en fases de ejecución y de control más técnico que administrativo.

- Los procesos estimar la duración de actividades y desarrollar cronograma, son bien vistos por la organización de acuerdo a que son procesos necesarios definidos en el contrato. Una de las obligaciones como contratista es generar un cronograma para que se pueda a partir de allí generar seguimiento y control por los interventores.

- Con respecto a los procesos de planificación de los costos, estimar los costos y determinar el presupuesto, la percepción es buena, sin embargo, muchos de las actividades son subvaloradas, lo que al final del proyecto el retorno de la inversión no sea el esperado, esto debido a que no existe una buena gestión en los procesos correspondientes del alcance.

- Los procesos identificar y evaluar los riesgos son prácticamente desconocidos en la Organización, procesos clave para aumentar el éxito en las licitaciones en las que participa.

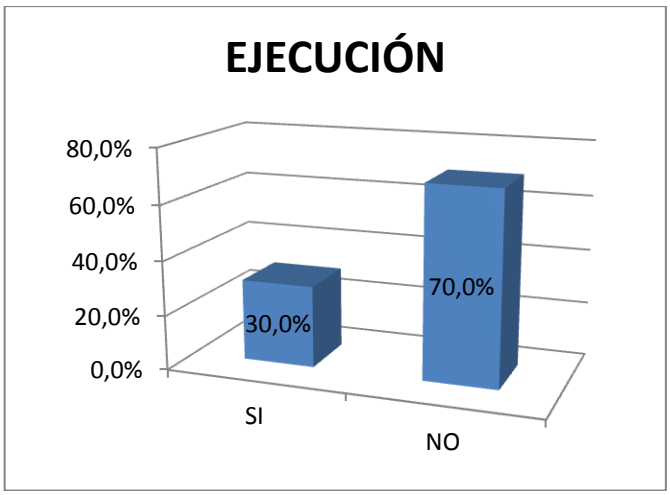
- Con respecto al proceso planificación de la calidad, la percepción es buena, debido a que por obligación contractual es necesario un plan de calidad a ejecutarse durante el ciclo de vida de los proyectos. Adicionalmente, existe un sistema de gestión de calidad, que la Compañía lo ha trabajado como un requisito más, por lo tanto, la percepción es relevante.

- El proceso de planificar las adquisiciones cada a día a mejorado, dado que las personas que intervienen allí son especialistas en proyectos y son conscientes de que una buena planificación de las compras, le puede ahorrar bastante dinero a la Compañía, además de que es uno de los procesos críticos de la Gerencia, sin embargo, eso mismo hace que no sea un proceso expedito.

- Un proceso clave, el cual es realmente preocupante su nivel tan bajo de madurez: Las comunicaciones. Como se ha referido anteriormente, la compañía posee varias licitaciones en regiones por fuera de su sede administrativa, por lo que la comunicación en este tipo de proyectos toma mucho más relevancia, y la carencia de un plan de comunicaciones genera cierta incertidumbre en los factores de éxito en los proyectos.

4.3.3 Grado de Madurez por grupo de procesos de Ejecución y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 41. Ejecución.



Fuente Autores

Actualmente CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **30%** en fase de **Ejecución** con grado de madurez **Baja**, lo cual indica falencias en sus respectivos procesos causadas principalmente por:

- Se ha mencionado la gran debilidad en el proceso de gestionar las partes interesadas, esto debido a que se contempla exclusivamente una relación entre el Contratante y el Contratista y no realmente se abre el panorama analizando realmente todos los skateholders de los proyectos.

- El tratamiento de los riesgos es realmente nulo, dado que en planeación no se registran ni los riesgos ni sus planes de mitigación en ningún proyecto.

- Dirigir las tareas del proyecto es uno de los procesos que la compañía resalta positivamente ya que dentro del organigrama de Construirte existen Directores de Obra que velan porque sus recursos desarrollen las actividades del proyecto.

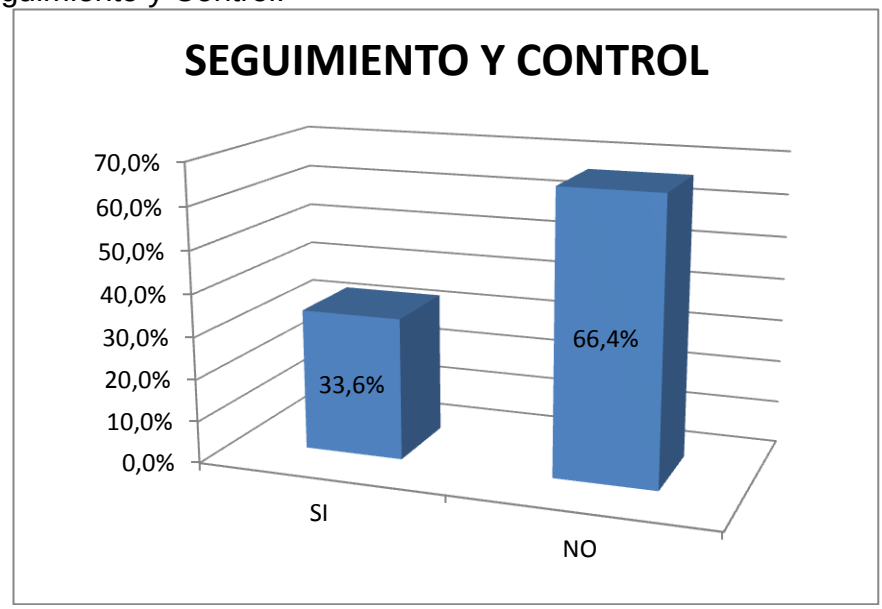
- El proceso distribuir información se realiza de manera incipiente e informal, por lo que la percepción es negativa frente a ese procedimiento. Se ha mencionado en el anterior grupo de procesos, la importancia de la comunicación como factor clave en el éxito de la administración de proyectos.

- El proceso aseguramiento de la calidad es confundido por control de la calidad, por lo que la percepción es relativamente alta en este proceso.

Sin embargo, existe una gran percepción en el proceso seleccionar los proveedores, dado que sus experiencias han sido buenas por la calidad y cumplimiento de sus contratistas, a pesar de que no existe una matriz de calificación de proveedores.

4.3.4 Grado de Madurez por grupo de procesos de Seguimiento y Control y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 42. Seguimiento y Control.



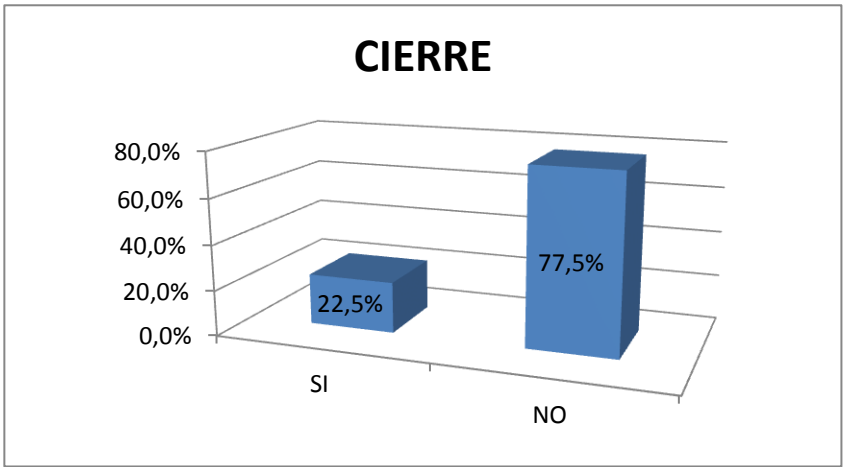
Fuente Autores

Actualmente CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **33.6%** en fase de **Seguimiento y Control** con grado de madurez **Baja**, esto refleja lo enunciado anteriormente de los vacíos en procesos como controlar riesgos y comunicaciones. La mayor parte de este seguimiento se realiza a procesos de controlar los recursos (materiales) y administrar los contratos, seguimientos a nivel más administrativo.

La inmadurez percibida dentro de la compañía se fundamenta en que los cambios no son documentados por lo tanto no hay forma de controlar ni el tiempo, ni el costo y mucho menos el alcance del proyecto ya que algo muy común en el desarrollo de los proyectos que ejecuta la empresa es que los diseños son modificados de acuerdo a las necesidades que se van presentando y existe demora en comunicar estos cambios realizados.

4.3.5 Grado de Madurez por grupo de procesos de Cierre y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 43. Cierre.



Fuente Autores

Actualmente CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **22.5%** en fase de Ejecución con grado de madurez **Baja**, la compañía generalmente hace entrega a satisfacción del cliente, aunque esto se basa más en las especificaciones técnicas, y legales de los contratos, ya que en algunas ocasiones la compañía permite modificaciones en el alcance de los proyectos lo cual incide directamente en tener retrasos y sobrecostos.

Otro factor que influye en el resultado bajo en la madurez de la organización es producto de que tanto en la ejecución como en el proceso de cierre de los proyectos (entregas al cliente) no se recopila información en lecciones aprendidas ya sean de los aspectos positivos y/o negativos del proyecto.

4.4 MATRIZ 4: BUENAS PRÁCTICAS SMCI POR GRUPOS DE MATERIAS

Tabla 15. Grado de Madurez con Buenas Prácticas SMCI por grupos de materias.

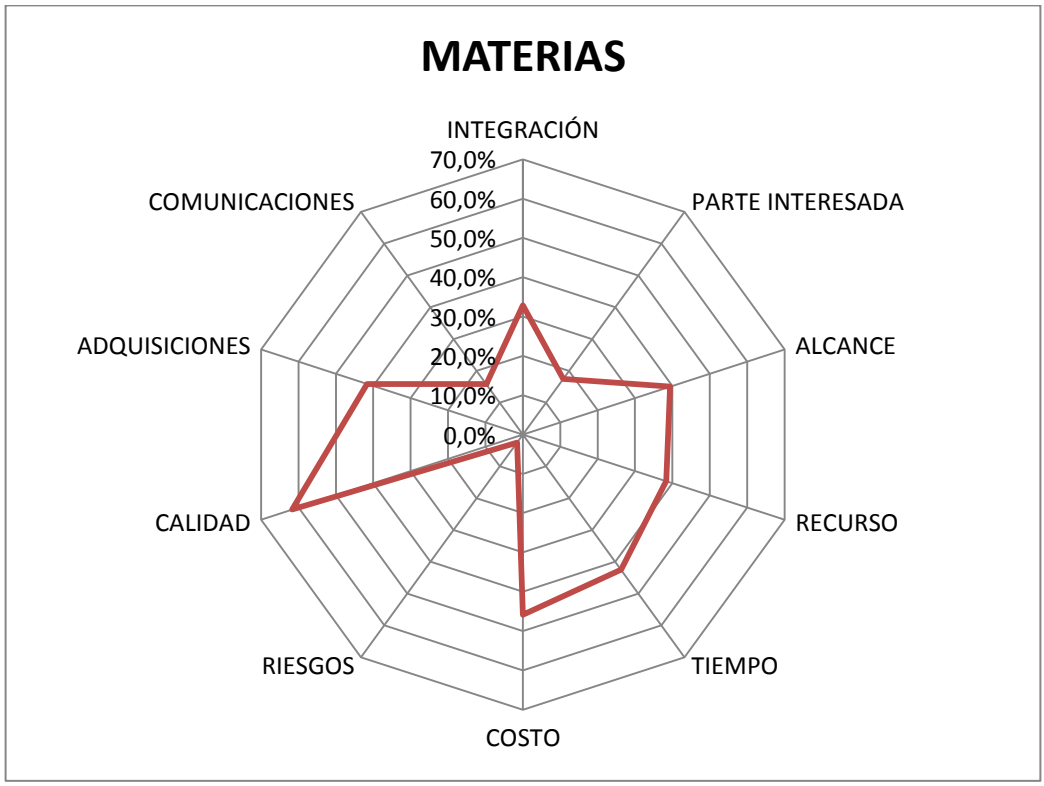
GRUPO DE MATERIAS	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ
	SI	NO	TOTAL	
INTEGRACIÓN	92	188	280	32,9%
PARTE INTERESADA	14	66	80	17,5%
ALCANCE	63	97	160	39,4%
RECURSO	92	148	240	38,3%
TIEMPO	68	92	160	42,5%
COSTO	55	65	120	45,8%
RIESGOS	4	156	160	2,5%
CALIDAD	74	46	120	61,7%
ADQUISICIONES	50	70	120	41,7%
COMUNICACIONES	19	101	120	15,8%

Fuente Autores

Analizando en primera instancia esta recopilación, sin ir al detalle, se ve claramente que las áreas de interesados, riesgos y comunicaciones están siendo abandonados por la organización. La situación alarmante que la gestión de riesgos del proyecto es nula y que comunicaciones, área clave en todas las fases del proyecto sea tan baja. Es sorpresivo que la gestión de los interesados, proceso vital para los proyectos con involucramiento de la ciudadanía, no se tenga en cuenta, generando sobrecostos en proyectos viales.

Por otra parte, el área de calidad es la que se percibe como la más madura, si bien el grado de madurez encontrado está en un 61,7% equivalente a un Intermedio Alto, comparado con las demás áreas del conocimiento como integración, alcance, tiempo, costo, recursos humanos, comunicaciones , riesgos y adquisiciones. Sin embargo, esta diferencia de resultados en el grado de madurez entre Calidad y las demás áreas no es consecuente teniendo en cuenta que los todos los procesos de una u otra manera están inmersos en un sistema de gestión de calidad a nivel de la empresa implementado e integrado hace más de tres años.

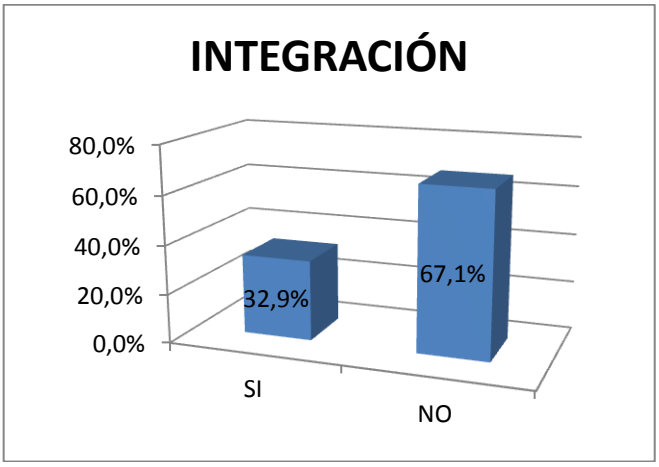
Figura 44. Resultado de las Materias de la ISO 21500 de Construirte S.A.



Fuente Autores

4.4.1 Grado de Madurez por área de conocimiento Integración y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 45. Integración.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un nivel de madurez de **32.9%** en el **Área de Conocimiento de Integración** con grado de madurez **Baja** representada principalmente por los siguientes factores:

- Falta desarrollar el Project Charter, dado que éste se confunde con el acta del contrato, o el caso de negocio. La ISO 21500 detalla muy bien que el acta de constitución del proyecto debe ir acorde a las estrategias y objetivos de los negocios, sin embargo en la Organización, este proceso no integra ese aspecto por el desconocimiento de algunos de los integrantes que hacen parte de los equipos de proyectos.

- Desarrollo de los planes de proyecto incompletos, dejando por fuera planes necesarios para los tipos de proyectos que se manejan en la organización, tales como comunicación, riesgos, etc., además de que los procesos de alcance, tiempo y costos, no están definidos explícitamente, dejando aspectos claves por fuera, como lo es la estructura desglosada del trabajo.

- El proceso de dirigir el trabajo del proyecto, se trata de cumplir, dado que existe un contrato que limita los tiempos y el presupuesto de cada actividad definida allí, por lo que la percepción es relativamente buena.

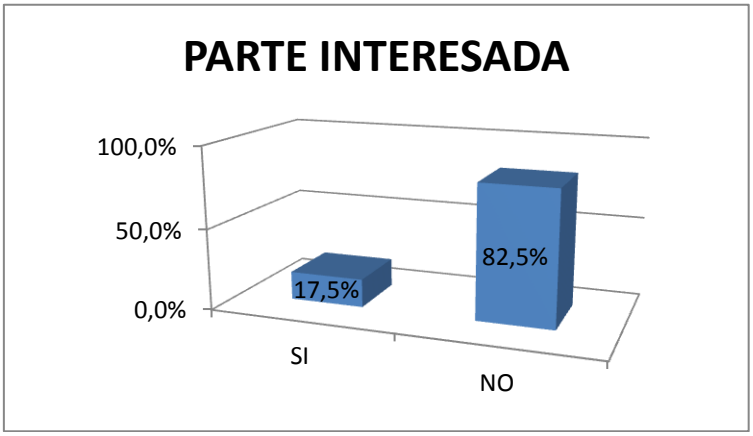
- Carencia de un proceso de control de cambios definido, a pesar de que los requerimientos son volátiles, los tiempos de los proyectos pueden durar varios años, cambiando legislaciones y gobiernos, lo que muchos requerimientos tienen cambios. Adicionalmente, los cambios son dados por otros sí a los contratos.

- La no existencia de cierre de las fases ni del proyecto. Este proceso no se realiza, solamente con la entrega del entregable y la firma de aceptación se cierra la fase o el proyecto.

- La no recopilación de las lecciones aprendidas. Este proceso, al igual que muchas compañías independiente de su labor económico, no documenta estos aspectos importantes, por lo que aspectos como la rotación del personal y la baja gestión del conocimiento, hace que se cometan muchos errores en la ejecución de proyectos, ya que las personas que tienen la experiencia, o no la comparten o simplemente se van de la Compañía, dejando ese vacío.

4.4.2 Grado de Madurez por área de conocimiento Parte Interesada y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 46. Parte Interesada.



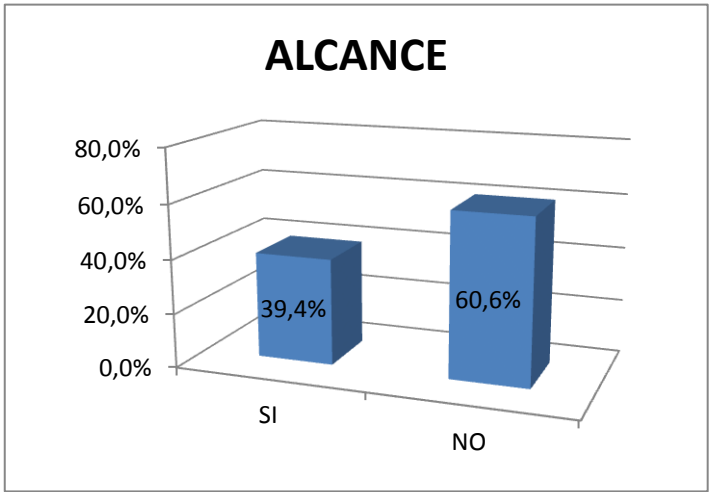
Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un nivel de madurez de**17.5%** en el **Área de Conocimiento Parte Interesada** con grado de madurez **Muy Baja**, que evidencia claramente que la compañía no abarca un estudio referente a todos los involucrados de los proyecto, sino se enfoca en los directamente implicados por el contrato, pese a que se destina un equipo de atención a comunidades y demás grupos externos, este proceso es importante desarrollarlo desde el inicio del proyecto.

Una empresa en donde sus proyectos impactan comunidades de manera evidente, se hace necesaria una buena gestión de interesados teniendo en cuenta que la comunicación es prioridad para disminuir las solicitudes de cambio en fases avanzadas del proyecto.

4.4.3 Grado de Madurez por área de conocimiento Alcance y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 47. Alcance.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un nivel de madurezde**39.4%** en el **Área de Conocimiento Alcance** con grado de madurez **Intermedia Baja**, en donde principalmente se tienen que evaluar alternativas para desarrollar el alcance en los proyectos.

El proceso de definir el alcance, como se ha mencionado anteriormente tiene que ver más con el objeto del contrato, y no con las metas estratégicas de la compañía. El no destacar la importancia, ni los beneficios a la Organización (más allá de los beneficios económicos) hace que este proceso no tenga la calificación deseada.

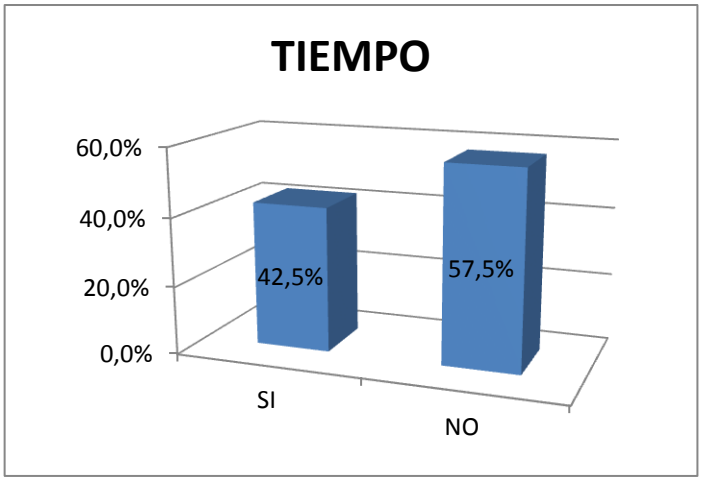
La creación de la estructura del desglose del trabajo, es la mayor problemática, dado que ésta proporciona el marco para dividir el trabajo y es la base para las estimaciones a bajo nivel que actualmente en la Compañía no se están dando, por lo que la definición de actividades, a pesar de su alta percepción, el análisis al que llegamos es que hace falta detallar las actividades, lo que la estimación siempre tiene desfases y elevación de costos al final.

Otro aspecto problemático se encuentra en el proceso control en el alcance ya que a pesar de que los requerimientos iniciales del cliente están supeditados a lo especificado en los contratos los cuales se verifican hasta el acta de entrega final,

existen solicitudes de cambios sin ningún control ni seguimiento, por lo que la trazabilidad de los requisitos quedan siempre por fuera.

4.4.4 Grado de Madurez por área de conocimiento Tiempo y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 48. Tiempo.



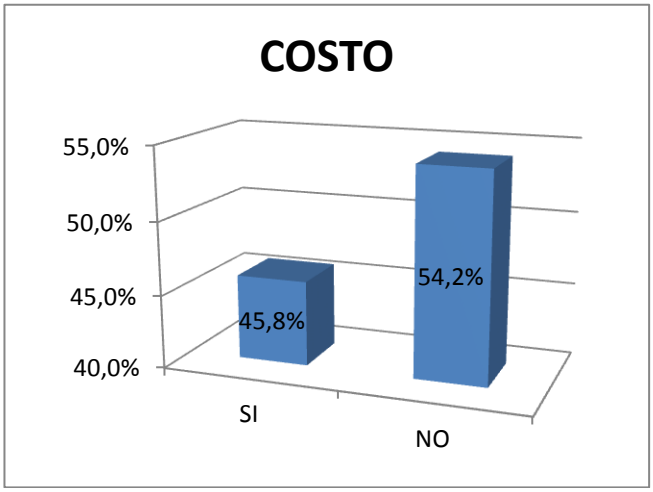
Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un nivel de madurez del**42.5%** en el **Área de Conocimiento Tiempo** con grado de madurez **Intermedia Baja**, su problemática radica en el proceso control en el cronograma. El proceso de desarrollo de cronograma deriva del alcance generado en el contrato, pero al no existir una EDT definida, puede conducir a que en muchas casos la estimación de los proyectos siempre está desfasada evidenciado en el momento de ejecutarse la variación del cronograma tiende a ser negativa por demoras en algunas actividades que quedaron por fuera de la estimación y que se vuelven críticas para la terminación del proyecto.

Adicionalmente no es claro el proceso secuenciar actividades, dado que éstas no se detallan a un nivel menor, por lo que es complicado generar el disparador de la obtención de las interdependencias entre ellas. Este proceso dispara otro el cual es la estimación de la duración de las actividades, sin embargo, no va mucho al detalle, lo que ocasiona desfases en presupuestos y mala gestión de los recursos.

4.4.5 Grado de Madurez por área de conocimiento Costo y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 49. Costo.



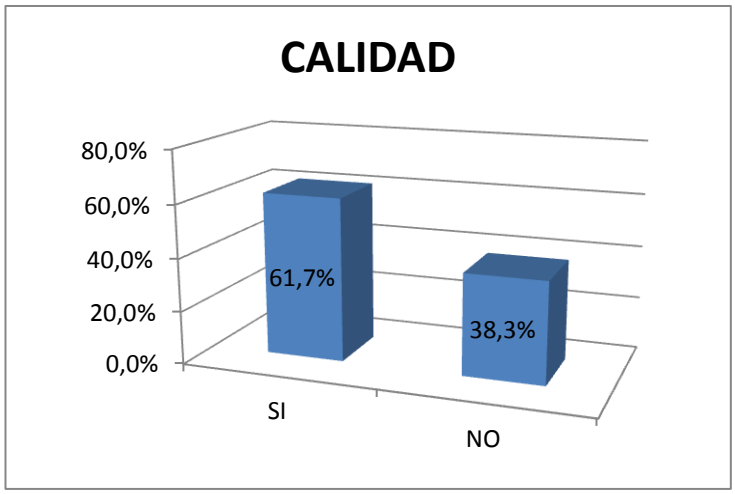
Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un nivel de madurez de **45.8%** en el **Área de Conocimiento Costo** con grado de madurez **Intermedia Baja**, aunque en principio existe una percepción de un grado de madurez optimista, el proceso desarrollar el presupuesto y controlar los costos se presentan con mayor debilidad, ya que en ocasiones las diferencias entre los costos estimados y los ejecutados son bastante altos. Otro aspecto que genera problemática es el de estimar el presupuesto del proyecto, dado que éste se sesga en los materiales y los recursos, sin contar con otras actividades (sin EDT) que pueden generar costos no asociados al proyecto.

El control de los costos, es un proceso crítico no solo en los proyectos, sino también es un proceso estratégico de la Organización por lo que su percepción es alta, sin embargo, al realizar un cambio, ese control de línea base no es modificado, por lo que en algunos proyectos han existido algunos sobrecostos.

4.4.6 Grado de Madurez por área de conocimiento Calidad y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 50. Calidad.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **61.7%** en el **Área de Conocimiento de Calidad** con grado de madurez **Intermedia Alta**, aunque en principio tiene un grado de madurez relativamente aceptable, esto indica que sus procesos están documentados para actividades determinadas, Sin embargo este resultado es atribuible a la implementación de la Norma ISO 9001-2008, que de cierta manera estandariza procesos y registros.

Sin embargo es importante anotar que los resultados derivados de la muestra analizada evidencian que existen implícitos procesos implementados y documentados de conformidad con lo establecido en la ISO 9001:2008 en CONSTRUIRTE S.A., procesos de calidad que se ajustan genéricamente de una u otra manera a los procesos administrativos y operativos que se realizan en la compañía, pero al realizar un análisis comparativo frente a los requisitos de la norma Internacional ISO 21500 que proporciona parámetros generales de conocimientos y procesos sobre la Gerencia de proyectos, se hace evidente que en muchas de las fases de los proyectos realizados por la empresa no se aplican;

de manera que a futuro pudiesen representar un impacto relevante para la ejecución de los mismos.

A pesar que se observa dentro de los seleccionados a encuestar una percepción general de los conceptos de la norma ISO 21500 es muy importante que se conozcan y apropien las consideraciones de la norma en el grupo de trabajo y se dé la relevancia apropiada en cada una de fases de los proyectos que incluyan los procesos inherentes para asegurar que los entregables y los procesos de gestión de los proyectos cumplan con las exigencias del cliente. Planificar la calidad determinando de manera formal los requisitos del cliente, como se deben cumplir, bajo que estándares de calidad se realizan conforme a los objetivos planteados en los proyectos y buscando la implementación de herramientas efectivas, procedimientos y técnicas que aplicadas de manera sistemática permitan asegurar que las actividades planificadas se cumplan a conformidad.

Sería muy importante tener en cuenta dentro de la política de calidad establecida por la Gerencia de la empresa CONSTRUIRTE S.A., un Plan de la Calidad conforme a las apreciaciones descritas en la ISO 21500 específico para la gestión de sus proyectos. Planes de calidad que contengan responsabilidades, revisiones bajo cronograma. Tiempo, costo determinando la organización y cumpliendo con la formalización pertinente de la documentación de manera constante frente al cumplimiento en la implementación de los estándares de calidad y la inclusión de todas las herramientas, técnicas, procedimientos y recursos necesarios para observar el cumplimiento del aseguramiento de la calidad en la planeación y ejecución control que determine si se están cumpliendo o no los requisitos de calidad identificando causas y eliminando lo no satisfactorio de los proyectos que se vienen desarrollando en la empresa.

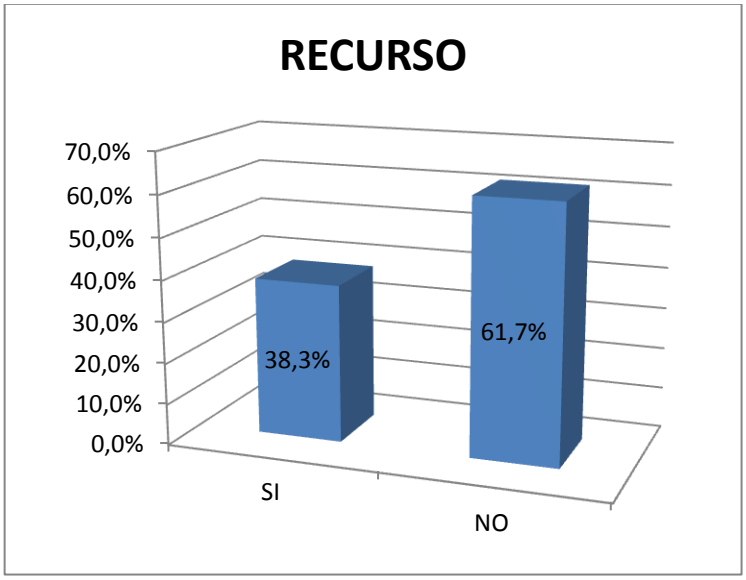
El enfoque débil lo presenta el proceso de aseguramiento de calidad. Este resultado generalmente está sujeto a que dentro de las especificaciones técnicas para obras de construcción se debe cumplir con parámetros que garanticen la calidad tanto de procesos como de entregables, elementos más de control que de aseguramiento. Como se mencionaba antes, entre los entrevistados existe confusión entre los términos control y aseguramiento de la calidad. Adicionalmente, es recomendable el uso y registró de Documentar lecciones aprendidas, Gestión de las Partes Interesadas y realizar actividades que fortalezcan al área de Riesgos.

CONSTRUIRTE S.A, a pesar de tener un sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008, se evidencia en las respuestas de profesionales encuestados una motivación más por presión que por convicción, es así que de manera general se observa como un requisito mas no como una ventaja competitiva en el medio,

dado que dentro de las exigencias de los clientes existe el desarrollo del plan de calidad para cada uno de los proyectos.

4.4.7 Grado de Madurez por área de conocimiento Recurso y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 51. Recursos.

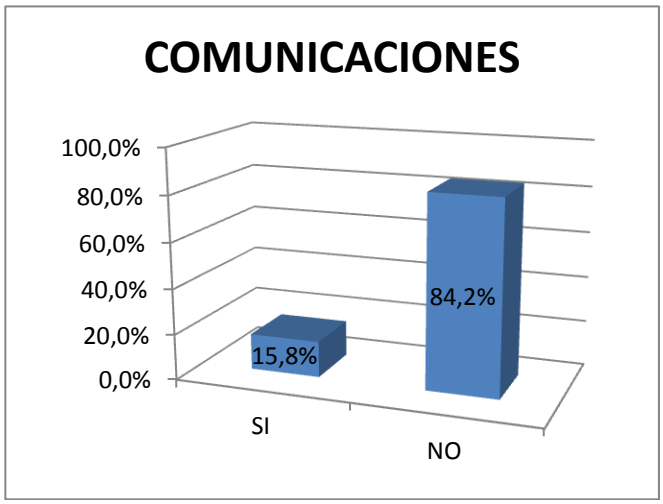


Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **38.3%** en el **Área de Conocimiento Recurso** con grado de madurez **Intermedia Baja**, teniendo en cuenta la percepción de cada una de las personas encuestadas se observa que las fallas se establecen debido a una inadecuada planeación de los proyectos pese a que el recurso humano tiene una gestión inicial por cumplimiento de requerimientos del cliente y a que hay una programación de las actividades no se involucra a todo el personal en la gestión de los recursos y en algunos casos los materiales y equipos no tienen una proyección de uso normal por lo cual no hay el control efectivo de lo que se requiere en los proyectos.

4.4.8 Grado de Madurez por área de conocimiento Comunicaciones y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 52. Comunicaciones.



Fuente Autores

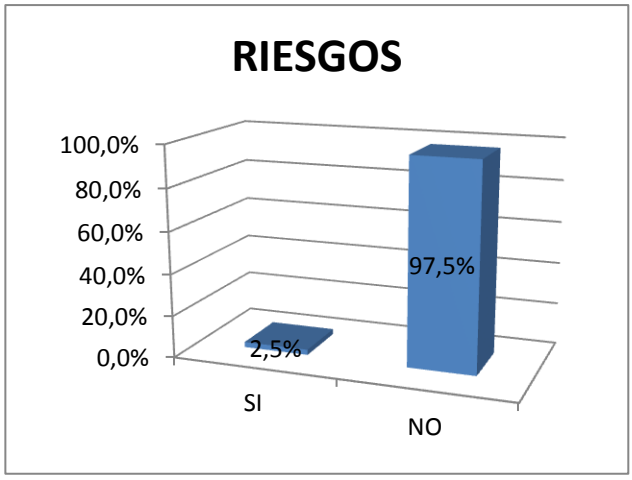
CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **15.8%** en el **Área de Conocimiento Comunicaciones** con grado de madurez **Muy Baja**, este resultado se da tras la evaluación de los criterios de Distribuir, planificar y gestionar las comunicaciones siendo un área con bajo desempeño dentro de la organización ya que este proceso no está estandarizado y todas las comunicaciones y directrices son verbales y de manera informal.

Uno de los factores de éxito en este tipo de proyectos es lograr mantener en una misma línea de comunicación a los diferentes interesados, por lo que una planificación de la comunicación es clave para generar una buena gestión del proyecto. Este es uno de los planes que no se realiza, dado que en la mayoría de los casos se asume intrínsecamente que hace parte del proyecto, pero con una gestión tan baja de interesados, las entradas no son claras para este proceso.

Las percepciones de los procesos de distribuir información y de gestionar comunicaciones indican que está por indicadores mínimos, lo que se puede evidenciar que la lejanía de los proyectos con la parte administrativa hace que la comunicación no sea eficaz. El correo electrónico es la herramienta más utilizada por la Compañía, por lo que no es tan eficaz, existiendo herramientas más robustas y colaborativas para que todas las partes involucradas conozcan exactamente la misma información.

4.4.9 Grado de Madurez por área de conocimiento Riesgos y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 53. Riesgos.



Fuente Autores

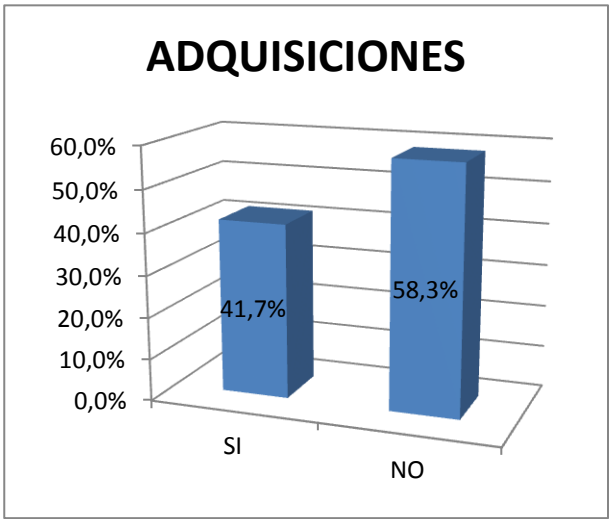
CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **2.5%** en el **Área de conocimiento Riesgos** con grado de madurez **Muy Baja**, ponderación que refleja la falta de identificación, evaluación, control y tratamiento de riesgos, este resultado es consecuencia de no desarrollar un plan de gestión del riesgo estructurado con un enfoque acorde a cada proyecto, esto causa que los riesgos que se presentan se tratan con correctivos en caso de ser negativos, es decir, prácticamente la gestión de riesgos no existe en la compañía afectando generalmente el tiempo y los costos planeados para los proyectos.

Conforme a lo especificado por la ISO 21500 se puede evidenciar que CONSTRUIRTE S.A, realmente no implementa, ni gestiona los procesos y planes que se requieren para riesgos de acuerdo a lo previsto como formalidad de la norma, que permitan una gestión eficiente y efectiva frente al manejo de las amenazas y oportunidades en el desarrollo de los proyectos.

Es muy importante que la empresa implemente procesos de identificación y evaluación de Riesgos a través de todas las fases del proyecto con el fin de referenciar las posibles amenazas, sus características y el impacto que pueden tener en el desarrollo de los proyectos. Dicho proceso debe involucrar a todos sus participantes, y además determinar cómo controlarlos, mitigarlos o eliminarlos.

4.4.10 Grado de Madurez por área de conocimiento Adquisiciones y Buenas Prácticas SMCI.

Figura 54. Adquisiciones.



Fuente Autores

CONSTRUIRTE S.A. cumple con un **41.7%** en el Área **de Conocimiento Adquisiciones** con grado de madurez **Intermedia Baja,** resultado causa de que existe un proceso para adquirir materiales, con un registro principal de proveedores, que básicamente refleja un nivel de aceptación del grado de madurez, sin embargo, la compañía no evalúa los proveedores y contratos de manera objetiva con matrices de calificación y de manera informal, se escoge el proveedor de acuerdo a la percepción que se tiene sobre éste.

4.5 RESUMEN RESULTADOS Y MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ DE LA EMPRESA CONSTRUIRTE S.A.

Tabla 16.Resumen resultados y medición del grado de madurez de la empresa Construirte S.A.

	PROCESOS	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ	GRADO DE MADUREZ
		SI	NO	TOTAL		
HABILITADORES ORGANIZACIONALES	CULTURA	28	42	70	40,00%	Intermedia Baja
	ESTRUCTURA	15	35	50	30,00%	Baja
	RECURSO HUMANO	32	38	70	45,71%	Intermedia Baja
	TECNOLOGICO	9	21	30	30,00%	Baja
	TOTAL	84	136	220	38,00%	Intermedia Baja
	BUENAS PRÁCTICAS	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ	GRADO DE MADUREZ
		SI	NO	TOTAL		
SMCI	ESTANDARIZACIÓN	253	127	380	66,58%	Alta
	MEDICION	123	267	390	31,54%	Baja
	CONTROL	93	297	390	23,85%	Baja
	MEJORA	49	341	390	12,56%	Muy Baja
	TOTAL	518	1032	1550	33,42%	Baja
	GRUPO DE PROCESOS	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ	GRADO DE MADUREZ
		SI	NO	TOTAL		
ISO 21500	INICIO	42	78	120	35,00%	Intermedia Baja
	PLANEACIÓN	239	401	640	37,34%	Intermedia Baja
	EJECUCIÓN	84	196	280	30,00%	Baja
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	148	292	440	33,64%	Baja
	CIERRE	18	62	80	22,50%	Baja
	TOTAL	489	1029	1560	31,35%	Baja
	MATERIAS	RESPUESTAS CUESTIONARIO			% MADUREZ	GRADO DE MADUREZ
		SI	NO	TOTAL		
GRUPOS DE PROCESOS ISO 21500	INTEGRACIÓN	92	188	280	32,86%	Baja
	PARTE INTERESADA	14	66	80	17,50%	Muy Baja
	ALCANCE	63	97	160	39,38%	Intermedia Baja
	RECURSO	92	148	240	38,33%	Intermedia Baja
	TIEMPO	68	92	160	42,50%	Intermedia Baja
	COSTO	55	65	120	45,83%	Intermedia Baja
	RIESGOS	4	156	160	2,50%	Muy Baja
	CALIDAD	74	46	120	61,67%	Intermedia Alta
	ADQUISICIONES	50	70	120	41,67%	Intermedia Baja
	COMUNICACIONES	19	101	120	15,83%	Muy Baja
	TOTAL	531	1029	1560	34,04%	Intermedia Baja
TOTAL GRADO DE MADUREZ DE LA EMPRESA CONSTRUI		1622	3226	4890	33,17%	Intermedia Baja

Fuente Autores

Del cuadro anterior se puede concluir que la empresa Construirte tiene un grado de madurez de 33,17% con nivel Intermedia Baja. Vale aclarar que es una percepción claramente optimista, dado que el mismo análisis de cada cuadro refleja que el nivel de madurez en la realidad es más bajo, de acuerdo al siguiente análisis:

Construirte S. A. cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad e implementación de la normas ISO 9001:2008 y con unos profesionales que de una u otra forma

establecen un grado de formación, conocimiento y experiencia en la gerencia de proyectos, si bien los resultados arrojados por las encuestas definen un determinante INTERMEDIO BAJO en el conocimiento y manejo de los procesos, se observa que los vacíos encontrados se derivan de los siguientes aspectos:

- La falta de una cultura de gerencia de proyectos en una organización: Existen vacíos en los fundamentos sobre gerencia de proyectos sobre la mayoría de las personas claves, existe confusión de conceptos, no hay una terminología ni metodología claras dentro de la organización, además de que no existen iniciativas de capacitación ni de inversión en esta área. No todos manejan y conocen a conformidad la documentación y los procedimientos que se requieren dentro de los procesos determinados en la gestión de proyectos de la empresa.

- Las políticas de calidad de la compañía son un requisito, más no es una práctica realizada dentro de la organización: La percepción es que existen sistemas integrados de calidad, pero no son lo suficiente influyentes para establecer metodologías y aplicarlas a los proyectos que se ejecutan. A pesar de contar con los procesos frente al manejo y disposición de la documentación se hace evidente que falta un desarrollo de los roles que se generan como control a la gestión de la calidad de cómo se trabaja en la empresa.

- Debilidades de comunicación: Los procesos de comunicación son muy incipientes e informales, lo que hace que la gestión de conocimiento y la sinergia disminuya. Es alarmante que este proceso clave en todas las fases del proyecto no se vea reflejado en la percepción.

- La gestión de riesgos es nula: Prácticamente no hay gestión de ningún riesgo, generando todo tipo de incertidumbre y que cualquier evento inesperado no se pueda controlar.

- La falta de gestión de los interesados: Los proyectos viales impactan a comunidades, sociedades, entidades, personas, sin embargo, no existe una gestión de interesados formal para este tipo de proyectos.

- La falta de implementación de una Estructura Desglosada del Trabajo: Dentro de los procesos de planificación, una buena WBS hace que se pueda trazar las líneas base del proyecto y permite generar mayor control sobre todo el proyecto. Al existir carencia, los proyectos no tienen un norte, éste simplemente se define a partir de un contrato.

- Desconocimiento frente a los procesos de mejoramiento continuo e implementación de acciones preventivas y correctivas en el desarrollo de su trabajo en la gerencia de proyectos.

- Debilidad en las estrategias de capacitación al personal, el cual no permite que el personal adquiriera hábitos comportamentales, con relación a sus prácticas habituales lo cual contribuye a que se generen errores, retrasos o pérdidas.

- Debilidad en la implementación de experiencias y lecciones aprendidas, lo cual hace que se comentan los mismos errores dada la rotación alta que existe en la Compañía.

- La falta de una metodología de gestión de los cambios a lo largo del proyecto, ya que al principio se define un alcance que generalmente es aumentado, sin embargo, al tratar de no romper la triple restricción, aumentan los riesgos, que, como tampoco existen un plan de respuesta, el proyecto siempre termina valiendo más.

CAPITULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO

5.1 SECCIÓN TÉCNICA

5.1.1 Necesidad de Construirte. Construirte S.A. posee gran experiencia en proyectos de gran escala a nivel nacional, sin embargo es importante resaltar que para su efectividad y eficiencia en la ejecución, no dispone de herramientas optimas que permitan alcanzar el éxito y lograr el cumplimiento formal de las metas propuestas en términos de control de costos, tiempo y satisfacción total de los interesados del proyecto. Es claro que la percepción puede llegar a ser optimista pero se observa un grado de madurez en gestión de proyectos muy bajo que requiere implementar un trabajo continuo que proponga integrar procesos para el desarrollo de las mejores prácticas en la gestión de proyectos al interior de la Organización.

Algunos de los puntos clave en los que la empresa Construirte S.A. debe centrar su estrategia para mejorar las buenas prácticas en gerencia de proyectos e implementar acciones que garanticen una óptima gestión de sus indicadores son:

- El bajo interés de la compañía en generar e implementar un ambiente gerencial en sus proyectos, no prestando la relevancia adecuada y la importancia pertinente a cada uno de los procesos y metodologías en la gestión de los mismos, asociado al desconocimiento, la confusión y la falta de un lenguaje común.

- La falta de una estructura frente al alcance determinado como la base para estimar tiempo, recurso y costo, necesarios para que la definición apropiada del presupuesto sea más allá que una referencia que no se pueda cumplir.

- Número elevado de cambios en el alcance del proyecto sin ningún control, lo que impacta negativamente el retorno de la inversión realizada en los proyectos.

- Bajos índices de seguimiento y control en los proyectos, a pesar de que exista un contrato de por medio, lo que implica que en fases adelantadas del proyecto se deba realizar inversiones costosas en recursos para terminar las obras a tiempo.

5.1.2 Enfoque o solución propuesta. Conforme a la problemática planteada anteriormente y con base al diagnóstico realizado por el equipo de trabajo, se define como primer paso establecer una gestión de conocimiento enfocada a

mejorar la comprensión y adquirir conceptos para la gestión de proyectos dentro de Construirte S.A., lo cual permitirá reconocer la importancia de asentar una metodología en administración de proyectos.

Como paso siguiente se propone realizar un assesment en algunos de los procesos fundamentales que hacen parte de los proyectos de la Compañía, particularmente, los procesos de alcance, tiempo y costo, para luego estandarizarlos en base a marcos de referencia de la gestión efectiva de proyectos (PMI) implementando buenas prácticas y recomendaciones que han sido acreditadas por muchas organizaciones con resultados positivos, los cuales en su mayoría han apalancado en gran parte el crecimiento de éstas. Un aspecto fundamental que llevará al éxito la estandarización planteada es que permitirá que la planeación estratégica de CONSTRUIRTE S.A. se vea reflejada en los proyectos que gestiona y ampara la misión de la Compañía, en el sentido de que aumentará la satisfacción a sus clientes, reducirá sus costos y tiempos, además de que seguirá utilizando los mejores recursos en todos los proyectos adjudicados en Infraestructura Vial y finalmente se convertirá en una Organización ejemplo para sus competidores y semejantes.

El alcance de la propuesta va direccionado a trabajar dos pilares fundamentales dentro de un largo camino en mejorar todos los procesos en la administración de proyectos. El primer pilar es la gestión de conocimiento y de obtener un lenguaje común dentro de los proyectos en relación con metodologías mundialmente reconocidas por su flexibilidad y efectividad en obtener éxito si son aplicadas correctamente. El segundo es estandarizar los procesos más importantes dentro de la organización mejorándolos dentro de la administración de proyectos, como lo son los de alcance, tiempo y costo, tomando como referencia la norma técnica ISO 21500, y utilizando los activos de la Organización como insumo (Sistemas de Gestión de Calidad, políticas organizacionales, procesos actuales, lecciones aprendidas) para que el cambio sea positivo, mejore lo que ya se tiene establecido y genere un valor agregado en las diferentes etapas de los proyectos de Construirte S.A.

A continuación se detallan los objetivos generales de la propuesta:

- Generar un lenguaje común enfocado a la Gerencia de Proyectos, fomentando las capacitaciones y talleres sobre la administración de proyectos, normalizando conceptos, generando mayor conciencia en todas las áreas frente a la importancia de desarrollar guías que permitan construir recomendaciones enfocadas bajo metodologías bien ejecutadas en pro de mejorar los procesos de la compañía y que contribuyan al éxito de los proyectos

- Estandarizar los procesos claves de alcance, tiempo y costo dentro de los proyectos, alineado la metodología PMI y la ISO 21500. Para llevar a cabo este objetivo es necesario hacer flexibles los procesos que actualmente emplea la compañía creando conciencia del interés por una administración de proyectos como una metodología adecuada, esto con el uso de buenas prácticas y estándares que permiten mejorar indicadores, además de realizar evaluaciones rutinarias del avance y hacer los cambios necesarios de acuerdo a cada fase del proyecto.

Para que esta propuesta pueda tener el efecto deseado dentro de la Organización, debe existir, primero compromiso de la alta dirección para emprender proyectos de este tipo. Acciones de ejemplo y de buena comunicación son importantes para cumplir los objetivos trazados. Como segundo ingrediente, debe existir apropiación, responsabilidad y compromiso de los empleados, dado que ellos deben aportar su experiencia y conocimiento en los proyectos que participan. Esa inclusión y estímulo del recurso humano debe estar en el análisis, definición y documentación de sus labores para el éxito de este proyecto. Una vez se redefinan los procesos, los integrantes de los equipos de proyectos serán los primeros en generar cambios desde su rol y desde su proceso.

5.1.3 Justificación de la solución propuesta. Se ha demostrado ampliamente que muchos de los fracasos en el desarrollo de los proyectos están directamente asociados con la carencia y debilidad de conceptos de la Gestión de Proyectos.

Gerenciar los proyectos con apropiados y modernos lineamientos de reconocimiento internacional, como los del Project Management Institute (PMI), asegura una exitosa gestión de la gerencia como tal, así como un mayor logro de los objetivos empresariales contemplados dentro de la ejecución de los proyectos.

En efecto, las empresas y organizaciones que cuentan con recurso humano altamente calificado en el área de proyectos y de gerencia de proyectos reciben explícitamente reconocimiento y confianza por parte de sus clientes, lo cual se traduce en factor clave de competitividad y productividad en un mundo globalizado.

A lo largo de varias investigaciones, se ha logrado detectar que las compañías que con niveles de madurez en gestión de proyectos más altos, han tenido mayor éxito. En esta investigación, el equipo de trabajo ha realizado la comparación con los aspectos más relevantes de tener o no una organización con cierto grado de madurez:

Tabla 17. Diferencias Organización Madura Vs Organización Inmadura

ORGANIZACIÓN INMADURA	ORGANIZACIÓN MADURA
Existe incertidumbre en la calidad	Entrega con la calidad esperada.
Procesos Improvisados.	Amplia habilidad para el manejo de procesos
Los plazos de entrega son impredecibles.	Cumple plazos de entrega.
Los empleados están descontentos.	Los empleados están a gusto.
Reaccionarios.	Roles y responsabilidades claramente definidos.
Los horarios y presupuestos se exceden.	Satisfacción en los clientes.
Tienen pocos recursos propios.	Proyectos de alta calidad.
Tiene éxito gracias a los héroes.	Tiene procesos definidos colectivamente
Hay altibajos en la productividad por rotación de recursos	El conocimiento está en la organización
Las personas son apaga incendios	Resultados predecibles
Mucho esfuerzo dedicado a mantenimiento	Incrementa la probabilidad
Las planificaciones son poco realistas	Reconocer las mejoras

Fuente Autores

Es importante aclarar que el alcance de este proyecto es colocar la piedra angular para que muchos de estos aspectos se alineen a los de la columna derecha. Este proceso tomará tiempo de acuerdo al interés y al trabajo continuo dentro de la Organización interiorizando la importancia de mejorar sus procesos en base a metodologías establecidas.

5.1.4 Beneficios esperados.

- Reducción de costos y tiempos del proyecto en su ejecución. Está comprobado que con una adecuada definición del alcance del proyecto, se podrá detectar

desde tempranas fases, posibles oportunidades de mejora que se deben contemplar, lo cual permitirá realizar el proyecto con menores costos y tiempos más cortos, además lograr una mejor planeación y ejecución de los proyectos.

- Mejorar el mecanismo de la gestión de cambios dentro del proyecto, en el cual se ha detectado una deficiencia, que en la mayoría de los casos presupone invertir más recursos, afectando el retorno de la inversión del proyecto.

- Adquirir un lenguaje común en gestión de proyectos, que interiorice la importancia de mantener buenas prácticas en todas las fases del proyecto, además de que oriente a que sea proyectizada, de tal manera de que en la empresa exista un lenguaje estándar para las labores de proyectos.

- El tener un mapa de procesos claro y definido que permita traer beneficios a la estrategia organizacional y así contribuir con la misión y visión definida dentro de la Organización.

- Generar apropiación e interés de los integrantes de los equipos de proyecto con el fin de establecer y utilizar los recursos que se tienen implementados como el Sistema de Gestión de Calidad en la empresa.

- Generar mayor sentido de pertenencia en la Organización a través de las capacitaciones y talleres que se realizarán.

5.2 SECCIÓN ADMINISTRATIVA

5.2.1 Descripción de las Tareas*.* Para lograr los objetivos de la propuesta es importante definir acciones que ayuden a la mejora de los procesos, los cuales se definen a continuación, de acuerdo a los dos objetivos generales descritos en la sección técnica:

Tabla 18. Objetivo 1. Generar Lenguaje común en Gestión de Proyectos

ENTREGABLE	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
Plan de capacitación y lenguaje común en Gestión de Proyectos	Inducción y formación en gerencia de proyectos, con el fin de que se adquieran los conocimientos básicos en gerencia de proyectos.	Motivar el uso del lenguaje y la terminología de la gerencia de proyectos. A todos los involucrados en los procesos de la empresa.	Compromiso y apoyo en la implementación de los procesos de la gerencia de proyectos en la empresa. Modelo de capacitación continua y retroalimentación. Comunicación efectiva con todos los miembros involucrados en el proceso de la Gerencia.
Acciones	Establecer programas seminarios, talleres, cursos de inducción y capacitaciones en formación a la gerencia de proyectos tanto para la dirección como para los empleados.	Capacitación y orientación formal puntual en los principios básicos de la gerencia de proyectos teniendo como guía el PMBOK y la norma ISO 21500 sobre la gerencia de proyectos.	Capacitación con direccionamiento y enfoque en los procesos y áreas de conocimiento, dirigido a los altos directivos y directores de proyectos, a los cuales se les realizo la encuesta. Efectuar capacitaciones planificadas con todos los que participan en los proyectos con el fin de establecer e implementar un sistema de retroalimentación e integrarlo con el direccionamiento estratégico de la Compañía

Fuente Autores

Tabla 19. Objetivo 2. Assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y estandarización.

ENTREGABLE	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
Estandarización de los procesos	Investigación y recolección de información acerca de los procesos de la Compañía en base a las materias alcance, tiempo y costo; y fases de inicio y cierre en Gerencia de Proyectos.	Estandarización de los procesos, métricas y documentación para los proyectos en Construirte en alcance, tiempo y costo.	Implementación de los procesos mejorados con estándares definidos.
Acciones	Generar inventario de procesos actuales, recopilar los activos organizacionales encontrando capacidades y debilidades en la Gerencia de Proyectos.	Definir los procesos que estarán en los planes de proyecto en Construirte relacionados con alcance, tiempo y costo, a través de las buenas prácticas definidas por la Organización bajo el marco de la norma ISO 21500 y su estrategia organizacional.	Socializar los nuevos procesos definidos, generar talleres de interiorización. Impulsar los nuevos formatos. Capacitación de los nuevos procesos Establecer períodos de transición para no afectar el desarrollo de la Compañía

Fuente Autores

5.2.2 Entregables.

1. Capacitación en Gestión de Proyectos para 15 personas definidas por la Organización durante 150 horas, diplomas de participación y material dictado durante la clase. (Presentaciones, talleres, apuntes).

Temario:

Módulo I. Fundamentos de proyectos

Introducción
El proyecto
El ciclo de vida del proyecto
Metodología PMI
Norma ISO 21500 para la Gestión de Proyectos

Módulo II. Fundamentos de gerencia de proyectos

Definiciones de la gerencia de proyectos
El gerente de proyectos

Modelos de Madurez en gestión de Proyectos
Estrategia organizacional y proyectos

Módulo III. Gerencia de proyectos I - Gestión de la triple restricción

Introducción, marco conceptual y procesos de gerencia de proyectos, bajo la ISO 21500 y PMI, diferencias y aspectos similares
Planeación de proyectos, alcance, tiempo y costo
Control de proyectos, alcance, tiempo y costo

Módulo IV. Gerencia de proyectos II - Gestión de los demás planes subsidiarios

Gestión de Involucrados
Gestión de Recursos Humanos
Gestión de Comunicaciones
Gestión de Adquisiciones
Gestión de Calidad
Gestión de Riesgos

2. Diagnóstico detallado y conclusiones del assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y procesos de inicio y cierre de proyectos:

La documentación contendrá:

- Identificación de capacidades
- Identificación de oportunidades de mejora
- Acciones correctivas y recomendaciones
- Levantamiento de información y evidencias

Los procesos que entrarán en la evaluación son:

- Desarrollar el acta de inicio del proyecto
- Definir el alcance:
- Crear la estructura detallada de trabajo
- Definir Actividades
- Controlar el alcance
- Establecer la secuencia de actividades
- Estimar la duración de actividades
- Desarrollar el cronograma
- Controlar el cronograma
- Estimar costos
- Desarrollar el presupuesto
- Controlar los costos
- Cierre de la Fase del proyecto
- Recolectar lecciones aprendidas

3. Mapa de procesos de los procesos de alcance, tiempo y costo dentro de la Gestión de Proyectos:

- Documento con los procesos estandarizados:
- Proceso definido, flujo, entradas y salidas, interrelación entre actividades y procesos.
- Plantillas de documentación para los procesos.
- Recomendaciones y buenas prácticas por proceso.
- Indicadores de gestión del proceso
- Evidencias de capacitación y socialización del proceso a los Líderes de Proyecto de la Organización.

Los procesos a estandarizar (a crear, si no existen) son:

- Desarrollar el acta de inicio del proyecto
- Definir el alcance
- Crear la estructura detallada de trabajo
- Definir Actividades
- Controlar el alcance
- Establecer la secuencia de actividades
- Estimar la duración de actividades
- Desarrollar el cronograma
- Controlar el cronograma
- Estimar costos
- Desarrollar el presupuesto
- Controlar los costos
- Cierre de la Fase del proyecto
- Recolectar lecciones aprendidas

4. Implementación de los nuevos procesos al interior de la Organización:

- Presentación de los resultados a los involucrados y socialización de las mejoras a aplicar.

- Plan de capacitación de los nuevos procesos, de acuerdo a los procesos de la Compañía

- Divulgación de los nuevos formatos establecidos para los nuevos procesos, plan de trabajo de transición de la nueva manera de trabajar.

5. Seguimiento del nuevo mapa de proceso aplicado a un proyecto de la Organización, durante 100 horas.*

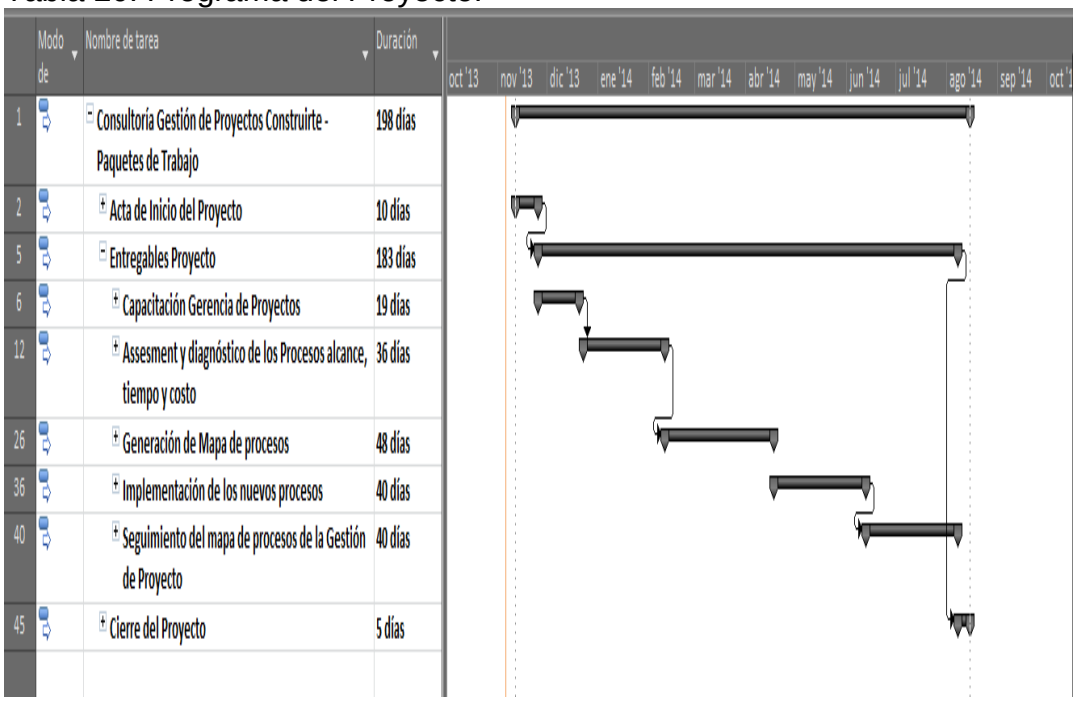
* El proyecto no podrá tener más de 4 meses de ejecución.

- Evidencia de la asesoría y apoyo a los integrantes del equipo en seguir la metodología, particularmente al proyecto escogido por la Organización.

- Toda la documentación del proyecto.
- Recomendaciones y acciones de mejora.
- Seguimiento y control en todas sus fases

5.2.3 Programa del Proyecto

Tabla 20. Programa del Proyecto.



	Modo de	Nombre de tarea	Duración
1		Consultoría Gestión de Proyectos Construirte - Paquetes de Trabajo	198 días
2		Acta de Inicio del Proyecto	10 días
5		Entregables Proyecto	183 días
6		Capacitación Gerencia de Proyectos	19 días
12		Assesment y diagnóstico de los Procesos alcance, tiempo y costo	36 días
26		Generación de Mapa de procesos	48 días
36		Implementación de los nuevos procesos	40 días
40		Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto	40 días
45		Cierre del Proyecto	5 días

Fuente Autores

5.2.4 Organización del Proyecto. Para la realización de este proyecto, se contará con:

- Un (1) Consultor Proyectos: Ingeniero Civil y/o Vías y/o Industrial con Especialización en Gerencia de Proyectos y Certificado como PMP, con conocimientos en la Normativa ISO 21500 y/o conocimiento en Ingeniería de procesos, quien será el Gerente de este proyecto por parte de la Consultoría.

- Una capacitadora en Gerencia de Proyectos, con experiencia en cátedras en Universidades y seminarios. Miembro facilitador del PMI.

- Un experto en procesos, con experiencia en generación de mapas de procesos de más de 5 años de experiencia con Especialización en Gestión de Proyectos.

- Dos (2) Ingenieros de apoyo y documentación, Universitarios practicantes, uno de Ingeniería Industrial y/o de Ingeniería Civil / Vías.

- Un (1) Especialista en Calidad: Ingeniero Industrial certificado y con experiencia en procesos ISO 9001:2008.

5.2.5 Sección de Costos

Tabla 21. Costos Asociados.

Recurso	Valor
Gerente del Proyecto	$ 96.640.000,00
Ingeniero de Procesos	$ 21.280.000,00
Capacitador	$ 27.360.000,00
Ingenieros de apoyo	$ 3.920.000,00
Especialista en Calidad	$ 15.120.000,00
Insumos Oficina (Materiales + Equipo)	$ 29.000.000,00
Total	**$ 193.320.000,00**

Fuente Autores

Tabla 22. Presupuesto Propuesta.

Ítem	Valor
Costos asociados	**$ 193.320.000,00**
Honorarios	$ 48.000.000,00
Total presupuesto	**$ 241.320.000,00**

Fuente Autores

Este presupuesto supone que las capacitaciones se realizarán en las instalaciones de la Compañía, además de que se requiere de una oficina para el equipo de proyecto. Adicionalmente, no están incluidos los viáticos de alguno de los integrantes del equipo en caso de que se requiera un desplazamiento a alguno de los proyectos.

La empresa debe suministrar cuentas corporativas de correo electrónico a cada uno de los integrantes de la Consultoría.

CAPITULO VI: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

6.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

6.1.1 Necesidad de Negocio. Construirte S.A. tiene una gran experiencia en proyectos de impacto mayor a nivel nacional, sin embargo, para ejecutarlos, no dispone de las mejores herramientas para que el camino a obtener el éxito sea expedita en términos de control de costos, tiempos y satisfacción total a todos los interesados. La realidad indica que el grado de madurez en gestión de proyectos es muy bajo a pesar de que la percepción descrita anteriormente relativamente sea optimista.

Algunas de las oportunidades de mejora en las que Construirte S.A debe implementar acciones que garanticen mejores indicadores en su gestión de proyectos son:

- Bajo interés de la Compañía en rescatar la importancia de tener metodologías en gestión de proyectos, esto es generalmente a que existe desconocimiento y confusión un lenguaje común y de procedimientos en la gestión de proyectos.

- La falta de una estructuración del alcance definido como base para estimar, tiempos, recursos y costos, fundamentales para que el presupuesto definido sea más allá que una referencia que no se pueda cumplir.

- Número elevado de cambios en el alcance del proyecto sin ningún control, lo que impacta negativamente el retorno de la inversión realizada en los proyectos.

- Bajos índices de seguimiento y control en los proyectos, a pesar de que exista un contrato de por medio, lo que implica que en fases adelantadas del proyecto se deba realizar inversiones costosas en recursos para terminar las obras a tiempo.

Se ha demostrado ampliamente que muchos de los fracasos del desarrollo de los proyectos están directamente asociados con la carencia o debilidad de conceptos de la Gestión de Proyectos.

Gerenciar los proyectos con apropiados y modernos lineamientos de reconocimiento internacional, como los del Project Management Institute (PMI), asegura una exitosa gestión de la gerencia como tal, así como un mayor logro de los objetivos empresariales contemplados dentro de la ejecución de los proyectos.

En efecto, las empresas y organizaciones que cuentan con recurso humano altamente calificado en el área de proyectos y de gerencia de proyectos reciben explícitamente reconocimiento y confianza por parte de sus clientes, lo cual se traduce en factor clave de competitividad y productividad en un mundo globalizado.

A lo largo de varias investigaciones, se ha logrado detectar que las compañías que con niveles de madurez en gestión de proyectos más altos, han tenido mayor éxito, por ello, es necesario hacer un alto en el camino, buscar acciones de mejora, y revisar las metodologías a implementar en el desarrollo del proyecto.

6.1.2 Enunciado del Trabajo.

Dadas las problemáticas descritas anteriormente y en base al diagnóstico realizado por el equipo de trabajo, como primer paso se debe realizar una gestión de conocimiento enfocada a profundizar y adquirir conceptos para la gestión de proyectos dentro de Construirte, lo cual permitirá conocer la importancia de poseer una metodología en administración de proyectos.

Como paso siguiente se realizará un assesment en algunos de los procesos fundamentales que hacen parte de los proyectos de la Compañía, particularmente, los procesos de alcance, tiempo y costo, para luego estandarizarlos en base a marcos de referencia de la gestión efectiva de proyectos (PMI) implementando buenas prácticas y recomendaciones que han sido comprobadas en muchas organizaciones con resultados positivos, los cuales en su mayoría han apalancado en gran parte el crecimiento de éstas.

Un aspecto fundamental que llevará al éxito la estandarización planteada es que permitirá que la planeación estratégica de Construirte se vea reflejada en los proyectos que gestiona y mantendrá la misión de la Compañía, en el sentido de que aumentará la satisfacción a sus clientes, reducirá sus costos y tiempos, además de que seguirá utilizando los mejores recursos en todos los proyectos adjudicados en Infraestructura Vial y finalmente se convertirá en una Organización ejemplo para sus competidores y semejantes.

El alcance va direccionado a trabajar dos pilares fundamentales dentro de un largo camino en mejorar todos los procesos en la administración de proyectos. El primer pilar es la gestión de conocimiento y de obtener un lenguaje común dentro de los proyectos en relación con metodologías mundialmente reconocidas por su flexibilidad y efectividad en obtener éxito si son aplicadas correctamente. El segundo es estandarizar los procesos más importantes dentro de la organización mejorándolos dentro de la administración de proyectos, como lo son los de

alcance, tiempo y costo, tomando como referencia la norma técnica ISO 21500, y utilizando los activos de la Organización como insumo (Sistemas de Gestión de Calidad, políticas organizacionales, procesos actuales, lecciones aprendidas) para que el cambio a efectuar sea efectivo, que mejore lo que ya se tiene establecido y generar un valor agregado en las diferentes etapas de los proyectos de Construirte S.A.

6.1.3 Objetivos del Proyecto.

- Generar un lenguaje común enfocado a la Gerencia de Proyectos, a través de capacitaciones y talleres sobre la administración de proyectos, normalizando conceptos, y así generar mayor conciencia de todas las áreas de la importancia de tener guías y recomendaciones enfocadas bajo una metodología bien ejecutada en pro de mejorar los procesos de la compañía que contribuya al éxito de los proyectos.

- Estandarizar los procesos claves de alcance, tiempo y costo dentro de los proyectos, alineado la metodología PMI y la ISO 21500. Para llevar a cabo este objetivo es necesario hacer flexibles los procesos que actualmente emplea la compañía creando conciencia del interés por una administración de proyectos como una metodología adecuada, esto con el uso de buenas prácticas y estándares que permiten mejorar indicadores, además de realizar evaluaciones rutinarias del avance y hacer los cambios necesarios de acuerdo a cada fase del proyecto.

- Se estima que este proyecto se realizará en 6 meses, con un presupuesto de $250.000.000, dentro de un intervalo de más o menos 10% de desviación.

- Reducción en los costos de los proyectos en un 20% al año, y en un 5% los errores de estimación que se presentan en los proyectos.

6.1.4 Enfoque del Proyecto.

Para alcanzar los objetivos de este proyecto, se trabajarán estas estrategias:

- Realizar una capacitación en general de la Gestión de Proyectos para reforzar, o adquirir por parte de los equipos de trabajo estos conceptos.

-Generar un proceso de levantamiento de información acerca de los procesos claves que hacen parte de la triple restricción de los proyectos (alcance, tiempo y costo), además de los procesos de inicio y cierre de los proyectos.

- Diagnosticar capacidades, oportunidades de mejora, acerca de esos procesos, para luego implementar una estandarización de los procesos analizados, utilizando el lenguaje común adquirido en la capacitación.

- Implementar los nuevos procesos dentro de la Organización, a través de capacitaciones y socialización, para que sean alineados dentro de la Estrategia Organizacional de Construirte.

- Hacer acompañamiento en la ejecución de los procesos con uno de los proyectos de la Compañía, fomentando la integración de los nuevos procesos en las fases del proyecto.

6.1.5 Factores Críticos del Proyecto.

a) La participación de la alta gerencia, como garante y responsable para que los nuevos procesos y conceptos sean permeables en la Organización.
b) Involucramiento de los dueños de los procesos en suministrar la información requerida para el assesment y la generación de los nuevos procesos.
c) La aplicación de un lenguaje común dentro de la Organización, de acuerdo a la capacitación realizada en Gestión de Proyectos.
d) Asumir los nuevos procesos como facilitadores y no como obstáculos en la consecución del éxito en los proyectos venideros.

6.1.6 Criterios de Éxito.

a) La participación del 90% de los integrantes de los equipos de proyecto.
b) Aumentar el sentido de pertenencia hacia la Compañía por parte de los equipos de los proyectos.
c) Reducción de los costos de los cambios realizados en un 30% a través de controles de cambios.

6.1.7 Dependencias / restricciones del Proyecto.

a) La disponibilidad de tiempo por parte de los integrantes de los proyectos.
b) La ubicación de algunos de los integrantes de los proyectos.
c) La disposición de los integrantes del equipo de proyecto para aprender o profundizar conceptos y ponerlos en práctica dentro de sus procesos.
d) La poca documentación existente de los procesos actuales en la Compañía.
e) La información confidencial que es celosamente custodiada.

6.2 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

6.2.1 Resultados del Proyecto.

- Programa taller en formación a la gerencia de proyectos tanto para la dirección como para los empleados de duración de 150 horas a través de 4 módulos.

- Capacitación y orientación formal puntual en los principios básicos de la gerencia de proyectos teniendo como guía el PMBOK y la norma ISO 21500 sobre la gerencia de proyectos.

- Inventario de procesos actuales, recopilar los activos organizacionales encontrando capacidades y debilidades en la Gerencia de Proyectos.

- Definición documentación los nuevos procesos estandarizados relacionados con alcance, tiempo y costo, a través de las buenas prácticas definidas por la Organización bajo el marco de la norma ISO 21500 y su estrategia organizacional, utilizando el lenguaje común adquirido en las capacitaciones.

- Implementación de los nuevos procesos dentro de la Gestión de Proyectos de la Compañía, con un plan piloto con uno de ellos, de ejecución no mayor a 4 meses.

6.2.2 Enfoque a usar.

- Se otorgará diploma a quienes hayan participado a no menos del 90% de las sesiones. En cada una de ellas se tomará asistencia.

- Se realizará un test antes de iniciar la capacitación y uno al final para comprobar el avance de los participantes dentro de los talleres.

- Las capacitaciones estarán programadas en los horarios previamente establecidos, en caso de que se requiera reprogramar la sesión, se debe comunicar 24 h antes.

- Se realizará un documento que recopile todos los esfuerzos encaminados por parte de la Compañía en alcance, tiempo y costo de los proyectos, que a su vez se exprese recomendaciones, acciones de mejora, y capacidades detectadas. Este documento deberá ser socializado con la Gerencia de la Compañía y aceptado formalmente.

- Se realizará un documento con el mapa de procesos estandarizado en relación con alcance, tiempo y costo, además con los proceso de inicio y cierre de los proyectos, con toda la documentación asociada, buenas prácticas y recomendaciones. Este documento se validará con cada uno de los dueños de los procesos. Una vez realizada esta validación, se socializará con el Gerente de la Compañía para su aceptación formal.

- En caso de que se requieran ajustes a algún documento, se deberán presentar por escrito por parte de las personas autorizadas de la Compañía para tal fin.

- La implementación de los nuevos procesos se realizará a través de una capacitación otorgada en conjunto entre el dueño del proceso y el Gerente del Proyecto hacia los integrantes del respectivo proceso.

- El proyecto piloto para la implementación de los nuevos procesos deberá ser definido, al menos con 2 meses de anticipación, para realizar la respectiva planeación del acompañamiento.

- La única persona autorizada para realizar solicitudes de cambio es el Gerente de la Compañía. Se validará el impacto en tiempos y costos para generar una nueva cotización y realizar el otro sí al contrato. Estas solicitudes deberán presentarse por escrito.

6.2.3 Contenido del Proyecto. El alcance va direccionado a trabajar dos pilares fundamentales dentro de un largo camino en mejorar todos los procesos en la administración de proyectos. El primer pilar es la gestión de conocimiento y de obtener un lenguaje común dentro de los proyectos en relación con metodologías mundialmente reconocidas por su flexibilidad y efectividad en obtener éxito si son aplicadas correctamente. El segundo es estandarizar los procesos más importantes dentro de la organización mejorándolos dentro de la administración de proyectos, como lo son los de alcance, tiempo y costo, tomando como referencia la norma técnica ISO 21500, y utilizando los activos de la Organización como insumo (Sistemas de Gestión de Calidad, políticas organizacionales, procesos actuales, lecciones aprendidas) para que el cambio a efectuar sea efectivo, que mejore lo que ya se tiene establecido y generar un valor agregado en las diferentes etapas de los proyectos de Construirte S.A.

El primer paso es la realización de una capacitación enfocada a profundizar y adquirir conceptos para la gestión de proyectos dentro de Construirte, lo cual permitirá conocer la importancia de poseer una metodología en administración de proyectos.

Como paso siguiente se realizará un assesment en algunos de los procesos fundamentales que hacen parte de los proyectos de la Compañía, particularmente, los procesos de alcance, tiempo y costo, para luego estandarizarlos en base a marcos de referencia de la gestión efectiva de proyectos (PMI) implementando buenas prácticas y recomendaciones que han sido comprobadas en muchas organizaciones con resultados positivos, los cuales en su mayoría han apalancado en gran parte el crecimiento de éstas.

Un aspecto fundamental que llevará al éxito la estandarización planteada es que permitirá que la planeación estratégica de Construirte se vea reflejada en los proyectos que gestiona y mantendrá la misión de la Compañía, en el sentido de que aumentará la satisfacción a sus clientes, reducirá sus costos y tiempos, además de que seguirá utilizando los mejores recursos en todos los proyectos adjudicados en Infraestructura Vial y finalmente se convertirá en una Organización ejemplo para sus competidores y semejantes.
Los entregables de este proyecto se definen de la siguiente manera:

Entregables
1. Capacitación en Gestión de Proyectos para 15 personas definidas por la Organización durante 150 horas, diplomas de participación y material dictado durante la clase. (Presentaciones, talleres, apuntes).

Temario:

Módulo I. Fundamentos de proyectos
- Introducción
- El proyecto
- El ciclo de vida del proyecto
- Metodología PMI
- Norma ISO 21500 para la Gestión de Proyectos

Módulo II. Fundamentos de gerencia de proyectos
- Definiciones de la gerencia de proyectos
- El gerente de proyectos
- Modelos de Madurez en gestión de Proyectos
- Estrategia organizacional y proyectos

Módulo III. Gerencia de proyectos I - Gestión de la triple restricción
- Introducción, marco conceptual y procesos de gerencia de proyectos, bajo la ISO 21500 y PMI, diferencias y aspectos similares
- Planeación de proyectos, alcance, tiempo y costo
- Control de proyectos, alcance, tiempo y costo

Módulo IV. Gerencia de proyectos II - Gestión de los demás planes subsidiarios
- Gestión de Involucrados

Gestión de Recursos Humanos
Gestión de Comunicaciones
Gestión de Adquisiciones
Gestión de Calidad
Gestión de Riesgos

2. Diagnóstico detallado y conclusiones del assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y procesos de inicio y cierre de proyectos:
La documentación se compone de:

- Identificación de capacidades
- Identificación de oportunidades de mejora
- Acciones correctivas y recomendaciones
- Levantamiento de información y evidencias

Los procesos que entrarán en la evaluación son:

- Desarrollar el acta de inicio del proyecto
- Definir el alcance:
- Crear la estructura detallada de trabajo
- Definir Actividades
- Controlar el alcance
- Establecer la secuencia de actividades
- Estimar la duración de actividades
- Desarrollar el cronograma
- Controlar el cronograma
- Estimar costos
- Desarrollar el presupuesto
- Controlar los costos
- Cierre de la Fase del proyecto
- Recolectar lecciones aprendidas

3. Mapa de procesos de los procesos de alcance, tiempo y costo dentro de la Gestión de Proyectos:

- Documento con los procesos estandarizados:
  - Proceso definido, flujo, entradas y salidas, interrelación entre actividades y procesos.
  - Plantillas de documentación para los procesos.
  - Recomendaciones y buenas prácticas por proceso.
  - Indicadores de gestión del proceso
- Evidencias de capacitación y socialización del proceso a los Líderes de Proyecto de la Organización.

Los procesos a estandarizar (a crear, si no existen) son:

- Desarrollar el acta de inicio del proyecto
- Definir el alcance

- Crear la estructura detallada de trabajo
- Definir Actividades
- Controlar el alcance
- Establecer la secuencia de actividades
- Estimar la duración de actividades
- Desarrollar el cronograma
- Controlar el cronograma
- Estimar costos
- Desarrollar el presupuesto
- Controlar los costos
- Cierre de la Fase del proyecto
- Recolectar lecciones aprendidas

4. Implementación de los procesos estandarizados
- Plan de capacitación y socialización de los procesos
- Implementación de los procesos en cada una de las áreas claves.
- Plan de mejora continua.

5. Seguimiento del mapa de proceso aplicado a un proyecto de la Organización, durante 100 horas.*
* El proyecto no podrá tener más de 4 meses de ejecución.
- Evidencia de la asesoría y apoyo a los integrantes del equipo en seguir la metodología, particularmente al proyecto escogido por la Organización.
- Toda la documentación del proyecto en términos de alcance, tiempo y costo.
- Recomendaciones y acciones de mejora.

6.2.4 Exclusiones.

- No se estandarizarán ni se levantará información acerca de los procesos de:
- La gestión de calidad
- La gestión del riesgo
- La gestión de involucrados
- La gestión de comunicaciones
- La gestión de recursos humanos
- No está incluido el desplazamiento a ciudades o municipios fuera de la ciudad de Bogotá.
- No se incluyen certificaciones PMI dentro de la capacitación.

6.2.5 Supuestos.

- El acompañamiento de la Gerencia de la Compañía en todas las fases del proyecto.

- La información recopilada será trata con absoluta confidencialidad.
- Existe involucramiento de los equipos de proyecto.
- Todas las actividades del proyecto se realizarán en las instalaciones de la empresa.
- El nivel de rotación de personal estará disminuido en el tiempo del proyecto.

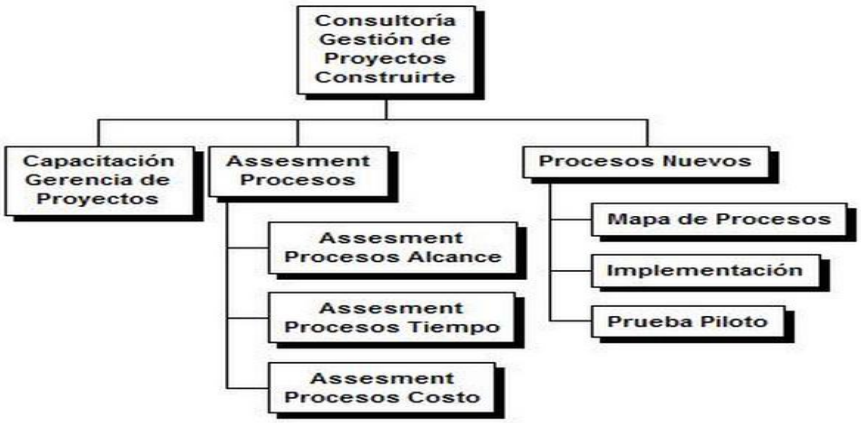
6.2.6 Restricciones.

- La disponibilidad de tiempo por parte de los integrantes de los proyectos.
- La ubicación de algunos de los integrantes de los proyectos.
- La disposición de los integrantes del equipo de proyecto para aprender o profundizar conceptos y ponerlos en práctica dentro de sus procesos.
- La poca documentación existente de los procesos actuales en la Compañía.
- La información confidencial que es celosamente custodiada.
- Las capacitaciones se realizarán en las instalaciones de Construirte S.A.
- Las instalaciones físicas serán en donde se realizarán las actividades
- Existe tiempo límite de ejecución de 12 meses y un presupuesto de $250.000.000

6.3 ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO

6.3.1 Estructura Gráfica del WBS.

Figura 55. Estructura Gráfica del WBS



Fuente Autores

6.3.2 Estructura Tabular del WBS

Tabla 23. Estructura Tabular de la WBS

WP	Nombre del WP	Descripción del WP	Días	Fecha de Iniciación	Dependencias	Hito
1	Capacitación Gerencia de Proyectos	Realizar la capacitación sobre Gerencia de Proyectos a 15 de los integrantes de los equipos de Proyectos	19	26/11/2013	NA	Cierre del Curso (20/12/2014)
2	Assement y diagnóstico de los procesos alcance, tiempo y costo	Realizar el levantamiento de información de los procesos de la empresa y determinar acciones de mejora, oportunidades y capacidades	36	23/12/2013	WP 1	Validación de la información recopilada y de las recomendaciones sugeridas. 10/02/2014
3	Generación de Mapa de Procesos	Realizar todo el nuevo mapa de procesos, estandarizando los procesos de alcance, tiempo y costo	48	11/02/2014	WP 2	Validación del nuevo mapa de procesos
4	Implementación de los nuevos procesos	Realizar la capacitación y socialización de los nuevos procesos y su respectiva documentación (plantillas, formatos, indicadores)	30	18/04/2014	WP 3	Evaluación de la implementación de los nuevos procesos
5	Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto	Se realizará la prueba piloto con un proyecto menor a 5 meses, con toda la documentación realizada, para generar recomendaciones y mejora continua	18	29/05/2014	WP 4	Documento de recomendaciones y lecciones aprendidas

Fuente Autores

6.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO

Tabla 24. Identificación de los Entregables del Proyecto

Nombre del Entregable	Fecha Exigida	Persona y Cargo Responsable
Acta de inicio del Proyecto	25 Noviembre de 2013	Gerente del Proyecto - Gerente Construirte
Capacitación de Gerencia de Proyectos	20 Diciembre de 2013	Capacitadora PMI
Documento de Diagnóstico de los procesos de alcance, tiempo y costo	10 Febrero de 2014	Gerente de Proyecto /Ingeniero de Procesos

Tabla 24. (Continuación)

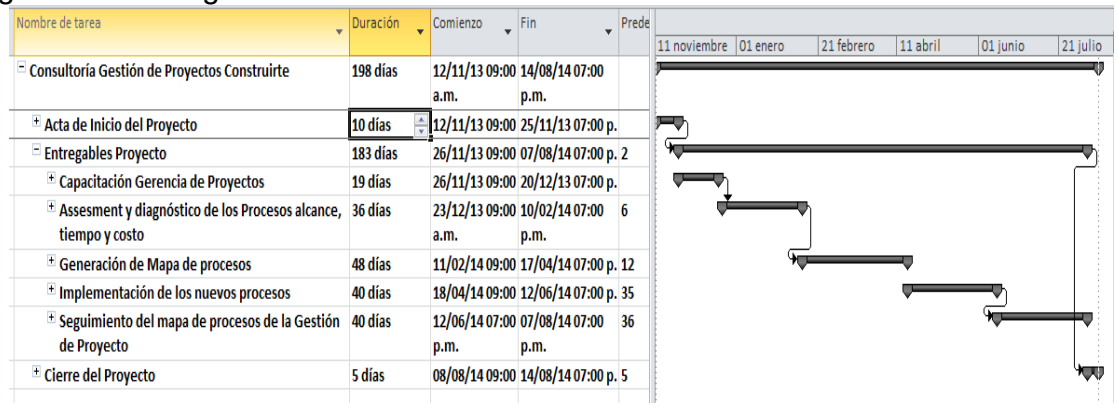
Nombre del Entregable	Fecha Exigida	Persona y Cargo Responsable
Documento de Mapa de procesos con los nuevos procesos de alcance, tiempo y costo, con sus actividades e interrelaciones	28 Marzo de 2014	Gerente de Proyecto /Ingeniero de Procesos
Plan de capacitación y divulgación de los nuevos procesos	08 Mayo de 2014	Gerente de Proyecto
Plan de implementación de los nuevos procesos	29 Mayo de 2014	Gerente de Proyecto
Evaluación de Implementación de los nuevos procesos	12 Junio de 2014	Gerente de Proyecto
Recopilación de la duración de un proyecto generado en la Compañía	24 Julio de 2014	Gerente de Proyecto
Documento de recomendaciones y acciones de mejora	07 Agosto de 2014	Gerente de Proyecto

Fuente Autores

6.5 PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO

6.5.1 Cronograma Maestro.

Figura 56.Cronograma Maestro



Fuente Autores

6.5.2 Desarrollo del Cronograma

Tabla 25. Desarrollo del Cronograma

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	**Consultoría Gestión de Proyectos Construirte**	**198 días**	**12/11/13 09:00 a.m.**	**14/08/14 07:00 p.m.**		
2	**Acta de Inicio del Proyecto**	**10 días**	**12/11/13 09:00 a.m.**	**25/11/13 07:00 p.m.**		
3	Desarrollo del acta de inicio del proyecto	10 días	12/11/13 09:00 a.m.	25/11/13 07:00 p.m.		Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
4	Kickoff - Aprobación del acta de Inicio	0 días	12/11/13 09:00 a.m.	12/11/13 09:00 a.m.		Gerente Construirte
5	**Entregables Proyecto**	**183 días**	**26/11/13 09:00 a.m.**	**07/08/14 07:00 p.m.**	**2**	
6	**Capacitación Gerencia de Proyectos**	**19 días**	**26/11/13 09:00 a.m.**	**20/12/13 07:00 p.m.**		
7	Módulo I: Fundamentos de Proyectos	4 días	26/11/13 09:00 a.m.	29/11/13 07:00 p.m.	4	Capacitador; Insumos Oficina[1]
8	Módulo II: Fundamentos de Gerencia de Proyectos	2 días	02/12/13 09:00 a.m.	03/12/13 07:00 p.m.	7	Capacitador; Insumos Oficina[1]
9	Módulo III: Gerencia de Proyectos I: Gestión de la Triple Restricción	7 días	04/12/13 09:00 a.m.	12/12/13 07:00 p.m.	8	Capacitador; Insumos Oficina[1]
10	Módulo IV: Gerencia de Proyectos II: Gestión de los demás planes subsidiarios	6 días	13/12/13 09:00 a.m.	20/12/13 07:00 p.m.	9	Capacitador; Insumos Oficina[1]
11	Cierre del curso	0 días	20/12/13 07:00 p.m.	20/12/13 07:00 p.m.	10	Gerente Construirte
12	**Assesment y diagnóstico de los Procesos alcance, tiempo y costo**	**36 días**	**23/12/13 09:00 a.m.**	**10/02/14 07:00 p.m.**	**6**	
13	**Recopilación de Información**	**28 días**	**23/12/13 09:00 a.m.**	**29/01/14 07:00 p.m.**	**6**	
14	Recopilación de información procesos Inicio del proyecto	5 días	23/12/13 09:00 a.m.	27/12/13 07:00 p.m.		Ingeniero de Procesos; Ingenieros de apoyo; Insumos Oficina[1]
15	Recopilación de información procesos Alcance	6 días	30/12/13 09:00 a.m.	06/01/14 07:00 p.m.	14	Ingeniero de Procesos; Ingenieros de apoyo; Insumos Oficina[1]

Tabla 25. (Continuación)

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
16	Recopilación de información procesos Tiempo	6 días	07/01/14 09:00 a.m.	14/01/14 07:00 p.m.	15	Ingeniero de Procesos; Ingenieros de apoyo; Insumos Oficina[1]
17	Recopilación de información procesos Costo	6 días	15/01/14 09:00 a.m.	22/01/14 07:00 p.m.	16	Ingeniero de Procesos; Ingenieros de apoyo; Insumos Oficina[1]
18	Recopilación de información procesos Fin del proyecto	5 días	23/01/14 09:00 a.m.	29/01/14 07:00 p.m.	17	Ingeniero de Procesos; Ingenieros de apoyo; Insumos Oficina[1]
19	**Diagnóstico y recomendaciones**	**8 días**	**30/01/14 09:00 a.m.**	**10/02/14 07:00 p.m.**	**13**	
20	Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Inicio	1 día	30/01/14 09:00 a.m.	30/01/14 07:00 p.m.	13	Gerente del Proyecto; Especialista en Calidad; Insumos Oficina[1]
21	Diagnóstico y recomendaciones Procesos de alcance	2 días	31/01/14 09:00 a.m.	03/02/14 07:00 p.m.	20	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
22	Diagnóstico y recomendaciones Procesos de tiempo	2 días	04/02/14 09:00 a.m.	05/02/14 07:00 p.m.	21	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
23	Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Costo	2 días	06/02/14 09:00 a.m.	07/02/14 07:00 p.m.	22	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
24	Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Cierre	1 día	10/02/14 09:00 a.m.	10/02/14 07:00 p.m.	23	Gerente del Proyecto; Especialista en Calidad; Insumos Oficina[1]
25	Validación de la información recopilada	0 días	10/02/14 07:00 p.m.	10/02/14 07:00 p.m.	19	Gerente Construirte
26	**Generación de Mapa de procesos**	**48 días**	**11/02/14 09:00 a.m.**	**17/04/14 07:00 p.m.**	**12**	
27	Definir las entradas y salidas de cada proceso	8 días	11/02/14 09:00 a.m.	20/02/14 07:00 p.m.		Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
28	Definir el flujo de actividades	16 días	21/02/14 09:00 a.m.	14/03/14 07:00 p.m.	27	Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]

Tabla 25. (Continuación)

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
29	Definir los nuevos formatos	10 días	17/03/14 09:00 a.m.	28/03/14 07:00 p.m.	28	Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Especialista en Calidad; Insumos Oficina[1]
30	**Definir los nuevos procesos**	**9 días**	**31/03/14 09:00 a.m.**	**10/04/14 07:00 p.m.**	**29**	
31	Nuevos Procesos de Alcance	3 días	31/03/14 09:00 a.m.	02/04/14 07:00 p.m.		Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
32	Nuevos Procesos de Tiempo	3 días	03/04/14 09:00 a.m.	07/04/14 07:00 p.m.	31	Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
33	Nuevos Procesos de Costo	3 días	08/04/14 09:00 a.m.	10/04/14 07:00 p.m.	32	Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
34	Definir las interrelaciones entre los procesos	5 días	11/04/14 09:00 a.m.	17/04/14 07:00 p.m.	30	Ingeniero de Procesos; Gerente del Proyecto; Especialista en Calidad; Insumos Oficina[1]
	Validación del nuevo mapa de procesos	0 días	17/04/14 07:00 p.m.	17/04/14 07:00 p.m.	34	Gerente Construirte
35	**Implementación de los nuevos procesos**	**40 días**	**18/04/14 09:00 a.m.**	**12/06/14 07:00 p.m.**	**35**	
36	Capacitación y divulgación	15 días	18/04/14 09:00 a.m.	08/05/14 07:00 p.m.		Gerente del Proyecto; Especialista en Calidad; Insumos Oficina[1]
37	Implementación	15 días	09/05/14 09:00 a.m.	29/05/14 07:00 p.m.	37	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
38	Evaluación de Implementación de los nuevos procesos	10 días	30/05/14 09:00 a.m.	12/06/14 07:00 p.m.	38	Especialista en Calidad; Gerente Construirte; Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
39	**Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto**	**40 días**	**12/06/14 07:00 p.m.**	**07/08/14 07:00 p.m.**	**36**	

Tabla 25. (Continuación)

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
40	Escogencia de un proyecto adjudicado	0 días	12/06/14 07:00 p.m.	12/06/14 07:00 p.m.		Gerente Construirte; Insumos Oficina[0]
41	Asesoría durante las fases de proyecto	20 días	13/06/14 09:00 a.m.	10/07/14 07:00 p.m.	41	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
42	Recopilación de la documentación del proyecto	10 días	11/07/14 09:00 a.m.	24/07/14 07:00 p.m.	42	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
43	Documento de recomendaciones y acciones de mejora	10 días	25/07/14 09:00 a.m.	07/08/14 07:00 p.m.	43	Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
44	**Cierre del Proyecto**	**5 días**	**08/08/14 09:00 a.m.**	**14/08/14 07:00 p.m.**	**5**	
45	Recopilación de las lecciones aprendidas	5 días	08/08/14 09:00 a.m.	14/08/14 07:00 p.m.		Gerente del Proyecto; Insumos Oficina[1]
46	Liquidación del contrato	0 días	14/08/14 07:00 p.m.	14/08/14 07:00 p.m.	46	Gerente Construirte; Insumos Oficina[0]
47	Actas de satisfacción	0 días	14/08/14 07:00 p.m.	14/08/14 07:00 p.m.	47	Gerente Construirte

Fuente Autores

Diagrama de Gantt de todo el proyecto. Ver Anexo H

6.5.3 Control del Cronograma. Para realizar el control del cronograma, se incluirán reuniones de corte mensual para realizar el método de valor ganado, calculando la variación del cronograma, de acuerdo a lo ejecutado, por cada paquete de trabajo.

Para realizar esto, el Gerente del Proyecto deberá actualizar las tareas a medida de que se vayan ejecutando, de acuerdo a la siguiente escala: 0% si no se ha ejecutado; 50% si lleva ejecutado desde el 1% al 99% de la actividad y 100% cuando la actividad se encuentra realizada completamente.

En el caso que se presente un cambio dentro del proyecto, se deberá validar con la Gerencia de Construirte S.A. el impacto que tendría en el cronograma, para su autorización y cambio de línea base.

6.6PLAN DE GESTIÓN DELOS COSTOS DEL PROYECTO

6.6.1 Estimación de costos.

Tabla 26. Estimación de Costos Asociados por Paquetes de Trabajo

Actividad	Costo
Entregables Proyecto	**$ 181.719.999,36**
Capacitación Gerencia de Proyectos	$ 31.360.000,00
Assesment y diagnóstico de los Procesos alcance, tiempo y costo	$ 27.600.000,00
Generación de Mapa de procesos	$ 56.560.000,00
Implementación de los nuevos procesos	$ 37.599.999,36
Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto	$ 28.600.000,00

Fuente Autores

6.6.2 Recursos Requeridos. Una vez realizada la estimación de tiempos y costos por cada actividad, se procede con la estimación de recursos del proyecto. Estos están divididos en mano de obra y en insumos de oficina. Los insumos de oficina que a su vez están divididos en material de oficina y de equipo.

Tabla 27. Costos de Materiales

Materiales	
Papel	50.000
Carpetas	40.000
Cuadernos	100.000
Memorias USB	350.000
Marcadores	40.000
Tinta Impresora	300.000
Cd - DVD	20.000
Papelería	100.000
Total	1.000.000

Fuente Autores

Tabla 28. Costos de Equipos

Equipo	
Computadores	10.000.000
Modem para acceso internet	900.000
Fotocopiadora	500.000
Impresoras	1.500.000
VideoBeam	1.000.000
Licencias MS Project - Office	13.500.000
Disco duro externo	300.000
Instalaciones de Software	300.000
Total	28.000.000

Fuente Autores

Tabla 29. Costos Insumos Oficina

Insumos Oficina	
Materiales	1.000.000
Equipo	28.000.000
Insumos Oficina	29.000.000

Fuente Autores

Este valor se aplicará en igual proporción durante todo el proyecto.

La mano de obra se calculó de acuerdo a la siguiente tabla. Los salarios mes se obtuvieron de acuerdo a un promedio de los salarios de cada perfil:

Tabla 30. Costos del Recurso Humano

Recurso	Salario Mes	Salario + prestaciones mes	Valor hora
Gerente de Proyecto	8.000.000	12.800.000	80.000
Ingeniero de Procesos	3.500.000	5.600.000	35.000
Capacitador			180.000
Ingeniero de Apoyo	1.750.000	2.800.000	17.500
Especialista en Calidad	4.500.000	7.200.000	45.000

Fuente Autores

De acuerdo a las tablas anteriores, se suman todos los costos del proyecto:
Tabla 31. Costos Asociados al Proyecto

Nombre del recurso	Tiempo de labor estimada	Costo
Gerente del Proyecto	1.208 horas	96.640.000
Ingeniero de Procesos	608 horas	21.280.000
Capacitador	152 horas	27.360.000
Ingenieros de apoyo	224 horas	3.920.000
Especialista en Calidad	336 horas	15.120.000
Insumos Oficina	N/A	29.000.000
Total costo estimado		**193.320.000**

Fuente Autores

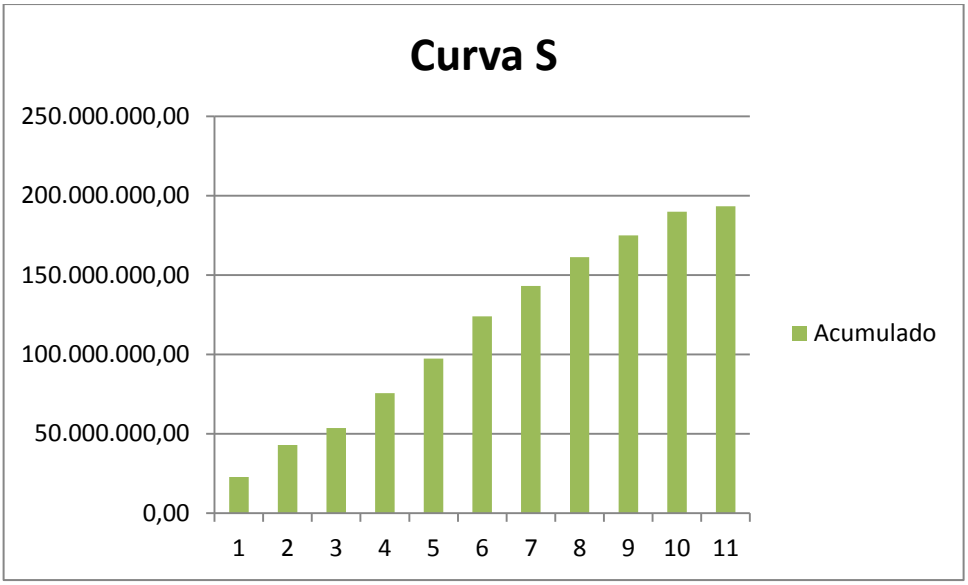
6.6.3 Presupuesto de Costos. De acuerdo a las estimaciones de tiempo y costo, se traza la curva S de la ejecución de este proyecto:

Tabla 32. Presupuesto Acumulado por mes

Mes	Costo	Costo Acumulado
1	22.788.571,50	22.788.571,50
2	20.244.761,50	43.033.333,00
3	10.626.666,81	53.659.999,81
4	22.042.500,00	75.702.499,81
5	21.637.498,50	97.339.998,31
6	26.646.666,75	123.986.665,06
7	19.173.333,38	143.159.998,44
8	18.049.999,75	161.209.998,19
9	13.850.000,00	175.059.998,19
10	14.900.000,00	189.959.998,19
11	3.360.000,00	193.319.998,19

Fuente Autores

Figura 57. Curva "S" del Proyecto



Fuente Autores

6.6.4 Control de Costos. Para realizar el control de costos, la herramienta a utilizar será el método de valor ganado, en el cual se incluirán reuniones de corte mensual, calculando la variación del costo, de acuerdo a lo ejecutado, por cada paquete de trabajo.

Para realizar esto, el Gerente del Proyecto deberá actualizar las tareas a medida de que se vayan ejecutando, de acuerdo a la siguiente escala: 0% si no se ha ejecutado; 50% si lleva ejecutado desde el 1% al 99% de la actividad y 100% cuando la actividad se encuentra realizada completamente.

En el caso que se presente un cambio dentro del proyecto, se deberá validar con la Gerencia de Construirte el impacto que tendría en el cronograma, para su autorización y cambio de línea base.

6.7 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

6.7.1 Enfoque. La gestión de la calidad de este proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan políticas de calidad, objetivos y responsabilidades de tal manera que el proyecto satisfaga las

necesidades para las que fue adelantado. Implementa el sistema de gestión de calidad a través de políticas y procedimientos con actividades de mejoramiento continuo de los procesos durante todo el ciclo del proyecto cuando se considere necesario. Los procesos de gestión de la calidad del proyecto

A. ENFOQUE DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Se realizará monitoreo de manera continua al trabajo realizado y a los resultados del control de calidad que se deriven de cada uno de los procesos. Se debe establecer y determinar cada una de las necesidades que requieran auditoría de los procesos o de mejora de los mismos. Todos los resultados deben formalizarse como solicitudes de cambio, acciones preventivas y/o correctivas y se verificarán si las solicitudes se ejecutaron y fueron efectivas.

B. ENFOQUE DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizara revisando los entregables para ver si están conformes o no. Todos los resultados de las mediciones realizadas deben registrarse, consolidarse y enviarse a aseguramiento de la calidad.

Todo entregable reprocesado debe volver a revisarse para verificar si ya se ha vuelto conforme. A toda inconformidad o defecto hallado, se le deben detectar las causas a fin de eliminar las fuentes que producen las inconformidades, se debe dejar registro detallado y se formalizaran las solicitudes de cambio, las acciones correctivas y preventivas a que haya lugar.

C. ENFOQUE DE MEJORAMIENTO

Cuando se requiera mejorar un proceso se debe:

- Delimitar el proceso
- Determinar la oportunidad de mejora
- Tomar la información del proceso
- Analizar la información
- Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
- Aplicar las acciones correctivas
- Verificar si las acciones correctivas han sido efectiva
- Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

6.7.2 Planeación de la Calidad.

Objetivo 1. Generar Lenguaje común en Gestión de Proyectos

ENTREGABLE: Plan de capacitación y lenguaje común en Gestión de Proyectos

Objetivo 2. Assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y estandarización

ENTREGABLE: Estandarización de los procesos

a) Determinar con claridad los objetivos, enmarcados dentro de los parámetros de satisfacción del cliente y ejecución dentro del tiempo y costo previstos.
b) Identificación de las normas relevantes para el proyecto.
c) La planeación debe ir alineada con el sistema de gestión de calidad de la empresa ISO 9001:2008.
d) Determinar las expectativas del cliente.
e) Análisis del alcance para determinar los requisitos de calidad propios de las actividades a realizar.
f) Verificar el grado de cumplimiento de las expectativas del cliente, evaluar a través de encuestas de satisfacción.
g) Establecer las medidas correctivas que hagan falta y mejorar los aspectos problemáticos garantizar que el proyecto tenga un porcentaje de avance adecuado.
h) Iniciar el control de documentación e implementar los registros correspondientes a cada actividad para cada entregable.

6.7.3 Aseguramiento de la Calidad.

ENTREGABLES:

1. Plan de capacitación y lenguaje común en Gestión de Proyectos
2. Assesment de los procesos de alcance, tiempo y costo y estandarización

Tabla 33. Aseguramiento de la Calidad

ENTREGABLE	**CRITERIOS DE ACTIVIDAD**	**Personal para Aseguramiento de la Calidad**	**Listado de Procedimientos incluyendo su referencia**	**REGISTROS**
1. Inducción y formación en gerencia de proyectos, con el fin de que se adquieran los conocimientos básicos en gerencia de proyectos 2. Motivar el uso del lenguaje y la terminología de la	Establecer programas seminarios, talleres, cursos de inducción y capacitaciones en formación a la gerencia de proyectos tanto para la dirección como para los empleados	Personal para Aseguramiento de la Calidad JUNTA DIRECTIVA SPONSOR	PROCEDIMIENTOS NORMAS E INSTRUCCIONES DE TRABAJO APLICABLES OPC PROCESOS APLICABLES A NORMA ISO 9001:2008	

gerencia de proyectos. a todos los involucrados en los procesos de la empresa 3. Compromiso y apoyo en la implementación de los procesos de la gerencia de proyectos en la empresa. Modelo de capacitación continua y retroalimentación. Comunicación efectiva con todos los miembros involucrados en el proceso de la Gerencia. 4. Inducción y formación en gerencia de proyectos, con el fin de que se adquieran los conocimientos básicos en gerencia de proyectos. 5. Motivar el uso del lenguaje y la terminología de la gerencia de proyectos. a todos	Capacitación y orientación formal puntual en los principios básicos de la gerencia de proyectos teniendo como guía el PMBOK y la norma ISO 21500 sobre la gerencia de proyectos. Capacitación con direccionamiento y enfoque en los procesos y áreas de conocimiento, dirigido a los altos directivos y directores de proyectos, a los cuales se les realizo la encuesta. Efectuar capacitaciones planificadas con todos los que participan en los proyectos con el fin de establecer e implementar un sistema de retroalimentación e integrarlo con el direccionamiento estratégico de la Compañía	- Responsable ejecutivo y de la calidad del proyecto - Revisa, aprueba y toma acciones correctivas y /o preventivas para mejorar la calidad - Gestiona operativamente la calidad GERENTE DEL PROYECTO: - Revisa estándares, - Revisa entregables - Participa y delibera para tomar acciones correctivas y/o preventivas - Aplica Acciones correctivas y/o preventivas - Exige el cumplimiento de los entregables EQUIPO DEL PROYECTO AUDITORES COORDINADOR DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD GERENTE DE CALIDAD	Proceso establecimiento y aprobación proyecto Procesos contratación Procedimiento. Elaboración de requisitos, recurso Humano, Materiales y equipos Procedimiento solicitud cotizaciones Procedimiento registro , selección, evaluación de propuestas Procedimientos del sistema de control de avance - Informes de gestión del progreso semanal y mensual Procedimientos de auditorías internas Procedimientos de satisfacción del cliente Procedimientos de mejora continua Procedimientos de control de cambios. PROCEDIMIENTOS PARA • Auditoria de procesos • Mejora de procesos • Reuniones de aseguramiento de la calidad • Resolución de problemas y tomas de decisiones	Plantillas Métricas Plan de gestión de calidad Formatos Métricas Línea base de calidad Plan de gestión de calidad Listas de chequeo , documentos y otros formatos De auditoria Métricas De acciones correctivas Planificadores, informes, reportes y actas

los involucrados en los procesos de la empresa 6. Compromiso y apoyo en la implementación de los procesos de la gerencia de proyectos en la empresa. Modelo de capacitación continua y retroalimentación. Comunicación efectiva con todos los miembros involucrados en el proceso de la Gerencia.	Generar inventario de procesos actuales, recopilar los activos organizacionales encontrando capacidades y debilidades en la Gerencia de Proyectos. Capacitación y orientación formal puntual en los principios básicos de la gerencia de proyectos teniendo como guía el PMBOK y la norma ISO 21500 sobre la gerencia de proyectos Capacitación con direccionamiento y enfoque en los procesos y áreas de conocimiento, dirigido a los altos directivos y directores de proyectos, a los cuales se les realizo la encuesta. Efectuar capacitaciones	- Elaboran los entregables con la calidad requerida y el cumplimiento de estándares. - Aplican los recursos asignados - Realizan seguimiento, supervisión y control - Reportan al Gerente del proyecto - Aplican instrumentos y métricas de evaluación GERENTE DE CALIDAD - Elaboran los entregables con la calidad requerida y el cumplimiento de estándares. - Aplican los recursos asignados - Realizan seguimiento, supervisión y control - Reportan al Gerente del proyecto - Aplican instrumentos y métricas de evaluación		

	planificadas con todos los que participan en los proyectos con el fin de establecer e implementar un sistema de retroalimentación e integrarlo con el direccionamiento estratégico de la Compañía			

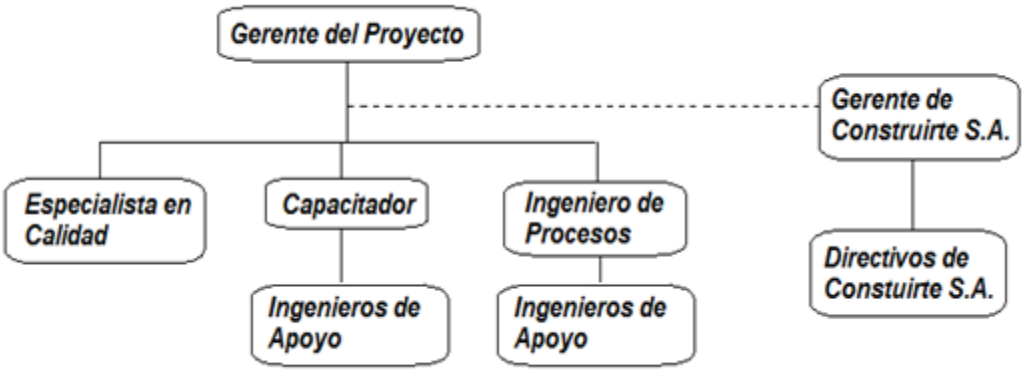
Fuente Autores

6.7.4 Control de la Calidad. Implica monitorear resultados específicos del proyecto de manera semanal, mensual y trimestral, para determinar si cumple con los estándares de calidad relevantes, identificando formas de eliminar causas de resultados insatisfactorios.

6.8 PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO

6.8.1 Estructura Organizacional para el Proyecto.

Figura 58. Organigrama del Proyecto



Fuente Autores

6.8.2 Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Basado en las siguientes convenciones
R = Responsable
A = Hace
C = Consulta
I = Informa

Tabla 34. Matriz RACI

Tareas y Actividades	Roles	Gerente de Proyecto	Especialista en Calidad	Capacitador	Ingeniero de Procesos	Ingenieros de Apoyo	Gerente Construirte S.A.
Acta de Inicio del Proyecto		R					I
Capacitación Gerencia de Proyectos		C		R - A			I
Assesment y diagnóstico de los Procesos alcance, tiempo y costo		I	C		R	A	I
Generación de Mapa de procesos		C - I			R	A	I
Implementación de los nuevos procesos		I	C		R	A	I
Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto		R					I
Cierre del Proyecto		R					I

Fuente Autores

6.8.3 Plan del Personal.

Perfiles del personal

Gerente de Proyectos: Ingeniero Civil y/o Vías y/o Industrial con Especialización en Gerencia de Proyectos y Certificado como PMP, con conocimientos en la Normativa ISO 21500 y/o conocimiento en Ingeniería de procesos y con experiencia superior a cinco (5) años como PMP.

Especialista en Calidad: Ingeniero Industrial, certificado y con experiencia superior a cinco (5) años en procesos ISO 9001:2008.

Capacitador: Especialista en Gerencia de Proyectos, con experiencia en cátedras en Universidades y seminarios. Miembro facilitador del PMI.

Ingeniero de procesos: con experiencia en generación de mapas de procesos de más de cinco (5) años de experiencia con Especialización en Gestión de Proyectos.

Ingenieros de apoyo y documentación: Universitarios practicantes, uno de Ingeniería Industrial y/o de Ingeniería Civil / Vías.

Tabla 35. Plan del Personal

ROL	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD	COMPETENCIA
Gerente de Proyecto	Es la maxima autoridad	Es el encargado que el proyecto se lleve a cabo en cumplimiento de los objetivos y entregables planeados.	Durante el desarrollo del todo el proyecto.
Especialista en Calidad	Autoridad en segundo nivel	Asesora, evalua y propone alternativas de cambio con el uso de normas implementadas.	Asesora con un enfoque en la norma ISO.
Capacitador	Autoridad en segundo nivel	Capacita el personal de la empresa en temas de gestion de proyectos.	Capacitación en temas de gestion de proyectos.
Ingeniero de Procesos	Autoridad en segundo nivel	Cordina e implementa acciones en cumplimiento de los objetivos.	
Ingenieros de Apoyo	Tercer Nivel	Apoyar y desarrolla todas las actividades	Apoyo en los diferentes procesos y actividades en el desarrollo del proyecto.
Gerente Construirte S.A.	Maxima Autoridad en implementación	Autorizar la implementación del proyecto	Autoriza la implementación del proyecto y sus cambios dentro de la compañía.

Fuente Autores

6.8.4 Perfil de carga de los recursos del personal.

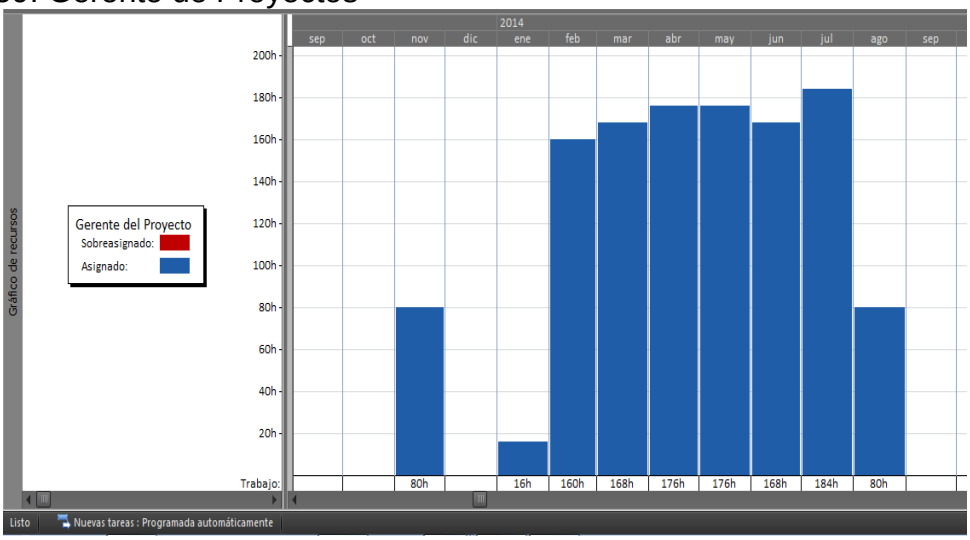
Tabla 36. Perfil de carga general del proyecto

Nombre del recurso	Trabajo
Gerente del Proyecto	1.208 horas
Especialista en Calidad	336 horas
Ingeniero de Procesos	608 horas
Capacitador	152 horas
Ingenieros de apoyo	224 horas
Gerente Construirte	80 horas

Fuente Autores

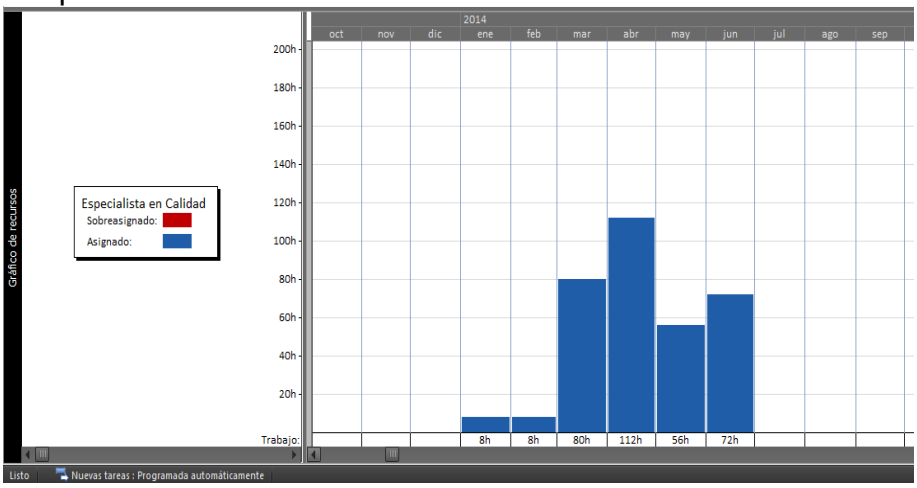
6.8.4.1 Perfiles de Carga.

Figura 59. Gerente de Proyectos



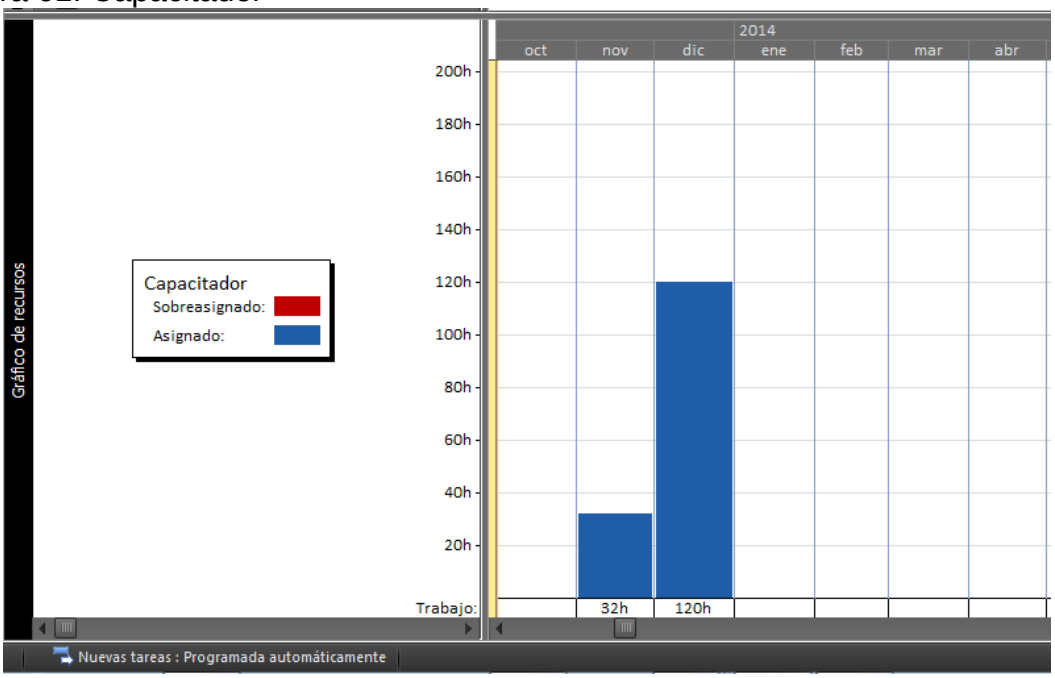
Fuente Autores

Figura 60. Especialista en Calidad



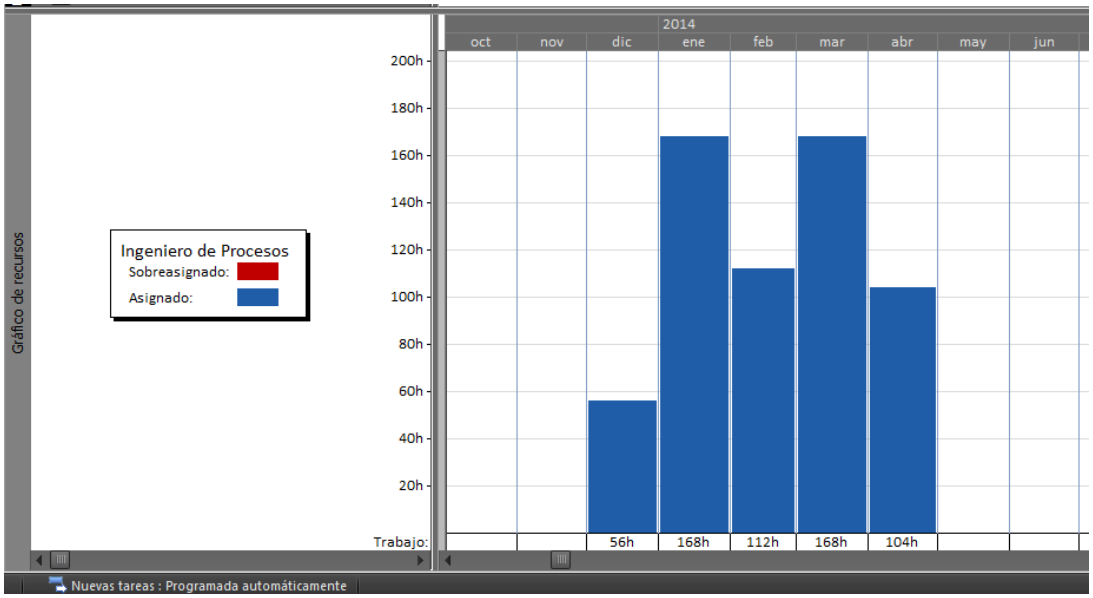
Fuente Autores

Figura 61. Capacitador



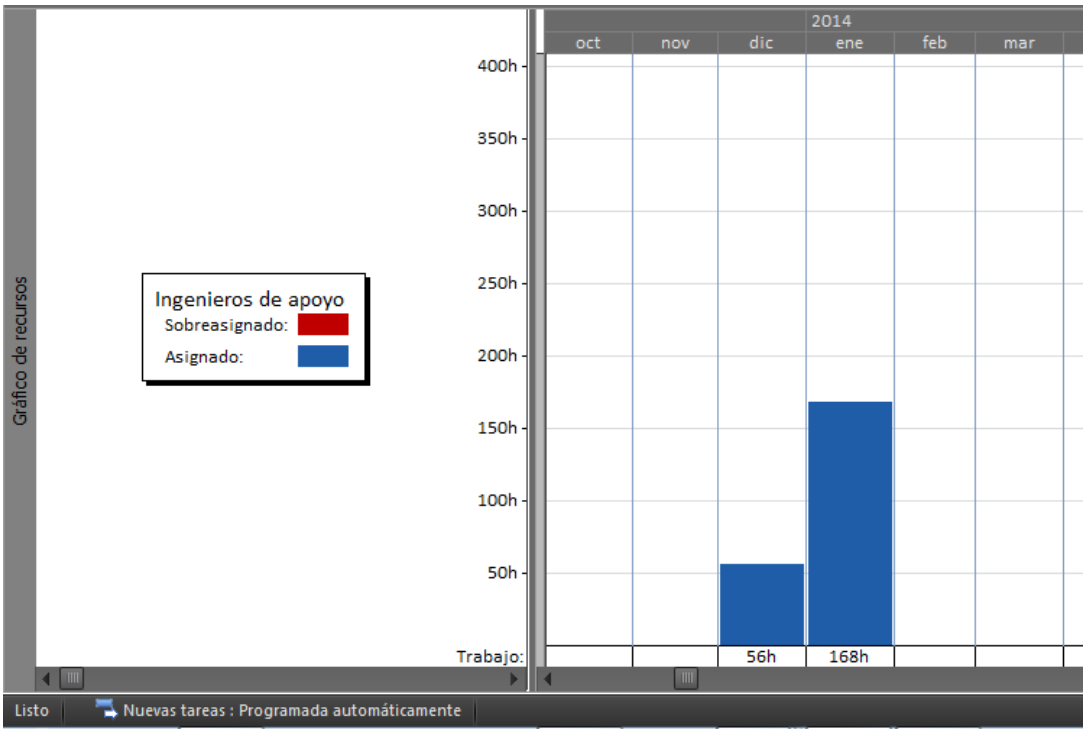
Fuente Autores

Figura 62. Ingeniero de Procesos



Fuente Autores

Figura 63. Ingeniero de Apoyo



Fuente Autores

6.9 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

6.9.1 Línea de Tiempo*.* La gestión de comunicaciones se debe realizar de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 37. Línea de Tiempo

Actividad	Patrocinador	Involucrados	Gerente del Proyecto	Ingeniero de Procesos	Capacitor	Especialista Calidad	Ingeniero Apoyo
Comunicar la información interna	Consultado	Informado	Aprobador	Responsable	NA	Informado	Informado
Realizar capacitación PMI	Informado	Informado	Aprobador	NA	Responsable	Informado	Informado
Divulgar Nuevo Proceso	Consultado	Informado	Aprobador	Responsable	NA	Consultado	Informado
Divulgar las actas de reuniones	Consultado	Informado	Aprobador	Informado	NA	Informado	Responsable
Difundir los resultados	Consultado	Informado	Responsable	Informado	NA	Informado	Informado

Fuente Autores

La frecuencia de envío/recepción de información se realiza de acuerdo a la siguiente distribución:

Tabla 38. Frecuencia de envío/recepción

Fase	Patrocinador	Involucrados	Gerente del Proyecto	Ingeniero de Procesos	Capacitor	Especialista Calidad	Ingeniero Apoyo
Capacitación PMI	Al finalizar el curso	Diario	Al finalizar el curso	Al finalizar el curso	Diario	Al finalizar el curso	Al finalizar el curso
Levantamiento de Procesos	Cada reunión de validación	Por demanda del proceso	Diario	Diario	N/A	Al finalizar el proceso	Diario
Realización del assesment	Cada reunión de validación	Por demanda del proceso	Diario	Diario	N/A	Diario	Diario
Implementación de los nuevos procesos	Cada comité de seguimiento	Diario	Diario	Cada comité de seguimiento	N/A	Cada comité de seguimiento	N/A
Plan piloto de proyecto	Cada 2 días	Diario	Diario	N/A	N/A	Al generar entregable	N/A

Fuente Autores

Las reglas de comunicación en este proyecto son:

La Comunicación debe ser:

- Clara - Consistente
- Asertiva - Continúa
- Oportuna - Honesta
- Se deben mantener los roles dentro de la comunicación, así es que se debe mantener la línea de mando en el envío de información del proyecto. La persona quien debe validar absolutamente la información del proyecto hacia los involucrados es el Gerente del Proyecto.
- Las actas de reuniones serán las evidencias de los compromisos y decisiones generadas allí.
- Las reuniones no deben superar las dos horas sin intervalos de 10 a 15 min de descanso.
- El número de iteraciones máximo para la validación de un entregable es de 2.

6.9.2 Tipo de Información.
La información se deberá distribuir a través de la siguiente forma:
Las capacitaciones se utilizarán:
- Presentaciones PowerPoint/ Prezi
- Videos
- Cds con literatura
- talleres
- cartillas
- Las reuniones serán agendadas a través de Google Calendar.
- Las actas de reunión serán difundidas a través del correo electrónico corporativo.
- Los entregables se harán en físico para la firma y una copia digital para ser difundida.
- Para difundir la información a través de un área, se creará una carpeta compartida dentro de la red de la compañía.
- Para las videoconferencias se utilizará el programa skype.
- Se utilizará el correo electrónico corporativo y la cartelera de gestión humana para los anuncios y boletines.
- Los informes de seguimiento se regirán bajo los formatos establecidos en el plan de calidad.

6.9.3 Sistemas Existentes.
- Correo electrónico
- Skype
- Celular

- Teléfono fijo
- Microsoft Office
- WhatsApp (no es muy apropiado para el proyecto, por su informalidad)
- Cartelera de Gestión Humana
- avantel
- Ms Project

6.9.4 Método para actualizar el Plan de Comunicaciones. El plan de comunicaciones será actualizado después de los siguientes eventos:

- El finalizar un hito del proyecto
- Reunión de Seguimiento

6.10 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO

6.10.1 Definición de las adquisiciones del proyecto. Para realizar la gestión del riesgo dentro de este proyecto, la estrategia a seguir es la siguiente:

Tabla 39. Proceso de la gestión de riesgo

Paso	Proceso	Herramientas	Fuentes de Información	Formatos
1	Planificación del Riesgo	Juicio de Expertos, Reuniones de planificación y análisis	Patrocinador, personas seleccionadas en las entrevistas, Gerente del Proyecto y su equipo, Acta de inicio del proyecto	Plan de gestión de Riesgo.
2	Identificación de Riesgos	Lluvia de ideas, entrevistas, juicio de expertos	Equipo de proyecto, documentación asociada de proyectos existente	Identificación de análisis y respuesta a riesgos, plantilla de registro de riesgos
3	Realizar análisis cualitativo de riesgos	Matriz de probabilidad e impacto, juicio de expertos, entrevistas	Equipo de Proyecto, Gerente de proyecto, patrocinador	Identificación de análisis y respuesta a riesgos
4	Planificación de respuesta de riesgos	Juicio de expertos	Equipo de Proyecto, Gerente de proyecto	Identificación de análisis y respuesta a riesgos
5	Seguimiento y control de riesgos	Reuniones de seguimiento del proyecto	Equipo de Proyecto, Gerente de proyecto, Patrocinador, personas seleccionadas en las entrevistas, actas de reuniones, documentos de controles de cambios	Informe de seguimiento de riesgos

Fuente Autores

Es importante anotar que en este proyecto no se realizará análisis cuantitativo de riesgos, por lo que no está descrito en la estrategia. La organización de los roles, está parametrizada en la siguiente tabla:

Tabla 40. Roles y responsabilidades de la estrategia de la gestión del riesgo

Paso	Proceso	Roles	Responsabilidades
1	Planificación del Riesgo	Gerente del proyecto Ingenieros de apoyo Equipo del proyecto Personas entrevistadas/ Patrocinador	Gestionar la actividad, realizar entrevistas, participar en las reuniones de planificación, construir el plan Documentar las entrevistas, realizar el documento. Participar en las reuniones de planificación, construir el plan. Suministrar información
2	Identificación de Riesgos	Gerente del proyecto Equipo del proyecto	Gestionar la actividad, proveer estándares. Realizar la construcción del documento.
3	Realizar análisis cualitativo de riesgos	Gerente del proyecto Equipo del proyecto	Gestionar la actividad, proveer estándares. Realizar la construcción del documento.
4	Planificación de respuesta de riesgos	Gerente del proyecto Equipo del proyecto Patrocinador	Gestionar la actividad, proveer estándares. Realizar la construcción del documento. Divulgar información dentro de la Compañía
5	Seguimiento y control de riesgos	Gerente del proyecto Patrocinador	Gestionar la actividad, proveer estándares, generar las reuniones Participar en las reuniones de seguimiento.

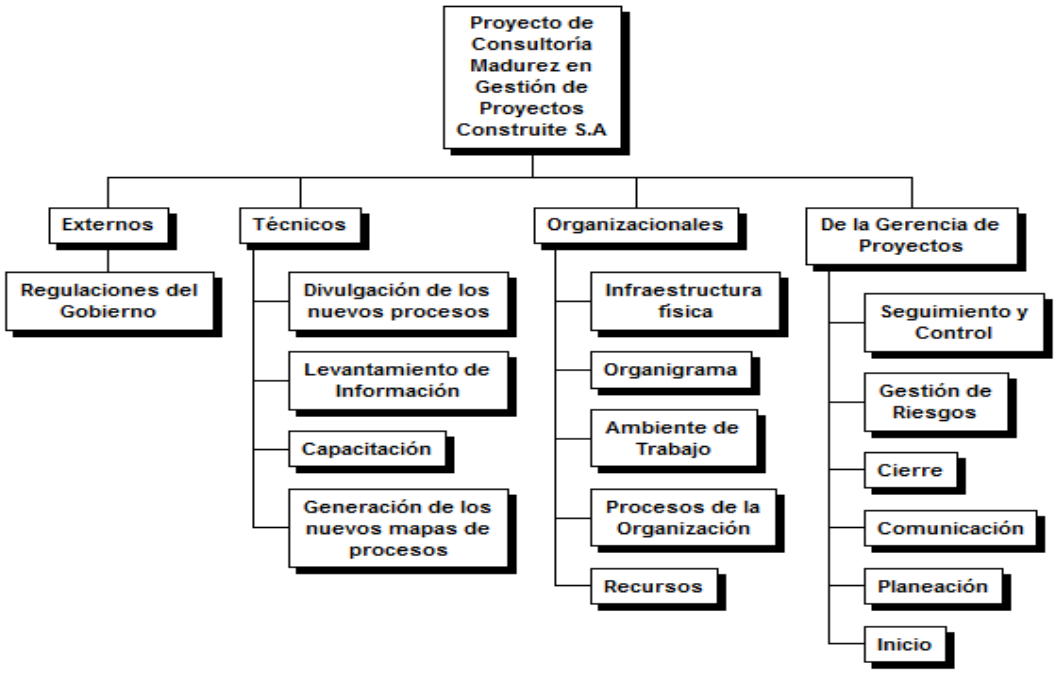
Fuente Autores

Tabla 41. Periodicidad de la gestión del riesgo

Paso	Proceso	Momento de Ejecución	Periodicidad
1	Planificación del Riesgo	Fase de Inicio y planificación del proyecto	Reuniones semanales
2	Identificación de Riesgos	Fase de Inicio y planificación del proyecto, reuniones de avance y seguimiento	En la fase de inicio, semanal. Las reuniones de seguimiento cada 2 semanas.
3	Realizar análisis cualitativo de riesgos	Fase de Inicio y planificación del proyecto, reuniones de avance y seguimiento	En la fase de inicio, semanal. Las reuniones de seguimiento cada 2 semanas.
4	Planificación de respuesta de riesgos	Fase de Inicio y planificación del proyecto, reuniones de avance y seguimiento	En la fase de inicio, semanal. Las reuniones de seguimiento cada 2 semanas.
5	Seguimiento y control de riesgos	En todo el proyecto	Semanal

Fuente Autores

Figura 64. RBS de la gestión del proyecto



Fuente Autores

Tabla 42. Umbral de riesgo

Objetivos del Proyecto	**Tolerancia**
Alcance	90% de participación de las personas dentro de la capacitación
	80 % de los procesos de alcance, tiempo y costo estandarizados bajo la ISO 20500 y PMI
Costo	Sobrecosto del 5% de acuerdo al presupuesto
Tiempo	Atraso del 10% de acuerdo al cronograma

Fuente Autores

6.11 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

6.11.1 Definición de las adquisiciones del proyecto.

Los recursos a adquirir para el desarrollo del proyecto de asesoría están divididos de la siguiente manera:

Insumos de oficina	Equipos y Licencias
Resmas de Papel	Computadores
Carpetas	Impresoras
Agendas	Módems - Internet
Marcadores	Memorias USB
CD´s – DVD´s	Licencias
	Video-Beam

En Principio se requiere antes de iniciar el proyecto adquirir los equipos donde se asignará uno por cada miembro, además se compraran insumos de oficina con el fin de suplir necesidad de impresión de planes y propuestas para aprobación de las actividades y documentos complementarios a las capacitaciones.

Para la compra y o alquiler de los diferentes recursos se planea realizar un cuadro comparativo de cotizaciones de mínimo tres (3) proveedores, las cuales se evaluarán en principio con igualdad de especificaciones técnicas y para ello se calificaran por precio de oferta y formas de pago. Sin embargo, cada vez que se requiera de nuevo un insumo se realiza nuevamente el proceso manteniendo relaciones con todos los proveedores.

6.11.2 Responsabilidad para Compras y Adquisiciones.

La responsabilidad de contratación de estos recursos será por parte del Gerente de proyecto quien es el veedor de las necesidades y requerimientos que demanda el desarrollo del proyecto.

Sin embargo existen colaboradores en las gestiones de la siguiente manera:

Nombre: Ingenieros de Procesos

Responsabilidad:
- Contactar con los proveedores.
- Solicitar cotizaciones.
- Verificar especificaciones.
- Realizar cuadros comparativos.

Nombre: Gerente de Proyectos

Responsabilidad:
- Revisar necesidades y solicitar el recurso.
- Negociar precios y forma de pago con los proveedores.
- Aprobar las contrataciones.

6.11.3 Criterios de Decisión**.**

Los contratos para compra de equipos se usaran mediante contratos de compra donde al proveedor se le exigen garantías y certificaciones de importación y nacionalización de los equipos.

En caso contrario cuando se requiera alquiler de equipos y/o compra de insumos de oficina se manejara con orden de compra una vez escogido el proveedor.

Por otro lado las propuestas serán evaluadas de la siguiente manera:

a) En primer lugar después de una cotización inicial se entablan conversaciones con los proveedores solicitando descuentos.
b) Luego se evalúan que las especificaciones técnicas de los recursos sean iguales y comparables entre los diferentes proveedores.
c) Se continúa seleccionando al proveedor con el menor precio.
d) Y por último se revisa la forma de pago que propone el proveedor.

Generalmente se seleccionará el proveedor con el menor precio, además de solicitar un plazo de pago a mínimo treinta (30) días

6.12 PLAN DE GESTION DE INVOLUCRADOS

6.12.1 Listado de Involucrados

Tabla 43. Listado de Involucrados

Involucrado	Intereses
Gerente General de Construirte	Obtener más contratos, crecer su compañía
Gerente Administrativo y Financiero	Ahorrar costos y tiempos en la ejecución de los proyectos
Director de Compras	Aumentar sus capacidades individuales
Gerente Técnico	Profundizar sus conocimientos en gestión de proyectos
Director de Calidad	Verificar que el Manual de Calidad siempre esté actualizado y embebido dentro de los nuevos procesos
Jefe de Recursos Humanos	Poder planificar mejor su trabajo
Director de Estudios y diseños	Mejorar el seguimiento y control de los recursos
Director de Obra I	Interés en mejorar su trabajo
Director de Obra II	Mejorar sus capacidades en proyectos
Residente de obra I	Aprender nuevos conocimientos que le permitan crecer profesionalmente
Empleados en general	Aprender más, aumentos de salario

Fuente: Autores

Tabla 44. Clasificación de los Involucrados

Involucrado	Posición	Poder	Interés	Influencia
Gerente General de Construirte	+	5	4	20
Gerente Administrativo y Financiero	+	4	4	16
Director de Compras	+	3	3	9
Gerente Técnico	+	3	5	15
Director de Calidad	+	2	4	8
Jefe de Recursos Humanos	+	4	3	12
Director de Estudios y diseños	+	4	5	20
Director de Obra I	+	3	5	15
Director de Obra II	+	3	5	15
Residente de obra I	+	2	5	10
Empleados en general	+	1	3	3

Fuente: Autores

Tabla 45. Definición de Estrategias

Involucrado	Estrategias
Gerente General de Construirte	Participar en todas las reuniones y mostrar todos los resultados de avance
Gerente Administrativo y Financiero	Invitarlo en la reunión de seguimiento y comenzar por los procesos de costos
Director de Compras	Hacer que las capacitaciones motiven a desarrollar competencias
Gerente Técnico	En las capacitaciones mostrar ejemplos reales de la Compañía
Director de Calidad	Hacer que los nuevos procesos se encaminen con la ISO9001:2008
Jefe de Recursos Humanos	Invitarla a todas las reuniones de assesment
Director de Estudios y diseños	Participar en todas las reuniones y mostrar todos los resultados de avance
Director de Obra I	Mantenerlo informado acerca de las nuevas decisiones
Director de Obra II	Mantenerlo informado acerca de las nuevas decisiones
Residente de obra I	Hacer que las capacitaciones motiven a desarrollar competencias
Empleados en general	Generar un taller más pequeño hacia otras áreas

Fuente: Autores

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

- Un modelo de madurez en gestión de proyectos es una ayuda fundamental para que las organizaciones se conviertan en generadoras de más y mejores resultados en los proyectos que realizan.

- En Colombia hay que resaltar que a pesar de que la investigación y la literatura son muy limitadas, existe un modelo de madurez en gestión de proyectos creado por colombianos, el cual se puede acoplar muy fácilmente a las empresas colombianas.

- La escogencia del modelo depende de varios factores: la necesidad de la empresa por mejorar sus procesos, las estrategias de la organización, y la cultura de la empresa.

- Para que cualquier modelo de madurez en gerencia de proyectos en Colombia se convierta en la herramienta para estandarizar, integrar y mejorar los procesos, es necesario cambiar la cultura de la organización en la manera de afrontar los proyectos, además de realizar comparaciones con las competencias extranjeras que se están instalando en Colombia, debido a los tantos tratados de libre comercio que se están firmando.

- La realización de encuestas mostró un resultado positivo ya que la mayoría de los involucrados colaboraron de buena manera y mostraron su interés en participar en el estudio a realizar, argumentado que tienen un alto grado de compromiso con la compañía para mejorar en todos sus procesos, además de obtener nuevos conocimiento en áreas que todos manejamos.

-La literatura base de este trabajo es internacional, lo que se percibe es que en Colombia se requiere trabajar bastante en impulsar metodologías para la buena administración de proyectos, a pesar de que el recurso humano es muy calificado.

- El grado de madurez analizado de la empresa Construirte es el resultado de percepciones de los entrevistados quienes día a día están trabajando los proyectos, sin embargo, la realidad demuestra de que ese valor puede disminuir

sustancialmente, por lo que una labor bien organizada puede generar los cambios deseados en la Gerencia de Proyectos en la Compañía.

- Es evidente dentro de la investigación la importancia de incluir e implementar instrumentos que permitan mejorar la comunicación y la capacitación continua con el fin de que la empresa genere unas mejores prácticas en la gerencia de proyectos que le permitan crecer y lograr posicionarse siempre con el éxito planeado dentro de su proceso misional.

- Es general las Empresas Bogotanas deben construir y desarrollar planes que re direccionen la mentalidad frente a la implementación de mejores prácticas en la Gestión de Proyectos, por lo que se hace evidente la importancia del posicionamiento y reconocimiento a nivel nacional e internacional de aquellas organizaciones que han implementado procesos de gestión en proyectos con éxito generando un grado de satisfacción máximo con sus clientes y con sus activos financieros.

- Un cambio dentro de una Organización es complejo, debido a que las estructuras son rígidas y con paradigmas establecidos. Sin embargo, dependerá de las capacidades y habilidades de los Gerentes de Proyectos aplicar la mayoría de los conceptos adquiridos en pro de mejorar las organizaciones en gestión de proyectos y demostrar con resultados al momento de ejecutar los proyectos, de que las metodologías son efectivas y permitirán generar valor agregado a la Organización.

BIBLIOGRAFIA

ARIZA AGUILERA, Dora Alba. Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos en IX Jornada de Gerencia de Proyectos de TI.. [en línea]. (Colombia). Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas.[citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.acis.org.co/fileadmin/Base_de_Conocimiento/IX_Jornada_Gerencia/ConferenciaDoraAlbaArizaAguilera.pdf>.

CONSTRUIRTE S.A.[folleto empresarial]. Bogotá, D.C. 2012. Creado por Autores.

DIEZ, Eduardo. Capability Maturity Model Integration: CMMI - Overview I. [en línea]. (Argentina).Universidad Nacional de la Patagonia Juan Bosco. 2004. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.ing.unp.edu.ar/asignaturas/is/papers/CMMI%20i.pdf>.

ESTAY-NICULCAR. Fundamentos de Gestión de Proyectos: De la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK. [en línea]. (Chile). [citado en 3 marzo de 2013]. Universidad Técnica Federico Santa María. Disponible en internet: <http://www.sqi.gu.edu.au/trillium/t3modc3.html>.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES. [en línea]. Nociones Básicas sobre capacidad, desarrollo de capacidades de una organización y evaluación. [citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://webapp.ciat.cgiar.org/es/descargar/edc/capitulo_2.pdf.>

GLOBALES. CMMI - Capability Maturity Model Integration. [en línea]. Segovia (España) Información General CMMI. . [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.globales.es/MetodologiaCMMI.asp>.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS. ¿Qué son los modelos de madurez en gerencia de proyectos?. [en línea]. Cali

(Colombia). Universidad del Valle. 2005. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://gyepro.univalle.edu.co/enlaces/modelosg.htm>.

ISO 21500. Guidance on Project Management. EEUU.; Van Haren Publishing, 2011. 149 p**.** ISBN 908753809X .

JFS FACILITY SOLUTION CONSULTING CO., LTD. Project Management Maturity Model (PMMM), [en línea]. Project Management Tool. 2010. [citado en 2 marzo de 2013]. Disponible en internet: *<jfsolution.net/insights/maturity-resource-center/what-is-the-project-management-maturity-model/index.htm*>.

KENT CRAWFORD, J. Project Management Maturity Model: Providing a Proven Path to Project Management Excellence. Havertown, Pennsylvania.: Marcel Dekker, Inc. 2002. 216 p. ISBN 0824707540.

KERZNER, Harold, PhD. Using the project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management**.** 2 ed. EE.UU.: John Wiley & Sons, Inc., 2005. 352 p. ISBN: 978-0-471-69161-7.

LÓPEZGONZÁLEZ, Bernardo. Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos. [en línea]. (Costa Rica). Universidad para la Cooperación Internacional. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de_Proyectos.pdf>

MOTOA, Gerardo, PhD y SOLARTE PAZOS, Leonardo, M. Sc. Modelos de madurez en gerencia de proyectos: El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M®). [en línea]. Cali (Colombia). Universidad de Valle. Mayo 11-13, 2005. [citado en 7 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/ponencias/ponencia_congreso_iberoamericano_inv_en_admon_unal_manizales.pdf>.

OHARA,Shigenobu. Booklet on P2M: What's P2M.[en linea]. (Japon) Project Management Association of Japan. 2003.[citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.pmaj.or.jp/ENG/P2M_Download/Booklet_P2M_060113.pdf>.

P3M3®. Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model (P3M3®): Introduction and Guide to P3M3®.[en línea]. (Reino Unido). 2012. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: < http://www.p3m3-officialsite.com/P3M3Model/P3M3Model.aspx>.

PM SOLUTIONS. What is the Project Management Maturity Model (PMMM)?. [en línea]. (EEUU). 2013. [citado en 9 noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://www.pmsolutions.com/resources/view/what-is-the-project-management-maturity-model/>.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía de PMBOK®).[en línea]. Project Management Institute, Inc. 2008. [citado en 28 febrero de 2013. Disponible en internet: <http://www.tfinnova.es/userfiles/file/pmbok%204%20edicion_Espa%C3%B1ol.pdf >.

_____. Organizational Project Maturity Model (OPM3®): Knowledge Foundation.2 ed. Newtown Square, Pennsilvania, EE.UU.: Project Management Institute, 2008. 179 p. ISBN-10: 1930699085.

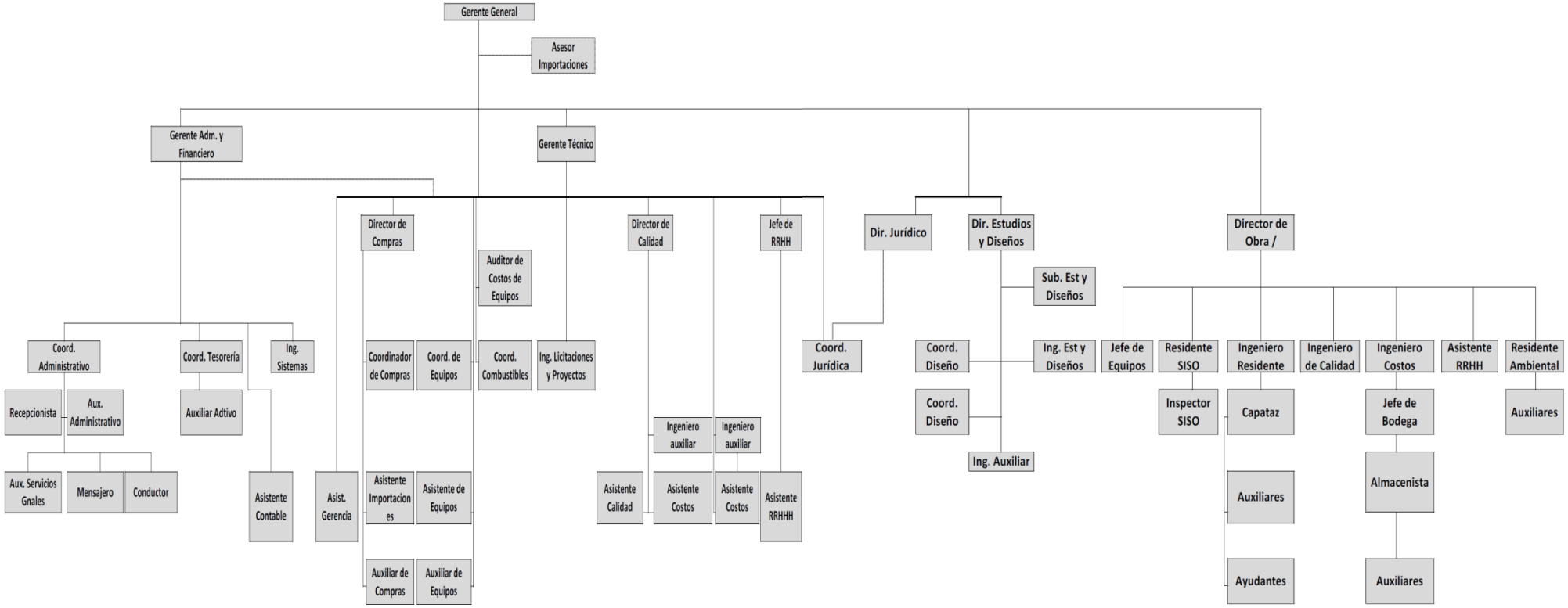
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Capacidad.. [en línea]. [citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://lema.rae.es/drae/?val=madurez>.

_____. Madurez. .[en línea]. [citado en 3 marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://lema.rae.es/drae/?val=madurez>.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo A. Estructura Organizacional Construirte S.A



Fuente Construirte S.A.

Anexo B. Autorización del Estudio en Construirte S.A.

Bogotá D.C., 16 de Enero de 2013

Señores
CONSTRUIRTE S.A.
Atn. Dr. Carlos Collins Espeleta
Gerente General
Ciudad

Asunto: Solicitud de aprobación proyecto de grado.

Respetado Doctor

Como estudiantes del GP-58 del Postgrado en Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto de Colombia, actualmente estamos desarrollando nuestro proyecto de grado el cual consiste en "Evaluar el grado de madurez en la Gerencia de Proyectos de las empresas bogotanas", para lo cual queremos solicitarle su autorización en realizar dicha evaluación para su compañía.

En caso de ser aprobada su autorización queremos brindar la confianza que nos deposita aclarando que la información suministrada será de total confidencialidad ya que esto involucra tanto la gerencia general como a los responsables en cargo directivos.

El fin de este estudio nos ayuda tanto al desarrollo del proyecto de grado con información verídica como para poder proponer finalmente alternativas de mejoramiento en la gestión de la gerencia de proyectos a la compañía.

Agradecemos su atención.

Cordialmente,

José Felipe Prieto La Rotta
c.c. 1.049.603.168 de Tunja

Andrés Felipe Quiñones
c.c. 80.074.086 de Bogotá D.C.

OK Carlos Collins

Anexo C. Cartillas Nivel A y B

La cartilla para el nivel A fue:

CARTILLA INFORMATIVA – GERENCIA DE PROYECTOS

Muchas organizaciones han hecho bastantes esfuerzos por aumentar la productividad, ser más competitivas frente a fenómenos mundiales como la globalización, diversas crisis económicas, lograr mantenerse en el mercado, implantar un nuevo producto, innovar tecnológicamente a la compañía, etc. Estas necesidades son algunas de las causas por las cuales se generan proyectos al interior de las compañías, por lo que la propia administración de proyectos toma bastante relevancia en la cultura organizacional, y esa búsqueda por mejorar esa labor gestora hace que una empresa logre un estado de madurez en comparación a otras de su mismo sector empresarial.

PMI (Project Management Institute): El Project Management Institute (PMI®) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. El PMI se fundó en 1969. Que desarrollo la Guía del PMBOK®, la cual contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos como buenas prácticas. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el PMI están estrechamente relacionadas con el PMBOK.

GERENCIA DE PROYECTOS:
Consiste en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos proyecto. La Gerencia de Proyectos se logra a través de la apropiada aplicación e integración de 42 procesos agrupados en 5 grupos de procesos.
(PMBOK4, 2008)

Gestión de Proyectos es la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias para un proyecto. La Gestión del Proyecto incluye la integración de las diversas fases del ciclo de vida del proyecto. La Gestión de Proyectos se realiza a través de procesos. Los procesos seleccionados para la realización de un proyecto deben ser alineados en una visión sistémica.
(ISO 21500, First Edition, 2012)

ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS

INTEGRACIÓN:
Describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la gerencia de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos.

ALCANCE:
Describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y solo el trabajo requerido para completar el proyecto satisfactoriamente.

TIEMPO:
Describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto.

COSTO:
Describe los procesos involucrados en la planeación, estimación, presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.

CALIDAD:
Describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido.

RECURSO HUMANO:
Describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.

COMUNICACIONES
Describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma Provee los lazos de unión críticos - entre la gente, las ideas y la información - necesarios para el éxito del proyecto.

RIESGOS:
Describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión del riesgo de un proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos: identificación, análisis, respuesta y seguimiento y control de los riesgos, a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

ADQUISICIONES:
Describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección.

MEDIO AMBIENTE:
Se ocupa de realizar todos los procesos necesarios para prever, minimizar y corregir los posibles daños al medio ambiente tanto durante la ejecución del proyecto, como los que podrían producirse en las futuras operaciones.

Fuente: Prof. Sigifredo Arce Labrada, Introducción Gerencia de Proyectos 1_2012.

ESTÁNDARES PARA MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ EN GERENCIA DE PROYECTOS EN ORGANIZACIONES

Un modelo de madurez permite generar un marco de referencia a través de metodologías, prácticas y experiencias con el fin de que la organización pueda alinear sus procesos, estandarizarlos, controlarlos y mejorarlos. En el contexto de los proyectos, un modelo de madurez responde a la necesidad no solo de valorar en donde está la organización y como se ve comparada con organizaciones ya maduras, sino que además permite desarrollar una estrategia para identificar, implementar y optimizar las capacidades27 críticas para la gestión de proyectos.

Dentro de las ventajas es posible comparar una compañía inmadura (no haber utilizado ningún modelo de madurez en gerencia de proyectos), a una madura (después de haber implementado un modelo de madurez):

[27] Capacidad: Según la RAE: Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo. En el contexto de capacidades en una organización se define como el conjunto de habilidades, recursos, conocimientos, experiencias y procesos para lograr sus metas (tomado de http://webapp.ciat.cgiar.org/es/descargar/edc/capitulo_2.pdf)

ORGANIZACIÓN INMADURA	ORGANIZACIÓN MADURA
Existe incertidumbre en la calidad	Entrega con la calidad esperada.
Procesos Improvisados.	Amplia habilidad para el manejo de procesos
Los plazos de entrega son impredecibles.	Cumple plazos de entrega.
Los empleados están descontentos.	Los empleados están a gusto.
Reaccionarios.	Roles y responsabilidades claramente definidos.
Los horarios y presupuestos se exceden.	Satisfacción en los clientes.
Tienen pocos recursos propios.	Proyectos de alta calidad.
Tiene éxito gracias a los héroes.	Tiene procesos definidos colectivamente
Hay altibajos en la productividad por rotación de recursos	El conocimiento está en la organización
Las personas son apaga incendios	Resultados predecibles
Mucho esfuerzo dedicado a mantenimiento	Incrementa la probabilidad
Las planificaciones son poco realistas	Reconocer las mejoras

6. A cada persona de manera individual, se les socializó el proyecto de grado, las fases a trabajar y se les solicitó el diligenciamiento del cuestionario preliminar en un lapso de 20 minutos cada una. A las personas que se encontraban fuera de la ciudad, todo este proceso se les realizó telefónicamente.
7. Posteriormente, se les realizó una reseña de las respuestas y se contextualizó a la persona acerca de la importancia de la buena administración de los proyectos en las organizaciones y de la motivación que implicaba para los miembros del equipo.
8. Finalmente se les hizo entrega de la cartilla en persona, y a los que se les realizó la actividad 7 por teléfono, se les envió por correo electrónico.

La cartilla para el Nivel B fue:

CARTILLA INFORMATIVA – GERENCIA DE PROYECTOS

Definiciones Importantes

PROYECTO: Un proyecto es un esfuerzo temporal llevado a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
(PMBOK4, 2008)

PROCESO: La norma internacional ISO-9001 define un proceso como “una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados”
(ISO, 2000; pp. 6)

PMI (Project Management Institute): El Project Management Institute (PMI®) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. El PMI se fundó en 1969. Que desarrollo la Guía del PMBOK®, la cual contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos como buenas prácticas. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el PMI están estrechamente relacionadas con el PMBOK.

GERENCIA DE PROYECTOS:
Consiste en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos proyecto. La Gerencia de Proyectos se logra a través de la apropiada aplicación e integración de 42 procesos agrupados en 5 grupos de procesos.
(PMBOK4, 2008)

Gestión de Proyectos es la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias para un proyecto. La Gestión del Proyecto incluye la integración de las diversas fases del ciclo de vida del proyecto. La Gestión de Proyectos se realiza a través de procesos. Los procesos seleccionados para la realización de un proyecto deben ser alineados en una visión sistémica.
(ISO 21500, First Edition, 2012)

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO: Es el nombre dado al progreso constante de un proyecto desde su comienzo hasta su terminación.

Ciclo de vida del proyecto -CVP-

Fuente: Guía del PMBOK®, 2008
Como se observa en el grafico anterior el ciclo de vida de un proyecto se compone de cuatro fases importantes que son:

INICIACIÓN DEL PROYECTO:

La primera fase consiste en conceptualizar las ideas, y una vez observadas las necesidades de los involucrados continuamos con generar una propuesta que nos ayude a dar solución a la problemática que nos lleva a desarrollar cada proyecto.

ORGANIZACIÓN Y PREPARACIÓN:

Durante el desarrollo de esta fase lo que se busca es organizar y preparar la solución de la propuesta, que se interpreta como planear el proyectos, realizando estudios de pre inversión y factibilidad.

EJECUCION DEL TRABAJO:

Como su nombre lo indica en esta fase se ejecutan las actividades planeadas, y en donde la inversión para el desarrollo del proyecto se hace presente.

CIERRE DEL PROYECTO:

El cierre del proyecto indica obtener el producto o servicio final, desarrollado a satisfacción del cliente y cumpliendo las necesidades observadas. Muchos de estos proyectos involucran dar continuidad a un mantenimiento.

Fuente: PMBOK4, ISO First Edition

Anexo D. Matriz 1: Facilitadores, Capacidades o Habilitadores Organizacionales.

Matriz 1 Categorías de los Habilitadores Organizacionales			N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Categorías	Descripción BP	Buena Práctica												
Cultura	Política y Visión Gestión de Proyectos	7005	19	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Cultura	Política y Visión Gestión de Proyectos	7015	20	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5
Cultura	Alineamiento Estratégico	7405	21	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	6
Cultura	Patrocinio	1450	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura	Criterios de Éxito	1540	38	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4
Cultura	Apoyo a Comunidades para Compartir Mejores Prácticas	5240	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cultura	Apoyo a Comunidades para Compartir Mejores Prácticas	5390	33	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
TOTAL CULTURA			7	1	2	4	0	4	2	3	5	3	4	28

Matriz 1 Categorías de los Habilitadores Organizacionales			N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Categorías	Descripción BP	Buena Práctica												
Estructura	Estructura Organizacional	7045	25	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6
Estructura	Sistema Gestión Proyectos	5320	23	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	6
Estructura	Sistema de Información para la Gestión de Proyectos y Gestión de C	7365	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estructura	Métricas para la Gestión de Proyectos	7315	37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estructura	Referenciamiento	2190	39	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
TOTAL ESTRUCTURA			5	3	1	1	0	2	2	1	3	1	1	15

Matriz 1 Categorías de los Habilitadores Organizacionales			Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Categorías	Descripción BP	Buena Práctica												
Recurso Humano	Gestión por Competencias	7105	26	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Recurso Humano	Gestión por Competencias	7185	27	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Recurso Humano	Gestión por Competencias	1400	28	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7
Recurso Humano	Gestión por Competencias	5620	29	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7
Recurso Humano	Evaluación del Desempeño Individual	1530	30	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6
Recurso Humano	Entrenamiento y Capacitación en Gestión de Proyectos	5200	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recurso Humano	Asignación de Recursos	5220	22	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5
TOTAL RECURSO HUMANO			7	3	4	3	2	5	0	3	6	3	3	32

Matriz 1 Categorías de los Habilitadores Organizacionales			Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Categorías	Descripción BP	Buena Práctica												
Tecnológico	Metodologías para la Gestión de Proyectos	5260	35	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
Tecnológico	Prácticas para la Gestión de Proyectos	3550	34	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	4
Tecnológico	Técnicas para la Gestión de Proyectos	7305	36	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
TOTAL TECNOLOGICO			3	0	2	2	1	1	0	0	2	0	1	9

Fuente Autores

Anexo E. Matriz 2: Buenas Prácticas SMCI y Habilitadores Organizacionales.

Matriz 2 Buenas Prácticas en el Dominio Proyecto		N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Mejores Prácticas	Dominio Proyecto												
Estandarización	1005	41	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6
Estandarización	1020	45	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1035	53	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1040	77	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1050	97	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1060	101	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Estandarización	1070	109	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Estandarización	1075	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estandarización	1080	113	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1090	145	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estandarización	1100	121	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1110	125	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1115	105	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1120	181	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1130	133	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1150	149	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estandarización	1155	157	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estandarización	1160	165	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1170	185	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
Estandarización	1180	189	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7
Estandarización	1190	193	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Estandarización	1195	161	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
Estandarización	1230	49	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1240	137	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1250	153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estandarización	1260	169	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1300	177	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Estandarización	1310	57	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6
Estandarización	1320	85	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1330	89	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	1340	117	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	1350	129	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Estandarización	1360	141	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Estandarización	1390	61	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	2035	173	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Estandarización	4005	65	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	4
Estandarización	4015	69	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Estandarización	4025	73	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL ESTANDARIZACIÓN		38	30	36	31	0	30	18	24	31	26	27	253

Matriz 2 Buenas Prácticas en el Dominio Proyecto		Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Mejores Prácticas	Dominio Proyecto												
Medición	1045	54	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Medición	1085	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1125	106	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Medición	1165	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1700	42	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Medición	1710	46	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Medición	1730	78	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Medición	1740	98	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Medición	1750	102	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Medición	1760	110	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
Medición	1770	114	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	4
Medición	1780	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1790	122	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5
Medición	1800	126	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4
Medición	1810	182	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Medición	1820	134	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Medición	1840	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1850	166	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6
Medición	1860	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1870	190	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Medición	1880	194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1920	50	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
Medición	1930	138	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4
Medición	1940	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	1950	170	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Medición	1990	178	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Medición	2000	58	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Medición	2005	162	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6
Medición	2010	86	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Medición	2020	90	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5
Medición	2030	118	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Medición	2040	130	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3
Medición	2045	174	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6
Medición	2050	142	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5
Medición	2080	62	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Medición	4500	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	4710	70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Medición	4800	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medición	4920	94	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7
TOTAL MEDICIÓN		39	14	1	18	0	21	6	11	27	18	7	123

Matriz 2 Buenas Prácticas en el Dominio Proyecto		Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Mejores Prácticas	Dominio Proyecto												
Control	1055	55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Control	1095	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	1135	107	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Control	1175	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2015	163	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Control	2055	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2240	43	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Control	2250	47	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Control	2270	79	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Control	2280	99	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Control	2290	103	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Control	2300	111	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Control	2310	115	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Control	2320	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2330	123	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Control	2340	127	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Control	2350	183	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4
Control	2360	135	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Control	2380	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2390	167	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5
Control	2400	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2410	191	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Control	2420	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2460	51	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5
Control	2470	139	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Control	2480	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	2490	171	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Control	2530	179	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control	2540	59	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Control	2550	87	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Control	2560	91	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Control	2570	119	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Control	2580	131	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control	2590	143	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
Control	2620	63	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control	4525	67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control	4725	71	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Control	4825	75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control	4935	95	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
TOTAL CONTROL		**39**	**25**	**0**	**9**	**0**	**18**	**3**	**4**	**20**	**8**	**6**	**93**

Matriz 2 Buenas Prácticas en el Dominio Proyecto		Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Mejores Prácticas	Dominio Proyecto												
Mejora	1065	56	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mejora	1105	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	1145	108	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	1185	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2025	164	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Mejora	2065	176	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2630	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2640	48	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Mejora	2660	80	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4
Mejora	2670	100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2680	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2690	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2700	116	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Mejora	2710	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2720	124	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Mejora	2730	128	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Mejora	2740	184	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2750	136	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Mejora	2770	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2780	168	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
Mejora	2790	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2800	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2810	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2850	52	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mejora	2860	140	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2870	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2880	172	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
Mejora	2920	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	2930	60	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mejora	2940	88	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Mejora	2950	92	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2960	120	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Mejora	2970	132	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	2980	144	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Mejora	3010	64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	4535	68	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	4735	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejora	4835	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mejora	4955	96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL CONTROL		39	20	0	3	0	9	0	1	9	4	3	49

Fuente Autores

Anexo F. Matriz 3: Buenas Prácticas SMCI por procesos de la gerencia de proyectos (proceso de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre).

Matriz 3 Buenas Prácticas SMCI por Procesos de la Gerencia de Proyectos				Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Procesos	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Inicio	Desarrollar Project Charter	1005	41	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6
Proyecto	Inicio	Desarrollar Project Charter	1700	42	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Inicio	Desarrollar Project Charter	2240	43	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Inicio	Desarrollar Project Charter	2630	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Inicio	Identificar las Partes Interesadas	4015	69	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Inicio	Identificar las Partes Interesadas	4710	70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Inicio	Identificar las Partes Interesadas	4725	71	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Inicio	Identificar las Partes Interesadas	4735	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Inicio	Establecer Equipo del Proyecto	4035	93	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Inicio	Establecer Equipo del Proyecto	4920	94	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7
Proyecto	Inicio	Establecer Equipo del Proyecto	4935	95	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
Proyecto	Inicio	Establecer Equipo del Proyecto	4955	96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL INICIACIÓN				12	6	4	5	0	4	1	4	7	6	5	42

Matriz 3 Buenas Prácticas SMCI por Procesos de la Gerencia de Proyectos				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Procesos	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Planificación	Desarrollar Planes del Proyecto	1020	45	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Desarrollar Planes del Proyecto	1710	46	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Planificación	Desarrollar Planes del Proyecto	2250	47	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Desarrollar Planes del Proyecto	2640	48	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Definir el Alcance	1040	77	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Definir el Alcance	1730	78	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Planificación	Definir el Alcance	2270	79	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Planificación	Definir el Alcance	2660	80	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4
Proyecto	Planificación	Crear la EDT (WBS)	1075	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Crear la EDT (WBS)	1085	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Crear la EDT (WBS)	1095	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Crear la EDT (WBS)	1105	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Definir las Actividades	1320	85	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Definir las Actividades	2010	86	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Planificación	Definir las Actividades	2550	87	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Proyecto	Planificación	Definir las Actividades	2940	88	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Estimar los Recursos	1050	97	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Planificación	Estimar los Recursos	1740	98	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Proyecto	Planificación	Estimar los Recursos	2280	99	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Estimar los Recursos	2670	100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Definir la Organización del Proyecto	1060	101	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Proyecto	Planificación	Definir la Organización del Proyecto	1750	102	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Definir la Organización del Proyecto	2290	103	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Definir la Organización del Proyecto	2680	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Secuenciar las Actividades	1340	117	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Secuenciar las Actividades	2030	118	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Secuenciar las Actividades	2570	119	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Secuenciar las Actividades	2960	120	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Proyecto	Planificación	Estimar la Duración de las Actividades	1100	121	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Estimar la Duración de las Actividades	1790	122	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5
Proyecto	Planificación	Estimar la Duración de las Actividades	2330	123	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Estimar la Duración de las Actividades	2720	124	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Cronograma	1110	125	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Cronograma	1800	126	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Cronograma	2340	127	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Cronograma	2730	128	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Proyecto	Planificación	Estimar los Costos	1130	133	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Estimar los Costos	1820	134	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Planificación	Estimar los Costos	2360	135	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Planificación	Estimar los Costos	2750	136	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Presupuesto	1240	137	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Presupuesto	1930	138	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Presupuesto	2470	139	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Proyecto	Planificación	Desarrollar el Presupuesto	2860	140	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Identificar los Riesgos	1090	145	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Identificar los Riesgos	1780	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Identificar los Riesgos	2320	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Identificar los Riesgos	2710	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Evaluar los Riesgos	1150	149	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Evaluar los Riesgos	1840	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Evaluar los Riesgos	2380	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Evaluar los Riesgos	2770	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Planificar la Calidad	1195	161	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
Proyecto	Planificación	Planificar la Calidad	2005	162	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6
Proyecto	Planificación	Planificar la Calidad	2015	163	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Proyecto	Planificación	Planificar la Calidad	2025	164	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Proyecto	Planificación	Planificar las Adquisiciones	2035	173	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Planificación	Planificar las Adquisiciones	2045	174	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6
Proyecto	Planificación	Planificar las Adquisiciones	2055	175	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4
Proyecto	Planificación	Planificar las Adquisiciones	2065	176	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Planificación	Planificar las Comunicaciones	1170	185	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
Proyecto	Planificación	Planificar las Comunicaciones	1860	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Planificar las Comunicaciones	2400	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Planificación	Planificar las Comunicaciones	2790	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PLANIFICACIÓN				64	43	15	26	0	43	15	17	40	25	15	239

Matriz 3 Buenas Prácticas SMCI por Procesos de la Gerencia de Proyectos				Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Procesos	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Implementación	Dirigir el Trabajo del Proyecto	1230	49	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Implementación	Dirigir el Trabajo del Proyecto	1920	50	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
Proyecto	Implementación	Dirigir el Trabajo del Proyecto	2460	51	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5
Proyecto	Implementación	Dirigir el Trabajo del Proyecto	2850	52	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Implementación	Gestionar las Partes Interesadas	4025	73	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Proyecto	Implementación	Gestionar las Partes Interesadas	4800	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Implementación	Gestionar las Partes Interesadas	4825	75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Implementación	Gestionar las Partes Interesadas	4835	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Implementación	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1115	105	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Implementación	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1125	106	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Proyecto	Implementación	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1135	107	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Proyecto	Implementación	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1145	108	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Implementación	Tratar los Riesgos	1250	153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Implementación	Tratar los Riesgos	1940	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Implementación	Tratar los Riesgos	2480	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Implementación	Tratar los Riesgos	2870	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Implementación	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	1160	165	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Implementación	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	1850	166	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6
Proyecto	Implementación	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	2390	167	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5
Proyecto	Implementación	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	2780	168	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
Proyecto	Implementación	Seleccionar los Proveedores	1300	177	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Proyecto	Implementación	Seleccionar los Proveedores	1990	178	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Implementación	Seleccionar los Proveedores	2530	179	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Implementación	Seleccionar los Proveedores	2920	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Implementación	Distribuir la información	1180	189	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7
Proyecto	Implementación	Distribuir la información	1870	190	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Proyecto	Implementación	Distribuir la Información	2410	191	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Implementación	Distribuir la Información	2800	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EJECUCIÓN				28	14	6	11	0	10	2	6	14	10	11	84

Matriz 3 Buenas Prácticas SMCI por Procesos de la Gerencia de Proyectos				Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Procesos	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Control	Controlar el Trabajo del Proyecto	1035	53	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Control	Controlar el Trabajo del Proyecto	1045	54	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Proyecto	Control	Controlar el Trabajo del Proyecto	1055	55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar el Trabajo del Proyecto	1065	56	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar los Cambios	1310	57	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6
Proyecto	Control	Controlar los Cambios	2000	58	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar los Cambios	2540	59	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Control	Controlar los Cambios	2930	60	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar el Alcance	1330	89	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Control	Controlar el Alcance	2020	90	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5
Proyecto	Control	Controlar el Alcance	2560	91	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Control	Controlar el Alcance	2950	92	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar los Recursos	1070	109	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Proyecto	Control	Controlar los Recursos	1760	110	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
Proyecto	Control	Controlar los Recursos	2300	111	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Proyecto	Control	Controlar los Recursos	2690	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Gestionar el Equipo del Proyecto	1080	113	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Control	Gestionar el Equipo del Proyecto	1770	114	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	4
Proyecto	Control	Gestionar el Equipo del Proyecto	2310	115	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Control	Gestionar el Equipo del Proyecto	2700	116	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Control	Controlar el Cronograma	1350	129	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Control	Controlar el Cronograma	2040	130	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Control	Controlar el Cronograma	2580	131	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar el Cronograma	2970	132	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar los Costos	1360	141	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Proyecto	Control	Controlar los Costos	2050	142	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5
Proyecto	Control	Controlar los Costos	2590	143	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
Proyecto	Control	Controlar los Costos	2980	144	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Control	Controlar los Riesgos	1155	157	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Control	Controlar los Riesgos	1165	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Controlar los Riesgos	1175	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Controlar los Riesgos	1185	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Realizar el Control de la Calidad	1260	169	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Control	Realizar el Control de la Calidad	1950	170	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Proyecto	Control	Realizar el Control de la Calidad	2490	171	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Proyecto	Control	Realizar el Control de la Calidad	2880	172	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
Proyecto	Control	Administrar los Contratos	1120	181	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Control	Administrar los Contratos	1810	182	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Control	Administrar los Contratos	2350	183	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4
Proyecto	Control	Administrar los Contratos	2740	184	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Control	Gestionar las Comunicaciones	1190	193	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Proyecto	Control	Gestionar las Comunicaciones	1880	194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Gestionar las Comunicaciones	2420	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Control	Gestionar las Comunicaciones	2810	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL CONTROL				44	22	11	18	0	21	11	13	25	16	11	148

Matriz 3 Buenas Prácticas SMCI por Procesos de la Gerencia de Proyectos				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Procesos	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Cierre	Cerrar la Fase o el Proyecto	1390	61	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Cierre	Cerrar la Fase o el Proyecto	2080	62	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Cierre	Cerrar la Fase o el Proyecto	2620	63	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Cierre	Cerrar la Fase o el Proyecto	3010	64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Cierre	Recopilar las lecciones Aprendidas	4005	65	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	4
Proyecto	Cierre	Recopilar las lecciones Aprendidas	4500	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Cierre	Recopilar las lecciones Aprendidas	4525	67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Cierre	Recopilar las lecciones Aprendidas	4535	68	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL CIERRE				8	6	2	2	0	1	0	1	3	1	2	18

Fuente Autores

Anexo G. Matriz 4: Buenas Prácticas SMCI por áreas de conocimiento (Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones).

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				Nº Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Integración	Desarrollar Project Charter	1005	41	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6
Proyecto	Integración	Desarrollar Project Charter	1700	42	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Desarrollar Project Charter	2240	43	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Integración	Desarrollar Project Charter	2630	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Integración	Desarrollar Planes del Proyecto	1020	45	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Integración	Desarrollar Planes del Proyecto	1710	46	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Integración	Desarrollar Planes del Proyecto	2250	47	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Integración	Desarrollar Planes del Proyecto	2640	48	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Integración	Dirigir el Trabajo del Proyecto	1230	49	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Integración	Dirigir el Trabajo del Proyecto	1920	50	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
Proyecto	Integración	Dirigir el Trabajo del Proyecto	2460	51	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5
Proyecto	Integración	Dirigir el Trabajo del Proyecto	2850	52	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Controlar el Trabajo del Proyecto	1035	53	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Integración	Controlar el Trabajo del Proyecto	1045	54	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Proyecto	Integración	Controlar el Trabajo del Proyecto	1055	55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Controlar el Trabajo del Proyecto	1065	56	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Controlar los Cambios	1310	57	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6
Proyecto	Integración	Controlar los Cambios	2000	58	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Controlar los Cambios	2540	59	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Integración	Controlar los Cambios	2930	60	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Integración	Cerrar la Fase o el Proyecto	1390	61	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Integración	Cerrar la Fase o el Proyecto	2080	62	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Integración	Cerrar la Fase o el Proyecto	2620	63	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Integración	Cerrar la Fase o el Proyecto	3010	64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Integración	Recopilar las lecciones Aprendidas	4005	65	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	4
Proyecto	Integración	Recopilar las lecciones Aprendidas	4500	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Integración	Recopilar las lecciones Aprendidas	4525	67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Integración	Recopilar las lecciones Aprendidas	4535	68	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL INTEGRACIÓN				28	16	7	10	0	11	2	8	22	7	9	92

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Parte Interesada	Identificar las Partes Interesadas	4015	69	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Parte Interesada	Identificar las Partes Interesadas	4710	70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Parte Interesada	Identificar las Partes Interesadas	4725	71	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Parte Interesada	Identificar las Partes Interesadas	4735	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Parte Interesada	Gestionar las Partes Interesadas	4025	73	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Proyecto	Parte Interesada	Gestionar las Partes Interesadas	4800	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Parte Interesada	Gestionar las Partes Interesadas	4825	75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Parte Interesada	Gestionar las Partes Interesadas	4835	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL PARTE INTERESADA				8	4	1	2	0	1	0	1	1	3	1	14

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Alcance	Definir el Alcance	1040	77	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Alcance	Definir el Alcance	1730	78	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Alcance	Definir el Alcance	2270	79	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Alcance	Definir el Alcance	2660	80	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4
Proyecto	Alcance	Crear la EDT (WBS)	1075	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Alcance	Crear la EDT (WBS)	1085	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Alcance	Crear la EDT (WBS)	1095	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Alcance	Crear la EDT (WBS)	1105	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Alcance	Definir las Actividades	1320	85	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Alcance	Definir las Actividades	2010	86	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Alcance	Definir las Actividades	2550	87	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Proyecto	Alcance	Definir las Actividades	2940	88	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Alcance	Controlar el Alcance	1330	89	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Alcance	Controlar el Alcance	2020	90	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5
Proyecto	Alcance	Controlar el Alcance	2560	91	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Alcance	Controlar el Alcance	2950	92	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL ALCANCE				16	11	3	9	0	11	2	7	10	7	3	63

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Recurso	Establecer Equipo del Proyecto	4035	93	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Recurso	Establecer Equipo del Proyecto	4920	94	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7
Proyecto	Recurso	Establecer Equipo del Proyecto	4935	95	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6
Proyecto	Recurso	Establecer Equipo del Proyecto	4955	96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Recurso	Estimar los Recursos	1050	97	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Recurso	Estimar los Recursos	1740	98	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4
Proyecto	Recurso	Estimar los Recursos	2280	99	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Recurso	Estimar los Recursos	2670	100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Recurso	Definir la Organización del Proyecto	1060	101	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Proyecto	Recurso	Definir la Organización del Proyecto	1750	102	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Recurso	Definir la Organización del Proyecto	2290	103	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Recurso	Definir la Organización del Proyecto	2680	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Recurso	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1115	105	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Recurso	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1125	106	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Proyecto	Recurso	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1135	107	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Proyecto	Recurso	Desarrollar el Equipo del Proyecto	1145	108	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Recurso	Controlar los Recursos	1070	109	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
Proyecto	Recurso	Controlar los Recursos	1760	110	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
Proyecto	Recurso	Controlar los Recursos	2300	111	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Proyecto	Recurso	Controlar los Recursos	2690	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Recurso	Gestionar el Equipo del Proyecto	1080	113	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
Proyecto	Recurso	Gestionar el Equipo del Proyecto	1770	114	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	4
Proyecto	Recurso	Gestionar el Equipo del Proyecto	2310	115	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Proyecto	Recurso	Gestionar el Equipo del Proyecto	2700	116	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL RECURSO				24	13	7	10	0	12	5	10	15	9	11	92

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Tiempo	Secuenciar las Actividades	1340	117	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Tiempo	Secuenciar las Actividades	2030	118	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Tiempo	Secuenciar las Actividades	2570	119	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Tiempo	Secuenciar las Actividades	2960	120	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Proyecto	Tiempo	Estimar la Duración de las Actividades	1100	121	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Tiempo	Estimar la Duración de las Actividades	1790	122	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5
Proyecto	Tiempo	Estimar la Duración de las Actividades	2330	123	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Tiempo	Estimar la Duración de las Actividades	2720	124	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Tiempo	Desarrollar el Cronograma	1110	125	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Tiempo	Desarrollar el Cronograma	1800	126	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4
Proyecto	Tiempo	Desarrollar el Cronograma	2340	127	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Tiempo	Desarrollar el Cronograma	2730	128	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Proyecto	Tiempo	Controlar el Cronograma	1350	129	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Tiempo	Controlar el Cronograma	2040	130	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Tiempo	Controlar el Cronograma	2580	131	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Tiempo	Controlar el Cronograma	2970	132	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL TIEMPO				16	13	4	5	0	14	4	4	12	9	3	68

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Costos	Estimar los Costos	1130	133	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Costos	Estimar los Costos	1820	134	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5
Proyecto	Costos	Estimar los Costos	2360	135	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyecto	Costos	Estimar los Costos	2750	136	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Costos	Desarrollar el Presupuesto	1240	137	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Costos	Desarrollar el Presupuesto	1930	138	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4
Proyecto	Costos	Desarrollar el Presupuesto	2470	139	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Proyecto	Costos	Desarrollar el Presupuesto	2860	140	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Costos	Controlar los Costos	1360	141	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Proyecto	Costos	Controlar los Costos	2050	142	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5
Proyecto	Costos	Controlar los Costos	2590	143	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
Proyecto	Costos	Controlar los Costos	2980	144	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
TOTAL COSTO				12	11	3	7	0	9	5	2	11	5	2	55

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Riesgos	Identificar los Riesgos	1090	145	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Riesgos	Identificar los Riesgos	1780	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Identificar los Riesgos	2320	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Identificar los Riesgos	2710	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Evaluar los Riesgos	1150	149	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Riesgos	Evaluar los Riesgos	1840	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Evaluar los Riesgos	2380	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Evaluar los Riesgos	2770	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Tratar los Riesgos	1250	153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Riesgos	Tratar los Riesgos	1940	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Tratar los Riesgos	2480	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Tratar los Riesgos	2870	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Controlar los Riesgos	1155	157	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Riesgos	Controlar los Riesgos	1165	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Controlar los Riesgos	1175	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Riesgos	Controlar los Riesgos	1185	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS				16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4

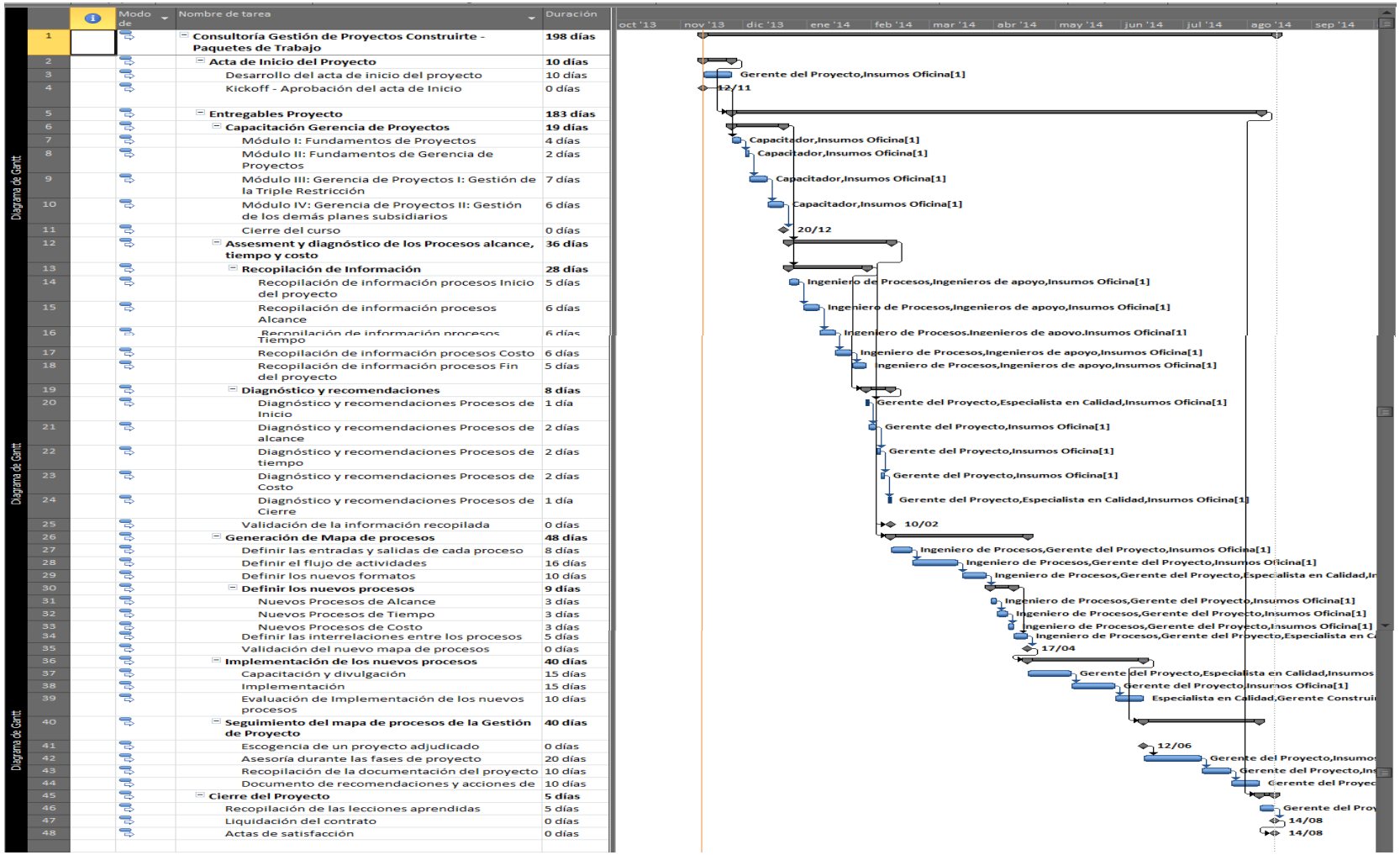
Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Calidad	Planificar la Calidad	1195	161	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
Proyecto	Calidad	Planificar la Calidad	2005	162	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6
Proyecto	Calidad	Planificar la Calidad	2015	163	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Proyecto	Calidad	Planificar la Calidad	2025	164	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5
Proyecto	Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	1160	165	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	1850	166	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6
Proyecto	Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	2390	167	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5
Proyecto	Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	2780	168	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
Proyecto	Calidad	Realizar el Control de la Calidad	1260	169	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Calidad	Realizar el Control de la Calidad	1950	170	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Proyecto	Calidad	Realizar el Control de la Calidad	2490	171	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7
Proyecto	Calidad	Realizar el Control de la Calidad	2880	172	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
TOTAL CALIDAD				12	10	3	11	0	12	6	4	7	9	12	74

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Adquisiciones	Planificar las Adquisiciones	2035	173	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Adquisiciones	Planificar las Adquisiciones	2045	174	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6
Proyecto	Adquisiciones	Planificar las Adquisiciones	2055	175	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4
Proyecto	Adquisiciones	Planificar las Adquisiciones	2065	176	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Adquisiciones	Seleccionar los Proveedores	1300	177	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Proyecto	Adquisiciones	Seleccionar los Proveedores	1990	178	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyecto	Adquisiciones	Seleccionar los Proveedores	2530	179	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyecto	Adquisiciones	Seleccionar los Proveedores	2920	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Adquisiciones	Administrar los Contratos	1120	181	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Proyecto	Adquisiciones	Administrar los Contratos	1810	182	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6
Proyecto	Adquisiciones	Administrar los Contratos	2350	183	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4
Proyecto	Adquisiciones	Administrar los Contratos	2740	184	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL ADQUISICIONES				12	10	3	6	0	6	5	4	7	7	2	50

Matriz 4 Buenas Prácticas SMCI por Grupos de Materias				N° Pregunta	Gerente General	Directora Admon y Financiera	Gerente Tecnico	Directora de Estudios y Diseños	Directora de Calidad	Directora de Compras	Directora de Recursos Humanos	Director de Obra I	Director de Obra II	Residente de Obra	TOTAL
Dominio	Grupo de Materias	Procesos ISO 21500	Mejores Prácticas												
Proyecto	Comunicaciones	Planificar las Comunicaciones	1170	185	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
Proyecto	Comunicaciones	Planificar las Comunicaciones	1860	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Planificar las Comunicaciones	2400	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Planificar las Comunicaciones	2790	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Distribuir la Información	1180	189	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7
Proyecto	Comunicaciones	Distribuir la Información	1870	190	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Proyecto	Comunicaciones	Distribuir la Información	2410	191	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyecto	Comunicaciones	Distribuir la Información	2800	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	1190	193	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Proyecto	Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	1880	194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	2420	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto	Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	2810	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL COMUNICACIONES				12	3	3	2	0	3	0	1	4	2	1	19

Fuente Autores

Anexo H. Diagrama Gantt del proyecto



	Modo de	Nombre de tarea	Duración
1		**Consultoría Gestión de Proyectos Construirte - Paquetes de Trabajo**	**198 días**
2		**Acta de Inicio del Proyecto**	**10 días**
3		Desarrollo del acta de inicio del proyecto	10 días
4		Kickoff - Aprobación del acta de Inicio	0 días
5		**Entregables Proyecto**	**183 días**
6		**Capacitación Gerencia de Proyectos**	**19 días**
7		Módulo I: Fundamentos de Proyectos	4 días
8		Módulo II: Fundamentos de Gerencia de Proyectos	2 días
9		Módulo III: Gerencia de Proyectos I: Gestión de la Triple Restricción	7 días
10		Módulo IV: Gerencia de Proyectos II: Gestión de los demás planes subsidiarios	6 días
11		Cierre del curso	0 días
12		**Assesment y diagnóstico de los Procesos alcance, tiempo y costo**	**36 días**
13		**Recopilación de Información**	**28 días**
14		Recopilación de información procesos Inicio del proyecto	5 días
15		Recopilación de información procesos Alcance	6 días
16		Recopilación de información procesos Tiempo	6 días
17		Recopilación de información procesos Costo	6 días
18		Recopilación de información procesos Fin del proyecto	5 días
19		**Diagnóstico y recomendaciones**	**8 días**
20		Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Inicio	1 día
21		Diagnóstico y recomendaciones Procesos de alcance	2 días
22		Diagnóstico y recomendaciones Procesos de tiempo	2 días
23		Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Costo	2 días
24		Diagnóstico y recomendaciones Procesos de Cierre	1 día
25		Validación de la información recopilada	0 días
26		**Generación de Mapa de procesos**	**48 días**
27		Definir las entradas y salidas de cada proceso	8 días
28		Definir el flujo de actividades	16 días
29		Definir los nuevos formatos	10 días
30		**Definir los nuevos procesos**	**9 días**
31		Nuevos Procesos de Alcance	3 días
32		Nuevos Procesos de Tiempo	3 días
33		Nuevos Procesos de Costo	3 días
34		Definir las interrelaciones entre los procesos	5 días
35		Validación del nuevo mapa de procesos	0 días
36		**Implementación de los nuevos procesos**	**40 días**
37		Capacitación y divulgación	15 días
38		Implementación	15 días
39		Evaluación de Implementación de los nuevos procesos	10 días
40		**Seguimiento del mapa de procesos de la Gestión de Proyecto**	**40 días**
41		Escogencia de un proyecto adjudicado	0 días
42		Asesoría durante las fases de proyecto	20 días
43		Recopilación de la documentación del proyecto	10 días
44		Documento de recomendaciones y acciones de	10 días
45		**Cierre del Proyecto**	**5 días**
46		Recopilación de las lecciones aprendidas	5 días
47		Liquidación del contrato	0 días
48		Actas de satisfacción	0 días