

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LOS PROCESOS DE
PLANEACION PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
DE VÍAS URBANAS EN PAVIMENTO RÍGIDO EN LA EMPRESA INACON
LTDA, BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK®.**

**JUAN FELIPE ORDUZ PADILLA
NESTOR ALFREDO SARMIENTO ORTIZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2016**

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LOS PROCESOS DE
PLANEACION PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
DE VÍAS URBANAS EN PAVIMENTO RÍGIDO EN LA EMPRESA INACON
LTDA, BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK®.**

**JUAN FELIPE ORDUZ PADILLA
NESTOR ALFREDO SARMIENTO ORTIZ**

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

**Director:
EDGAR SANCHEZ GOMEZ
Matemático, Magíster en Gerencia de Proyectos**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2016

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso quien nos da día a día la fortaleza espiritual necesaria para afrontar con aplomo y entereza cada uno de los desafíos de la vida.

A nuestros padres, Martha Padilla P., Alirio Orduz P., Flor Ángela Ortiz M. y Jairo Sarmiento R., quienes, como pilares de nuestra formación, nos dieron su ejemplo de vida, e incondicional apoyo para nuestra realización profesional.

A todos los docentes que, compartieron sus conocimientos en todos los niveles formativos y las etapas de nuestra vida, con su altruista labor se transforma el mundo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar sus más sinceros Agradecimientos:

Al Msc. Edgar Sanchez Gómez, por su asesoría y sugerencias en la dirección del presente trabajo de monografía, pero más allá por la dedicación vocacional para con la docencia y la transmisión del conocimiento. Aceptando las palabras de Einstein, donde la categoría de maestro no está en un diploma, ni en la condición laboral de ser docente o profesor, sino en quien despierta la alegría por el conocimiento, gracias maestro; tanto de la gerencia de proyectos, como de profesionales íntegros.

“El arte más importante de un maestro es saber despertar en sus alumnos la alegría de conocer y crear”. **A. Einstein**

A todo el Equipo de INACON LTDA, en cabeza del Ing. Alirio Orduz Prada, por todo el apoyo y esmero prestado en el desarrollo de la presente monografía.

Al Ing. Miguel A. Yañez, nuestro primer formador en gerencia de proyectos, quien desinteresadamente nos inculcó la importancia y necesidad de esta especialidad en nuestro desarrollo profesional.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	19
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	23
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	24
1.3 OBJETIVOS	26
1.3.1 General.....	26
1.3.2 Específicos	26
2. MARCO TEÓRICO	27
2.1 MARCO REFERENCIAL DEL PROYECTO.....	27
2.1.1 Localización del proyecto.....	27
3. MARCO METODOLÓGICO: PMBOK®	31
4. GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	33
5. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GUÍA PMBOK®.....	35
6. ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA Y PROYECTO.....	37
6.1 DESCRIPCION.....	37
6.2 CONTEXTO DEL PROYECTO EN LA EMPRESA.....	38
6.3 IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS.	39
7. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION	40
7.1 METODOLOGÍA PARA CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INACON LTDA.	41
8. GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	43
8.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO	44
8.1.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	44
8.2 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	46
8.2.1 Identificación de los interesados	46
9. GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	48

9.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	54
9.1.1 Planificar gestión del alcance.....	54
9.1.2 Recopilar requisitos	56
9.1.3 Definir el alcance	57
9.1.4 Crear la EDT/WBS.....	59
9.2 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO	61
9.2.1 Planificar la gestión del cronograma	61
9.2.2 Definir las Actividades.....	63
9.2.3 Secuenciar las Actividades	66
9.2.4 Estimar los Recursos de las Actividades	68
9.2.5 Estimar la Duración de las Actividades	71
9.2.6 Desarrollar el Cronograma.....	73
9.3 GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO	76
9.3.1 Planificar la Gestión de Costos	76
9.3.2 Estimar Costos	78
9.3.3 Determinar el Presupuesto	81
9.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	83
9.4.1 Planificar la gestión de la Calidad	83
9.5 GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO.....	85
9.5.1 Planificar la gestión de los Recursos Humanos	85
9.6 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO	87
9.6.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	87
9.7 GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO.....	89
9.7.1 Planificar la Gestión de Riesgos	89
9.7.2 Identificar Riesgos / Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos / Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos	91
9.7.3 Planificar la Respuesta a los Riesgos	95
9.8 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	96

9.8.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones.....	96
9.9 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	99
9.9.1 Planificar la Gestión de los interesados	99
10. CONCLUSIONES	101
11. RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	105
APENDICES.....	109
ANEXOS	280

LISTADO DE APÉNDICES

Apéndice 1 - Tabla Clasificación de proyectos	110
Apéndice 2 - Tabla de procesos sugeridos dada la clasificación del proyecto. ...	112
Apéndice 3 - Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter	119
Apéndice 4 - Registro de Interesados	123
Apéndice 5 - Matriz Poder - Interés	128
Apéndice 6 - Plan de Gestión del Alcance	129
Apéndice 7 - Plan de Registro de Requisitos	130
Apéndice 8 - Documento de Requisitos	132
Apéndice 9 - Matriz de Trazabilidad de Requisitos	136
Apéndice 10 - Definición del Alcance	138
Apéndice 11 - Estructura de Desglose del Trabajo	141
Apéndice 12 - Diccionario de la EDT/WBS	145
Apéndice 13 - Plan de Gestión del Cronograma	159
Apéndice 14 - Lista de Actividades con Atributos	161
Apéndice 15 - Lista de Hitos	164
Apéndice 16 - Diagrama de Red (Entregables 1.1 y 1.2)	166
Apéndice 17 - Recursos Requeridos para las Actividades (Entregables 1.1 y 1.2)	178
Apéndice 18 - Estructura de Desglose de Recursos	182
Apéndice 19 - Estimación Paramétrica de Duraciones	183
Apéndice 20 - Estimación de la Duración de las Actividades (Estimación por Tres Valores)	185
Apéndice 21 - Cronograma del Proyecto	189
Apéndice 22 - Calendario del Proyecto	191
Apéndice 23 - Plan de Gestión de Costos	192
Apéndice 24 - Estimación del Costo de las Actividades	195

Apéndice 25 - Presupuesto del Proyecto	199
Apéndice 26 - Requisitos de Financiamiento del Proyecto	202
Apéndice 27 - Plan de Gestión de la Calidad.....	204
Apéndice 28 - Plan de Gestión de Recursos Humanos	212
Apéndice 29 - Matriz RACI	224
Apéndice 30 - Histograma de Ayudantes de Construcción	228
Apéndice 31 - Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	233
Apéndice 32 - Matriz de Comunicaciones del Proyecto	234
Apéndice 33 - Plan de Gestión de Riesgos.....	240
Apéndice 34 - Identificación y Evaluación de Riesgos	245
Apéndice 35 - Plan de Respuesta a Riesgos.....	257
Apéndice 36 - Plan de Gestión de las Adquisiciones	272
Apéndice 37 - Matriz de las Adquisiciones del Proyecto	274
Apéndice 38 - Plan de Gestión de los Interesados	278

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1- Listado de Vías	27
Tabla 2 - Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos	31
Tabla 3 - Descripción General de los Grupos de Procesos del PMBOK	33
Tabla 4 - Áreas de Conocimiento de Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013 ...	35
Tabla 5 - Formatos Diseñados e Implementados.....	40
Tabla 6 - Parámetros Grupo de Procesos de Iniciación	43
Tabla 7 - Entradas Acta de Constitución del Proyecto	44
Tabla 8 - H-T Acta de Constitución del Proyecto	45
Tabla 9 - Roles En Acta de Constitución de Proyecto.....	45
Tabla 10 - Entradas identificación de los interesados	46
Tabla 11 - H-T Registro de Interesados	47
Tabla 12 - Parámetros de los Grupos de Procesos de Planificación.....	48
Tabla 13 - Entradas identificadas planificación gestión del alcance.....	54
Tabla 14 - H-T Planificación gestión del alcance	55
Tabla 15 - Entradas Identificadas Recopilar Requisitos	56
Tabla 16 - H-T Recopilación de Requisitos.....	57
Tabla 17 - Entradas Identificadas Definición del Alcance.....	58
Tabla 18 - H-T Definición del Alcance.....	59
Tabla 19 - Entradas para la creación de la EDT/WBS	60
Tabla 20 - H-T Creación de la WBS.....	60
Tabla 21 - Entradas identificadas Planificar la gestión del Cronograma.....	62
Tabla 22 - H y T Planificar la Gestión del Cronograma	62
Tabla 23 - Entradas Identificadas Definir las Actividades.....	64
Tabla 24- H y T Definir las Actividades	64
Tabla 25 - Entradas Identificadas Secuenciar las Actividades	66

Tabla 26 - H y T Secuenciar las Actividades.....	67
Tabla 27 - Entradas Estimar los Recursos de las Actividades	69
Tabla 28 - H y T Estimar los Recursos de las Actividades	70
Tabla 29 - Entradas Estimar la Duración de las Actividades	71
Tabla 30 - H y T Estimar los Recursos de las Actividades	72
Tabla 31 - Entradas Desarrollar el Cronograma	74
Tabla 32 - H y T Desarrollar el Cronograma	75
Tabla 33 - Entradas para la planificación de la gestión de costos	76
Tabla 34 - H-T Planificación Gestión de Costos	77
Tabla 35 - Entradas para la planificación de la gestión de costos	79
Tabla 36 - H-T Estimar Costos	79
Tabla 37 - Entradas Determinar el Presupuesto	81
Tabla 38 - H-T Determinar el Presupuesto	82
Tabla 39 - Entradas identificadas planificar la gestión de la calidad	83
Tabla 40 - H-T Planificar la Gestión de la Calidad	84
Tabla 41 - Entradas Identificadas Planificar la gestión de recursos humanos	85
Tabla 42 - H-T Planificar la Gestión de Recursos humanos	86
Tabla 43 - Entradas identificadas plan de gestión de las comunicaciones.	88
Tabla 44 - H-T Plan de gestión de comunicaciones	88
Tabla 45 - Entradas identificadas Planificar la Gestión de Riesgos	90
Tabla 46 -H-T Planificar la Gestión de Riesgos	90
Tabla 47 - Entradas Identificadas Identificación y Análisis de Riesgos	92
Tabla 48 H-T Registro de Riesgos	93
Tabla 49- H-T Análisis de Riesgos	94
Tabla 50 - Entradas Identificadas Planificar la Respuesta a los Riesgos	95
Tabla 51 - H-T Planificar la Respuesta a Riesgos	96
Tabla 52 - Entradas Identificadas Planificar la gestión de las Adquisiciones	97
Tabla 53 - H-T Plan de gestión de las adquisiciones.	98

Tabla 54 - Entradas Identificadas Planificar la Gestión de los Interesados	99
Tabla 55 - H-T Planificar la Gestión de los Interesados	100

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos	34
Gráfico 2 - Los Grupos de procesos Interactúan en una fase o Proyecto	34
Gráfico 3 – Organigrama de la empresa INACON LTDA	37
Gráfico 5 - EDT/WBS Entregable 1.1 hasta Paquetes de Trabajo	143
Gráfico 6 - EDT/WBS Entregable 1.2 y 1.3 hasta Paquetes de Trabajo.....	144

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A. Listado Detallado de Ubicaciones y Localización detallada de sitios de obra	281
Anexo B - Estructura de Desglose del Trabajo	297
Anexo C - Cronograma del Proyecto	322
Anexo D - Presupuesto del Proyecto	340

RESUMEN

TÍTULO: DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LOS PROCESOS DE PLANEACION PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VÍAS URBANAS EN PAVIMENTO RÍGIDO EN LA EMPRESA INACON LTDA, BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK®*

AUTORES: Juan Felipe Orduz Padilla, Nestor Alfredo Sarmiento Ortiz†

PALABRAS CLAVE: Gerencia, Proyectos, Construcción, Estandarizado, Instrumentos, Planeación, PMBOK®, Vías, Formatos, INACON LTDA.

DESCRIPCIÓN: En el presente trabajo se diseñan y aplican instrumentos para la dirección de proyectos de la empresa INACON LTDA, específicamente para el proyecto denominado “CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA”, se realiza la implementación y puesta en práctica de herramientas de planeación de proyectos, fomentando mayor estandarización en las prácticas de la dirección de proyectos y alineando estas prácticas con las descritas en la Guía del PMBOK® quinta edición.

Se concluye que este tipo de herramientas, tanto como el cambio de mentalidad hacia la gerencia estandarizada de proyectos, donde se establecen las líneas base del desempeño esperado, permite tener una cartilla de navegación del proyecto a la alta gerencia, con información pertinente y suficiente para la toma de decisiones a tiempo, e implementación de acciones correctivas efectivas, siendo esto altamente beneficioso para la empresa.

Este trabajo de monografía está compuesto por un libro, 38 apéndices y 4 anexos. Este libro consta de nueve (09) Capítulos: GENERALIDADES DEL PROYECTO, MARCO TEORICO, MARCO METODOLOGICO: PMBOK®, GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS, ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GUÍA PMBOK, ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA Y PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN, GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN, GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN. Los apéndices detallan uno a uno la implementación de los formatos diseñados y los anexos incluyen algunas de las implementaciones detalladas de mayor extensión.

* Trabajo de Grado

† Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. Director: Edgar Sanchez Gomez.

ABSTRACT

TITLE: DESIGN AND APPLICATION OF PLANNING PROCESSES INSTRUMENTS BASED ON THE PMBOK® GUIDE FOR THE PROJECT MANAGEMENT IN CONSTRUCTION OF URBAN ROADS IN RIGID PAVEMENT PROJECTS FOR THE COMPANY INACON LTDA.*

AUTORS: Juan Felipe Orduz Padilla, Nestor Alfredo Sarmiento Ortiz.†

KEYWORDS: Management, Projects, Construction, Standardized, Instruments, Planning, PMBOK®, Roads, Formats, INACON LTDA.

DESCRIPTION: In this paper tools for project management for the company INACON LTDA are designed and implemented, specifically for the "CONSTRUCTION OF PAVEMENT WITH COMMUNITY INVOLVEMENT THROUGH "MY STREET" PROGRAM IN DIFFERENT SECTORS OF SANTA MARTA MAGDALENA DTCH " project. Implemented and started up described project planning tools, promoting greater standardization in the practices of project management and aligning these practices with those described in the PMBOK® Guide fifth edition.

It is concluded that these tools, as well as the change in mentality towards standardized project management, where the base of the expected performance lines are set, provides a primer project navigation for top management with relevant and sufficient information to real time decision making, and effective corrective actions implementation, being this highly beneficial for the company.

This monograph work consists of one book, 38 appendices and 4 annexes. This book consists of nine (09) Chapter: GENERAL PROJECT, THEORETICAL FRAMEWORK, METHODOLOGICAL FRAMEWORK: PMBOK®, PROJECT MANAGEMENT PROCESS GROUPS, PMBOK® GUIDE KNOWLEDGE AREAS, CURRENT STATUS OF THE PROJECT AND COMPANY, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF PLANNING INSTRUMENTS, INITIATION PROCESS GROUP, PLANNING PROCESS GROUP. The appendices include detailing one by one implementation of the formats designed and annexes include some of the detailed implementations with greater extent.

* Degree Work

† Physical – Mechanical Engineering Faculty. Industrial and Business Studies College. Specialization in Project Evaluation and Management. Director: Edgar Sanchez Gomez.

INTRODUCCION

En la industria de la construcción, es usual escuchar que los proyectos no se ejecutan dentro del tiempo y el costo que se proyecta inicialmente y además que no se cumple con los requisitos establecidos de calidad y en muchas otras ocasiones no se cumple con el alcance que traza inicialmente. Esto, ocurre especialmente en la ejecución de los proyectos públicos contratados con las diferentes entidades territoriales del país. Es por ello que se ha venido intensificando el uso de las prácticas de gerencia de proyectos para aumentar la probabilidad de éxito en los proyectos que reemplazan las prácticas tradicionales en las que la administración se realizaba de forma empírica, poco documentada y de conocimiento de unas cuantas personas que desde su experiencia profesional gestionan los diferentes proyectos añadiendo una gran incertidumbre en la que el factor humano juega un papel sumamente importante.

Es por esto que para el caso particular de la empresa INACON LTDA, de cara al crecimiento reciente que la empresa ha venido logrando en cuanto a la consecución de contratos de construcción de obra civil y teniendo en cuenta que el proyecto de aplicación de esta monografía es el de mayor importancia y envergadura en cuanto al valor del mismo e impacto en la comunidad y los integrantes de la empresa, se evidencia la necesidad de un cambio en la organización hacia una cultura de Gestión de Proyectos a través de la adopción e implementación de metodologías, herramientas, técnicas o mejores prácticas en la materia.

Partiendo de este requerimiento se decide por parte del equipo de proyecto realizar el diseño y aplicación de instrumentos de planeación para la dirección de proyectos de tal forma que se puedan aplicar a proyectos similares o cualquier otro tipo de proyecto que se quiera gestionar en la empresa y, para este caso en particular, aplicado a un proyecto de construcción de vías urbanas en pavimento rígido debidamente documentado en los siguientes capítulos de este trabajo de grado.

En consonancia de lo anterior, se desarrolla en trabajo de monografía instrumentos en base a los fundamentos de la guía PMBOK® 5ta edición de 2013 del PMI presentados en los siguientes capítulos en donde se describen las entradas, herramientas y técnicas identificadas e implementadas para llegar a las salidas de los procesos las cuales se muestran en los Apéndices y los Anexos de este documento y cabe resaltar, que en cuanto a contenido es allí donde se muestran las verdaderas herramientas de planificación diseñadas e implementadas.

Por último, coexiste la expectativa que este trabajo de grado sirva como guía pedagógica para el desarrollo de futuros proyectos tanto en el sector de la construcción como para otro tipo de negocios que requieran la aplicación de herramientas de gestión de proyectos y sea provechoso para futuros gerentes y administradores.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta, en virtud y en consideración de la obligación constitucional que tiene EL DISTRITO de satisfacer las necesidades de la población residente en su territorio cuenta con una infraestructura distrital al servicio de la ciudadanía, entra las que se encuentra la red vial distrital, las cuales deben ser adecuados para brindar el confort y garantizar la accesibilidad y el bienestar de la comunidad samaria.

De este modo, la red vial de la ciudad está formado por vías principales las cuales están casi que en su totalidad pavimentadas y la red de vías secundarias o barriales que son las encargadas de garantizar el acceso por los barrios de la ciudad, pero no brindan en su mayoría el confort y el bienestar necesario.

Debido al desarrollo y crecimiento de la ciudad se ha observado la necesidad de ampliar la infraestructura vial en los barrios de la ciudad que garantice una adecuada prestación del servicio, además de garantizar la ampliación de cobertura con el fin de enfrentar el crecimiento de los diferentes barrios, así como las zonas de expansión que se están desarrollando en la actualidad y las que se prevén para el futuro.

En este contexto, con el fin de garantizar el confort en diferentes sectores de la ciudad se decidió construir construirán un promedio de 9000 metros lineales de **pavimento en concreto rígido** en diferentes sectores del Distrito, mediante un proyecto de construcción cuyo objeto es: **“CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA”**

proyecto que se ejecutará a cargo de la empresa de construcción **INACON LTDA** para lo cual se ve en la necesidad de implementar en su cultura organizacional instrumentos de planeación de proyectos establecidos en la Quinta Edición de la Guía del PMBOK® Quinta Edición 2013 (Project Management Body of Knowledge).

1.2 JUSTIFICACIÓN

En el mundo de los proyectos, especialmente en los proyectos de construcción de obra civil, es inusual encontrar proyectos que se terminen en el tiempo establecido, dentro del presupuesto y además con la calidad requerida, razón por la cual, las empresas actualmente han venido acogiendo y adoptando prácticas de administración de proyectos, que aumenten la probabilidad de éxito de los proyectos y poder mantenerse activo en el mercado empresarial tan competitivo de la actualidad.

Siendo para la empresa INACON LTDA la primera vez que realiza un proyecto de construcción de vías urbanas en pavimento rígido y un proyecto de una cuantía económica grande y considerando la responsabilidad que acarrea la ejecución de obras públicas, opta por la implementación de instrumentos gerenciales eficaces establecidos en este caso por los estándares globales del PMI (Project Management Institute) y Guía del PMBOK® Quinta Edición 2013 (Project Management Body of Knowledge) que garanticen el cumplimiento de los objetivos en el marco de la triple restricción (Alcance, Tiempo y Costo).

La empresa INACON LTDA siendo fundada en el año 1991 con más de 20 años de experiencia en ejecución de proyectos de construcción de obras civiles, ha ejecutado a lo largo de los años proyectos de inicio a fin, con base en conocimientos empíricos y metodologías tradicionales de los ingenieros y del personal encargado de la ejecución, pero no cuenta con herramientas y técnicas que permitan realizar

un mejor inicio, planeación, monitoreo y control a la ejecución del proyecto y además un cierre efectivo a los proyectos.⁵

Se ha comprobado que la aplicación de los procesos de dirección de proyectos de la Guía del PMBOK® Quinta Edición 2013 (Project Management Body of Knowledge) aumentan la posibilidad de éxito de los proyectos por esta razón, se hace indispensable que la empresa quiera adoptar y aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de los proyectos para el cumplimiento efectivo de los objetivos del mismo.

Descrita previamente la situación de la empresa INACON LTDA referente tanto a la metodología actual como las herramientas empíricas segregadas al director de cada proyecto y no estandarizadas ni documentadas mediante las cuales se gerencia los proyectos, se identifica la oportunidad de mejora dentro del proyecto **“CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA”** mediante la documentación de algunos de los procesos de iniciación y planificación, así como la recopilación y adaptación de los instrumentos y formatos planteados, de modo que estos puedan entrar a conformar los activos de la organización para ser utilizados en proyectos similares, ayudando así la estandarización de las prácticas de dirección de proyectos dentro de la empresa. Todo esto orientado a fomentar la cultura de proyectos en la organización. Se recopila la aplicación de estos procesos y la propuesta de estandarización de los instrumentos diseñados para tal fin.

⁵ Información adaptada a partir del Portafolio de servicios INACON LTDA

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

- Diseñar y aplicar instrumentos para procesos de planeación para la dirección de proyectos de construcción de vías urbanas en pavimento rígido, como herramienta gerencial en la empresa INACON LTDA, basado en los lineamientos contemplados en la guía del PMBOK®.

1.3.2 Específicos

- Diseñar instrumentos de planificación para construcción de vías urbanas en pavimento rígido.
- Aplicar los instrumentos de planificación diseñados al Contrato “Construcción de pavimentos con participación comunitaria por medio del programa mi calle en diferentes sectores del D.T.C.H de Santa Marta - Magdalena”
- Documentar los instrumentos propuestos para proyectos de construcción de vías urbanas en pavimento rígido en la empresa INACON LTDA.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO REFERENCIAL DEL PROYECTO

2.1.1 Localización del proyecto. Con el objetivo estratégico del Gobierno Distrital para cerrar las brechas de inequidad que persiste en nuestra sociedad, se crea el PROGRAMA Mi calle, que contempla en este proyecto la construcción de la primera fase que contempla la construcción de 9.1 km de pavimento de calzada sencilla en 33 barrios repartidos en 8 comunas del D.T.C.H de Santa Marta.⁶

A continuación, en la siguiente tabla e ilustración se identifican de forma general las localizaciones de las vías a intervenir, las ubicaciones detalladas se encuentran contenidas en el Anexo A. Listado Detallado de Ubicaciones.

Tabla 1- Listado de Vías

N°	LOCALIZACION
1	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO
2	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO
3	CARRERA 7C ENTRE AVENIDA DEL RIO Y LOS PREDIOS 28B-26 Y 38B-27 - BARRIO TAMINAKA
4	CALLE 26 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
5	CALLE 27 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
6	CARRERA 2B ENTRE CALLES 26 Y 27 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
7	CARRERA 43 ENTRE CALLES 15 Y 23 - BARRIO SANTA FE
8	CALLE 4B ENTRE CARRERAS 21 Y 21B - BARRIO SAN FERNANDO
9	CALLE 4 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C - BARRIO SAN FERNANDO
10	CALLE 2C ENTRE CARRERAS 21E Y 23 - BARRIO SAN FERNANDO

⁶ Adaptado documento de Estudios Previos (SECOP, s.f.)

N°	LOCALIZACION
11	CARRERA 21C3 ENTRE CALLE 29F y 29H - BARRIO VILLA BELLA
12	CARRERA 30B ENTRE CALLES 9 Y 11 - BARRIO MARIA CRISTINA
13	CALLE 10A ENTRE CARRERAS 31A Y 32 - BARRIO MARIA CRISTINA
14	CALLE 10B ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA
15	CALLE 10C ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA
16	CARRERA 19C ENTRE CALLE 29B Y AVENIDA DEL RIO, BARRIO PEREHUETANO
17	CALLE 29B ENTRE CARRERAS 19B Y 19C, BARRIO PEREHUETANO
18	CALLE 12 ENTRE CARRERA 35 y 36 - BARRIO GALICIA
19	CALLE 21A4 ENTRE CARRERA 19 Y CALLE 29F -SECTOR UNIVERSIDAD
20	CALLE 26B ENTRE CARRERAS 43 Y 48 BARRIO TAYRONA 2
21	CARRERA 43 ENTRE CALLES 26 Y 26B- BARRIO TAYRONA 2
22	Vía de la Urbanización Corintios entre la Manzana H e I- Cra 36 % Clls 44 y 45
23	Carrera 34 entre Manzanas 1 y 40 Urbanización Líbano 2000- TRAMO 1
24	CARRERA 34 ENTRE CALLES 45 Y 46 Urbanización Líbano 2000- TRAMO 2
25	Carrera 33 Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
26	Carrera 33A Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
27	Carrera 33B Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
28	Carrera 72 entre Troncal del Caribe y Calle 35 Barrio 11 de noviembre
29	Carrera 75 entre Calles 33A y 35 Barrio 11 de noviembre
30	Calle 33A entre Carreras 74 y 76 Barrio 11 de noviembre
31	Calle 29C entre Avenida del Rio y Carrera 19F Urbanización Las Vegas.
32	Carrera 16 entre Calle 29I y 29H Barrio Centenario
33	Calle 29H entre Carreras 16 Y 18 Barrio Centenario
34	Carrera 19B1 entre Calles 27 y 29 Barrio Los Naranjos
35	Carrera 19B1 entre Calles 26B y 27 Barrio Los Naranjos
36	Calle 26B entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos
37	Calle 27 entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos

N°	LOCALIZACION
38	Calle 40B entre Carreras 26B y 27 Urbanización El Parque
39	Vía entre las Manzanas 30 y 31 Urbanización El Parque
40	Calle 32 Entre Carreras 14 y 15 Barrio Las Américas
41	Carrera 15 entre Calle 32 y predio N° 32-46 Barrio Las Américas
42	Calle 29I entre Carreras 21E y 22 Villa Marina
43	Calle 29I1 entre las Carreras 22 y la Casa 14 de la Manzana B Villa Marina
44	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29H3 Y 29I Villa Marina
45	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29I Y 29I1, Villa Marina
46	Calle 29I4 entre Carreras 21E Y 22, Villa Marina
47	Calle 7 entre las Carreras 7 y 9 Barrio El Carmen de Gaira
48	Carrera 7A entre las Carreras 6 y 7A Barrio El Carmen de Gaira
49	CARRERA 17 ENTRE CALLES 31 Y 35 BARRIO SAN JOSE DEL PANDO
50	CARRERA 17A ENTRE CALLES 34B Y 34C Barrio El Pando
51	Calle 19A entre Av Tamaca y Carrera 4- Rodadero Sur
52	Calle 23 entre Carreras 23 y 23A - Villa del rio 1
53	Calle 23A entre Carreras 23 y 23A - Villa del rio 1
54	Carrera 23A entre Avenida del rio y Calle 23 - Villa del rio 1
55	Carrera 23 entre Avenida del Rio y Calle 23 - Villa del rio 1
56	Calle 23 entre Carrera 23A y 24 - Villa del rio 1
57	Vía principal entre las Manzanas D y R- Asocon
58	CALLE 23 ENTRE LA CARRERA 43 Y VIA ALTERNA, BARRIO EL PANTANO
59	Calle 25 entre Carreras 50 y 53 - Tayrona Alta
60	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana
61	Calle 29F entre Carreras 51 y 54A - La Bolivariana
62	CALLE 29E ENTRE CARRERAS 19F Y 19D - BARRIO SALAMANCA
63	CALLE 29C ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA
64	CARRERA 19D ENTRE CALLE 29E Y 29D BARRIO SALAMANCA

N°	LOCALIZACION
65	CARRERA 21C1 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El Piñón 2
66	CARRERA 21C2 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El Piñón 2
67	CALLE 29J1 ENTRE CARRERAS 21C1 Y 21E - El Piñón 2

3. MARCO METODOLÓGICO: PMBOK®

La guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK®) es considerado una norma, estándar, o guía la cual no debe ser confundida con una metodología ya que esta primera dice cómo se debe hacer lo que se debe hacer lo que debe hacerse mediante métodos específicos y terminología específica, mientras que una guía hace énfasis en que hacer, por qué hacerlo y para qué hacerlo lo cual proporciona flexibilidad y agilidad para adaptarse a realidades específicas.

La Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013 es un completo modelo de referencia para la gerencia de proyectos, está conformada por 47 procesos (5ta edición del año 2013) extraídos de la experiencia global de varios sectores.

Tabla 2 - Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
4. Integración	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Cerrar el Proyecto o Fase
				Realizar el Control Integrado de Cambios	
5. Alcance		Planificar la Gestión del Alcance		Validar el Alcance	
		Recopilar Requisitos			
		Definir el Alcance		Controlar el Alcance	
		Crear la EDT/WBS			

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
6. Tiempo		Planificar la Gestión del Cronograma		Controlar el Cronograma	
		Definir las Actividades			
		Secuenciar las Actividades			
		Estimar los Recursos de las Actividades			
		Estimar la Duración de las Actividades			
		Desarrollar el Cronograma			
7. Costos		Planificar la Gestión de Costos		Controlar los Costos	
		Estimar los Costos			
		Determinar el Presupuesto			
8. Calidad		Planificar la Gestión de la Calidad	Realizar el Aseguramiento de Calidad	Controlar la Calidad	
9. Recursos Humanos		Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	Adquirir el Equipo del Proyecto		
			Desarrollar el Equipo del Proyecto		
			Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. Comunicaciones		Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	
11. Riesgos		Planificar la Gestión de los Riesgos		Controlar los Riesgos	
		Identificar los Riesgos			
		Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos			
		Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos			
		Planificar la Respuesta a los Riesgos			
12. Adquisiciones		Planificar la Gestión de las Adquisiciones	Efectuar las Adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	Cerrar las Adquisiciones
13. Interesados	Identificar a los Interesados	Planificar la Gestión de los Interesados	Gestionar la Participación de los Interesados	Controlar la Participación de los Interesados	
Total, Procesos por grupos	2	24	8	11	2

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

4. GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

La *Guía del PMBOK®*. Quinta Edición. 2013 está conformada por 5 grupos de procesos los cuales interactúan entre sí a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los grupos de procesos no son el ciclo de vida del proyecto ya que puede ocurrir que durante una sola fase del proyecto se realicen todos los grupos de procesos. Los procesos de la Dirección de Proyectos describen que hacer para administrar el proyecto mientras el ciclo de vida describe el trabajo involucrado en el proyecto. Se documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, monitorear y controlar y cerrar el proyecto.

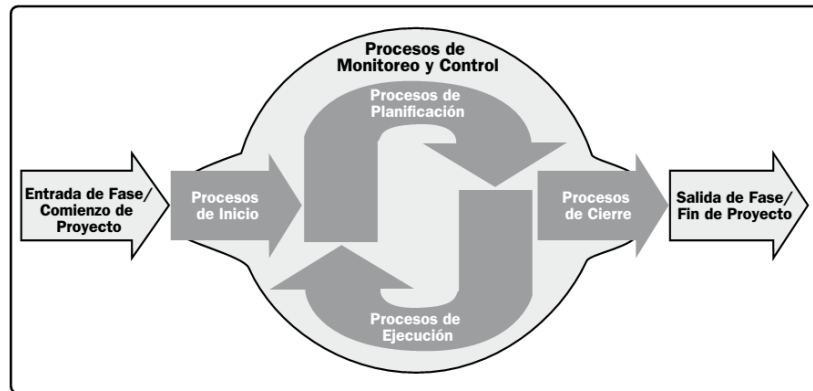
Tabla 3 - Descripción General de los Grupos de Procesos del PMBOK

No	Grupo	Descripción General
1	Iniciación	Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
2	Planificación	Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
3	Ejecución	Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
4	Seguimiento y Control	Aquellos procesos requeridos para medir, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
5	Cierre	Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

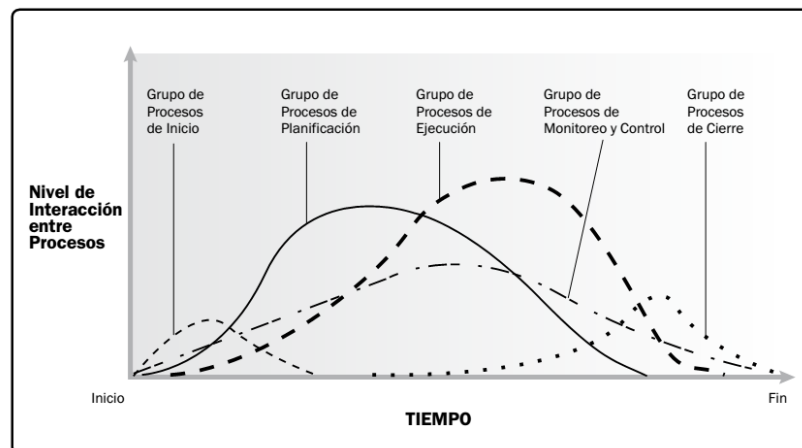
Los 5 grupos de procesos cuentan con dependencias bien definidas, tienen interacciones entre sí y son independientes de las Áreas de Conocimiento y del enfoque de la industrias. Las interacciones de los grupos de procesos pueden realizarse o nó en un orden determinado.⁷

Gráfico 1- Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos



Fuente: Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013 (p. 50)

Gráfico 2 - Los Grupos de procesos Interactúan en una fase o Proyecto



Fuente: Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013 (p. 51)

⁷ Project Management Institute (PMI®). Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Quinta Edición. 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pensilvania: PMI Publications, 2013. p 568. ISBN 978-1-62825-009-1 (p. 52)

5. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GUÍA PMBOK®

Las 10 áreas de conocimiento de la Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013 representan un conjunto de conceptos, términos y actividades y como elementos de apoyo proporcionan las entradas y las salidas de los procesos y además las herramientas y técnicas para llegar a dichas salidas. La siguiente tabla muestra los objetivos de las diferentes áreas de conocimiento según el estándar.

Tabla 4 - Áreas de Conocimiento de Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Capítulo PMBOK	Área de conocimiento	Definición
4	Integración	Es una vista macro de todas las áreas de conocimiento del proyecto, es la forma de ver integralmente el proyecto. Incluye los procesos y actividades para identificar, combinar, unificar y coordinar todos los demás procesos de la dirección del proyecto
5	Alcance	Define y controla el trabajo requerido y <u>únicamente</u> el trabajo para completar el proyecto con éxito. Incluye los entregables del proyecto y del producto.
6	Tiempo	Define los plazos, las actividades, las fechas y las duraciones para la terminación del proyecto a fin de cumplir con el tiempo establecido. Se estiman los recursos de las actividades, las duraciones, desarrollo del cronograma y control de la programación.
7	Costos	Define los procesos para asegurar que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado. Consiste en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento gestionar y monitorear los costos mediante la Técnica de Gestión del Valor Ganado
8	Calidad	Procesos para establecer las políticas de calidad del proyecto, asegurar que se cumplan los objetivos de la calidad para satisfacer las necesidades para las que el proyecto fue creado. Apoya actividades de mejora continua del proceso y trabaja para asegurar que se cumplan y validen los requerimientos de los entregables del proyecto y del producto.

Capítulo PMBOK	Área de conocimiento	Definición
9	Recursos Humanos	Procesos que organizan, gestionan y coordinan al equipo del proyecto, hace uso eficiente de las personas involucradas en el proyecto, se asignan roles y responsabilidades, las funciones del equipo de trabajo para su continuo desarrollo. La participación del todo el equipo de proyecto en la toma de decisiones es beneficioso.
10	Comunicaciones	Procesos para asegurar que la planeación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sea oportuna y adecuada.
11	Riesgos	Consiste en los procesos que tienen como objetivo aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos y disminuir igualmente los eventos negativos. Los riesgos se identifican, analizan, se planifican estrategias de tratamiento y respuestas, esto con el fin de aumentar la probabilidad de éxito del proyecto
12	Adquisiciones	Procesos requeridos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados de obtención externa fuera de la organización, incluye procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar de forma eficaz los contrato u órdenes de compra.
13	Interesados	Incluye los procesos requeridos para identificar las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto. Se analizan las expectativas de los interesados y su nivel de influencia en el proyecto, la gestión de los interesados se enfoca en comprender las necesidades y expectativas gestionando los conflictos de intereses y fomentado su participación.

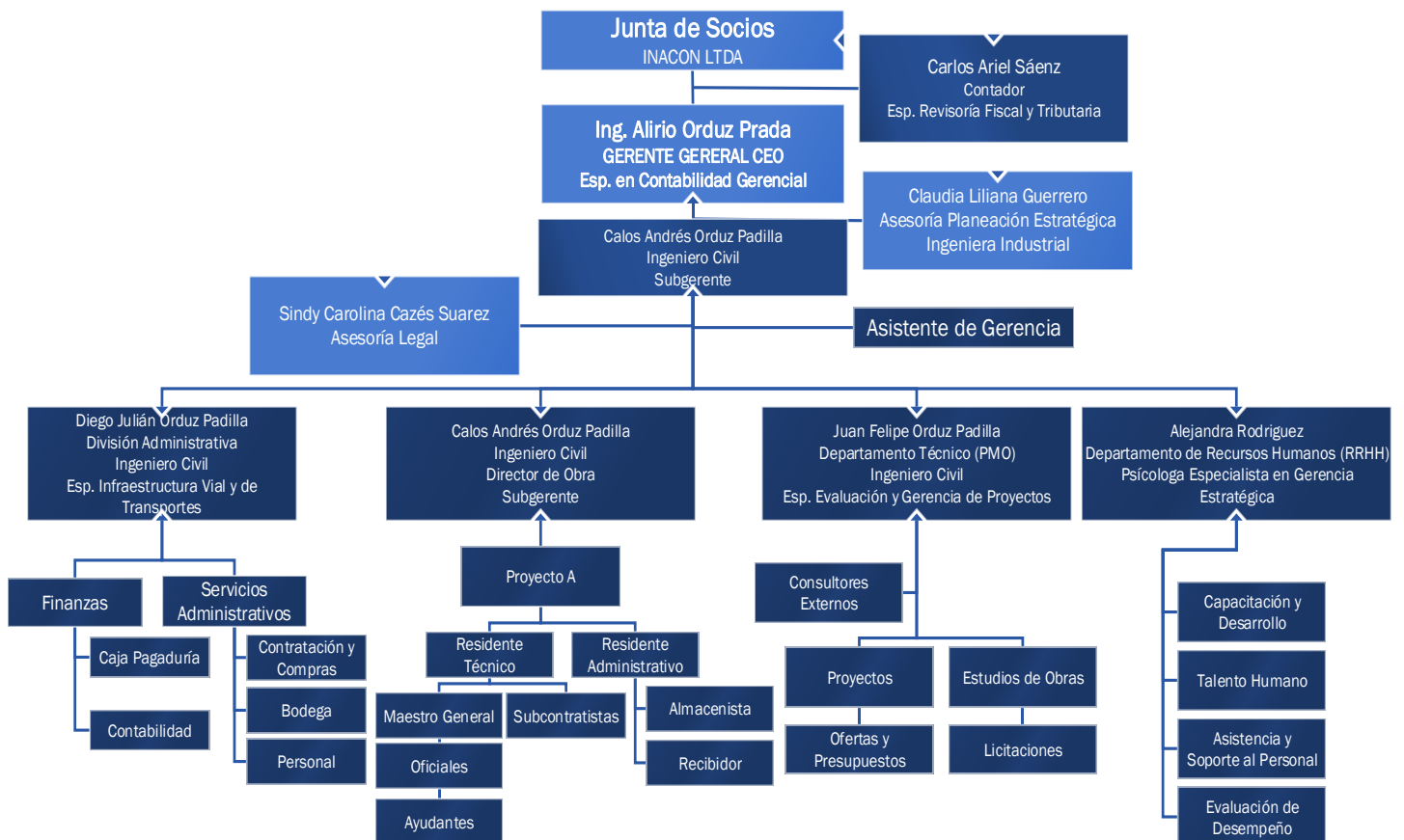
Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

6. ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA Y PROYECTO

6.1 DESCRIPCION

Actualmente la empresa INACON LTDA dentro de su estructura y cultura organizacional no cuenta con una PMO madura, de cara a la necesidad del proyecto mencionado en este trabajo se optó por iniciar un proceso de adaptación de las herramientas y técnicas en gerencia de proyectos. A continuación, se presenta la estructura organizacional de la empresa

Gráfico 3 – Organigrama de la empresa INACON LTDA



Fuente: Tomado del Portafolio de servicios de INACON LTDA actualización año 2016

6.2 CONTEXTO DEL PROYECTO EN LA EMPRESA.

La empresa INACON LTDA, sujeto de caso de estudio para este proyecto, participó dentro de la invitación a licitación Pública; del Distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta, para ello se conformó la Unión Temporal Mi Calle 2015, con las siguientes participaciones: 20% COMSA SAS; 40% BUILDING SAS y 40% INACON LTDA, resultando ganador de la adjudicación del contrato de Obra Pública 000379. El presente proyecto de diseño y aplicación de instrumentos se realiza dentro de la empresa INACON LTDA ya que esta es la finalmente encargada de la administración y dirección del proyecto objeto del contrato, así como su director de proyecto es legalmente el Representante legal de la Unión Temporal Mi Calle 2015. Las demás empresas conformantes de la Unión Temporal serán analizadas como interesados clave en decisión y asignación de recursos, pero ambiental y organizativamente la empresa donde serán aplicados los instrumentos objetos de este proyecto será INACON LTDA. ⁸

De igual manera es importante acotar que al ser un proyecto de obra pública muchos de los Estándares gubernamentales, factores ambientales y activos de organización propios del Distrito Turístico, cultural e histórico de Santa Marta impactará el proyecto y así mismo su dirección de proyecto. También dadas las condiciones iniciales del proyecto caso de estudio, la mayoría de los procesos pertenecientes a planeación fueron realizados para presentar la propuesta de la licitación inicial (RFP); de igual forma documentados para el presente diseño y aplicación de instrumentos.

⁸ Adaptación Información contenida en Contrato de obra de obra pública No 000379 celebrado entre el D.T.H.C de Santa marta y la Unión Temporal Mi Calle.

6.3 IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS.

A lo largo de los años de experiencia de la empresa, se desarrollaron herramientas por conocimiento empírico que se iban ajustando de acuerdo con la necesidad emergente en cada proyecto en particular.

Algunos de las herramientas utilizadas que se pudieron identificar para la dirección de proyectos dentro de la empresa INACON, fueron las siguientes:

- Formatos de requisición de materiales.
- Formatos de requisición de personal.
- Formatos de Informes de avance y ejecución de obra.
- Activos de contratación, formatos de contratos externos y de personal.
- Formatos de control de calidad.
- Organigrama Administrativo de la Compañía.

7. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION

Siguiendo la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®), donde se detallan las entradas, las herramientas y técnicas, y las salidas de cada uno de los procesos, se determina cuál será la estructura deseada por proceso para la recopilación de datos, documentación de prácticas realizadas en la planeación, y finalmente el diseño de los instrumentos de planificación para la recopilación de entregables del componente de planeación de la gerencia del proyecto “Construcción de pavimentos con participación comunitaria por medio del programa mi calle en diferentes sectores del D.T.C.H de Santa Marta - Magdalena”, así como la propuesta de estos instrumentos para ser aplicados en proyectos similares o adaptados a diversos tipos de proyectos de interés estratégica para la empresa INACON LTDA.

En aras de estandarizar los formatos y entregables de los procesos de planeación de la empresa INACON, con base en las necesidades de la empresa, fueron adaptados, diseñados e implementados los siguientes:

Tabla 5 - Formatos Diseñados e Implementados

N°	ID	Nombre Formato
1	INPMO-GRAL-F-001	Tabla Clasificación de Proyectos
2	INPMO-GRAL-F-002	Tabla de Procesos Deseables Según Clasificación de Proyectos
3	INPMO-GRAL-F-003	Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter
4	INPMO-GRAL-F-004	Registro de Interesados
5	INPMO-GRAL-F-004a	Matriz de Interesados Poder - Interés
6	INPMO-GRAL-F-005	Plan para la Gestión del Alcance
7	INPMO-GRAL-F-005a	Plan de Gestión de Requisitos
8	INPMO-GRAL-F-006	Documentación de Requisitos
9	INPMO-GRAL-F-007	Matriz de Trazabilidad de Requisitos
10	INPMO-GRAL-F-008	Definición del Alcance del proyecto
11	INPMO-GRAL-F-009	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT/WBS)
12	INPMO-GRAL-F-010	Diccionario EDT
13	INPMO-GRAL-F-011	Plan de Gestión del Cronograma

N°	ID	Nombre Formato
14	INPMO-GRAL-F-012	Lista de Actividades con atributos
15	INPMO-GRAL-F-013	Listado de Hitos
16	INPMO-GRAL-F-014	Diagrama de Red del Cronograma del Proyecto
17	INPMO-GRAL-F-015	Recursos Requeridos para las Actividades
18	INPMO-GRAL-F-016	Estructura de desglose de Recursos
19	INPMO-GRAL-F-017	Estimaciones de la Duración de las Actividades (Paramétrica)
20	INPMO-GRAL-F-018	Estimaciones de la Duración de las Actividades (Estimación por tres Valores)
21	INPMO-GRAL-F-019	Cronograma del Proyecto
22	INPMO-GRAL-F-020	Calendario del Proyecto
23	INPMO-GRAL-F-021	Plan de Gestión de los Costos
24	INPMO-GRAL-F-022	Estimación de los Costos de las Actividades/Bases del Estimado
25	INPMO-GRAL-F-023	Presupuesto del Proyecto
26	INPMO-GRAL-F-024	Requisitos de financiamiento del Proyecto
27	INPMO-GRAL-F-025	Plan de Gestión de la Calidad
28	INPMO-GRAL-F-026	Plan de Gestión de Recursos Humanos
29	INPMO-GRAL-F-027	Matriz de Roles y funciones (RACI)
30	INPMO-GRAL-F-028	Histograma de Recursos
31	INPMO-GRAL-F-029	Plan de Gestión de las Comunicaciones
32	INPMO-GRAL-F-030	Matriz de las comunicaciones del proyecto
33	INPMO-GRAL-F-031	Plan de Gestión de Riesgos
34	INPMO-GRAL-F-032	Registro y Clasificación de Riesgos
35	INPMO-GRAL-F-033	Plan de Respuesta a Riesgos
36	INPMO-GRAL-F-034	Plan de gestión de las Adquisiciones
37	INPMO-GRAL-F-035	Matriz de Adquisiciones del proyecto
38	INPMO-GRAL-F-036	Plan de gestión de los interesados

Fuente: Propia

De los cuales a continuación se detalla su importancia, el proceso de diseño e implementación.

7.1 METODOLOGÍA PARA CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INACON LTDA.

Previamente al desarrollo de procesos dentro de los grupos de iniciación y establecido el empírico nivel de madurez de la empresa en la dirección de proyectos estandarizada, se plantea previamente una metodología de clasificación del

proyecto, con la cual se puntuará los proyectos dado su presupuesto, duración, complejidad, agentes externos, nivel de exigencia del cliente y otros; para la aplicación de los procesos de iniciación y planificación, mediante el formato presentado a continuación; donde elegidos los parámetros de puntuación el tipo de proyecto es encasillado como A,B o C, siendo en escala descendiente A el de mayor, B el de media y C el de menor rigurosidad en la aplicación de todos los fundamentos para la dirección de proyectos.

Para el caso de estudio y dado el presupuesto y localización del proyecto, este se identifica como un proyecto Clase A, y se recomienda aplicar todos y cada uno de los procesos, pero a nivel de formato y de clasificación tanto el formato de evaluación; como la tabla de aplicación de los procesos segregando la clasificación del proyecto, se crea el instrumento como nuevo activo de la organización para evaluación de que procesos y con cuales formatos aplicables de esta monografía deben ser realizados. La tabla de Clasificación de proyectos aplicada se incluye como Apéndice 1 - Tabla Clasificación de proyectos. Una vez puntuado y clasificado se estableció la Tabla de Procesos de Dirección deseables según la clasificación previamente obtenida para la empresa INACON estandarice de esta forma a que nivel de detalle se llegará en los procesos de dirección de proyectos mediante los fundamentos de la Guía PMBOK®. Quinta Edición. 2013. La tabla de procesos deseables según clasificación obtenida se incluye como Apéndice 2 - Tabla de procesos sugeridos dada la clasificación del proyecto.

8. GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN

A continuación, se describen los procesos de iniciación, niveles de implantación, entradas, herramientas y técnicas a utilizar y salidas esperadas.

Tabla 6 - Parámetros Grupo de Procesos de Iniciación

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Una sola vez, al inicio del proyecto	Contrato Activos de la Organización Factores Ambientales	Juicio de Expertos Técnicas de Facilitación	Acta de Constitución del Proyecto	Formato estandarizado Acta de Constitución de proyectos Empresa INACON
Identificar a los interesados	Inicial y durante todo el desarrollo del proyecto	Acta de Constitución del proyecto Contrato Activos de la organización Factores Ambientales	Análisis de Interesados Juicio de Expertos Reuniones	Registro de Interesados	Formato estandarizado identificación, evaluación y clasificación interesados empresa INACON

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

8.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

8.1.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto. De acuerdo a la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013⁹, el primer proceso a desarrollar dentro del grupo de procesos de Iniciación es Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto. Consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase del mismo y documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. La firma del Acta de Constitución autoriza formalmente el inicio del Proyecto y en ella debe quedar asignado el Director de Proyecto, siendo recomendable su participación en la elaboración del acta, ya que ésta le otorga autoridad para asignar los recursos del Proyecto.

Entradas identificadas

Tabla 7 - Entradas Acta de Constitución del Proyecto

Contractuales	
1	Contrato de obra pública 000379 de 2015 celebrado entre el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta y la Unión Temporal Mi Calle 2015
2	Acta de Inicio suscrita con interventoría y supervisión.
3	Análisis Previos (Análisis de Sector, Estudios Técnicos)
4	Oferta Económica DTCH Santa Marta
5	Pliego de Condiciones Licitación Pública 003 de 2015
Activos de la Organización	
6	Evaluación previa de condiciones de mercado
Factores Ambientales	
7	Información histórica de proyectos similares dentro de la experiencia

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

⁹ Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013, Op. Cit., p. 66

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Dentro de las herramientas y técnicas utilizadas para diligenciar el acta de constitución del proyecto, se describe el procedimiento y detalla el proceso para su desarrollo.

Tabla 8 - H-T Acta de Constitución del Proyecto

N	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Reunión Inicial	Coordinador de Proyectos* Planeador de Obra* Gerente de Proyectos* Director de Proyectos* Supervisor Proyectos de Infraestructura Patrocinador* Residente de Obra* Ingenieros Asesores*
2	Socialización formato		
3	Identificación de director de obra		
4	Definición de Antecedentes / Justificación / Necesidades y beneficios esperados		
5	Objetivos y Criterios Proyecto		
6	Validación de alcance y entregables	Reunión Oficina patrocinador	Director de Proyecto / Interventor / Supervisor - Patrocinador
7	Consideraciones importantes / Restricciones		
8	Firma Patrocinador y Director de Proyecto		

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Tabla 9 - Roles En Acta de Constitución de Proyecto

*Rol dentro del Proyecto	Nombre
Coordinador Proyectos INACON LTDA	Juan Felipe Orduz Padilla
Planeador Proyectos INACON LTDA	Néstor Alfredo Sarmiento Ortiz
Gerente de Proyectos INACON LTDA	Alirio Orduz
Director de Obra INACON LTDA	Carlos Andres Orduz Padilla
Residente de Obra INACON LTDA	Mauricio Sáenz
Supervisor Proyectos Infraestructura DTCH Santa Marta	Edgar Peraza
Interventor Contrato	Gustavo Anaya Mattos

Salidas

El Acta de constitución del proyecto o Project Charter diseñado e implementado se incluye como Apéndice 3 - Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter.

8.2 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

8.2.1 Identificación de los interesados. Para el proyecto de estudio resulta de gran utilidad este proceso ya que, al tratarse de obras distantes por barrio y calle, es importante identificar a interesados que puedan afectar al proyecto como lo son los habitantes de la comunidad aledaña las obras y autoridades o proveedores propios de cada zona.

Entradas identificadas

Tabla 10 - Entradas identificación de los interesados

Contractuales	
1	Contrato de obra pública 000379 celebrado entre el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta y la Unión Temporal Mi Calle.
2	Pliego de Condiciones Licitación Pública 003 de 2015
Acta de Constitución del proyecto	
3	Interesados identificados preliminarmente
Documentos de Adquisición	
4	Las partes pertenecientes a los documentos son interesados del proyecto
Factores Ambientales	
5	Estructura de la organización (INACON LTDA)
Activos de los procesos de la organización	
6	Registro de interesados de proyectos anteriores

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 11 - H-T Registro de Interesados

N	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Asesoría Externa	Equipo PMO - MR Ingenieros SAS -Director PMO -Director Proyectos Viales -Planner Proyectos -Residente Proyectos
2	Socialización formato	Reunión Análisis	Coordinador de Proyectos* Planeador de Obra* Gerente de Proyectos* Director de Proyectos* Supervisor Proyectos de Infraestructura Patrocinador* Residente de Obra* Ingenieros Asesores*

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

El Registro de Interesados del proyecto diseñado e implementado se incluye como:
Apéndice 4 - Registro de Interesados y Apéndice 5 - Matriz Poder - Interés.

9. GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

A continuación, se describen los procesos de iniciación, niveles de implantación, entradas, herramientas y técnicas a utilizar y salidas esperadas.

Tabla 12 - Parámetros de los Grupos de Procesos de Planificación

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
Planificar la gestión del alcance	Alto, al inicio del proyecto, con actualización durante la ejecución de mismo.	-Plan para la dirección del proyecto -Project Charter	-Juicio de expertos -Reuniones	-Plan la gestión del alcance -Plan la gestión de requisitos	Formato estandarizado plan para la gestión del alcance
Recopilar Requisitos	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan para la gestión del alcance -Plan de gestión de requisitos -Plan de gestión de interesados -Acta de constitución del proyecto -Registro de Interesados	-Entrevistas -Grupo Focales -Talleres Facilitados -Técnicas grupales de creatividad -Técnicas grupales de toma de decisiones -Cuestionarios y encuestas -Observaciones -Prototipos -Estudios Comparativos -Diagramas de Contexto -Análisis de Documentos	-Documentación de Requisitos -Matriz de Trazabilidad de Requisitos	Formato para documentación y trazabilidad de requisitos
Definir el Alcance	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan de Gestión del Alcance -Acta de Constitución del proyecto -Documentación de Requisitos -APO	-Juicio de Expertos -Análisis del producto -Generación de Alternativas -Talleres Facilitados	Enunciado del alcance del Proyecto	Formato estandarizado para definición del alcance del proyecto
Crear la WBS	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan de gestión del alcance del proyecto -Enunciado del alcance del proyecto -Documentación de Requisitos -APO-FAE	-Descomposición -Juicio de expertos	WBS	Formato estandarizado para creación de la WBS
				Diccionario WBS	Formato Estandarizado para diccionario de la WBS
Planificar la gestión del cronograma	Alto	-Plan la gestión del alcance - Project Charter -APO – FAE	-Juicio de expertos -Técnicas analíticas -Reuniones	Plan de gestión del cronograma	Formato Estandarizado plan de gestión del Cronograma

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
Definir las Actividades	Alto, secuencial y gradualmente.	-Plan de gestión del cronograma -Línea Base de Alcance -APO-FAE	-Descomposición -Planificación Gradual - Juicio de Expertos	- Lista de Actividades - Atributos de las Actividades - Lista de Hitos	Formato Estandarizado Lista de Actividades
					Formato Estandarizado Atributos de Actividades
					Formato Estandarizado Listado de Hitos
Secuenciar las Actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan de gestión del cronograma -Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Lista de Hitos -Enunciado del alcance del proyecto -APO-FAE	-Método de diagramación por precedencia -Determinación de las dependencias -Adelantos y retrasos	Diagrama de Red de las Actividades del proyecto	Formato estandarizado Diagrama de red del proyecto
Estimar los Recursos de las Actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan de gestión del cronograma -Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Calendario de Recursos -Registro de Riesgos -Estimación de costos de las actividades -APO-FAE	-Juicio de Expertos -Análisis de Alternativas -Datos publicados de estimaciones -Estimación Ascendente -Software de gestión de proyectos	- Recursos requeridos para las actividades - Estructura de desglose de recursos	Formato Estandarizado recursos requeridos por actividad
					Formato Estandarizado estructura de desglose de recursos
Estimar la duración de las actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Plan de gestión del cronograma -Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Recursos requeridos para las actividades - Calendario de recursos - Enunciado del alcance del proyecto -Registro de riesgos - Estructura de desglose de recursos -APO-FAE	-Juicio de expertos -Estimación Análoga - Estimación Paramétrica - Estimación por 3 Valores - Técnicas grupales de toma de decisiones -Técnicas analíticas - Análisis de reservas	Estimación de la duración de las actividades	Formato Estandarizado Estimación de duración de las actividades
Desarrollar el Cronograma	Alto	-Plan de gestión del cronograma -Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Diagramas de red del cronograma del proyecto -Recursos requeridos para las actividades	-Análisis de la red del cronograma -Método de la ruta crítica -Método de la cadena crítica -Técnicas de optimización de recursos	- Línea base de cronograma - Cronograma del proyecto - Datos del cronograma	Formato estandarizado cronograma del proyecto

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
		- Calendario de recursos - Estimación de la duración de las actividades - Enunciado del alcance del proyecto - Registro de riesgos - Asignaciones de personal al proyecto - Estructura de desglose de recursos - APO-FAE	- Técnicas de modelado - Adelantos y retrasos - Comprensión del cronograma - Herramientas de programación	Calendario del Proyecto	Formato estandarizado calendario del proyecto
Planificar la Gestión de los Costos	Alto	- Acta de Constitución del Proyecto - FAE-APO	- Juicio de Expertos - Técnicas Analíticas - Reuniones	Plan de Gestión de los Costos	Formato Estandarizado Plan de Gestión de Costos del Proyecto
Estimar Los Costos	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	- Plan de Gestión de Costos - Plan de Gestión de Recursos Humanos - Línea Base de Alcance - Cronograma del Proyecto - Registro de Riesgos - FAE-APO	- Juicio de Expertos - Estimación Análoga - Estimación Paramétrica - Estimación Ascendente - Estimación por tres valores - Análisis de reservas - Costo de la calidad - Software de gestión de la calidad - Análisis de ofertas de proveedores - Técnicas grupales de toma de decisiones	Estimación de costos de las actividades Base de las estimaciones	Formato Estandarizado de estimación de costos de las actividades / Bases del estimado
Determinar el presupuesto	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	- Plan de Gestión de Costos - Línea base del alcance - Estimación de costos de las actividades - Base de las estimaciones - Cronograma del Proyecto - Calendario de Recursos - Registro de Riesgos - Acuerdos - APO	- Agregación de los costos - Análisis de Reservas - Juicio de Expertos - Relaciones Históricas - Conciliación de límite de financiamiento	Línea base de costos Requisitos de financiamiento del proyecto	Formato Estandarizado de presupuesto y Requisitos de financiamiento del proyecto
Planificar la Gestión de la Calidad	Alto, al inicio del proyecto, actualizable con identificación de parámetros.	- Registro de Interesados - Registro de Riesgos - Documentación de Requisitos - FAE - APO	- Analítica Costo / Beneficio - Costo de la calidad - Siete herramientas básicas de calidad - Estudios Comparativos - Diseño de Experimentos	Plan de Gestión de la calidad Plan de mejora del proceso Métricas de Calidad	Formato Estandarizado para Plan de Gestión de la Calidad Formato Estandarizado para Plan de mejoras del proceso

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
			- Herramientas adicionales de planificación de calidad - Reuniones	Listas de verificación de la calidad	Formato Estandarizado de métricas de calidad Formato estandarizado para listas de verificación de calidad
Planificar la gestión de los recursos humanos	Bajo	- Recursos requeridos para las actividades - FAE – APO	-Organigrama y descripción de los cargos -Creación de relaciones de trabajo -Teoría Organizacional -Juicio de expertos -Reuniones	Plan de gestión de recursos humanos.	Formato Estandarizado Plan de Gestión de los Recursos Humanos
Planificar la gestión de las comunicaciones	Bajo	- Registro de interesados - FAE – APO	-Análisis de requisitos de comunicaciones. - Tecnología de la Comunicación - Modelos de Comunicación - Métodos de Comunicación - Reuniones	Plan de gestión de las comunicaciones	Formato Estandarizado Plan de gestión de las comunicaciones.
Planificar la gestión de riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Acta de constitución del Proyecto - Registro de los interesados - FAE - APO	-Técnicas Analíticas - Juicio de Expertos - Reuniones	Plan de gestión de riesgos	Formato Estandarizado Plan para la gestión de riesgos
Identificar los Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Plan de gestión de los riesgos -Plan de gestión de los costos - Plan de gestión del cronograma - Plan de gestión de la calidad - Plan de gestión de recursos humanos - Línea base del alcance - Estimación de Costos de las actividades - Estimación de la duración de las actividades - Registro de interesados - Documentos del proyecto - Documentos de las adquisiciones - FAE - APO	-Revisiones a la documentación - Técnicas de recopilación de la información - Análisis con lista de verificación - Análisis de supuestos - Técnicas de diagramación - Análisis FODA - Juicio de Expertos	Registro de riesgos	Formato Estandarizado Registro de Riesgos.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
Realizar el análisis Cualitativo de Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Plan de gestión de los riesgos - Línea base del alcance - Registro de riesgos - FAE - APO	- Evaluación de probabilidad e impacto de riesgos - Matriz de probabilidad e impacto - Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos - Categorización de Riesgos - Evaluación de la urgencia de los riesgos - Juicio de Expertos		Alimentación del formato de Registro de Riesgos
Realizar el análisis Cuantitativo de Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Plan de gestión de los riesgos - Plan de gestión de los costos - Plan de gestión del cronograma - Registro de Riesgos - FAE - APO	- Técnicas de recopilación - Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado - Juicio de Expertos		Alimentación del formato de Registro de Riesgos
Planificar la respuesta a los Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Plan de gestión de riesgos - Registro de Riesgos	- Estrategias para riesgos negativos o amenazas - Estrategias para riesgos positivos u oportunidades - Estrategias de respuesta a contingencias - Juicio de Expertos		Alimentación del formato de Registro de Riesgos
Planificar la gestión de las adquisiciones	Alto	- Documentación de requisitos - Registro de riesgos - Recursos requeridos para la actividad - Cronograma del proyecto - Estimación de costos - Registro de interesados - FAE - APO	- Análisis de hacer o comprar - Juicio de Expertos - Investigación de Mercado - Reuniones	Plan de gestión de las adquisiciones Criterios de selección de proveedores	Formato estandarizado plan de gestión de las adquisiciones
					Formato estandarizado Enunciados del trabajo relativo a las adquisiciones
					Formato Estandarizado Documentos de la adquisición
					Formato Estandarizado criterios de selección de los proveedores

Proceso	Nivel de implantación	Entrada(s)	Herramientas y técnicas	Salida(s)	Instrumento/ Formato
					Formato estandarizado para decisiones de hacer o comprar.
					Formato Estandarizado solicitudes de cambio
Planificar la gestión de los interesados	Alto, Actualizable con la identificación de nuevos interesados	- Registro de los interesados - FAE-APO	- Juicio de Expertos - Reuniones - Técnicas Analíticas	Plan de gestión de los interesados	Formato estandarizado plan de gestión de los interesados

* FAE – Factores Ambientales Empresa / APO – Activos y Procesos de la Organización

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Según el estudio previo que definió a clasificación del proyecto (Ver Apéndice 1 - Tabla Clasificación de proyectos) la cual nos arrojó como resultado un proyecto clase A para los cual se determina mediante la tabla de procesos de iniciación y planeación según clasificación de proyectos (Ver Apéndice 2 - Tabla de procesos sugeridos dada la clasificación del proyecto) para lo cual establece que para proyectos de este tipo dentro de la organización se deben desarrollar los todos los procesos indicados en la guía en el grupo de procesos de planeación.

Utilizando las entradas identificadas y desarrolladas progresivamente, así como algunas de las herramientas y técnicas, detallando cada una, se generan las salidas y formatos estandarizados descritos en la anterior tabla.

9.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

9.1.1 Planificar gestión del alcance. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁰, al planificar la Gestión del Alcance, estamos determinando cómo se definirá, validará y controlará el Alcance del Proyecto, incluyendo la gestión de los requisitos de todos los trabajos a realizar. Para ello, debemos elaborar un Plan de Gestión del Alcance en el que se describirá el protocolo de la gestión del Alcance del Proyecto.

Se trata de uno de los planes subsidiarios del Plan de Dirección del Proyecto, en el que se irán agregando todos los elementos generados en los procesos de gestión del área: el enunciado del Alcance del Proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y su diccionario.

Entradas identificadas

Tabla 13 - Entradas identificadas planificación gestión del alcance

Contractuales	
1	Contrato de obra pública 000379 de 2015 celebrado entre el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta y la Unión Temporal Mi Calle 2015
Acta de Constitución	
2	Contiene la descripción de alto nivel del proyecto y provee información del alcance preliminar para orientar la Planificación del Alcance del Proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

¹⁰ Ibid., p. 107

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 14 - H-T Planificación gestión del alcance

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Equipo de Proyecto	Involucrados en planeaciones previas
			Conocimiento y formación especializado
2	Reunión Equipo de proyecto	Reunión Análisis requisitos por interesado con interesados principales	Coordinador de Proyectos*
			Planeador de Obra*
			Gerente de Proyectos*
			Director de Proyectos*
			Supervisor Proyectos de Infraestructura Patrocinador*
			Residente de Obra*
			Ingenieros Asesores*

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Plan de Gestión del Alcance

El Plan de gestión del alcance diseñado e implementado se incluye como Apéndice 6 - Plan de Gestión del Alcance.

Plan de Gestión de Requisitos

El Plan de gestión de Requisitos diseñado e implementado se incluye como Apéndice 7 - Plan de Registro de Requisitos.

9.1.2 Recopilar requisitos. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹¹, el proceso Recopilar Requisitos, consiste en documentar las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas de los interesados para convertirlas en requisitos del Proyecto. Incluye gestionar las expectativas del cliente y es la base para la creación de la EDT/WBS.

Entradas identificadas

Tabla 15 - Entradas Identificadas Recopilar Requisitos

Contractuales	
1	Contrato de obra pública 000379 celebrado entre el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta y la Unión Temporal Mi Calle 2015
Plan de Gestión del alcance	
2	Donde se determinó como se evaluarán los entregables que son necesarios recopilar en el proyecto
Plan de Gestión de requisitos	
3	Se establecieron los parámetros de clasificación y priorización de los requisitos de los interesados del proyecto
Acta de constitución del Proyecto	
5	Se utiliza como guía descriptiva de alto nivel del producto para posteriormente establecer los requisitos detallados
Plan de Gestión de Interesados	
6	Se utilizó para entender los interesados capaces de dar información acerca de requisitos e identificar sus principales expectativas.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

¹¹ Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013, Op. Cit., p. 110.

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 16 - H-T Recopilación de Requisitos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Entrevistas	Se realizaron entrevistas informales a los dirigentes de las juntas de acción comunal para obtener información acerca de los requerimientos para identificar y definir características del producto.	Comunidad circundante e interesada en proyecto
2	Técnicas Grupales de Creatividad	Técnica de tormenta de ideas entre los integrantes del equipo de proyecto de INACON LTDA para crear y recopilar ideas útiles de requisitos del producto y posteriormente se realizó votación para jerarquizarlas.	Equipo del proyecto e interesados con influencia sobre el proyecto
3	Técnicas grupales de toma de decisiones	Métodos de Unanimidad en el equipo del proyecto mediante técnica Delphi	

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los instrumentos elaborados e implementados para las salidas del proceso de Recopilar Requisitos del proyecto, se incluyen en los apéndices: Apéndice 8 - Documento de Requisitos y Apéndice 9 - Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

9.1.3 Definir el alcance. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Definir el Alcance del Proyecto es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del Proyecto y del producto. Esto es fundamental para

su éxito, ya que proporciona un entendimiento común entre los interesados del Proyecto.¹²

Entradas identificadas

Tabla 17 - Entradas Identificadas Definición del Alcance

Contractuales	
1	Contrato de obra pública 000379 celebrado entre el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta y la Unión Temporal Mi Calle 2015.
Plan de Gestión del alcance	
2	Donde se determinó como se evaluarán los entregables que son necesarios recopilar en el proyecto
Acta de constitución del Proyecto	
3	Se utiliza como guía descriptiva de alto nivel del producto y los requisitos de aprobación del proyecto
Documentación de Requisitos	
4	Se utiliza para seleccionar los requisitos que serán incluidos en la definición del alcance
Activos de los procesos de la organización	
5	Registro de requisitos de proyectos anteriores similares y lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

¹² GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2012/11/02/definir-el-alcance-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 18 - H-T Definición del Alcance

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Se realiza consulta al equipo de proyecto que ha sido anteriormente involucrado en planificación de gestión del alcance y posee conocimiento y formación especializados dentro de la organización.	Equipo de proyecto Empresas Asociadas
2	Análisis de Producto	Mediante el análisis del producto se traduce el alcance de alto nivel a entregables tangibles recopilados en la documentación de requisitos.	Documentos de referencia del proyecto (Diseños, Especificaciones)

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Enunciado del Alcance

Enunciado del alcance Implementada se incluye como Apéndice 10 - Definición del Alcance.

9.1.4 Crear la EDT/WBS. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹³, La estructura de desglose de trabajo (EDT) o Work Breakdown Structure, en inglés (WBS) es una herramienta que se utiliza para describir el alcance de un proyecto según sus entregables, que dividiremos en componentes lo suficientemente pequeños y manejables que nos permita planificar de manera fácil el Proyecto. Estos componentes del último nivel de descomposición se denominan Paquetes de Trabajo, que podrán programarse, supervisarse, controlarse, estimarse sus costes y asignar un único responsable de su ejecución.

¹³ Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013, Op. Cit., p. 125

Entradas identificadas

Tabla 19 - Entradas para la creación de la EDT/WBS

Plan de Gestión del Alcance	
1	En el cual se establece cómo se mantendrá y aprobará la EDT, además de cómo se realizarán los cambios al mismo.
Enunciado del alcance del proyecto	
2	Definición del Alcance que se realizará Descripción detallada de los entregables del proyecto Exclusiones del proyecto Suposiciones y restricciones detalladas
Documentación de los requisitos	
3	Resultados y productos finales identificados
Factores Ambientales	
4	Consulta de normativa Externa (INVIAS y Metroagua) para dar especificidad a la WBS y su diccionario
Activos de la Organización	
5	WBS o detallado de actividades de proyectos anteriores y lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 20 - H-T Creación de la WBS

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Descomposición	Identificación / Estructuración / Detallado / Codificación e identificación / Verificación	Equipo del proyecto e interesados con influencia sobre el proyecto
2	Juicio de Expertos	Personal Adscrito a sociedad del proyecto Supervisores e interventoría, los cuales tienen experiencia sobre proyectos similares	Diccionario, Socialización en presentación y publicación en lugar Visible en la Oficina de Gerencia de Proyectos en sitio.
3	Revisión y Socialización	Descripción en Diccionario, Estandarización y publicación	

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Línea Base del Alcance

EDT/WBS

En el Apéndice 11 - Estructura de Desglose del Trabajo, se muestra EDT/WBS con enfoque descendente hasta paquetes de trabajo utilizando los entregables principales (Barrios a intervenir) como segundo nivel de descomposición (Nivel 1), debido a su extensión, la WDT/WBS completa se incluye como Anexo B - Estructura de Desglose del Trabajo.

Diccionario de la WBS

El formato de Diccionario de la WBS del Proyecto elaborado e implementado para el proyecto de aplicación se incluye como Apéndice 12 - Diccionario de la EDT/WBS.

9.2 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

9.2.1 Planificar la gestión del cronograma. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁴, este proceso consiste en establecer las políticas, procedimientos y la documentación necesaria para planificar, desarrollar, dirigir y controlar el Cronograma del Proyecto.

¹⁴ Ibid., p. 145.

Entradas identificadas

Tabla 21 - Entradas identificadas Planificar la gestión del Cronograma

Plan para la Dirección del Proyecto	
1	Línea Base del Alcance Se utilizan los detalles establecidos en el Enunciado del Alcance (4.3.3.3.1) Se utiliza la Estructura de Desglose de Trabajo (4.3.4.3.1.1) y el diccionario de la EDT (4.3.4.3.1.2)
Acta de Constitución del Proyecto	
2	Se utiliza el cronograma de hitos establecido Se utiliza los requisitos de aprobación del proyecto
Factores Ambientales	
3	Se tienen en cuenta factores ambientales como: - la estructura Organizacional de INACON LTDA - Disponibilidad de recursos de la empresa y los socios de la Unión Temporal - Las herramientas de programación de la empresa COMSA S.A (miembro de la Unión Temporal) - Bases de datos de rendimiento de los recursos
Activos de la Organización	
4	- Herramientas utilizadas en proyectos anteriores de monitoreo y control. - Información histórica de proyectos ejecutados anteriormente por las empresas miembros de la sociedad.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 22 - H y T Planificar la Gestión del Cronograma

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de expertos	Se analiza la información de proyectos similares ejecutados por las empresas miembro de la sociedad, se establece por parte del equipo de proyecto el método de estimación más conveniente.	Equipo del proyecto e interesados con influencia sobre el proyecto
2	Técnicas Analíticas	Se determina la utilización de la técnica de Planificación Gradual (Planificación en Detalle de los entregables 1.1 y 1.2) además se utiliza Adelantos y Retrasos en las actividades que se estiman pertinentes, casos de retraso por el fraguado del concreto del pavimento y adelantos en actividades como vaciado y encofrado de concreto.	Técnicas Utilizadas: Planificación Gradual Adelantos y Retrasos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
3	Reuniones	Se realizan reuniones entre el equipo de proyecto de INACON LTDA liderado por el Director de Proyecto, Ing. Residente de Obra, el ingeniero encargado del seguimiento y control del proyecto, el ingeniero residente de la interventoría y el supervisor encargado por parte de la secretaría de infraestructura del Distrito con el fin de establecer los procedimientos de planificación y control de cambios del cronograma del cronograma de acuerdo con los requisitos del patrocinador y los procedimientos internos de la sociedad contratista.	Participantes: Director de Proyecto Ing. Residente de Obra Oficina de Dirección de Proyectos Supervisor de D.T.C.H Santa Marta Infraestructura

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

El formato de Planificación de la Gestión del Cronograma elaborado e implementado para el proyecto de aplicación se incluye en el Apéndice 13.

9.2.2 Definir las Actividades. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁵, Definir las Actividades consiste en identificar las acciones que deben ser llevadas a cabo para conseguir los entregables del Proyecto. Después de crear la EDT, obtenemos el nivel más bajo de esta descomposición, denominado Paquetes de trabajo. La descomposición de éstos en componentes más pequeños nos proporciona las Actividades necesarias para ejecutar los paquetes de trabajo.

¹⁵ Ibid., p. 149.

Entradas

Tabla 23 - Entradas Identificadas Definir las Actividades

Plan de Gestión del Cronograma	
1	Donde se establece la forma en que serán definidas las actividades, cómo serán aprobadas y por quién.
Línea Base del Alcance	
2	Declaración del Alcance del Proyecto (Supuestos y Restricciones) Se utiliza la EDT/WBS del proyecto en donde se encuentra los entregables a descomponer. Diccionario de la EDT/WBS
Factores Ambientales de la Empresa	
3	- Disponibilidad de recursos de la empresa y los socios de la Unión Temporal - Sistema de información para la dirección de proyectos de COMSA SA en proyectos anteriores de Pavimentación de vías Urbanas - Datos de dominio público en proyectos de este tipo
Activos de los procesos de la Organización	
4	Lecciones aprendidas en proyectos anteriores, listas de actividades utilizadas en proyectos anteriores de los integrantes de la Unión Temporal. Plantillas con listas de actividades de proyectos previos de INACON LTDA

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 24- H y T Definir las Actividades

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Descomposición	Se realiza desglose de los entregables del proyecto identificados y establecidos en la EDT/WBS a un nivel de descomposición adecuado en paquetes medibles para facilitar su control (nivel de detalle ni demasiado grande ni demasiado pequeño).	Se analiza si con el nivel de descomposición establecido se pueden generar lo informe se seguimiento que vamos a necesitar a lo largo de la vida del proyecto.

2	Planificación Gradual	Para el proyecto caso de estudio se hace uso de esta herramienta. Teniendo en cuenta la extensión del proyecto y sus entregables repetitivos en las diferentes calles del distrito, se realiza se planifica en detalle el trabajo a realizar a corto plazo (Gerencia de proyecto y primera calle a intervenir) mientras que el futuro se planifica a un nivel más alto.	A medida que se conozcan más los próximos eventos en el corto plazo, se podrá ir descomponiendo las actividades de las siguientes calles a construir.
3	Juicio de Expertos	El Ingeniero Mauricio Sáenz, Ing. Carlos Andrés Orduz y el Equipo del Proyecto, cuenta experiencia valiosa en proyectos de este tipo y aportan en la definición de las actividades en obras de pavimentación urbana.	Participantes: Director de Proyecto Ing. Residente de Obra Oficina de Dirección de Proyectos

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Lista de Actividades y Atributos

Para efectos prácticos, teniendo en cuenta la extensión en actividades del proyecto de aplicación de esta monografía y además conociendo que la mayoría de estas actividades se repiten por tratarse de la descomposición de los mismos tipos de paquetes de trabajo (pero en diferente calle) se determina listar las actividades de los entregables correspondientes a los códigos de EDT/WBS 1.1 y 1.2 como se muestra en el Apéndice 14 - Lista de Actividades con Atributos.

Lista de Hitos

El formato de Lista de Hitos elaborado e implementado para el proyecto de aplicación se incluye como Apéndice 15 - Lista de Hitos.

9.2.3 Secuenciar las Actividades. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁶, este proceso consiste en generar las relaciones lógicas entre las actividades del proyecto, para lo cual se define una secuencia lógica entre las actividades identificadas de las calles del proyecto caso de aplicación.

Entradas:

Tabla 25 - Entradas Identificadas Secuenciar las Actividades

Plan de Gestión del Cronograma	
1	Se utiliza porque aquí se establece el método y la herramienta de programación.
Lista de Actividades	
2	Se utiliza la lista de actividades identificadas en las salidas del proceso anterior, necesarias para la ejecución de la construcción de las calles del proyecto de aplicación
Atributos de la actividad	
3	Se utiliza porque en esta salida establecimos las actividades predecesoras y sucesoras
Lista de Hitos	
4	Influye fechas de eventos importantes a tener en cuenta al momento de realizar la secuenciación de las actividades
Enunciado del Alcance del proyecto	
5	Se utilizó el enunciado del alcance para estudiar las características de los entregable que puedan afectar la secuenciación de las actividades
	Se estudia dentro de los supuestos, restricciones la priorización de ciertas calles que el distrito identifica como necesarias de ejecución en el corto plazo
Factores Ambientales de la empresa	
6	Disponibilidad de recursos de la empresa y de los socios de la Unión Temporal
	Sistema de información para la dirección de proyectos de COMSA SA en proyectos anteriores de Pavimentación de vías Urbanas
	Normas en el Estatuto General de Contratación Ley 80, Ley 1150 y Decreto 1510 de 2013.
	Normas descritas en los pliegos de condiciones Normas Técnicas de construcción Normas INVIAS para la construcción de pavimentos rígidos

¹⁶ Ibid., p. 153.

Activos de los procesos de la Organización	
7	Lecciones aprendidas en proyectos anteriores, secuenciación de actividades definidas en proyectos anteriores de este tipo.
	Plantillas con listas de actividades de proyectos previos de INACON LTDA

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas:

Tabla 26 - H y T Secuenciar las Actividades

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Método de Diagramación por Precedencia	Para realizar la secuenciación de las actividades se utiliza el PDM estableciendo precedencias de tipo FC (Fin a comienzo), FF (fin a fin), CC (comienzo a comienzo) y CF (Comienzo a Final) en el software de programación utilizado (MS Project).	Responsables: Director de Proyecto Residente de Obra Oficina de Dirección de Proyecto
2	Determinación de las Dependencias	Se caracterizan dependencias con atributos obligatorias o discrecional, interna o externa partiendo del concepto en el cual una dependencia obligatoria interna es, por ejemplo, las actividades de realizar la colocación del acero de refuerzo para el pavimento y el vaciado del concreto hidráulico para la estructura de pavimento de la vía. Este ejemplo trata de una dependencia obligatoria inherente a la naturaleza del trabajo porque implica una limitación física y además, se trata de una dependencia interna ya que la actividad precedente está bajo el control del equipo del proyecto. Se identificaron además dependencias de tipo Obligatoria Externa, como lo es el orden de la ejecución de las calles que obedece en parte a los requerimientos de entrega del programa de construcción de calles por parte del patrocinador y también Discrecional Interna de acuerdo con la distribución de los frentes de personal para la ejecución de las calles que se realiza obedece a mejores prácticas determinadas por el equipo de proyecto.	Participan: Director de Proyecto Ing. Residente de Obra Oficina de Dirección de Proyectos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
3	Adelantos y Retrasos	Se establecen adelantos y retrasos en actividades como lo son, por ejemplo, La Construcción de las juntas longitudinales y transversales cada 2,5m y cada 2.0m (EDT 1.2.9.4) con la actividad de Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi (EDT 1.2.9.3) representa un adelanto de 1 día.	Participan: Director de Proyecto Ing. Residente de Obra Oficina de Dirección de Proyectos

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los Diagramas de Red del Cronograma del Proyecto elaborados e implementados para el proyecto de aplicación se incluye como Apéndice 16 – Diagrama de Red (Entregables 1.1 y 1.2).Apéndice 16 - Diagrama de Red (Entregables 1.1 y 1.2)

9.2.4 Estimar los Recursos de las Actividades. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁷, este proceso consiste en la estimación de los recursos de las actividades del cronograma en componentes de Personal, Equipos y/o Materiales necesarios para llevarla a cabo. Se determinan que cantidad de recursos de utilizará y en qué momento estarán disponibles dichos recursos.

¹⁷ Ibid., p. 160.

Entradas

Tabla 27 - Entradas Estimar los Recursos de las Actividades

Plan de Gestión del Cronograma	
1	Donde se establece la forma en que serán definidas las actividades, cómo serán aprobadas y por quien.
Lista de Actividades con atributos	
2	Desarrollada anteriormente en el Apéndice 14, se utiliza la información de identificador de la EDT, el nombre de la actividad, predecesoras, fechas duraciones relevantes para la asignación de los recursos.
Calendario de Recursos	
3	Se utiliza la información de disponibilidad de los recursos en el Distrito de Santa Marta
Registro de Riesgos	
4	Se identifican en la salida del numeral 9.7.2, algunos de los riesgos pueden afectar la disposición y selección de los recursos.
Factores Ambientales de la Empresa	
5	- Disponibilidad de recursos de la empresa y los socios de la Unión Temporal - Se utiliza información para conocer habilidades y disponibilidad de los recursos del proyecto.
Activos de los procesos de la Organización	
6	Lecciones aprendidas en proyectos anteriores Políticas de procedimientos de alquiler y contratación de personal por parte de los integrantes de la Unión Temporal. Información de tipos de recursos utilizados en proyectos previos similares de INACON LTDA

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas

Tabla 28 - H y T Estimar los Recursos de las Actividades

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de expertos	Se analiza la información de proyectos similares ejecutados por las empresas miembro de la sociedad, se establece por parte del equipo de proyecto el método de estimación más conveniente.	Equipo del proyecto e interesados con influencia sobre el proyecto
2	Análisis de Alternativas	Se realiza análisis de las alternativas haciendo uso de información acerca de las competencias de los recursos y capacidades del equipo de maquinaria a utilizar según manuales operativos, se estima el alquiler o la compra de equipos que faciliten la ejecución del proyecto	Liderado por el Equipo del Proyecto
3	Datos publicados de estimaciones	Se hace consulta de los rendimientos de producción y costos unitarios de los recursos actualizados y publicados por empresas ser sector en el área del D.T.C.H de Santa Marta.	Liderado por el Equipo del Proyecto
4	Software de gestión de proyectos	Se utiliza software Construplan de Construdata para estimar las tarifas de los recursos necesarios para las actividades	Liderado por el Equipo del Proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los instrumentos elaborados e implementados para las salidas del proceso de Estimar los Recursos de las actividades del proyecto, se incluyen en los apéndices: Apéndice 16 - Recursos Requeridos para las Actividades (Entregables 1.1 y 1.2) y Apéndice 18 - Estructura de Desglose de Recursos.

9.2.5 Estimar la Duración de las Actividades. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013¹⁸, este proceso consiste en estimar la duración de las actividades según la cantidad de periodos de trabajo (días) necesarios para dar cumplimiento a las actividades individuales. Esta estimación se realiza de forma gradual en la medida que se dispone de información más detallada. Para el proyecto de aplicación se realizará estimación detallada de los entregables 1.1 y 1.2 en los cuales se definieron en detalle las actividades (Ver Apéndice 14) debido a la extensión del proyecto de construcción vial como fue explicado en el desarrollo de procesos anteriores.

Entradas

Tabla 29 - Entradas Estimar la Duración de las Actividades

Plan de Gestión del Cronograma	
1	Se utiliza porque define el método usado (PERT) y el nivel de exactitud
Lista de Actividades con atributos	
2	Desarrollada anteriormente en el Apéndice 14 - Lista de Actividades con Atributos, se utiliza la información de identificador de la EDT Y el nombre de las actividades que requieren de estimación de recursos.
Recursos Requeridos para las Actividades	
3	Desarrollado en el capítulo 9.2.4 y su salida en el Apéndice 17, se utiliza porque la estimación de los recursos de las actividades tiene un efecto importante sobre el desempeño y por consiguiente la duración de las mismas.

¹⁸ Ibid., p. 167.

Calendario de Recursos	
4	Esta entrada tiene un impacto sobre la duración de las actividades, puesto que define los días laborables de los recursos asignados y su disponibilidad
Enunciado del Alcance del Proyecto	
5	Desarrollado en el Apéndice 10 se utiliza como entrada porque la información de supuestos y restricciones del proyecto se deben tener en cuenta al estimar la duración de las actividades.
Registro de Riesgos	
6	Se utiliza porque provee información de los riesgos identificados, su análisis y planificación de respuesta.
Estructura de Desglose de Recursos	
7	Desarrollada en el Apéndice 18 Provee información de la descomposición de los recursos por categoría y tipo.
Factores Ambientales de la Empresa	
8	Información que influye en la estimación de la duración de las actividades como las bases de datos existentes en las empresas que participan en la Unión Temporal de estimaciones de duración de actividades de proyectos similares. Se utiliza información comercial
Activos de los procesos de la Organización	
9	Se hace uso de información de proyectos anteriores, metodologías de programación y lecciones aprendidas de proyectos similares.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas

Tabla 30 - H y T Estimar los Recursos de las Actividades

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de expertos	Se analiza la información de proyectos similares anteriores ejecutados por las empresas miembro de la sociedad, se establece por parte del equipo de proyecto el método de estimación más conveniente.	Liderado por: Equipo del proyecto y Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz)
2	Estimación Análoga	Se recopila información de proyectos anteriores y se extraen duraciones de actividades similares que puedan servir de referencia inicial de la estimación.	Liderado por: Oficina de Dirección de Proyectos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
3	Estimación Paramétrica	Se recopila información de rendimientos de los recursos en cantidad de periodos de tiempo para terminar una actividad específica y se dividen las cantidades a ejecutar por estos rendimientos para obtener duraciones estimadas optimistas.	Liderado por el Equipo del Proyecto
4	Estimación por Tres Valores	Se realiza un análisis PERT partiendo de la información de la estimación paramétrica como un Tiempo Optimista (A) se calcula la duración esperada estimando el tiempo más probable (M) y el tiempo pesimista (B) aplicando la ecuación $(P + 4M + O) / 6$	Liderado por el Equipo del Proyecto Se realiza además probabilidad de terminación del proyecto en un plazo determinado
4	Técnicas Grupales de Toma de Decisiones	Se utilizan técnicas de Tormenta de Ideas y técnica Delphi para que participen todos los miembros del equipo del proyecto así mejorar la exactitud de las estimaciones	Liderado por el Director del Proyecto (ing. Carlos Andrés Orduz) y con participación del Equipo del Proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los instrumentos elaborados e implementados para las salidas del proceso de Estimar la Duración de las actividades del proyecto, se incluyen en los Apéndices: Apéndice 19 - Estimación Paramétrica de Duraciones y Apéndice 20 - Estimación de la Duración de las Actividades (Estimación por Tres Valores).

9.2.6 Desarrollar el Cronograma. Este proceso consiste en la creación del cronograma analizando el orden de las actividades, los requisitos de los recursos y las restricciones del proyecto.

Entradas

Tabla 31 - Entradas Desarrollar el Cronograma

Plan de Gestión del Cronograma	
1	Se utiliza porque identifica la metodología y herramienta a utilizar para el desarrollo del cronograma.
Lista de Actividades con atributos	
2	Desarrollada en el Apéndice 14, se utiliza la información de identificador de la EDT Y el nombre de las actividades que requieren de estimación de recursos.
Diagrama de Red del Cronograma del Proyecto	
3	Diagrama de Red desarrollado en el capítulo 9.2.3 más atrás y se encuentra su salida en el Apéndice 16, se usa para extraer la información de dependencias y relaciones lógicas entre las actividades
Recursos Requeridos para las Actividades	
4	Desarrollado en el numeral 9.2.4 más atrás y su salida en el Apéndice 17, se utiliza porque las estimaciones de los recursos de las actividades tienen un efecto importante sobre el desempeño y por consiguiente la duración de las mismas.
Calendario de Recursos	
5	Esta entrada tiene un impacto sobre la duración de las actividades, puesto que define los días laborables de los recursos asignados y su disponibilidad
Estimación de la Duración de las Actividades	
6	Desarrollado en el numeral 9.2.5 más atrás y sus salidas en el Apéndice 19 y Apéndice 20, se extrae la información de las estimaciones de las cantidades de días que se necesitarán para completar con las actividades del cronograma.
Enunciado del Alcance del Proyecto	
7	Desarrollado en el numeral 9.1.3 más atrás se utiliza como entrada porque la información de supuestos y restricciones del proyecto se deben tener en cuenta al estimar la duración de las actividades.
Registro de Riesgos	
8	Se utiliza porque provee información de los riesgos identificados, su análisis y planificación de respuesta.
Estructura de Desglose de Recursos	
9	Desarrollada en capítulo 9.2.4 más atrás y su salida en el Apéndice 18 Provee información de la descomposición de los recursos por categoría y tipo.
Factores Ambientales de la Empresa	
10	Determina el Software utilizado para la realización del cronograma (MS Project)
Activos de los procesos de la Organización	
11	Se determina la información de la metodología de planificación utilizada por INACON LTDA y le calendario del proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas

Tabla 32 - H y T Desarrollar el Cronograma

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Análisis de la Red del Cronograma	Se utiliza esta técnica para realizar un análisis del diagrama de red desarrollado anteriormente (Ver Apéndice 16) para calcular fechas tempranas y tardías.	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Residente de Obra
2	Método de la Ruta Crítica	Este método calcula las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías de adelante hacia atrás de la red del cronograma (ver Apéndice 16) en donde se identifica la Ruta Crítica, se determina la holgura total, Holgura Libre y la Holgura del Proyecto.	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Residente de Obra
3	Adelantos y Retrasos	Se hace necesario crear un cronograma realista con refinamientos aplicados al análisis de la red teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto de construcción en el que, por ejemplo, se debe esperar un tiempo entre las actividades de fundición de un elemento en concreto por su tiempo de fraguado, tiempo en el cual la actividad sucesora se debe retrasar	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Residente de Obra
4	Comprensión del Cronograma	Se aplican Técnicas de Intensificación (Crashing) en la que se determina aprobación de las horas suplementarias en los recursos asignados a actividades en la Ruta Crítica teniendo en cuenta que la flexibilidad del cronograma es estricta. Además se aplica la técnica de Ejecución Rápida (Fast Tracking) en la que se realiza secuencia en paralelo de actividades como, por ejemplo, La construcción del Pavimento Hidráulico MR-43 con la construcción de Andén en Concreto de 3000psi y Bordillos.	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Residente de Obra
5	Herramienta de Programación	Se realiza un análisis PERT partiendo de la información de la estimación paramétrica como un Tiempo Optimista (A) se calcula la duración esperada estimando el tiempo más probable (M) y el tiempo pesimista (B) aplicando la ecuación $(P + 4M + O) / 6$	Liderado por el Equipo del Proyecto Se realiza además probabilidad de terminación del proyecto en un plazo determinado

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los instrumentos elaborados e implementados para las salidas del proceso de Desarrollar el Cronograma, para los paquetes de trabajo 1.1 y 1.2 se incluye en el Apéndice 21 - Cronograma del Proyecto y Apéndice 22 – Calendario del proyecto, Debido a su extensión, el cronograma del proyecto se incluye como Anexo C - Cronograma del Proyecto.

9.3 GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

9.3.1 Planificar la Gestión de Costos. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

La Gestión de los Costes del Proyecto debe considerar las necesidades de los interesados, ya que diferentes interesados medirán los Costes de diferentes formas y en diferentes momentos. Este proceso establece las políticas, procedimientos y documentación necesaria para planificar, dirigir, ejecutar y controlar los Costes.¹⁹

Entradas identificadas

Tabla 33 - Entradas para la planificación de la gestión de costos

Plan para la dirección del proyecto	
1	Líneas bases obtenidas de Alcance y Cronograma
Acta de Constitución del Proyecto	
2	Presupuesto resumido contenido en el acta de constitución
	Requisitos que influyen en costos del proyecto.

¹⁹ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2014/07/19/6-1-planificar-la-gestion-de-los-costos/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Factores Ambientales	
3	Presupuesto Oficial Suministrado por la Entidad Contratante Condiciones de Mercado descritas en los estudios previos Tasas de cambio de divisas Información de Construdata® (Software de Gestión de Costos) Adquirido por la empresa Información de mercado y bases de datos Cype Costos (Gestión de Costos) Listas de precios publicadas por proveedores Índices de precios del sector construcción publicados por el DANE.
Activos de la Organización	
4	Códigos Contables nueva norma NIIF Políticas de la empresa para gestión de costos. Información de las empresas asociadas en la ejecución de proyectos similares. Presupuestos similares evaluados por la empresa, lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 34 - H-T Planificación Gestión de Costos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Identificación de forma de financiación (Anticipo 40% y restante en cortes de obra mensual amortizando el anticipo)	Equipo del proyecto.
2	Técnicas Analíticas	Se establecerá oportunidad de financiación una vez estimado el flujo de caja.	Documentación de Resultados establecida en formato
3	Reuniones	Interesados que ostentan responsabilidades relativas a los Costos	

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Es de anotar que el proceso para la gestión de costos del proyecto se realizó previamente dentro de la etapa licitatoria, dada la índole gubernamental del contrato de obra pública, donde el contratista previamente, para presentar propuesta dentro de proceso licitatorio, debe realizar una concienzuda y detallada revisión y evaluación propia de costos por actividad y cantidad listada dentro del presupuesto

oficial, por lo cual el procedimiento que a continuación se detalla se realizó con anterioridad y fue posteriormente actualizado y documentado dentro del presente caso de estudio.

Salidas

El Plan de gestión de costos diseñado e implementado se incluye como Apéndice 23 - Plan de Gestión de Costos.

9.3.2 Estimar Costos. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Estimar los Costos, consiste en realizar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del Proyecto. La exactitud de la estimación del costo de un Proyecto, aumenta según avanza el Proyecto, de manera que es un proceso iterativo. Los costos se estiman para todos los recursos asignados al Proyecto, es decir, recursos de trabajo, recursos materiales, coste de servicios e instalaciones y posibles costes por contingencias.²⁰

²⁰ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2012/12/03/estimar-los-costos-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Entradas identificadas

Tabla 35 - Entradas para la planificación de la gestión de costos

Plan para la dirección del proyecto	
1	Línea bases obtenidas de Alcance
Cronograma el Proyecto	
2	Cronograma Establecido
Factores Ambientales	
3	Presupuesto Oficial Suministrado por la Entidad Contratante Condiciones de Mercado descritas en los estudios previos Tasas de cambio de divisas Información de Construdata® (Software de Gestión de Costos) Adquirido por la empresa Información de mercado y bases de datos Cype Costos (Gestión de Costos) Listas de precios publicadas por proveedores Índices de precios del sector construcción publicados por el DANE.
Activos de la Organización	
4	Códigos Contables nueva norma NIIF Políticas de la empresa para gestión de costos. Información de las empresas asociadas en la ejecución de proyectos similares. Presupuestos similares evaluados por la empresa, lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 36 - H-T Estimar Costos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Identificación de personas idóneas en la estimación de costos para la obra en análisis	Equipo del proyecto. Departamento de Compras Expertos Empresas Aliadas
2	Estimación Análoga	Información INVIAS Información de Proyecto ejecutado en Bucaramanga Adaptación de Análisis de precios típicos de Actividad	Bases de datos Disponibles, Adaptación de precio a localización con factores locativos Costos de proyectos similares realizados
3	Estimación Paramétrica	Información Mercado para construcción Vial P.E. INVIAS/IDU/Alcaldía y Gobernación	Información Base de datos de la construcción

No	Herramienta	Descripción	Detalles
4	Estimación Ascendente	Se estima desde componentes de trabajo y el nivel de detalle seleccionado es la desagregación entre Equipos, Mano de Obra, Materiales y Transporte / Formato típico de Análisis Unitario de Actividad por unidad de medida en la estimación de costos. Agregación ascendente superior en Capítulos y Subcapítulos	Análisis de Precios Unitarios (APUs), Integrados a nivel de ítems contractuales con WBS y Cronograma
5	Software de Gestión de Proyectos	Interesados que ostentan responsabilidades relativas a los Costos	Construcontrol® y Tablas de Seguimiento y control utilizadas en otros proyectos
6	Análisis de ofertas de proveedores	Oferta de subcontratistas de agrupación de actividades	Cotizaciones brindando información técnica para evaluación comparativa

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Para efectos prácticos, teniendo en cuenta la extensión en actividades del proyecto de aplicación de esta monografía y además conociendo que la mayoría de estas actividades se repiten por tratarse de la descomposición de los mismos tipos de paquetes de trabajo (pero en diferente calle) se determina estimar los costos para las actividades de los entregables correspondientes a los códigos de EDT/WBS 1.1 y 1.2 como se muestra en el Apéndice 14 - Lista de Actividades con Atributos. La Estimación de costos diseñada e implementada se incluye como Apéndice 24 - Estimación del Costo de las Actividades. El presupuesto completo se Incluye como parte de los Anexos – Anexo D Presupuesto del proyecto

9.3.3 Determinar el Presupuesto. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Durante este proceso, se suman los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo, para establecer una línea base de costos autorizada. La línea base incluye los presupuestos autorizados y reservas para contingencias, pero excluye las reservas de gestión.²¹

Entradas identificadas

Tabla 37 - Entradas Determinar el Presupuesto

Plan de Gestión de los costos	
1	Plan / Unidades / Métricas / Cuentas Control / Niveles de Detalle establecidos
Línea Base del Alcance	
2	Requisitos y alcance / Parámetros de aceptación de entregables
Estimación de los Costos de las actividades	
3	Procesamiento realizado en el numeral anterior
Base de las Estimaciones	
4	Datos Base, supuestos y Análisis de elección
Cronograma del proyecto	
5	Cronograma previamente establecido
Calendario de Recursos	
6	Asignación de recursos en tiempo para inclusión como costos
Acuerdos	
7	Contrato de Obra Pública N°00379 Celebrado entre el DTCH de Santa Marta y Unión Temporal Mi Calle
	Pliegos Definitivos de Licitación de Obra Pública 03 de 2015
	Contratos de suministro o Subcontrato realizados con proveedores
Activos de la Organización	
8	Códigos Contables nueva norma NIIF Políticas de la empresa para gestión de costos. Información de las empresas asociadas en la ejecución de proyectos similares. Presupuestos similares evaluados por la empresa, lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

²¹ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2012/12/04/determinar-el-presupuesto-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 38 - H-T Determinar el Presupuesto

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Agregación de Costos	Se estima desde componentes de trabajo y el nivel de detalle seleccionado desde Actividad por unidad de medida en la estimación de costos. Agregación ascendente superior en Capítulos y Subcapítulos	Análisis de Precios Unitarios (APUs), Integrados a nivel de ítems contractuales con WBS y Cronograma
2	Análisis de Reservas	Reservas estimadas para gestión de proyecto, Administración, Imprevistos y demás gastos administrativos no propios de la ejecución de las actividades	Cada reserva se agrega como un % de costo directo evaluado, pero se estima detalladamente por separado
3	Juicio de Expertos	Evaluación final en Reuniones de Trabajo con el equipo de Proyecto	Equipo de proyecto Empresas Asociadas
4	Relaciones Históricas	Modelos y evaluaciones previas de costos, tanto de agregaciones globales como de análisis de reservas	Análisis diferenciado y ajustado de información similar y Presupuesto Oficial suministrado por entidad estatal
5	Conciliación de Límite de Financiamiento	Reunión de exposición gerencial de línea base, así como del estimado de flujo de caja necesario para el proyecto.	Decisión de ruta de inversión y cobro mensual por Área Financiera y Gerente

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Línea Base de Costos / Requisitos de Financiamiento del Proyecto

El presupuesto resultado del proceso y el formato diseñado e implementado para los paquetes de trabajo 1.1 y 1.2 se incluye como Apéndice 25 - Presupuesto del Proyecto, debido a la extensión final del presupuesto, se incluye como Anexo D - Presupuesto del Proyecto.

Los requisitos de financiamiento del proyecto y el formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 26 - Requisitos de Financiamiento del Proyecto

9.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

9.4.1 Planificar la gestión de la Calidad. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de Calidad a fin de que el Proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.²²

Entradas identificadas

Tabla 39 - Entradas identificadas planificar la gestión de la calidad

Plan Para la Dirección del Proyecto	
1	Línea base del alcance / Enunciado de entregables y criterios de aceptación / Estructura de Desglose de trabajo WBS / Diccionario de la EDT (Información detallada) Línea base del Cronograma / Fechas de inicio y finalización Línea base de costos / Intervalos de desempeño de costos
Registro de los Interesados	
2	Interesados Interventoría y Supervisión con impacto directo en la calidad
Documentación de los Requisitos	
3	Requisitos principales del proyecto y producto

²² GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/01/11/planificar-la-calidad/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Factores Ambientales de la empresa	
4	Normativas gubernamentales de calidad de las actividades Reglas y guías INVIAS específicas de las actividades Condiciones operativas que puedan afectar la calidad Percepciones culturales propias que puedan influir en calidad
Activos de procesos de la organización	
5	Políticas y guías de procedimiento de INACON LTDA Lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 40 - H-T Planificar la Gestión de la Calidad

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Análisis Costo Beneficio	Se tiene en cuenta para planeación de calidad el costo por reprocesos de cumplimiento en los requisitos de calidad. Y mayor productividad en ejecución según procedimiento	Procedimiento detallado para cada actividad contenido en las especificaciones técnicas
2	Siete herramientas Básicas de la calidad. Hojas de Verificación	Listas de comprobación estandarizadas por los laboratorios escogidos para la recolección de datos	Una por cada ensayo que sea requerido
3	Siete herramientas Básicas de la calidad. Diagramas de control	Límites de control para cumplir con lo establecido como parámetro de aceptación dentro de las especificaciones	Herramientas y límites de control para monitoreo de variaciones
4	Siete herramientas Básicas de la calidad. Diagramas de dispersión	Diagramas de correlación mediante variables dependientes de calidad para los parámetros de cada producto.	Líneas de regresión típicas para resultados muestrales esperados
5	Muestreo Estadístico	Técnicas de Muestreo establecidas en la norma INVIAS para cumplimiento de toma de ensayos	Tamaño y frecuencia determinado por cada actividad del proyecto
6	Reuniones	Reuniones de planificación y control de calidad, incluyendo interesados clave.	Control y verificación de los requisitos del producto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Plan de Gestión de la Calidad / Plan de mejoras del proceso / Métricas de Calidad/ Listas de verificación de Calidad

El plan de gestión de calidad incluye las salidas anteriormente descritas, su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 27 - Plan de Gestión de la Calidad.

9.5 GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

9.5.1 Planificar la gestión de los Recursos Humanos. Según la guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013²³, este proceso permite identificar, dentro de la estructura del proyecto que estamos planificando, los roles que van a desempeñar cada uno de los recursos, las responsabilidades que va a tener cada recurso, habilidades necesarias que vamos a demandar de cada recurso y establecer un plan de cómo vamos a gestionar y mejorar el desempeño de los mismos. Además, se planifica cuando deberá incorporarse el personal al proyecto y cuando darse de baja en el proyecto.

Entradas identificadas

Tabla 41 - Entradas Identificadas Planificar la gestión de recursos humanos

Plan para la Dirección del Proyecto	
1	Se utiliza información acerca del ciclo de vida del proyecto.
Recursos requeridos para las actividades	
2	Desarrollada en el capítulo 9.2.4 y se encuentra en el Apéndice 17, se utiliza la información los recursos identificados y asignados a las actividades.

²³ Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013, Op. Cit., p. 255

Factores Ambientales de la Empresa	
3	La estructura organizacional de INACON LTDA y las políticas de administración de personal son entradas identificadas para este proceso.
Activos de los procesos de la Organización	
4	Políticas, procesos y plantillas para el desarrollo del organigrama y descripciones de cargos de información histórica.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 42 - H-T Planificar la Gestión de Recursos humanos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Organigramas y descripciones de cargos	Se realiza descripción de los roles necesarios para la ejecución del proyecto junto con los requerimientos en cuanto a habilidades, conocimientos, experiencia. Se desarrolla diagrama jerárquico representando cargos y relaciones en firma descendente (RBS) Se realiza por parte de la Oficina de Dirección de Proyectos, la matriz de asignación de responsabilidades (RAM) tipo RACI.	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Ing. Juan Felipe Orduz (Coordinador de proyecto) Ing. Nestor Sarmiento (Planeador de proyecto)
2	Juicio de Expertos	Se cuenta con el apoyo del Director de Proyecto, Director de Obra, Residente de Obra y PMO para la elaboración de los documentos descritos anteriormente los cuales aportan toda su experiencia para la identificación de las habilidades y responsabilidades necesarias para la ejecución del proyecto	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Director de Obra (Ing. Mauricio Sáenz)
3	Reuniones	Se realizaron reuniones de planificación para lograr alcanzar la terminación del plan de Gestión de Recursos Humanos.	Liderado por: Oficina de Dirección del Proyecto Director del Proyecto (Ing. Carlos Andrés Orduz) Director de Obra (Ing. Mauricio Sáenz)

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

Los instrumentos elaborados e implementados para las salidas del proceso de Planificar la Gestión de los Recursos Humanos se encuentran en los apéndices:

Apéndice 28 - Plan de Gestión de Recursos Humanos, Apéndice 29 - Matriz RACI y Apéndice 30 - Histograma de Ayudantes de Construcción.

9.6 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

9.6.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones. Gladys Gbenedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

El proceso Planificar la Gestión de las Comunicaciones, permite determinar las necesidades de información de los interesados en el Proyecto y así poder determinar cómo se llevarán a cabo las comunicaciones.

La planificación de las Comunicaciones a menudo está estrechamente vinculada a los tipos de organizaciones propietarias del Proyecto (promotora, ejecutante, etc.) así como a factores ambientales de cada empresa (entorno interno y externo). Efectivamente, la estructura y cultura de la organización de las empresas propietarias tendrán un efecto importante sobre los requisitos de Comunicaciones del Proyecto.²⁴

²⁴ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/01/22/planificar-las-comunicaciones-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Entradas identificadas

Tabla 43 - Entradas identificadas plan de gestión de las comunicaciones.

Plan Para la Dirección del Proyecto	
1	Información clave sobre cómo se ejecuta, monitorea y controla el proyecto.
Registro de los Interesados	
2	Información para planificación de la comunicación a los interesados.
Factores Ambientales de la Empresa	
3	Estructura Organizacional de la Empresa y Herramientas de comunicación establecidas.
Activos de procesos de la organización	
4	Lecciones aprendidas en cuanto a comunicación Información histórica de las comunicaciones.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 44 - H-T Plan de gestión de comunicaciones

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Análisis de los requisitos de la comunicación	Necesidades de comunicación previamente identificadas, canales y vías de comunicación, Requisitos de comunicación provenientes de requisitos contractuales	Identificación realizada por el equipo del proyecto
2	Tecnología de la comunicación	Métodos y tecnologías disponibles identificadas dentro del entorno de campo del proyecto, así como sensibilidad y confidencialidad	Identificación con los interesados clave de cómo se realizará, que canales y a quienes es procedente distribuirles la información.
3	Modelos de la comunicación	Modelos estandarizados desde codificación hasta retroalimentación	Diseño de elementos que permitan garantizar una comunicación efectiva.

No	Herramienta	Descripción	Detalles
4	Métodos de comunicación	Tipos de comunicación identificada y aplicada según interesado a comunicar	Identificados según los parámetros preestablecidos como: urgencia, tecnología disponible, recursos y costos
5	Reuniones	Debate y diálogo, así como generación y actualización del plan para socialización	Equipo del proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

El plan de gestión de las comunicaciones, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 31 - Plan de Gestión de las Comunicaciones. La matriz de comunicaciones del proyecto, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 32 - Matriz de Comunicaciones del Proyecto.

9.7 GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO

9.7.1 Planificar la Gestión de Riesgos. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Este proceso desarrolla las opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del Proyecto. Incluye la identificación y asignación de una persona (el “propietario de la respuesta a los riesgos”) para que asuma la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos acordada y financiada. El proceso Planificar la Respuesta a los Riesgos aborda los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos

y actividades en el presupuesto, el cronograma y el plan para la dirección del Proyecto, según se requiera²⁵

Entradas identificadas

Tabla 45 - Entradas identificadas Planificar la Gestión de Riesgos

Plan Para la Dirección del Proyecto	
1	Estados actuales o líneas base de las áreas de posible afectación.
Acta de Constitución del Proyecto	
2	Riesgos de Alto Nivel descritos, Supuestos y restricciones, así como requisitos principales.
Registro de Interesados	
3	Detalles de la relación de los interesados y sus roles
Factores Ambientales de la Empresa	
4	Actitudes frente al riesgo, Umbrales y tolerancias propias de INACON
Activos de procesos de la organización	
5	Categorías, formatos de declaración, niveles de autoridad y lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 46 -H-T Planificar la Gestión de Riesgos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Técnicas Analíticas	Análisis de perfil de riesgo, tolerancia a riesgos del proyecto, Definición de actividades de gestión de riesgos	Interesados con poder de toma de decisiones frente a riesgos, Alta gerencia

²⁵ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/02/02/planificar-la-gestion-de-riesgos-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016

No	Herramienta	Descripción	Detalles
2	Juicio de Expertos	Experiencia de grupos con conocimiento especializados del tema.	Director de proyecto, Asesores, Implicados en proyectos similares
3	Reuniones	Reuniones de planificación con miembros claves del proyecto.	Plan de gestión de riesgos generado Revisión de metodologías.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

El plan de gestión de riesgos, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 33 - Plan de Gestión de Riesgos.

9.7.2 Identificar Riesgos / Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos / Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Una vez establecido el Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto se llevará a cabo el proceso Identificar los Riesgos, que es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el Proyecto y se documentan sus características.²⁶

²⁶ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/02/02/identificar-los-riesgos-del-proyecto/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Entradas identificadas

Tabla 47 - Entradas Identificadas Identificación y Análisis de Riesgos

Plan de Gestión de Riesgos	
1	Documento desarrollado en el numeral anterior, que incluye entre otros, la estructura de desglose de riesgos, Roles y responsabilidades
Plan de Gestión de Costos	
2	Procesos y Controles, línea base de medición. Costos que pueden ser afectados por riesgos.
Plan de Gestión del Cronograma	
3	Objetivos y expectativas relativos a tiempo que pueden ser afectados por riesgos.
Plan de Gestión de la Calidad	
4	Línea base de calidad y métricas aplicables a la identificación de riesgos.
Plan de Gestión de los Recursos Humanos	
5	Identificación de riesgos humanos en el organigrama de la empresa
Línea Base de Alcance	
6	Identificación de riesgos dentro de los paquetes de trabajos o cuentas de control.
Estimación de Costos de las Actividades	
7	Revisión a la estimación de costos, evaluando cuantitativamente el rango esperado dentro de la ejecución de la actividad y la variación esperada para identificación de riesgos.
Estimación de la Duración de las Actividades	
8	Grados relativos a riesgos en rendimientos para estimar las duraciones.
Registro de Interesados	
9	Identificación de interesados que participan en la identificación o materialización de riesgos.
Documentos del Proyecto	
10	Project Charter, Cronograma, Diagrama de Red, Listas de Verificación, toda información valiosa generada para la identificación de riesgos.
Documentos de la Adquisición	
11	Dentro de las adquisiciones externas, los documentos de dichas adquisiciones se vuelven una entrada clave para identificación de riesgos.
Factores Ambientales de la Empresa	
12	Actitudes frente al riesgo, Umbrales y tolerancias propias de INACON
Activos de procesos de la organización	
13	Categorías, formatos de declaración, niveles de autoridad y lecciones aprendidas

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 48 H-T Registro de Riesgos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Revisiones de la Documentación	Revisión estructurada de la documentación del proyecto, todo lo que sea identificado como indicadores de riesgo.	Planeador y Director de proyecto
2	Técnicas de Recopilación de Información	Fueron diseñadas Entrevistas con cada interesado clave, así como análisis de causa raíz para identificación	Equipo del Proyecto / Asesor de Riesgos
3	Análisis con lista de Verificación	Lista de riesgos identificados de proyectos anteriores recopilada por Socio estratégico	Socio COMSA y Área de Gestión de Riesgos.
4	Análisis de Supuestos	Análisis de supuestos principales aplicados al proyecto, Evaluación de exactitud, estabilidad y consistencia de los supuestos	Equipo del Proyecto / Asesor de Riesgos
5	Técnicas de Diagramación	Diagramación de Causa - Efecto de los Principales riesgos del proyecto en reunión con los interesados que tienen poder sobre los riesgos	Planeador y Director de proyecto
6	Análisis FODA	Identificación de Fortalezas y Debilidades para identificación de Riesgos internos	Reunión con Asociados del proyecto para revisión de Riesgos internos.
7	Juicio de Expertos	Experiencia adquirida en casos de negocio similares por asociados del proyecto.	Reunión con Asociados del proyecto para socialización y evaluación de casos similares.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Tabla 49- H-T Análisis de Riesgos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Evaluación de Probabilidad e Impacto de Riesgos	Probabilidad de ocurrencia debatida entre interesados y concertada para cada riesgo, donde se evalúa tanto probabilidad de ocurrencia como impacto sobre cada objetivo del proyecto.	Equipo del Proyecto / Asesor de Riesgos
2	Matriz de Probabilidad e Impacto	Priorización de riesgos con mira a análisis cuantitativo y respuestas basadas en calificación.	Determinación por planeador / Asesor de riesgos sobre las combinaciones de probabilidad e impacto clasificadas para la empresa
3	Categorización de Riesgos	Organización de riesgos por fuentes, determinando respuestas colectivas apropiadas	Elaboración de RBS y socialización entre interesados de riesgos
4	Evaluación de la Urgencia de Riesgos	Revisión de la urgencia de Riesgo para generación de indicadores de tratamiento	Determinación de síntomas y señales de advertencia, así como fase del proyecto en la cual se puede materializar el riesgo para definir priorización.
5	Análisis del valor monetario Esperado	Cuantificación por línea base de riesgos con escenarios de ocurrencia de riesgos.	Cuantificación final afectada por la utilidad del proyecto, revisión de alta gerencia de la tolerancia.
6	Juicio de Expertos	Todas las técnicas concertadas y revisadas con equipo de proyecto inmerso en construcción o específicamente en vías como experiencia previa.	Lecciones y experiencias previas materialización y tratamiento de riesgos.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®, Quinta Edición. 2013

Salidas

La identificación y análisis de riesgos, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 34 - Identificación y Evaluación de Riesgos.

9.7.3 Planificar la Respuesta a los Riesgos. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Este proceso desarrolla las opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del Proyecto. Incluye la identificación y asignación de una persona (el “propietario de la respuesta a los riesgos”) para que asuma la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos acordada y financiada. El proceso Planificar la Respuesta a los Riesgos aborda los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos y actividades en el presupuesto, el cronograma y el plan para la dirección del Proyecto, según se requiera.²⁷

Entradas identificadas

Tabla 50 - Entradas Identificadas Planificar la Respuesta a los Riesgos

Plan de Gestión de Riesgos	
1	Definiciones del análisis de riesgos, periodicidad de las revisiones, y umbrales de riesgo.
Registro de Riesgos	
2	Riesgos Identificados, Causa Raíz de los mismos, Señales de Advertencia, Lista de calificación de prioridades generada, Tendencias de los análisis Realizados

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

²⁷ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/02/23/planificar-la-respuesta-a-los-riesgos-2/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 51 - H-T Planificar la Respuesta a Riesgos

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Estrategias para Tratamiento de Riesgos	Parametrización, escogencia y asignación de los diferentes tipos de acciones y decisiones a tomar sobre los riesgos, sean positivos o negativos.	Socialización mediante votación para cada uno de las posibles acciones, así como evidencia del mismo.
2	Juicio de Expertos	Revisión de proyectos previos, así como acciones tomadas sobre riesgos materializados en proyectos similares	Revisión de lecciones aprendidas y experiencias de directores y asesores

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

La Planificación de respuesta a riesgos, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 35 - Plan de Respuesta a Riesgos.

9.8 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

9.8.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Durante la ejecución del Proyecto, el proceso *Planificar la Gestión de las Adquisiciones* identifica qué necesidades del Proyecto pueden satisfacerse mejor, comprando o adquiriendo productos y/o servicios fuera de la organización del Proyecto y qué necesidades del Proyecto pueden ser satisfechas por el propio equipo. Este proceso implica considerar si es conveniente adquirir, qué y cuánto adquirir, así cómo y cuándo hacerlo.²⁸

²⁸ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2015/01/24/12-1-planificar-la-gestion-de-las-adquisiciones/>> 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Entradas identificadas

Tabla 52 - Entradas Identificadas Planificar la gestión de las Adquisiciones

Plan Para la Dirección del Proyecto	
1	Enunciado del alcance del producto, lista de entregables y criterios de aceptación. Recursos especializados disponibles y Políticas de la organización. EDT/WBS – Componentes del trabajo, recursos externos Diccionario de la WBS – Enunciados detallados del trabajo. Momento requerido para producir cada entregable
Documentación de los Requisitos	
2	Información importante de los requisitos. Requisitos con implicaciones contractuales y legales. Licencias y Permisos
Registro de Riesgos	
3	Registro de los riesgos y planificación de respuestas
Recursos Requeridos para las Actividades	
4	Necesidades específicas relacionados con personas, equipos o ubicación
Cronograma del Proyecto	
5	Duraciones requeridas, fechas exigidas relativas a los entregables.
Estimación de Costos de las Actividades	
6	Análisis de cuan razonables son las ofertas y propuestas de los proveedores potenciales.
Registro de Interesados	
7	Detalles sobre participación e intereses sobre el proyecto.
Factores Ambientales de la Empresa	
8	Condiciones del mercado, Productos y servicios disponibles, Proveedores desempeño y reputación, términos y condiciones típicos de la industria específica.
Activos de procesos de la organización	
9	Políticas, sistemas de gestión, sistema establecido datos y precalificaciones. Tipos de contratos utilizados comúnmente dentro de la organización

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 53 - H-T Plan de gestión de las adquisiciones.

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Análisis de hacer o Comprar	Evaluación económica, dentro de la cual se incluye revisión de equipo disponible y ocupado en otros proyectos, utilidades esperadas, cotizaciones y evaluación de riesgos a transferir para tomar la decisión.	Equipo de Compras / Dirección y planeación
2	Juicio de Expertos	Juicio de experto comercial, Técnico y legal para establecimiento de relaciones comerciales	
3	Investigación de Mercado	Estudio de capacidades de la industria y vendedores específicos, Normas de Calidad específicas.	Equipo de Compras
4	Reuniones	Reunión con oferentes potenciales.	Proveedor / Equipo del Proyecto

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

Salidas

El plan de gestión de las adquisiciones, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 36 - Plan de Gestión de las Adquisiciones. La matriz de adquisiciones del proyecto, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 37 - Matriz de las Adquisiciones del Proyecto.

9.9 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

9.9.1 Planificar la Gestión de los interesados. Gladys Gbegnedji Castaño, en la página whatisprojectmanagement.com, describe este proceso como:

Planificar la gestión de los interesados es el proceso de elaboración de estrategias de gestión, apropiados para que los interesados participen de manera efectiva en todo el ciclo de vida del Proyecto, basado en el análisis de sus necesidades, intereses e impacto potencial en el éxito del Proyecto.²⁹

Entradas identificadas

Tabla 54 - Entradas Identificadas Planificar la Gestión de los Interesados

Plan Para la Dirección del Proyecto	
1	Ciclo de vida del proyecto y procesos a aplicar a cada fase según categorización INACON Descripción de requisitos de recursos humanos Necesidades y técnicas de comunicación entre los Interesados.
Registro de Interesados	
2	Formas adecuadas de involucrar a los interesados del proyecto
Factores Ambientales de la Empresa	
3	Opciones de propiciar proceso adaptativo de gestión de los interesados.
Activos de procesos de la organización	
4	Planificar las actividades de gestión de los interesados para el proyecto en curso.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2013

²⁹ GBEGNEDJI, Gladys. Project Manager's Essential Guide. (En Línea). Enero 19, <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2015/01/19/13-2-planificar-la-gestion-de-los-interesados/>>. 2015. Citado en 11 Julio 2016.

Herramientas y Técnicas Utilizadas

Tabla 55 - H-T Planificar la Gestión de los Interesados

No	Herramienta	Descripción	Detalles
1	Juicio de Expertos	Se define el nivel de participación requerido de cada interesado en cada etapa del proyecto	Integrantes: Alta Dirección, Miembros del equipo del proyecto, Individuos dentro de la organización, Interesados clave. Directores de proyecto, Experto, Consultores
2	Reuniones	Niveles de participación requerido de todos los interesados.	Expertos y Equipo del Proyecto.
3	Técnicas Analíticas	Clasificación de participación de los interesados, Niveles actual y deseado, así como acciones identificables para aplicabilidad.	Todo aquel que ejerza poder sobre algún interesado.

Fuente: Adaptación Información Contenida Guía del PMBOK®, Quinta Edición. 2103

Salidas

El plan de gestión de los Interesados, así como su correspondiente formato diseñado e implementado se incluye como Apéndice 38 - Plan de Gestión de los Interesados.

10. CONCLUSIONES

- Con la realización de la identificación de la situación actual de la forma de dirección de proyectos dentro de la empresa INACON LTDA, se evidenció una cultura organizacional orientada a proyectos, con la necesidad de estandarización en la metodología y procesos aplicados a la dirección de los mismos.
- Identificando previamente las necesidades en gestión de proyectos de construcción de vías urbanas en pavimento rígido, así como las capacidades de la empresa para su efectiva aplicación, se diseñaron instrumentos para cada uno de los procesos de iniciación y planeación de la dirección de proyectos Basados en la Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2103 para la empresa INACON LTDA.
- Dando alcance a lo necesario de la adopción de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a la gestión de los proyectos dentro de la empresa INACON LTDA, los instrumentos diseñados fueron aplicados al Contrato “Construcción de pavimentos con participación comunitaria por medio del programa mi calle en diferentes sectores del D.T.C.H de Santa Marta - Magdalena”, con la participación activa del equipo de proyecto en sus diferentes fases de elaboración, lo cual garantiza el conocimiento básico para la aplicación de los mismos como herramienta de dirección del proyecto.
- La correcta implementación de los instrumentos diseñados, donde se establecen las líneas base del desempeño esperado, permite tener una cartilla de navegación del proyecto a la alta gerencia, con información pertinente y suficiente para la toma de decisiones a tiempo, e implementación de acciones correctivas efectivas.

- Durante tanto las fases de diseño como de aplicación de los instrumentos para la gerencia de proyectos, se evidenció cierta reticencia de algunos colaboradores del equipo del proyecto dada la forma empírica aplicada tradicionalmente y su arraigo especialmente dentro de la dirección de proyectos del sector construcción.
- Todas las herramientas diseñadas y los formatos empleados para tal fin, fueron documentadas y se establecen como nuevo agregado de los Activos de Procesos de la Organización, tanto para proyectos de vías urbanas en pavimento rígido, para la cual se detalla su aplicación, como para la gestión de diferentes proyectos dentro de la empresa INACON LTDA.

11. RECOMENDACIONES

- Debido a que el proyecto en análisis es un proyecto de tipo construcción, se recomienda al equipo de planeación de la empresa INACON LTDA, el complemento del presente documento con los procesos de planeación establecidos en la tercera edición de la extensión para la construcción de PMBOK®, donde se incluyen áreas de conocimiento para manejo de seguridad industrial, medio ambiente, financiera y reclamaciones.
- Dada la envergadura del proyecto en análisis. se recomienda al equipo de proyecto de la empresa INACON LTDA, continuar con todos los procesos establecidos para la ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto, tal como lo establece la Guía del PMBOK®. Quinta Edición. 2103.
- Se recomienda a la alta gerencia de INACON LTDA, aprovechar el compromiso que actualmente tiene el equipo de proyecto con la aplicación de la metodología para gerencia de proyectos, para continuar con la implementación de la mismo, no quedando solo en su documentación y archivo.
- Asimismo, se recomienda a la Gerencia General de INACON LTDA, asignar responsables de la retroalimentación de los instrumentos diseñados, así como disponer de los recursos necesarios, que aseguren continuidad para los procesos ya iniciados.
- Dada la reticencia evidenciada de parte de algunos colaboradores del equipo de proyecto, debido a la cultura empírica de dirección de proyectos, se recomienda al Líder de Recurso Humano de INACON LTDA, destinar cursos

de capacitación y estrategias de gestión que permitan transformar la orientación de este personal hacia la cultura de proyectos.

- Finalmente, y como recomendación principal luego de estar inmersos en la cultura organizacional de INACON LTDA, se recomienda y promueve el crecimiento de una cultura de gestión de proyectos, la maduración de la oficina de proyectos de la empresa y la vinculación, así como la capacitación de personal orientado a la gestión de proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

- ATIF ALI. INVESTIGATING Project Management Practices in Public Sector Organisations of a Less Developed Country. RMIT University School of Property Construction and Project Management.
- BASTOS VEGA, Jeinner Alexander. “PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DE PMBOK DEL PMI”. Bucaramanga 2014. Monografía. Universidad Industrial de Santander. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos.
- BONETT CONTRERAS, Mónica Teresa. TABARES GÓMEZ, Oscar Mauricio. “PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS PARA LA INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA TENSIÓN EN LA EMPRESA INENELECTRICA S.A.S CON BASE EN LA GUÍA DEL PMBOK. Bucaramanga 2014. Monografía. Universidad Industrial de Santander. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos.
- CHAMOUN, Yamal. ADMINISTRACIÓN PROFESIONAL DE PROYECTOS, La Guía (APP La Guía): Una guía práctica para programar el éxito de sus proyectos. Primera Edición. Mc Graw Hill, 2002. p 268. ISBN 978-9701048337.
- CORRALES XATRUCH, Marco Vinicio. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS DE ALCANCE, TIEMPO, COSTO Y CALIDAD DEL PROYECTO BOULEVARD DE CALLE 9, BARRIO CHINO, SAN JOSÉ COSTA RICA. San

José Costa Rica. enero 2012. Proyecto Final de Graduación. Universidad para la cooperación nacional. Master en administración de Proyectos.

- ESQUIVIA ROMERO, Joaquín Alfonso. JARAMILLO VALLEJO, Jairo Alonso. "METODOLOGÍA PARA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA FUNDAMENTOS DEL PMBOK". Bucaramanga 2012. Monografía. Universidad Industrial de Santander. Especialización en Gerencia de proyectos de construcción.
- GBEGNEDJI, G. (19 de Enero de 2015). *Project Manager's Essential Guide*. Recuperado el 2016 de Julio de 11, de (En Línea): <<https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/>>
- GIDO, Jack. CLEMENTS, James P. ADMINISTRACIÓN EXITOSA DE PROYECTOS. Quinta Edición. México: Cengage Learning Editores, 2012. p 528. ISBN 978-6074817881.
- INACON LTDA. (2016). Portafolio de Servicios. Bucaramanga.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación: Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta edición. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 2008. 42p. (NTC 1486)
_____. Guía para la presentación de Referencias Bibliográficas. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 1998. 13p. (NTC 4490).
- LÓPEZ OTÁLORA, Diego Fernando. VARGAS BOTERO, Felipe. VILLAMIZAR BURGÓN, Carlos Eduardo. ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA DEL DISEÑO, COMPRAS, MONTAJE, COMISIONAMIENTO Y

PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE LA ESTACIÓN EL PORVENIR. Bogotá 2015. Trabajo de grado. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

- PEREZ PATIÑO, Denilson Alberto. “ELABORACIÓN DE LOS PROCESOS PERTENECIENTES AL GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN DEL PMBOK 5 BAJO EL ENFOQUE PMI PARA EL PROYECTO —DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA CONTRA INCENDIO EN LA ESTACIÓN EL SAUCE DE MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LTD. II EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA” Bucaramanga 2014. Monografía. Universidad Pontificia Bolivariana. Proyecto para optar por el título en Ingeniero Industrial.
- PINTO, Jeffrey. GERENCIA DE PROYECTOS: Cómo lograr la ventaja competitiva. Tercera Edición. Pearson, 2015. p 538. ISBN 978-9586992978.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI®). Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Quinta Edición. 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pensilvania: PMI Publications, 2013. p 568. ISBN 978-1-62825-009-1.
- SANCHO LEDEZMA, Juan Paulo. “PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL CEN CINAI Y CONSULTORIO DE SANTA CLARA DE UPALA”. San José, Costa Rica 2011. Proyecto final. Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). Master en administración de Proyectos.

- *SECOP.* (s.f.). Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-1-139537>

APÉNDICES

Todos los formatos estandarizados diseñados diligenciados como instrumentos para los procesos de iniciación y planificación para la dirección del proyecto en la empresa INACON LTDA, se incluyen a continuación, así como sus formatos quedan como activo de la empresa.

Apéndice 1 - Tabla Clasificación de proyectos

		CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS				INPMO-GRAL-F-001	
						Revisión No. 0	28/06/2016
Proyecto		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			Código de Proyecto	Contrato de Obra Pública No 379 de 2015	
Gerente del proyecto		CARLOS ANDRÉS ORDUZ PADILLA			Patrocinador	ALCALDÍA DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA	
Fecha creación		27/06/2016			Fecha Actualización	11/07/2016	
ID #	Criterio Definición	1	2	3	Puntuación Proyecto	Descripción Criterio	
1	Estimado de Costo Total	<200'	200'-100'	>1000'	3	Estimado Costo Directo en millones de ejecución del proyecto	
2	Esfuerzo de Proyecto (Total Horas Hombre)	<600hh	600hh-1100hh	>1100hh	3	Tamaño estimado en horas esfuerzo, Se incluye recurso interno y externo	
3	Cliente/Comprador	Ente estatal Categoría >5	Ente estatal Categoría 3-5	Ente estatal Categoría <3	3	Categoría estatal basada en presupuesto, cuando el cliente es privado la división aplicada es empresa Pequeña, Mediana o Grande	
4	Número de Usuarios Finales	<100	100-500	>500	3	Número de personas directamente influenciadas por el proyecto	
5	Potencial de Utilidad Esperada	<15%	15%-25%	>25%	2	Orden de magnitud de la utilidad potencial	
6	Potencial de Reducción en costo	>5%	5%-15%	>15%	2	Orden de magnitud del ahorro en costo potencial	
7	Recursos del Proyecto	Recurso Propio INACON	Existentes Externos	Nuevos Externos	3	Evaluación de disponibilidad tanto staff como recursos como equipo	
8	Geografía Implantación	Municipal	Departamental	Nacional/Internacional	3	Localización de ejecución primaria del proyecto	
9	Requisitos Regulatorios	Ninguno	Pocos	Múltiples	3	Solicitud de licencias, permisos, regulaciones o planes de mitigación	
10	Impacto Empresarial	Propio	Poca Asociación	Bastante Asociación	3	Número de empresas asociadas para la ejecución de proyecto	
11	Departamentos Impactados	Bajo	Medio	Alto	2	Nivel de impacto del proyecto a departamentos dentro de la empresa	

		CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS				INPMO-GRAL-F-001	
						Revisión No. 0	28/06/2016
Proyecto		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			Código de Proyecto		Contrato de Obra Pública No 379 de 2015
Gerente del proyecto		CARLOS ANDRÉS ORDUZ PADILLA			Patrocinador		ALCALDÍA DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA
Fecha creación		27/06/2016			Fecha Actualización		11/07/2016
ID #	Criterio Definición	1	2	3	Puntuación Proyecto	Descripción Criterio	
12	Proyecto Estratégico INACON	No		Si	3	Si el proyecto se identifica como estratégico o impacta el núcleo de negocio de la empresa	
13	Complejidad de la Solución	Baja	Media	Alta	2	Conocimiento de la solución y experiencia en ejecución propia de la empresa	
14	Disponibilidad de la Solución	Baja/Inter na	Media/Exter na	Alta/Nueva	2	Disponibilidad de la tecnología/conocimiento para la ejecución del proyecto. Asociación externa o desarrollo de ingeniería	
Puntuación Total					37	Determinante de la Clasificación	
A	Si la puntuación total es Mayor de 30 , el proyecto se clasifica Tipo A	B	Si la puntuación total esta entre 20 y 29 , el proyecto se clasifica Tipo B			C	Si la Puntuación del proyecto es menor de 20 , se clasifica Tipo C
Ver la tabla de procesos según la clasificación del Proyecto ICOT-GRAL-F-002							
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co							

Apéndice 2 - Tabla de procesos sugeridos dada la clasificación del proyecto.

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización	11/07/2016		
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Fase Previa a Iniciación						
Identificar el Director del proyecto y el equipo Iniciador	Sí	Si*	No	Organigrama Inicial		
Revisar los requisitos Iniciales y lecciones aprendidas de proyectos similares	Si	Si*	No	Reunión Socialización		
Refinar las tareas iniciadoras y crear un cronograma preliminar (A Nivel de Capítulos e hitos)	Si	Si*	Si**	Cronograma de Hitos/Capítulos		
Implementar formato para seguimiento en tiempo	Si	No	No	Seguimiento a requisitos de iniciación en tiempo		
Procesos de Iniciación						
Project Charter						
Definir conjuntamente la situación actual, trasfondo y objetivos del proyecto	Si	Si*	Si**	Project Charter		
Definir requerimientos de alto nivel del proyecto, supuestos y restricciones	Si	No	No	Project Charter		
Realizar estimado de orden de magnitud para presupuesto e hitos de alto nivel	Si	No	No	Project Charter		
Identificar los riesgos de alto nivel del proyecto	Si	Si*	No	Project Charter		
Identificar la flexibilidad de la triple restricción dentro del proyecto	Si	Si*	No	Project Charter		
Lista principal de Interesados clave	Si	No	No	Project Charter		
Identificación de Interesados						
Identificar los interesados	Si	Si*	Si**	Matriz de Interesados		
Categorizar los Interesados	Si	Si*	No	Matriz de Interesados		
Desarrollar una estrategia de gerencia a interesados	Si	No	No	Matriz de Interesados		
Aprobación Inicial						
Socialización de Documentos	Si	Si*	No	Reunión Socialización		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización	11/07/2016		
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Priorización de proyecto en estructura organizacional	Si	No	No	Reunión Socialización		
Aprobación de Inicio entre interesados clave	Si	Si*	Si**	Project Charter		
Cierre						
Documentación de lecciones aprendidas	Si	No	No	Documento Lecciones Aprendidas		
Procesos de Planeación						
Previo						
Definir roles y responsabilidades de los integrantes del proyecto	Si	No	No	Perfiles de los integrantes del equipo del proyecto		
Direccionar la reunión de Inicio/Planeación de Proyecto	Si	Si*	Si**	Acta de Inicio/Designación Director de Proyecto		
Expandir/Actualizar las actividades de planeación en el cronograma de proyecto existente	Si	Si*	No	Actualización cronograma de Hitos		
Gestión del Alcance						
Recolectar requerimientos y definir el plan de gestión de requerimientos	Si	No	No	Documentación de requerimientos Plan de manejo de requerimientos Matriz de Trazabilidad de requerimientos		
Definir/Refinar el Alcance del proyecto	Si	Si*	No	Enunciado de Alcance del proyecto Actualización de documentos de alcance		
Realización de WBS	Si	Si*	No	WBS – Diccionario – Línea Base de Alcance Actualización de documentos de alcance		
Gestión del Tiempo						
Refinar la WBS	Si	Si*	No	Actualización WBS Actualización de documentos de alcance		
Estimación de duración y trabajo de cada actividad	Si	Si*	No	Tabla de rendimientos por actividad		
Identificar los requerimientos de recursos	Si	Si*	No	Listado de recursos por actividad Estructura de recursos por especialidad		
Creación del Cronograma de Proyecto	Si	Si*	No	Cronograma de Proyecto		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización		11/07/2016	
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Gestión del Costo						
Estimar Costos usando las tareas, los recursos estimados, esfuerzo de trabajo y duraciones calculadas	Si	Si*	No	Presupuesto de Costos Bases del Estimado		
Determinación de Presupuestos	Si	Si*	Si**	Línea de desempeño de costos		
Identificar los requerimientos de recursos	Si	Si*	No	Listado de recursos por actividad Estructura de recursos por especialidad		
Establecer presupuesto del proyecto	Si	Si*	Si**	Presupuesto Oficial Vs Presupuesto de Costos		
Gestión de la Integración						
Identificar el ciclo de vida apropiado para el proyecto	Si	No	No	Plan Dirección de Proyecto		
Establecer el enfoque de dirección de las líneas base, criterios de variación y revisiones del proyecto	Si	Si*	No	Plan Dirección de Proyecto		
Gestión de la Calidad						
Determinación de requisitos del plan de calidad y estándares para el proyecto	Si	Si*	No	Plan de Calidad del Proyecto Indicadores de Calidad Plan de mejora de procesos Checklist Calidad		
Gestión de Los Recursos Humanos						
Elaboración de el Plan de recursos humanos	Si	Si*	No	Plan de Recursos Humanos		
Gestión de las Comunicaciones						
Elaborar el Plan de comunicaciones del Proyecto y su enfoque	Si	No	No	Plan de Comunicaciones		
Gestión de los Riesgos						
Identificar, analizar y priorizar los riesgos del proyecto.	Si	Si*	Si**	Registro de Riesgos Plan de gestión de Riesgos		
Ejecutar Análisis de Riesgos Cualitativos y Cuantitativos	Si	Si*	No	Actualización de Registro de Riesgos		
Planes de mitigación, acción y respuesta para las evaluaciones de riesgos más probables	Si	Si*	No	Plan de Gestión de Riesgos		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización	11/07/2016		
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Gestión de las Adquisiciones						
Realizar el plan de adquisiciones de acuerdo a la programación, elección de proveedores y enfoque de compras.	Si	No	No	Plan y Cronograma de Compras		
Aprobación Final						
Revisión final de Planeación	Si	Si*	No	Reunión Socialización		
Cierre						
Documentación de lecciones aprendidas	Si	Si*	No	Documento Lecciones Aprendidas		
Procesos de Ejecución						
Previo						
Refinar roles y responsabilidades de los integrantes del proyecto	Si	No	No	Perfiles de los integrantes del proyecto		
Direccionar la reunión de Inicio/Planeación de Proyecto	Si	Si*	Si**	Acta de Inicio Externa		
Revisar y actualizar las actividades en el cronograma de proyecto existente	Si	Si*	No	Actualizar Cronograma de Proyecto		
Revisar y actualizar las actividades en el Presupuesto de proyecto existente	Si	Si*	No	Actualizar Presupuesto de Proyecto		
Gestión de la Integración						
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	Si	Si*	Si**	Formatos de Avance Diario Formatos de Avance Semanal Corte de Obra según Programación		
Gestión de la Calidad						
Auditar los requisitos y métricas de calidad	Si	No	No	Formatos de control calidad		
Gestión de Los Recursos Humanos						
Adquirir, desarrollar y gestionar el equipo de trabajo	Si	Si*	No	Asignación de Tareas a equipo de trabajo Calendario de Recursos Desempeño del equipo en ejecución Factores ambientales de la iniciativa Requisiciones de Cambio		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización	11/07/2016		
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Gestión de Comunicaciones						
Distribución de la Información	Si	Si*	No	Control de Versiones, control de cambios y control de documentos		
Manejo de expectativas de los Interesados	Si	Si*	No	Actualización de Matriz de Interesados		
Gestión de las Adquisiciones						
Direccionar el cumplimiento y actualización de plan de adquisiciones, así como seguimiento a contratos.	Si	Si*	No	Contrato de Proveedores Contrato de Mano de Obra		
Cierre						
Documentación de lecciones aprendidas	Si	Si*	No	Documento Lecciones Aprendidas		
Procesos Monitoreo y Control						
Previo						
Direccionar una reunión de inicio	Si	Si*	Si**	Presentación de Inicio con métricas aplicadas y resultados esperados		
Rastrear y revisar los Problemas del proyecto y los resultados esperados	Si	Si*	No	Registro de Problemas Actualización de Herramientas		
Gestión de la Integración						
Gestionar el proceso de control de cambios	Si	Si*	Si**	Actualizar estado de solicitudes y actualizaciones		
Gestión del Alcance						
Verificar el alcance formalizando la aceptación de los entregables	Si	Si*	Si**	Entregables Aceptados		
Controlar el alcance monitoreando el estado de avance del proyecto y gestionando cambios en la línea base	Si	Si*	No	Medidas de ejecución de proyecto		
Gestión del Tiempo						
Recolectar progreso de proyecto Actualizar el cronograma generando reportes Revisar la consecución de hitos Controlar el cronograma con medidas de monitoreo de línea base	Si	Si*	No	Ajuste de programación Informes generados de Indicadores de tiempo		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización		11/07/2016	
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Gestión de la Calidad						
Ejecutar el aseguramiento de calidad Direccionar revisiones de control de calidad Direccionar la revisión de alistamiento de entregables para cliente Controlar la calidad del proyecto monitoreando las actividades de calidad y recomendando los cambios necesarios	Si	No	No	Validación de Cambios Validación de Entregables Métricas de control de calidad		
Gestión de las Comunicaciones						
Revisar el plan de comunicaciones del proyectoRecolectar el estatus del proyecto y el progreso de la informaciónDistribuir la información	Si	No	No	Reporte de estado equipo de proyectoReporte de estados del proyecto		
Gestión de Riesgos						
Identificar y analizar los riesgos del proyecto Elaboración de respuesta a riesgos, cuando sea necesario Responder a materialización de riesgos y actualizar registro de riesgos	Si	Si*	No	Actualización de registro de riesgos Plan de Gestión de riesgos		
Gestión de las Adquisiciones						
Gestionar las relaciones de venta y monitorear el desempeño dentro del contrato.	Si	No	No	Documentación y seguimiento de adquisiciones Cambio de requisiciones Seguimiento a remisiones		
Aceptación del Cliente						
Preparar para direccionamiento final de las revisiones de los entregables para obtener la aprobación del cliente Si se aprueba, continuar con el cierre del proceso	Si	Si*	Si**	Aceptación de Entregables		

 NIT. 800.127.693-2		TABLA DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS			INPMO-GRAL-F-002	
					Revisión No. 0	28/06/2016
Fecha creación	27/06/2016		Fecha Actualización		11/07/2016	
Actividad	Tipo Proyecto			Entregables		
	Clase A	Clase B	Clase C			
Cierre						
Documentación de lecciones aprendidas	Si	Si*	No	Documento Lecciones Aprendidas		
Procesos de Cierre						
Cierre de Proyecto o Fase						
Recolectar y organizar la información de cronograma y costo Archivar todos los documentos y material Cerrar todos los registros Cerrar el proyecto en el sistema de reporte de tiempo Preparar el reporte del cierre de proyecto	Si	No	No	Reporte de cierre de proyecto Transición final de proyecto		
Gestión de las Adquisiciones						
Completar las adquisiciones del proyecto	Si	Si*	No	Cerrar contratos, ordenes de compras y recepción de facturas		
Gestión de Los Recursos Humanos						
Direccionar revisión final y evaluación del personal del proyecto. Liquidación final y cierre de contrato de personas dedicadas al proyecto Retorno de gerentes funcionales a estructura administrativa de la empresa	Si	Si*	Si**	Evaluación final de desempeño Cierre de Contratos y liquidación		
Revisión Post Proyecto						
Cuestionario A miembros de PMO y Directivos Valoración de Satisfacción del cliente Distribución de reporte de cierre de proyecto	Si	No	No	Reporte de cierre del proyecto Encuesta de satisfacción del cliente		
Cierre Final						
Consolidación de lecciones Aprendidas	Si	Si*	No	Documento Lecciones Aprendidas		
* ** Varía el nivel de detalle con respecto a la categorización del Proyecto Decrecientemente desde A hasta C						
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, SantanderEmail: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co						

Apéndice 3 - Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PROJECT CHARTER		INPMO-GRAL-F-003	
			Revisión No. 0	28/06/2016
Proyecto	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"	Código de Proyecto	Contrato de Obra Pública No 379 de 2015	
Gerente del proyecto	CARLOS ANDRÉS ORDUZ PADILLA	Patrocinador	ALCALDÍA DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA	
Fecha creación	27/06/2016	Fecha Actualización	11/07/2016	
Antecedentes y justificación	La red vial de la ciudad de Santa Marta, cuenta con una infraestructura distrital al servicio de la ciudadanía, entre las que se encuentran la red vial distrital, las cuales deben ser adecuadas para brindar el confort y garantizar la accesibilidad y el bienestar de la comunidad Samaria. De este modo, la red vial de la ciudad está formado por vías principales las cuales están casi que en su totalidad pavimentadas y la red de vías secundarias o barriales que son los encargadas de garantizar el acceso por los barrios de la ciudad, pero no brindan en su mayoría el confort y el bienestar necesario.			
Necesidades de negocio y beneficios esperados	En consideración de la obligación del Distrito de satisfacer las necesidades de la población residente de su territorio en cumplimiento de tales fines ha observado la necesidad de ampliar la infraestructura vial en los barrios de la ciudad que garantice una adecuada prestación del servicio, además garantizar la ampliación de la cobertura con el fin de enfrentar el crecimiento de los diferentes barrios así como las zonas de expansión que se están desarrollando en la actualidad y las que se prevén para el futuro. En este contexto, con el fin de garantizar el confort en diferentes sectores de la ciudad se construirán un promedio de 9000 metros lineales de pavimento en concreto rígido el cual se construirá en diferentes sectores del Distrito.			
Objetivos del proyecto	CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO	
	ALCANCE	Cumplir con las características y requisitos de los entregables de la construcción de las 67 calles en pavimento rígido del contrato	Cumplir con los requerimientos de calidad de acuerdo con las Normas Técnica de Construcción vigentes	
	TIEMPO	Concluir el proyecto de construcción en el plazo establecido por el patrocinador (6 meses)	Concluir el proyecto de construcción en un plazo máximo de 6 meses contados a partir de la firma del acta de inicio.	
	COSTO	Concluir el proyecto dentro del presupuesto establecido de \$ 9.355.518.894	No incurrir en sobrecostos que puedan crear excedentes en el presupuesto establecido	
Alcance	Que Incluye			
	Cumplir con el objeto de contrato, ejecutando y entregando las obras contratadas de acuerdo con lo criterios de calidad exigibles.			
	Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios.			
	Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra			
	Pavimentación de 67 calles aproximadamente 9000ml de vías urbanas en pavimento en concreto hidráulico MR 42 y MR 36			
	Entregable		Fecha de Entrega	
	INICIO PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTO		lun 16/05/16	
	VALIDACIÓN P.P.D.P		lun 11/07/16	
	INICIO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN		mar 12/07/16	
	FIN BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO		vie 26/08/16	
	FIN BARRIO TAMINAKA		mié 28/09/16	
	FIN BARRIO PARAISO DE GAIRA		lun 17/10/16	
	FIN BARRIO SANTA FE		sáb 05/11/16	
	FIN BARRIO SAN FERNANDO		jue 08/12/16	
	FIN BARRIO VILLA BELLA		lun 26/12/16	
	FIN BARRIO MARIA CRISTINA		lun 02/01/17	
	FIN BARRIO PEREHUETANO		vie 19/08/16	
	FIN BARRIO GALICIA		sáb 03/09/16	
	FIN SECTOR UNIVERSIDAD		mar 13/09/16	
	FIN BARRIO TAYRONA		jue 15/09/16	

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PROJECT CHARTER		INPMO-GRAL-F-003	
				Revisión No. 0	28/06/2016
Cronograma de Hitos	FIN Urbanización Corintios entre la Manzana H			mar 04/10/16	
	FIN Barrio Nueva Galicia			lun 28/11/16	
	FIN BARRIO 11 DE NOVIEMBRE			mar 27/12/16	
	FIN Urbanización Las Vegas.			mar 20/12/16	
	FIN Barrio Centenario			sáb 31/12/16	
	FIN Barrio Los Naranjos			mié 26/10/16	
	FIN Urbanización El Parque			sáb 08/10/16	
	FIN Barrio Las Americas			sáb 01/10/16	
	FIN Manzana B Villa Marina			mar 20/12/16	
	FIN BARRIO EL CARMEN GAIRA			lun 02/01/17	
	FIN BARRIO SAN JOSE DEL PANDO			lun 22/08/16	
	FIN Rodadero Sur			vie 16/09/16	
	FIN URBANIZACIÓN LIBANO 2000			lun 14/11/16	
	FIN BARRIO VILLA DEL RIO 1			lun 10/10/16	
	FIN Manzanas D y R- Asocon			mié 16/11/16	
	FIN BARRIO EL PANTANO			sáb 17/12/16	
	FIN Barrio Tayrona Alta			mar 08/11/16	
	FIN Barrio La Bolivariana			jue 08/12/16	
	FIN BARRIO SALAMANCA			vie 02/12/16	
	FIN BARRIO LA BOLIVARIANA			lun 05/12/16	
	FIN BARRIO El piñon 2			lun 02/01/17	
	FIN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN			lun 02/01/17	
	FIN DEL CIERRE DEL PROYECTO			mié 25/01/17	
Matriz de Flexibilidad	Alcance		Estricto		
	Cronograma		Muy estricto		
	Costo		Muy estricto		
	Supuestos				
	Se contratará el personal idóneo para la ejecución de los entregables del proyecto				
	Los diseños entregados por el cliente cuentan con el suficiente grado de detalle y se suponen son acordes a las necesidades reales del proyecto.				
	El personal administrativo (compras, administración de nómina, SISO) está disponible para el uso particular de este proyecto sin crear interferencias con los demás proyectos que esté ejecutando el contratista				

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PROJECT CHARTER		INPMO-GRAL-F-003	
			Revisión No. 0	28/06/2016
Consideraciones Importantes	El personal de obra (Albañiles, ayudantes, oficiales) contratado en el D.T.C.H DE SANTA MARTA será idóneo para los requerimientos del proyecto.			
	Las cantidades se encuentran bien evaluadas según diseños y los precios corresponden a los del mercado actualizados para el inicio de la ejecución del proyecto.			
	El personal involucrado al proyecto (administrativo y de obra) cuanta con la suficiente experiencia y conocimiento en la construcción de vías urbanas en pavimento rígido.			
	El D.T.C.H DE SANTA MARTA realizó gestión de los permisos necesarios hacia las empresas de servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado.			
	El D.T.C.H DE SANTA MARTA desembolsará a la Unión Temporal un anticipo correspondiente al 40% del valor de contrato durante el día de la firma del acta de inicio.			
	El proyecto posee Plan de Manejo Ambiental aprobado por parte de la autoridad ambiental competente requerido para la ejecución del proyecto			
	Que tanto la comunidad, la administración municipal y las fuerzas de seguridad existentes en la zona estén de acuerdo con la implementación delo proyecto.			
	Que no ocurran desastres ambientales que puedan modificar el alcance del proyecto y por lo tanto los costos para su ejecución			
	Se cuenta con proveedores locales de insumos de construcción requeridos y con la calidad necesaria.			
	El cliente no tardará más de una semana en la revisión y aprobación de las actas parciales de cobro.			
	Restricciones			
	Se debe mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad en las áreas de intervención en donde se ejecute la obra.			
	Se debe garantizar la gestión de los escombros y residuos generados por la ejecución del proyecto de acuerdo con la resolución 541 de 1994 y Decreto 4741 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.			
	Se debe entregar para aprobación Plan de Manejo de Residuos convencionales y peligrosos determinando como mínimo: cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de esta clase de residuos.			
	Se debe establecer análisis de los aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto y establecer las acciones tendientes a reducir, mitigar y corregir los impactos ambientales significativos en los formatos establecidos por la entidad.			
	Se debe presentar relación de los últimos exámenes médicos ocupacionales realizados a su personal así como el concepto médico donde indique si el trabajador es apto para trabajar, cumpliendo las disposiciones legales vigentes.			
	Se deben garantizar capacitaciones periódicas de su personal en el manejo de los riesgos propios de las actividades desarrolladas.			
	Los trabajos se deben ajustar a los estándares de seguridad establecidos por normas técnicas nacionales o internacionales o a la normatividad legal.			
	El patrocinador solicita reporte a la ARL y EPS, atención en salud e investigación de los incidentes y accidentes de trabajo presentados durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato.			
	Durante la ejecución del proyecto se debe cumplir con las normas reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial y los demás aspectos inherentes que han sido establecidos o establezca la ley y los organismos de control.			
	Todo el personal deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social en riesgos laborales.			
	Mantener los precios presentados en la oferta o resultantes de la licitación, durante el tiempo de la ejecución del contrato. El proyecto no debe exceder el valor ofertando \$ 9.355.518.894			
	Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales y presentar los recibos de pago al sistema de seguridad social (salud, pensiones y riesgos profesionales) y parafiscales (Caja de Compensación, SENA, ICBF), para efectos del pago			
	Reportar por escrito al supervisor del contrato cualquier sugerencia que contribuya a la obtención de mejores resultados.			
	Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.			
	Se presentarán informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para el frente de trabajo.			
	Los pagos del cliente se realizarán mediante acta parciales de avance de la obra amortizando el anticipo del 40% con previa aprobación y conformidad de la interventoría.			

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PROJECT CHARTER		INPMO-GRAL-F-003	
			Revisión No. 0	28/06/2016
Presupuesto Resumen	CONCEPTO		VALOR (\$)	
	1. PERSONAL (12%)	Costos de Nómina del personal	\$	871.155.286,44
	2. MATERIALES (75%)	Costo de materiales	\$	5.444.720.540,25
	3. EQUIPOS (10%)	Costo de Equipos necesarios para la construcción	\$	725.962.738,70
	4. TRANSPORTES (3%)	Transporte de Equipos y Materiales	\$	217.788.821,61
	5. ADMIN - UTILIDADES - IMPREVISTOS	Costos Administrativos, utilidades e imprevistos	\$	1.814.906.847,00
	TOTAL LÍNEA BASE		\$	9.074.534.234,00
	6. PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS	Redes de Alcantarillado	\$	280.984.660,00
TOTAL LÍNEA PRESUPUESTO		\$	9.355.518.894,00	
Lista de Interesados	Juntas de acción comunal de los Barrios a Intervenir	DADMA - Autoridad Ambiental de Santa Marta		
	D.T.C.H de Santa Marta	Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía de Santa Marta		
	ESPA - Empresa de Servicios Públicos de Aseo	Gustavo Anaya Mattos Representante Legal Proyecto SAS		
	Metroagua S.A E.S.P	Proyectistas de Colombia & CIA SAS (Interventoría)		
	Alianza Fiduciaria	Banco Davivienda		
	Sander Rodriguez - Secretario de Infraestructura	Rafael Martinez - Alcalde de Santa Marta		
Riesgos de Alto Nivel	Que los Costos Reales del Proyecto Excedan el presupuesto del proyecto			
	Que por inseguridad en las áreas de trabajo ocurran hurtos a los materiales y/o equipos del proyecto impactando al costo			
	Que el patrocinador incumpla los pagos parciales del proyecto y afecte el flujo de caja del proyecto			
	Por condiciones climáticas adversas, la obra concurra a un retraso en el cronograma impactando el tiempo y el costo			
Que los proveedores de concreto incumplan con lo tiempos de entrega y/o la calidad impactando tiempo costo y/o calidad				
APROBACIÓN PATROCINADOR		GERENTE DEL PROYECTO		
Firma		Firma		
Nombre		Nombre	CARLOS ANDRÉS ORDUZ PADILLA	
Fecha	27/06/2016	Fecha	27/06/2016	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 4 - Registro de Interesados

 NTL 500.127.003-2	REGISTRO DE INTERESADOS							INPMO-GRAL-F-004	
	GRUPO DE PROCESOS: INICIACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	11/07/2016
IDENTIFICACIÓN					ANÁLISIS PRELIMINAR			CLASIFICACIÓN	
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTO	REQUISITOS	EXPECTATIVAS	MOMENTO DE IMPORTANCIA	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
1	Juntas de acción comunal de los Barrios a Intervenir	Comunidad	Beneficiario	Barrios de Santa Marta	Que se haga de calidad	Que se complete en el tiempo programado.	Planificación, inicio, Ejecución, Cierre	Media	Externo/Partidario
2	D.T.C.H de Santa Marta	Alcaldía Santa Marta	Patrocinador	Alcaldía Santa Marta, Cl. 14 #2-49, Santa Marta	Que se cumpla el objeto cumpliendo los requisitos establecidos.	Que se haga un trabajo de calidad y se cumpla con la triple restricción.		Alta	Externo/Partidario
3	ESPA - Empresa de Servicios Públicos de Aseo	Servicios Públicos	Permisos de Servicio Públicos	Carrera 15 No. 28 a - 30 Bavaria Santa Marta - Magdalena	Que se asegure el servicio a los domicilios intervenidos por el proyecto	Que no existan daños en las redes existentes, y que se rehabiliten		Media	Externo/Neutral
4	Metroagua S.A E.S.P	Servicios Públicos	Permisos de Servicio Públicos	Cl. 15 #2-16, Santa Marta, Magdalena	Que se asegure el servicio a los domicilios intervenidos por el proyecto	Que no existan daños en las redes existentes, y que se rehabiliten		Media	Externo/Neutral
5	Alianza Fiduciaria	Entidad Financiera	Intermediario del anticipo al constructor	Calle 77B No 57-103 Local 2 Edificio Green Towers Tel: (5) 3 852 525	Que se cumplan los requisitos del trámite para retiro de los recursos del anticipo	Que se maneje bien el anticipo		Baja	Externo/Neutral
6	Sander Rodriguez	Secretario de Infraestructura Santa Marta	Representante del cliente, aprueba cuentas de cobro	Alcaldía Santa Marta, Cl. 14 #2-49, Santa Marta	Que se cumpla el objeto cumpliendo los requisitos establecidos.	Que se haga un trabajo de calidad y se cumpla con la triple restricción.		Alta	Externo/Partidario

	REGISTRO DE INTERESADOS							INPMO-GRAL-F-004	
	GRUPO DE PROCESOS: INICIACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	11/07/2016
IDENTIFICACIÓN					ANÁLISIS PRELIMINAR			CLASIFICACIÓN	
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTO	REQUISITOS	EXPECTATIVAS	MOMENTO DE IMPORTANCIA	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
7	DADMA	Autoridad Ambiental de Santa Marta	Aprueba el Plan de Manejo Ambiental	Dirección: Calle 24 No.3 - 99 Edificio Banco de Bogotá Oficina 1311	Que se cumplan con los requisitos del PMA	Que se afecte lo menos posible el medio ambiente con el proyecto		Baja	Externo/Neutral
8	Gustavo Anaya Mattos	Representante Legal Proyecto SAS Interventoría	RL Interventoría	Local 3-008, Cl. 151 #16-56, Bogotá	Que se haga cumplan los requerimientos de calidad, tiempo, costo y alcance	Que el contratista cumpla con el objeto de proyecto sin problemas		Alta	Externo/Partidario
9	Proyectistas de Colombia & CIA SAS	Proyectistas de Colombia & CIA SAS Interventoría	Interventoría coadyuvar al cumplimiento	Local 3-008, Cl. 151 #16-56, Bogotá	Que se haga cumplan los requerimientos de calidad, tiempo, costo y alcance	Que el contratista cumpla con el objeto de proyecto sin problemas		Alta	Externo/Reticente
10	Banco Davivienda	Entidad Financiera	Entidad donde transfieren de las cuentas de cobro	Piso 2. Local 54-55, Centro Comercial Buena Vista, Calle 29A #9-14, Santa Marta	Reglamentos del banco	Que la cuenta no esté en mora		Ninguna	Externo/Neutral
11	Rafael Martinez	Alcalde de Santa Marta	Patrocinador	Alcaldia Santa Marta, Cl. 14 #2-49, Santa Marta	Que se cumpla el objeto cumpliendo los requisitos establecidos.	Que se haga un trabajo de calidad y se cumpla con la triple restricción.		Alta	Externo/Partidario
12	Accionistas de INACON LTDA	Junta Directiva Inacon Ltda	Velar por el cumplimiento de los objetivos	Cra 33 No. 38-23 Tel. 6909857	Que el proyecto permita obtener utilidades	Que se cumplan con las líneas base del proyecto		Alta	Interno/Partidario

	REGISTRO DE INTERESADOS							INPMO-GRAL-F-004	
	GRUPO DE PROCESOS: INICIACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	11/07/2016
IDENTIFICACIÓN					ANÁLISIS PRELIMINAR			CLASIFICACIÓN	
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTO	REQUISITOS	EXPECTATIVAS	MOMENTO DE IMPORTANCIA	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
					mayores al 15%				
13	Procuraduría de la Nación	Procuraduría de la Nación	Función disciplinaria	Calle 15 No.3-25. P 3. Oficina 304	Que no haya faltas disciplinarias por parte de los funcionarios	Que no haya casos de corrupción		Alta	Externo/Neutral
14	Curaduría	Curaduría de la Nación	Verificar el cumplimiento de normas	Cra. 4 #18-02, Santa Marta, Magdalena	Verificación del cumplimiento de las normas urbanísticas	Que el proyecto se ejecute siguiendo las normas de la curaduría en cuanto a urbanismo		Media	Externo/Neutral
15	Policía Nacional Metropolitana de Santa Marta	Policía Nacional Metropolitana de Santa Marta	Garantizar la Seguridad	Cl. 22 #1C-74, Santa Marta	Que no se infrinja la ley por la gente involucrada en el proyecto	Que no existan crímenes en las zonas de intervención del proyecto		Baja	Externo/Neutral
16	Contraloría de la Nación	Contraloría de Santa Marta	Vigilancia de la gestión fiscal	Cl. 16 #4-75, Santa Marta, Magdalena	Que no haya afectación al patrimonio público	Que no haya afectación al patrimonio público		Media	Externo/Neutral
17	Sieltt Santa Marta	Dirección de Tránsito de Santa Marta	Aprobar Plan de Manejo de Tráfico	Cl. 16 #1C-72, Santa Marta,	Que se cumpla con lo establecido en el Plan de Manejo de Tráfico	Que el proyecto no afecte la movilidad de la ciudad		Baja	Externo/Neutral
18	Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	PMO INACON LTDA	Velar por el cumplimiento de las líneas bases	Cra 33 No. 38-23 Tel. 6909857	Que los encargados de la ejecución del proyecto	Que la planeación del proyecto se		Alta	Interno/Partidario

 NTL 300.127.493-2	REGISTRO DE INTERESADOS							INPMO-GRAL-F-004	
	GRUPO DE PROCESOS: INICIACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	11/07/2016
IDENTIFICACIÓN					ANÁLISIS PRELIMINAR			CLASIFICACIÓN	
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTO	REQUISITOS	EXPECTATIVAS	MOMENTO DE IMPORTANCIA	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
					puedan cumplir con la correcta ejecución del proyecto	encuentre lo más acertada posible			
19	Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	Directo de Proyecto	Liderar la ejecución del proyecto	Cra 33 No. 38-23 Tel. 6909857	Que el equipo de trabajo sea el más competente para la ejecución del proyecto	Terminar dentro del plazo, no exceder el presupuesto y resultados de calidad		Alta	Interno/Partidario
20	COMSA	Socio de la Unión Temporal	Velar por el cumplimiento del objeto de proyecto	Comsa Colombia S.A.S.Cr11 A 93 A - 62 Of 304	Que se cumpla el proyecto dentro de las líneas base	Que el proyecto cumpla con los requisitos y otorgue dividendos		Media	Interno/Partidario
21	BUILDING	Socio de la Unión Temporal	Velar por el cumplimiento del objeto de proyecto	BUILDING LTDA. Cl 36 22-16 Bucaramanga, Colombia	Que se cumpla el proyecto dentro de las líneas base	Que el proyecto cumpla con los requisitos y otorgue dividendos		Media	Interno/Partidario
22	INACON LTDA	Socio de la UT y Gestor del proyecto	Empresa ejecutora del proyecto	Cra 33 No. 38-23 Tel. 6909857	Que se cumpla el proyecto dentro de las líneas base	Que el proyecto cumpla con los requisitos y oferta de valor		Alta	Interno/Partidario
23	Cemex	Cemex - Concretera	Proveedor de insumos de construcción	Cl. 99 No. 9 A - 54 Ed. 100 Steet P.8 Bogotá - Cundinamarca Tel: (57 1) 603 9000	Que se cumplan los requisitos de requisiciones dentro de los procedimientos internos de Cemex	Coadyuvar con la ejecución del proyecto con la entrega oportuna de los materiales		Media	Externo/Partidario

	REGISTRO DE INTERESADOS							INPMO-GRAL-F-004	
	GRUPO DE PROCESOS: INICIACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
	PROYECTO "CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	11/07/2016
IDENTIFICACIÓN					ANÁLISIS PRELIMINAR			CLASIFICACIÓN	
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTO	REQUISITOS	EXPECTATIVAS	MOMENTO DE IMPORTANCIA	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
24	Ferretería Metropolitana	Ferretería Metropolitana de Santa Marta	Proveedor de insumos de construcción	kra. 19 # 29S - 12C 05 , Boulevard de las Rosas Santa Marta, Magdalena	Que se cumplan los requisitos de requisiciones dentro de los procedimientos internos del proveedor	Coadyuvar con la ejecución del proyecto con la entrega oportuna de los materiales		Media	Interno/Partidario
25	Emisora Loca de Santa Marta	Radio Magdalena	informar del proyecto a la comunidad	Emisora de radio Segundo Piso, Cl. 14 #3-04	Que no se infrinjan los derechos de informar a la comunidad	Que el proyecto cumpla para el beneficio de la comunidad		Ninguna	Interno/Neutral
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co									

Apéndice 5 - Matriz Poder - Interés

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		MATRIZ DE INTERESADOS		INPMO-GRAL-F-004a	
		PODER - INTERÉS			
		GRUPO DE PROCESOS INICIACIÓN	GESTIÓN DE INTERESADOS	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PODER	Mantener satisfecho PODER ALTO - INTERÉS BAJO		Gestionar de Cerca PODER ALTO - INTERÉS ALTO		
	No	DESCRIPCIÓN	No	DESCRIPCIÓN	
	13	Procuraduría de la Nación	2	D.T.C.H de Santa Marta	
	4	Metroagua S.A E.S.P	6	Sander Rodriguez	
	3	ESPA - Empresa de Servicios Públicos de Aseo	8	Gustavo Anaya Mattos	
	1	Juntas de acción comunal de los Barrios a Intervenir	9	Proyectistas de Colombia & CIA SAS	
			11	Rafael Martinez	
			12	Accionistas de INACON LTDA	
			18	Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	
			19	Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	
			22	INACON LTDA	
			26	Mauricio Saenz	
			27	Edgar Peraza	
	Monitorizar PODER BAJO - INTERÉS BAJO		Mantener Informado PODER BAJO - INTERÉS ALTO		
	No	DESCRIPCIÓN	No	DESCRIPCIÓN	
	5	Alianza Fiduciaria	20	COMSA	
	7	DADMA	14	Curaduría	
	15	Policía Nacional Metropolitana de Santa Marta	16	Contraloría de la Nación	
	17	Sielt Santa Marta	21	BUILDING LTDA	
	10	Banco Davivienda			
	23	Cemex			
	25	Emisora Loca de Santa Marta			
	24	Ferretería Metropolitana			
INTERÉS					
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co					

Apéndice 6 - Plan de Gestión del Alcance

	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		INPMO-GRAL-F-005	
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
1. Describir cómo será definido el alcance:				
Las iniciativas del alcance serán canalizadas a través de la Oficina de Dirección de Proyectos PMO, Construcción y revisadas por el Residente de obra y aprobadas por el Director de Proyecto				
2. Evaluar la Estabilidad del alcance del proyecto (Cómo manejar los cambios, la frecuencia e impacto de los mismos):				
Los cambios del Proyecto deben ser valuados y aprobados. El residente de obra debe cuantificar el impacto con ayuda del equipo del proyecto y proveer alternativas de solución informando al director del proyecto para la aprobación de dichos cambios. Los cambios solicitados serán revisados en las reuniones semanales junto con la interventoría se indica el estado de los mismos en las siguientes reuniones de seguimiento.				
3. ¿Cómo los cambios al alcance, serán identificados y clasificados?				
El Director del Proyecto o la persona que el mismo designe, revisará la solicitud de cambios del alcance y posteriormente realizará una evaluación del mismo donde podrá requerir información del Residente de obra o del Equipo de Proyecto				
4. Describir como los cambios del alcance serán integrados al proyecto:				
Luego de haber evaluado el impacto del cambio, sino modifica la línea base del proyecto será aprobado por el Residente de obra, en caso contrario será aprobado por el Director del Proyecto y se actualizarán las líneas base y los planes del proyecto por parte de la PMO				
5. Cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables por parte del patrocinador:				
Partiendo de la previa autorización y validación del cambio por parte de la Interventoría del proyecto, se presentará para aprobación en la reunión semana con el supervisor del proyecto el cual evaluará y posteriormente aprobará el cambio en las líneas base.				
6. Comentarios adicionales:				
	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
FIRMA				
NOMBRE				
FECHA				
COMPAÑÍA	INACON LTDA	INACON LTDA	INACON LTDA	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 7 - Plan de Registro de Requisitos

	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS		INPMO-GRAL-F-005a																				
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016																			
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016																			
RECOPIACIÓN DE REQUISITOS: Como se va a realizar la recopilación de requerimientos, como se planifica la recopilación																							
1. Reuniones con el residente de obra, maestros de obra de los diferentes frentes y el director de proyecto 2. Entrevistas con los proveedores de equipos y materiales																							
PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS: Cómo se va a realizar la priorización de requerimientos																							
Para la priorización de requerimiento utilizaremos un listado de todos los requerimientos clasificándolos en una escala de 1 a 10 donde consideraremos el poder (Capacidad de cada interesado en hacer cumplir su requerimiento) y el impacto (cuanto puede afectar el requerimiento al proyecto), el porcentaje de influencia en la clasificación total será de 60% y 40% respectivamente. Dicha clasificación será la que determine la priorización de los requerimientos.																							
Ejemplo:																							
			60%	40%																			
Ítem	Requisito	Interesado	Poder	Impacto	Clasificación	Observaciones																	
1	20 m3 de concreto premezclado MR 42	Ingeniero Residente	8	9	8,4	Requerimiento de alta importancia																	
A continuación, tabla en la que se detalla las escalas de clasificación del impacto al proyecto: Como se analiza el impacto:																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Escala de Impacto del Proyecto para Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Favorable</td> <td>Alto</td> <td>8 a 10</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>5 a 7</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0 a 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Contrario</td> <td>Alto</td> <td>8 a 10</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>5 a 7</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0 a 4</td> </tr> </tbody> </table>							Escala de Impacto del Proyecto para Prioridad			Favorable	Alto	8 a 10	Medio	5 a 7	Bajo	0 a 4	Contrario	Alto	8 a 10	Medio	5 a 7	Bajo	0 a 4
Escala de Impacto del Proyecto para Prioridad																							
Favorable	Alto	8 a 10																					
	Medio	5 a 7																					
	Bajo	0 a 4																					
Contrario	Alto	8 a 10																					
	Medio	5 a 7																					
	Bajo	0 a 4																					
TRAZABILIDAD: Definición de los atributos de los requerimientos que serán empleados para confirmar su cumplimiento																							
Con el fin de hacer un seguimiento ordenado a los requerimientos de los interesados utilizaremos una <u>matriz de trazabilidad</u> donde se detallarán los requerimientos, descripción, prioridad, código WBS, estado actual y fecha según el siguiente formato:																							

	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS		INPMO-GRAL-F-005a		
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016	
Ejemplo:					
Requisito	Descripción	Prioridad	Código WBS	Estado actual	Fecha
20 m3 de concreto premezclado MR 42	pavimentación de la carrera 29 entre avenida del río y calle 26 - barrio san pedro alejandrino	ALTA	1,8	Activo	29/06/2016
GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN: Descripción de cómo los requerimientos pueden ser cambiados, incluyendo una evaluación de impacto y el proceso de aceptación					
El Jefe de compras y la PMO puede solicitar cambios en los requerimientos El requerimiento pasará en primera instancia al Director de Proyecto quien realizará un análisis del impacto que será presentado a la junta de socios. El director del proyecto y el Representante legal son los únicos que pueden Aprobar y/o Rechazar la solicitud de cambio.					
VERIFICACIÓN DE REQUISITOS: Métodos para verificar requerimientos, incluyendo las métricas para su medición.					
La revisión de cada requerimiento será responsabilidad del propietario mismo y la PMO Número de entregables entregados dentro de un plazo Número de entregables entregados fuera del plazo					
	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR		
FIRMA					
NOMBRE					
FECHA					
COMPAÑÍA	INACON LTDA	INACON LTDA	INACON LTDA		
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co					

Apéndice 8 - Documento de Requisitos

		DOCUMENTO DE REQUISITOS					INPMO-GRAL-F-006	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS								
Ítem	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	SOLICITADO POR	FECHA	PODER 60%	IMPACTO 40%	CLASIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
1	Localización y replanteo de las vías a intervenir en el proyecto	D.T.C.H de Santa Marta	05/04/2016	10	7	8,80	Requerimiento para las 67 calles	
2	Acceso a los barrios en zonas de expansión	D.T.C.H de Santa Marta	03/03/2016	9	8	8,60	Se identificas las calles y se priorizan las más importantes	
3	Ampliación de la infraestructura vial en los barrios de la ciudad	D.T.C.H de Santa Marta	25/04/2016	9	9	9,00		
4	Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto	Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	10/04/2016	9	8	8,60	Elaborar en el plazo establecido	
5	Fuentes de materiales que cumplan con las necesidades de calidad requerida en las normas de ensayo para carreteras y especificaciones generales	D.T.C.H de Santa Marta	05/04/2016	10	10	10,00		
6	Se debe identificar posibles fuentes de materiales para el proyecto y verificar la distancia	Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	10/03/2016	8	7	7,60		
7	Construir 9,1 km de pavimento de calzada sencilla en 33 barrios repartidos en 8 comunas	D.T.C.H de Santa Marta	03/03/2016	10	10	10,00		

 NIT. 800.127.493-2		DOCUMENTO DE REQUISITOS					INPMO-GRAL-F-006	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS								
Ítem	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	SOLICITADO POR	FECHA	PODER 60%	IMPACTO 40%	CLASIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
8	Las obras de pavimentación seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2013) de INVIAS	D.T.C.H de Santa Marta	01/04/2016	9	7	8,20		
9	Realizar demoliciones de estructuras en concreto previos	Comunidad de los barrios a intervenir	30/04/2016	7	7	7,00	Requerimiento para las 67 calles	
10	Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.	Juntas de acción comunal de los Barrios a Intervenir	10/05/2016	6	5	5,60		
11	Se presentarán informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para el frente de trabajo.	Edgar Peraza - Supervisor	05/06/2016	9	5	7,40		
12	El personal deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social en riesgos laborales.	D.T.C.H de Santa Marta	10/04/2016	9	6	7,80		
13	Realizar charlas diarias de seguridad en el trabajo para todo el personal del proyecto.	Edgar Peraza - Supervisor	05/06/2016	8	6	7,20	Charlas lideradas por le ingeniero Residente de obra	

		DOCUMENTO DE REQUISITOS					INPMO-GRAL-F-006	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS								
Ítem	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	SOLICITADO POR	FECHA	PODER 60%	IMPACTO 40%	CLASIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
14	Cumplir con los requerimientos para la autorización de la legalización del servicio público de alcantarillado	ESPA - Empresa de Servicios Públicos de Aseo	10/05/2016	8	7	7,60	Según procedimientos de las empresas de servicios públicos	
15	Cumplir con los requerimientos para la autorización de la legalización del servicio público de Agua Potable	Metroagua S.A E.S.P	10/05/2016	6	8	6,80	Según procedimientos de las empresas de servicios públicos	
16	Se debe garantizar la correcta disposición de los escombros de acuerdo con las Normas del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	DADMA - Autoridad Ambiental de Santa Marta	16/04/2016	7	6	6,60		
17	Concluir el proyecto de construcción en el plazo establecido por el patrocinador (6 meses)	D.T.C.H de Santa Marta	17/05/2016	10	9	9,60	Concluir actividades de los entregables del producto	
18	Concluir los entregables del proyecto en cuando a los procesos de iniciación y planificación en un plazo de 50 días	Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	17/05/2016	9	7	8,20	Hasta la validación del Plan para la Dirección del Proyecto.	

 NIT. 800.127.493-2		DOCUMENTO DE REQUISITOS					INPMO-GRAL-F-006	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS								
Ítem	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	SOLICITADO POR	FECHA	PODER 60%	IMPACTO 40%	CLASIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
19	Construir estructura de pavimento en concreto hidráulico de 500 psi MR	Gustavo Anaya Mattos - Interventor	05/04/2016	9	10	9,40	Cantidad total: 3930,67 m3	
20	Construir obras de urbanismo (Andenes y Bordillos) que mejoren la calidad de vida de la comunidad	Comunidad de los barrios a intervenir	05/04/2016	7	8	7,40	Cantidad anden: 7176,75 m2 Cantidad bordillo: 7049,75ml	
21	Cumplir con las metas propuestas en términos de desempeño del proyecto con la técnica de Gestión del Valor Ganado	Oficina de Dirección de Proyectos	01/07/2016	7	8	7,40		
22	Se espera que el proyecto genere valor y al final del ejercicio ofrezca dividendos a los socios de con una utilidad esperada neta de 15%	INACON LTDA	30/06/2016	7	9	7,80		
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co								

Apéndice 9 - Matriz de Trazabilidad de Requisitos

 NIT. 800.127.693-2		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						INPMO-GRAL-F-007	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"						FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS				TRAZABILIDAD DE REQUISITOS					
Item	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	CLASIFICACIÓN	PRIORIDAD	CÓDIGO WBS	INCLUIDO EN	ESTADO ACTUAL	FECHA DE ESTADO	OBSERVACIONES	
1	Localización y replanteo de las vías a intervenir en el proyecto	7,00	MEDIO	1.2.1	ALCANCE	Aprobado	20/04/2016		
2	Acceso a los barrios en zonas de expansión	8,00	ALTO	1,2 a 1,67	ALCANCE	Agregado	30/03/2016		
3	Ampliación de la infraestructura vial en los barrios de la ciudad	9,00	ALTO	1,2 a 1,67	ALCANCE	Agregado	30/03/2016		
4	Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto	8,00	ALTO	1.1.1 y 1.1.2	ALCANCE	Agregado	16/04/2016		
5	Fuentes de materiales que cumplan con las necesidades de calidad requerida en las normas de ensayo para carreteras y especificaciones generales	10,00	ALTO	1.1.2.1	PLAN DE CALIDAD	Aprobado	15/04/2016		
6	Se debe identificar posibles fuentes de materiales para el proyecto y verificar la distancia	7,00	MEDIO	1.1.2.1	PLAN DE ADQUISICIONES	Aprobado	20/03/2016		
7	Construir 9,1 km de pavimento de calzada sencilla en 33 barrios repartidos en 8 comunas	10,00	ALTO	1,2 A 1,67	ALCANCE	Agregado	30/03/2016		
8	Las obras de pavimentación seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2013) de INVIAS	7,00	MEDIO	1.1.2 Y 1.1.4	PLAN DE CALIDAD	Aprobado	15/04/2016		
9	Realizar demoliciones de estructuras en concreto previos	7,00	MEDIO	1.2.2	ALCANCE	Agregado	05/05/2016		
10	Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.	5,00	MEDIO		PLAN DE CALIDAD	Aprobado	20/05/2016		
11	Se presentarán informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para el frente de trabajo.	5,00	MEDIO	1.1.4.1	ALCANCE	Agregado	15/06/2016		
12	El personal deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social en riesgos laborales.	6,00	MEDIO	1.1.3	PLAN DE CALIDAD	Aprobado	15/04/2016		

INACON LTDA NTI. 800.127.693-2		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						INPMO-GRAL-F-007	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DEL ALCANCE			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"						FECHA	11/06/2016
IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS				TRAZABILIDAD DE REQUISITOS					
Item	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	CLASIFICACIÓN	PRIORIDAD	CÓDIGO WBS	INCLUIDO EN	ESTADO ACTUAL	FECHA DE ESTADO	OBSERVACIONES	
13	Realizar charlas diarias de seguridad en el trabajo para todo el personal del proyecto.	6,00	MEDIO	1.1.3	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Aprobado	15/06/2016		
14	Cumplir con los requerimientos para la autorización de la legalización del servicio público de alcantarillado	7,00	MEDIO	1.1.2	ALCANCE	Agregado	15/05/2016		
15	Cumplir con los requerimientos para la autorización de la legalización del servicio público de Agua Potable	8,00	ALTO	1.1.2	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Aprobado	15/05/2016		
16	Se debe garantizar la correcta disposicion de los escombros de acuerdo con las Normas del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	6,00	MEDIO	1.1.2	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Aprobado	20/04/2016		
17	Concluir el proyecto de construcción en el plazo establecido por el patrocinador (6 meses)	9,00	ALTO	1,1 A 1,67	ALCANCE	Agregado	30/05/2016		
18	Concluir los entregables del proyecto en cuando a los procesos de iniciación y planificación en un plazo de 50 días	7,00	MEDIO	1.1.1 Y 1.1.2	ALCANCE	Agregado	30/05/2016		
19	Construir estructura de pavimento en concreto hidráulico de 500 psi MR	10,00	ALTO	1.2.8 y similares	ALCANCE	Agregado	20/04/2016		
20	Construir obras de urbanismo (Andenes y Bordillos) que mejoren la calidad de vida de la comunidad	8,00	ALTO	1.2.9, 1.2.10 y siguientes	ALCANCE	Agregado	20/04/2016		
21	Cumplir con las metas propuestas en términos de desempeño del proyecto con la técnica de Gestión del Valor Ganado	8,00	ALTO	1.1	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Aprobado	07/07/2016		
22	Se espera que el proyecto genere valor y al final del ejercicio ofrezca dividendos a los socios de con una utilidad esperada neta de 15%	9,00	ALTO	1.1.2	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Aprobado	07/07/2016		
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co									

Apéndice 10 - Definición del Alcance

	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		INPMO-GRAL-F-008	
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO (INCLUYENDO DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO DEL PROYECTO)				
Ejecutar la construcción de 67 vías urbanas de las diferentes calles establecidas por el D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA para una cantidad aproximada de 9000 ml de pavimento rígido en pavimento hidráulico MR 42 y MR 36 para la comunidad de los 31 barrios a intervenir. esto con el fin de satisfacer la necesidad de ampliar la infraestructura vial en los barrios de la ciudad que garantice una adecuada prestación ser servicio, además garantizar la ampliación de la cobertura con el fin de enfrentar el crecimiento de los diferentes barrios, así como las zonas de expansión que se están desarrollando en la actualidad y las que se prevén en el futuro				
DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES PRINCIPALES				
ENTREGABLE		DESCRIPCIÓN DETALLADA		
Localización y replanteo de 41838 m2 de área		Actividad topográficos de localización y replanteo para inicio de la construcción de las vías		
Demoliciones de las estructuras en concreto existentes		Actividades de demolición de las estructuras existentes para la construcción de las calles en pavimento rígido		
Excavaciones en material común		Actividades de excavaciones a máquina en las calles objeto del proyecto		
Mejoramiento de la subrasante		actividades de suministro e instalación de material externo y proveniente de demoliciones para mejoramiento de la subrasante existente		
Conformación de la Subrasante		Actividades de conformación y compactación de la superficie mejorada en todas las calles del proyecto		
Rellenos		Actividades de suministro y compactación de material seleccionado de cantera y compactado al 95% del Proctor modificado en las calles a intervenir		
Construcción de 3930 m3 de concreto hidráulico		Superficie de rodadura en concreto rígido MR 42 y MR 36 para los 31 barrios y 67 calles a intervenir.		
Obras de urbanismo		Actividades de construcción de andenes de e=0,07m y e=0,10m y bordillos de 0,20*0,20 y 0,15*0,40 en las calles según diseños		
Acero de Refuerzo		Actividades de suministro corte y figurado de acero de refuerzo de 420 Mpa según diseños		
Nivelación de registro de aguas negras		Actividades de nivelación de registro de aguas negras al nivel de la nueva superficie de rodadura.		
Nivelación de contadores de acueducto		Actividades de nivelación de contadores de acueducto al nivel de la nueva superficie de rodadura.		
Construcción de tapas para pozos en concreto		Actividades de construcción de tapas para pozos de inspección en concreto reforzado		
Demoliciones de pavimento rígido existente		Actividades de demoliciones de pavimentos existentes en las calles donde se presentes		
Planificación del proyecto		Se realizarán todas las actividades que permitan la correcta planificación del campamento clarificando su alcance, tiempos, costos, riesgos, recursos y formas para medir la satisfacción de los distintos grupos de interés.		

 NIT. 800.127.693-2	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		INPMO-GRAL-F-008	
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
EXCLUSIONES (FUERA DEL ALCANCE DEL PROYECTO)				
No incluye instalaciones eléctricas de los domicilios aledaños a las calles del proyecto				
No se incluye ninguna clase de arreglo a las fachadas de los domicilios exceptuando que sean por causa del contratista				
No se incluye en el alcance inicial obras adicionales por arreglos a las redes de acueducto y alcantarillado existentes				
Reacondicionamiento de redes hidrosanitarias domiciliarias a menos que sea por causas imputables al contratista				
Movimiento de tierra ajenos a los únicamente necesarios para dar cumplimiento al objetivo del proyecto				
Instalación de aparatos medidores hidráulicos a los domicilios aledaños de las calles a intervenir				
Responsabilidad por el hurto ocasionado por terceros en las áreas de trabajo intervenidas				
RESTRICCIONES O CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA EL DESARROLLO DEL ALCANCE				
Se debe mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad en las áreas de intervención en donde se ejecute la obra.				
Se debe garantizar la gestión de los escombros y residuos generados por la ejecución del proyecto de acuerdo con la resolución 541 de 1994 y Decreto 4741 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.				
Se debe entregar para aprobación Plan de Manejo de Residuos convencionales y peligrosos determinando como mínimo: cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de esta clase de residuos.				
Se debe establecer análisis de los aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto y establecer las acciones tendientes a reducir, mitigar y corregir los impactos ambientales significativos en los formatos establecidos por la entidad.				
Se debe presentar relación de los últimos exámenes médicos ocupacionales realizados a su personal así como el concepto médico donde indique si el trabajador es apto para trabajar, cumpliendo las disposiciones legales vigentes.				
Se deben garantizar capacitaciones periódicas de su personal en el manejo de los riesgos propios de las actividades desarrolladas.				
Los trabajos se deben ajustar a los estándares de seguridad establecidos por normas técnicas nacionales o internacionales o a la normatividad legal.				
El patrocinador solicita reporte a la ARL y EPS, atención en salud e investigación de los incidentes y accidentes de trabajo presentados durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato.				
Durante la ejecución del proyecto se debe cumplir con las normas reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial y los demás aspectos inherentes que han sido establecidos o establezca la ley y los organismos de control.				
Todo el personal deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social en riesgos laborales.				
Mantener los precios presentados en la oferta o resultantes de la licitación, durante el tiempo de la ejecución del contrato. El proyecto no debe exceder el valor ofertando \$ 9.355.518.894				
Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales y presentar los recibos de pago al sistema de seguridad social (salud, pensiones y riesgos profesionales) y parafiscales (Caja de Compensación, SENA, ICBF), para efectos del pago				
Reportar por escrito al supervisor del contrato cualquier sugerencia que contribuya a la obtención de mejores resultados.				
Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.				
Se presentarán informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para el frente de trabajo.				

 NIT. 800.127.693-2	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		INPMO-GRAL-F-008	
	PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
SUPUESTOS / DEPENDENCIAS CON OTROS ELEMENTOS EXTERNOS AL PROYECTO				
Se contratará el personal idóneo para la ejecución de los entregables del proyecto				
Los diseños entregados por el cliente cuentan con el suficiente grado de detalle y se suponen son acordes a las necesidades reales del proyecto.				
El personal administrativo (compras, administración de nómina, SISO) está disponible para el uso particular de este proyecto sin crear interferencias con los demás proyectos que esté ejecutando el contratista				
El personal de obra (Albañiles, ayudantes, oficiales) contratado en el D.T.C.H DE SANTA MARTA será idóneo para los requerimientos del proyecto.				
Las cantidades se encuentran bien evaluadas según diseños y los precios corresponden a los del mercado actualizados para el inicio de la ejecución del proyecto.				
El personal involucrado al proyecto (administrativo y de obra) cuanta con la suficiente experiencia y conocimiento en la construcción de vías urbanas en pavimento rígido.				
El D.T.C.H DE SANTA MARTA realizó gestión de los permisos necesarios hacia las empresas de servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado.				
El D.T.C.H DE SANTA MARTA desembolsará a la Unión Temporal un anticipo correspondiente al 40% del valor de contrato durante el día de la firma del acta de inicio.				
El proyecto posee Plan de Manejo Ambiental aprobado por parte de la autoridad ambiental competente requerido para la ejecución del proyecto				
Que tanto la comunidad, la administración municipal y las fuerzas de seguridad existentes en la zona estén de acuerdo con la implementación delo proyecto.				
Que no ocurran desastres ambientales que puedan modificar el alcance del proyecto y por lo tanto los costos para su ejecución				
Se cuenta con proveedores locales de insumos de construcción requeridos y con la calidad necesaria.				
El cliente no tardará más de una semana en la revisión y aprobación de las actas parciales de cobro.				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 11 - Estructura de Desglose del Trabajo

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		NOMBRE DEL FORMATO VERTICAL		INPMO-GRAL-F-009	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
1 CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA 1.1 GERENCIA DE PROYECTO 1.2 BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO 1.3 BARRIO TAMINAKA 1.4 BARRIO PARAISO DE GAIRA 1.5 BARRIO SANTA FE 1.6 BARRIO SAN FERNANDO 1.7 BARRIO VILLA BELLA 1.8 BARRIO MARIA CRISTINA 1.9 BARRIO PEREHUETANO 1.10 BARRIO GALICIA 1.11 SECTOR UNIVERSIDAD 1.12 BARRIO TAYRONA 2 1.13 Urbanización Corintios entre la Manzana H e I 1.14 Urbanizacion Libano 2000 1.15 Barrio Nueva Galicia 1.16 BARRIO 11 DE NOVIEMBRE 1.17 Urbanizacion Las Vegas. 1.18 Barrio Centenario					
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co					

Continuación EDT/WBS (hasta nivel 1)

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	NOMBRE DEL FORMATO VERTICAL		INPMO-GRAL-F-009	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
1.19 Barrio Los Naranjos 1.20 Urbanizacion El Parque 1.21 Barrio Las Americas 1.22 BARRIO Villa Marina 1.23 BARRIO EL CARMEN GAIRA 1.24 BARRIO SAN JOSE DEL PANDO 1.25 RODADERO SUR 1.26 BARRIO VILLA DEL RIO 1 1.27 Via principal 1.28 BARRIO EL PANTANO 1.29 Barrio Tayrona Alta 1.30 BARRIO LA BOLIVARIANA 1.31 BARRIO SALAMANCA 1.32 BARRIO El piñon 2				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

A continuación, se muestra la EDT/WBS correspondiente a los niveles subsiguientes según la descomposición de cada uno de los entregables del nivel 1 (segundo nivel)

Gráfico 4 - EDT/WBS Entregable 1.1 hasta Paquetes de Trabajo

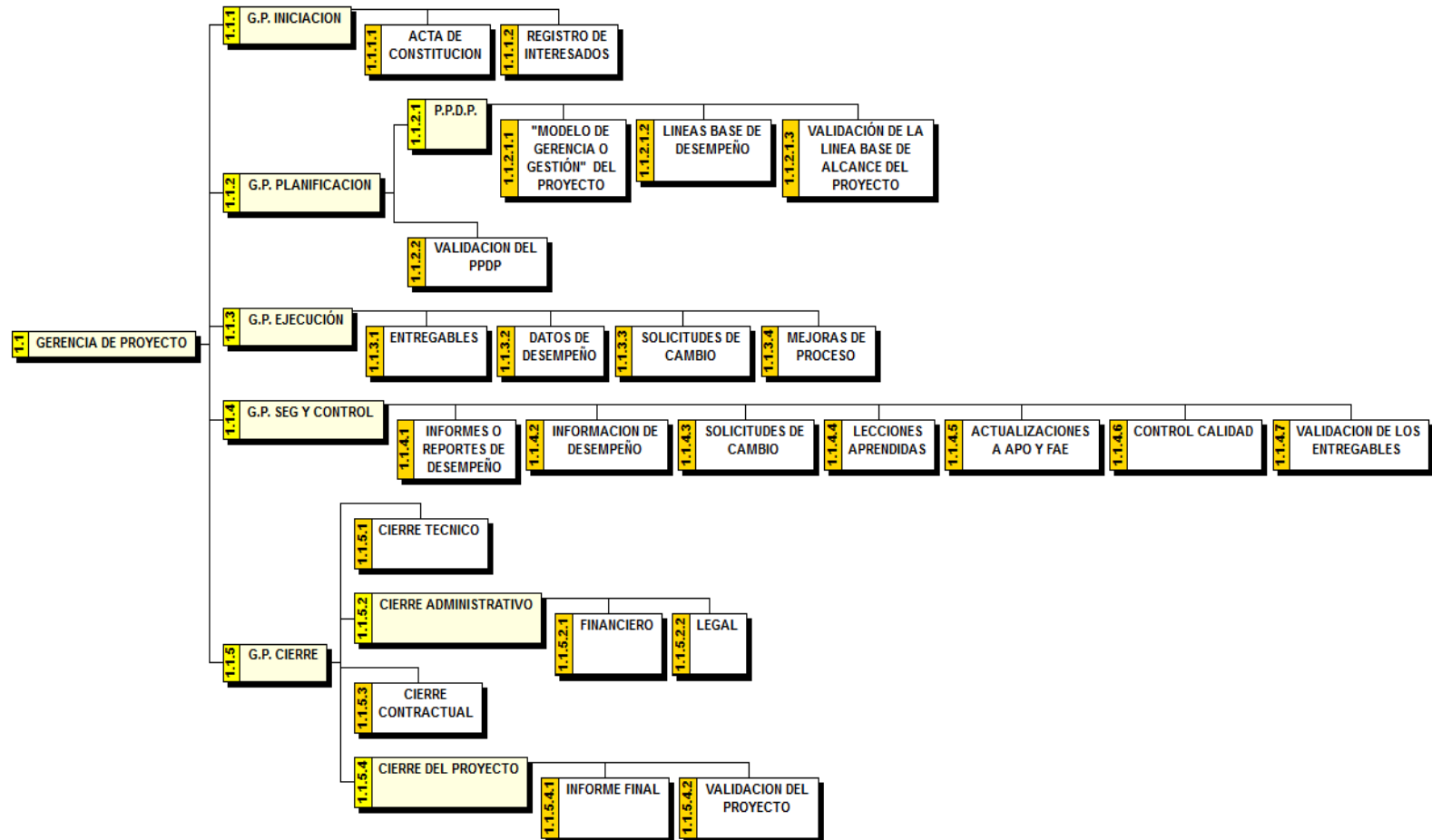
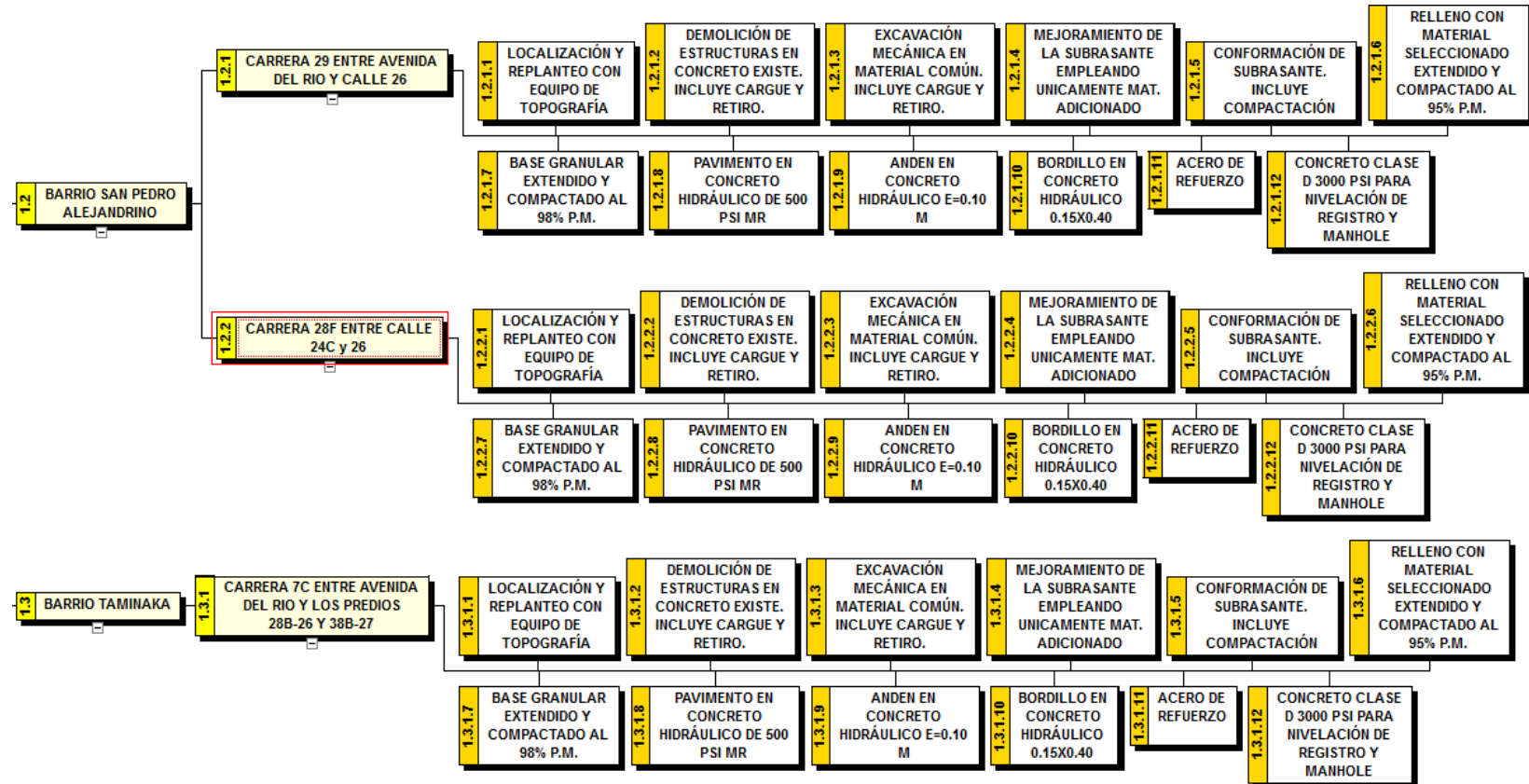


Gráfico 5 - EDT/WBS Entregable 1.2 y 1.3 hasta Paquetes de Trabajo



Apéndice 12 - Diccionario de la EDT/WBS

 NTF. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10			
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DEL ALCANCE		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO			"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS							
NIVEL 1	ID		ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO		
GERENCIA DE PROYECTO	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN		ACTA DE CONSTITUCIÓN		El Acta de Constitución del Proyecto es un documento en el que se define el alcance, los objetivos y los participantes del proyecto. Da una visión preliminar de los roles y responsabilidades, de los objetivos, de los principales interesados y define la autoridad del Project Manager. Sirve como referencia de autoridad para el futuro del proyecto.		
			REGISTRO DE INTERESADOS		Identificar a todas las personas, grupos u organizaciones impactadas por el proyecto, identificando y documentando sus intereses, participación, interdependencias, influencias y potencial impacto		
	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN		MODELO DE GERENCIA DEL PROYECTO		En la teoría organizacional existen diferentes supuestos sobre la forma más indicada para dirigir al personal de buen desempeño hacia el logro del objetivo de un proyecto. La dirección del equipo nuclear es una de las principales funciones de todo gerente de proyectos, de ahí la importancia por buscar los medios propicios para identificar los conocimientos y atributos de cada integrante de su equipo nuclear con el fin de que sus actividades y las de su equipo sean fuentes de valor.		
			LINEAS BASE DE DESEMPEÑO		La línea de base ("Baseline") de un proyecto es el plan original más todos los cambios negociados con los patrocinadores y aprobados como parte del proyecto. Al final de la planificación debemos definir la línea de base como una fotografía del cronograma original tal como fue obtenido al final de la planificación. Usaremos esta línea de base para comparar el desempeño una vez que comencemos a ejecutar. En la ejecución imprimiremos la línea de base y el plan actual, y los compararemos para descubrir los desvíos.		
			VALIDACIÓN DE LINEA BASE		Evaluación minuciosa e independiente de las actividades de proyecto en cuanto a alcance, tiempo y costo.		

		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		VALIDACIÓN PLAN DIRECCION PROYECTO		Revisión minuciosa y evaluación para aprobación del plan establecido para la dirección de proyecto	
	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	ENTREGABLES		Cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto	
		DATOS DE DESEMPEÑO		Los datos de desempeño del trabajo son las observaciones y mediciones primarias identificadas durante las actividades ejecutadas para llevar a cabo el trabajo del proyecto. Se recopilan diferentes medidas de las actividades y entregables del proyecto a lo largo de varios procesos de control. Los datos se consideran a menudo como el nivel más bajo de abstracción del que pueden extraer información otros procesos.	
		SOLICITUDES DE CAMBIO		Un Solicitud de Cambio (RFC) es una solicitud formal para la implementación de un Cambio. Un Cambio tiene el apoyo de un Propietario del Cambio, y tiene un presupuesto para su implementación. En muchos casos el Propietario del Cambio es también el que inicia el RFC.	
		MEJORAS DE PROCESO		Una mejora de proceso es el evento que algun cambio previamente evaluado en la forma de realizar las actividades sea implementado e impacte positivamente costo o duración.	
	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	INFORMES O REPORTES DE DESEMPEÑO		Los informes o reportes de desempeño del proyecto, son reportes, como representación física o electronica de información debidamente procesada y organizada en cuanto al desempeño el trabajo en el proyecto. Estos son evaluacos como salidas de proceso de seguimiento.	
		INFORMACIÓN DE DESEMPEÑO		La información de desempeño se describe como el procesamiento de datos de desempeño, los cuales son obtenidos mediante la medición en la realización de actividades que se llevan a cabo para cumplir con la ejecución del trabajo del proyecto. Posteriormente a su análisis tienen como salida los informes de desempeño	

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		SOLICITUDES DE CAMBIO		Un Solicitud de Cambio (RFC) es una solicitud formal para la implementación de un Cambio. Un Cambio tiene el apoyo de un Propietario del Cambio, y tiene un presupuesto para su implementación. En muchos casos el Propietario del Cambio es también el que inicia el RFC.	
		MEJORAS DE PROCESO		Una mejora de proceso es el evento que algun cambio previamente evaluado en la forma de realizar las actividades sea implementado e impacte positivamente costo o duración.	
	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE	CIERRE TECNICO		El cierre de proyecto es la culminación del proceso del ciclo de vida del proyecto, desde el punto de vista tecnico, que todas las actividades se hayan realizado por completo, o en su defecto que haya finalizado el tiempo para llevarlas a cabo	
		CIERRE FINANCIERO		Desde el punto de vista Administrativo (Legal y financiero) el cierre se evalúa como la incluye todas las actividades necesarias para un cierre administrativo del proyecto o fase, incluyendo metodologías paso a paso que direccionan: • Acciones y actividades necesarias para satisfacer criterios de finalización o terminación para la fase o proyecto. • Acciones y actividades necesarias para transferir los productos, servicios o resultados del proyecto a la próxima fase o a producción y/o operación. • Actividades necesarias para recoger registros de proyecto o fase, auditar el éxito o falla del proyecto, reunir lecciones aprendidas y archivar información del proyecto para uso futuro de la organización.	
		CIERRE LEGAL			
		CIERRE CONTRACTUAL		Se realiza al acercarnos a las etapas finales del Proyecto asegurando la conclusión de los acuerdos legales e incluye documentos como: Carta Finiquito - Comunicados Manuales - Garantías Evaluaciones Lecciones Aprendidas Cierre de Contratos - Aceptación Formal	

 NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		INFORME FINAL		Representación a modo de resumen donde se encuentren los datos mas importantes del proyecto y los indicadores finales obtenidos, posterior a los diferentes cierres.	
		VALIDACIÓN DE PROYECTO		Evaluación y revisión final del proyecto en cuanto a objetivos cumplidos y metas alcanzadas.	
31 BARRIOS DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA	67 CALLES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA		Este trabajo consiste en la localización y materialización de las áreas que ocuparán las obras del proyecto, de acuerdo a los planos de construcción y/o a las indicaciones dadas por el interventor. El trabajo será realizado según lo indicado en los planos de construcción respetando cotas, localización, etc. Además se debe dejar puntos fijos o referencias que permitan los chequeos durante la etapa de construcción.	
		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por el Interventor. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre, de especies vegetales y otros obstáculos; incluye también el suministro, colocación y conformación del material de relleno para zanjas, fosos y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor.	

 NT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.	
		MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO		Este trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor. La construcción de la subrasante mejorada deberá incluir, en todos los casos, la conformación o reconstrucción de las cunetas, las cuales deberán recibir un perfilado final de acuerdo con los alineamientos, pendientes y secciones transversales indicados en los planos o señalados por el Interventor.	
		CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN		Idem Anterior Incluye Compactación	

		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.		Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de la misma excavación, de los cortes o de otras fuentes, para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y alcantarillas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el Interventor. Incluye, además, la construcción de capas filtrantes por detrás de los estribos, muros de contención y otras obras de arte, en los sitios y con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor, en aquellos casos en los cuales dichas operaciones no formen parte de otra actividad de las presentes especificaciones o de una especificación particular.	
		BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.		Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina base granular a la capa granular localizada entre la subbase granular y las capas asfálticas en los pavimentos asfálticos, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.	

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR		Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.	
		ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M		Este trabajo consiste en la construcción de andenes en concreto hidráulico, de acuerdo a los planos de construcción y/o a las indicaciones dadas por el interventor. Se construirán sobre una base indicada en los diseños, para marcar el perfecto alineamiento de los andenes se emplearán guarderas en madera o rieles para pavimentos, de acuerdo con los planos y las especificaciones requeridas. Deberán construirse juntas longitudinales cada 2,5 metros y transversales cada 2,0 metros, como máximo. Su espesor no será mayor de 10 mm ni menor de 5 mm, éstas se rellenarán con material sellante. Podrá usarse asfalto sólido de penetración 60/70 aplicado en caliente. La Interventoría verificará la limpieza previa de las ranuras, evitando que quede material extraño dentro de ellas. El curado se realizará mediante la cobertura total del andén con aditivo, desde las dos horas posteriores al vaciado hasta doce horas después, o en su defecto, aplicando sobre la superficie un impermeabilizante químico (curador), que evite la evaporación del agua. El acabado se hará por medio de allanadora de madera hasta que presente una superficie uniforme. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será similar al andén adyacente existente.	

 NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40		Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto con piezas prefabricadas o vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. En caso necesario, incluye también la preparación de la superficie de apoyo. En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo. La construcción de bordillos de concreto sobre suelos blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o autorice el interventor.	
		ACERO DE REFUERZO		Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor. Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaleas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas.	

		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
				Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera.	
		CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE		La losa superior deberá construirse en concreto reforzado de 21 Mpa (3000 psi), acero corrugado No 4 (1/2 pulgada) cada 0,10 m en doble parrilla, espesor de 0,20 m y diámetro de 1,5 m El aro o el aro-tapa deben quedar fundidos en la losa y la tapa será de hierro de fundición dúctil para vías pavimentadas o de ferroconcreto para vías sin pavimentar, estará unida al anillo por medio de un pasador en el caso de las de hierro dúctil, las tapas que funcionen con pasador deberán abrirse siempre y la bisagra debe ser colocada en el lado aguas arriba, según la pendiente de la vía, deben tener grabada en relieve las palabras Alcantarillado, año de fabricación y las letras H.D. (material de fabricación), Las tapas de hierro dúctil siempre serán de tráfico pesado. Durante el proceso de fabricación se insertarán en la losa dos ganchos de acero corrugado No 5 (5/8 de pulgada) de 420 Mpa (60000 psi) con el fin de facilitar el izaje y su colocación, posterior a su instalación estos ganchos deben ser cortados dejando una superficie uniforme para facilitar el rodamiento de los vehículos. La cimentación o apoyo de la losa superior deberá realizarse en un diámetro de 2,00 m	

 NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR		Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.	
		BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2		Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto con piezas prefabricadas o vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. En caso necesario, incluye también la preparación de la superficie de apoyo. En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo. La construcción de bordillos de concreto sobre suelos blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o autorice el interventor.	
		ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M		Este trabajo consiste en la construcción de andenes en concreto hidráulico, de acuerdo a los planos de construcción y/o a las indicaciones dadas por el interventor. Se construirán sobre una base indicada en los diseños, para marcar el perfecto alineamiento de los andenes se emplearán guarderas en madera o rieles para pavimentos, de acuerdo con los planos y las especificaciones requeridas. Deberán construirse juntas longitudinales cada 2,5 metros y transversales cada 2,0 metros, como máximo. Su espesor no será mayor de 10 mm ni menor de 5 mm, éstas se rellenarán con material sellante. Podrá	

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
				usarse asfalto sólido de penetración 60/70 aplicado en caliente. La Interventoría verificará la limpieza previa de las ranuras, evitando que quede material extraño dentro de ellas. El curado se realizará mediante la cobertura total del andén con aditivo, desde las dos horas posteriores al vaciado hasta doce horas después, o en su defecto, aplicando sobre la superficie un impermeabilizante químico (curador), que evite la evaporación del agua. El acabado se hará por medio de allanadora de madera hasta que presente una superficie uniforme. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será similar al andén adyacente existente.	
		NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)		El registro servirá de unión entre la domiciliaria de alcantarillado existente de PVC, Cemento, Concreto o Gres con el elemento de derivación instalado en la red secundaria, ó entre dos tipos de tuberías que componen la acometida domiciliaria de alcantarillado; se construirá con medidas internas de 0,30 x 0,30 m altura variable dependiendo del mayor diámetro externo de las tuberías a unir, deberá llevar una losa de fondo en concreto simple de 17,5 Mpa (2500 psi), espesor mínimo de 0,10 m y el nivel superior de la losa deberá coincidir con la cota batea de la domiciliaria o derivación, se deberá conformar una cañuela con mortero 1:4, levante en ladrillo macizo de arcilla cocida (Tolete), se utilizará pañete pulido en el interior con mortero impermeabilizado en proporción 1:4 o pañete simple en proporción 1:4 recubierto con epóxico de alquitrán de hulla, y en el exterior pañete simple con el mismo tipo de mortero.La tapa se construirá en concreto reforzado de 21 Mpa (3000 psi) de espesor 0,07 m, con 3 varillas No 3 (3/8 de pulgada) en ambos sentidos de fy= 280 Mpa (40.000 psi). Este tipo de registro se construirá solamente cuando lo considere conveniente y lo autorice la Interventoría.	

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO		Adecuación de contadores con todas las conexiones necesarias al nuevo nivel de andenes.	
		CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO		La losa superior deberá construirse en concreto reforzado de 21 Mpa (3000 psi), acero corrugado No 4 (1/2 pulgada) cada 0,10 m en doble parrilla, espesor de 0,20 m y diámetro de 1,5 m El aro o el aro-tapa deben quedar fundidos en la losa y la tapa será de hierro de fundición dúctil para vías pavimentadas o de ferroconcreto para vías sin pavimentar, estará unida al anillo por medio de un pasador en el caso de las de hierro dúctil, las tapas que funcionen con pasador deberán abrirse siempre y la bisagra debe ser colocada en el lado aguas arriba, según la pendiente de la vía, deben tener grabada en relieve las palabras Alcantarillado, año de fabricación y las letras H.D. (material de fabricación), Las tapas de hierro dúctil siempre serán de tráfico pesado. Durante el proceso de fabricación se insertarán en la losa dos ganchos de acero corrugado No 5 (5/8 de pulgada) de 420 Mpa (60000 psi) con el fin de facilitar el izaje y su colocación, posterior a su instalación estos ganchos deben ser cortados dejando una superficie uniforme para facilitar el rodamiento de los vehículos. La cimentación o apoyo de la losa superior deberá realizarse en un diámetro de 2,00 m	

 NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por el Interventor. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre, de especies vegetales y otros obstáculos; incluye también el suministro, colocación y conformación del material de relleno para zanjas, fosos y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor.	
		MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES		Este trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor. La construcción de la subrasante mejorada deberá incluir, en todos los casos, la conformación o reconstrucción de las cunetas, las cuales deberán recibir un perfilado final de acuerdo con los alineamientos, pendientes y secciones transversales indicados en los planos o señalados por el Interventor.	

 NIT. 800.127.693-2		DICCIONARIO DE LA WBS (EDT)		INPMO-GRAL-F-10	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL ALCANCE	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS					
NIVEL 1	ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO		DESCRIPCIÓN/SIGNIFICADO	
		PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR		Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co					

Apéndice 13 - Plan de Gestión del Cronograma

 NT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		INPMO-GRAL-F-011	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	28/06/2016
Persona(s) autorizada (s) a solicitar cambio en cronograma				
Nombre	Cargo	Ubicación		
Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	Director de Proyecto	Oficina de Dirección del Proyecto		
Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	Coordinador de Proyectos INACON LTDA	Oficina de Proyectos INACON LTDA		
Ing. Edgar Peraza	Supervisor del Proyecto	Secretaría de Infraestructura D.T.C.H de Santa Marta		
Ing. Gustavo Anaya Mattos	Interventor	Oficina Proyectistas de Colombia & CIA SAS		
Persona(s) que aprueba (n) requerimiento de cambio de cronograma				
Nombre	Cargo	Ubicación		
Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	Director de Proyecto	Oficina de Dirección del Proyecto		
Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	Coordinador de Proyectos INACON LTDA	Oficina de Proyectos INACON LTDA		
PROCESO DE DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES:				
Mediante la reunión del equipo del proyecto se analiza la EDT/WBS del proyecto y partiendo de la experiencia de los expertos en materia de ejecución de proyectos de pavimentación urbana en pavimento rígido y teniendo en cuenta los procedimientos necesario para el cumplimiento de los paquetes de trabajo se definen las actividades necesarias este propósito para realizar la planificación previa del cronograma usando herramientas de software como MS Project y el método de programación (CPM)				
PROCESO DE SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES:				
Se realizará la secuenciación de las actividades definidas por el Equipo del Proyecto liderado por Director del Obra. Se solicitará información histórica de proyectos de pavimentación urbana ejecutados por la empresa COMSA S.A y se estudiarán lecciones aprendidas de INACON LTDA. Se utilizará el Método de Diagramación por Precedencia y Determinación de las dependencias discrecionales, obligatorias, internas y externas para secuenciar las actividades y se analizarán adelantos y retrasos. El Diagrama de Red de la Actividades se realizará durante el periodo de planificación del proyecto y será revisado por la Oficina de Dirección del Proyecto y aprobado por el Ing. Carlos Andrés Orduz.				
PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES:				
Se realizará la Estimación de los Recursos de las Actividades por parte de la Oficina de Dirección del Proyecto con apoyo del Equipo del Proyecto liderado por el Ing. Carlos Andrés Orduz. Se utilizará información histórica de proyectos similares ejecutados por COMSA S.A, se analizará las competencias de los posibles recursos disponibles en la zona y la capacidad necesaria de los equipos ofertados por los diferentes proveedores y se consultarán costos unitarios realizando cotizaciones por parte de PMO. Se consolidará la información y la PMO entregará y socializará los Recursos Requeridos para las Actividades al Equipo de Proyecto para buscar posterior aprobación del Director de Obra.				
PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:				
Se realizará por parte de la PMO con el apoyo del Equipo de Proyecto y con la aprobación del Ing. Carlos Andrés Orduz. El Ing. Juan Felipe Orduz recopilará la información histórica necesaria y las lecciones aprendidas para, mediante análisis PERT y la consulta al Ing. Mauricio Saenz, presentará al equipo de proyecto las estimaciones de duración para la toma de decisión final y la aprobación del Director de Obra.				

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		INPMO-GRAL-F-011	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROCESO DE DESARROLLO DE SCHEDULE:				
La PMO desarrollará el cronograma con la información desarrollada en los procesos anteriores, el ing. Juan Felipe Orduz será el encargado de analizar la red del cronograma para establecer los tiempos tempranos y tardías con el fin de identificar la Ruta Crítica. Además la PMO se encargará de aplicar técnicas de Intensificación y Ejecución Rápida para el desarrollo del modelo de programación en MS Project. El cronograma final del proyecto será socializado al Equipo del Proyecto y aprobado por el Director del Proyecto.				
PROCESO DE CONTROL DE SCHEDULE:				
Razones aceptables para cambios en cronograma del Proyecto				
Solicitud de cambio de alcance por parte del Cliente	Accidentes de trabajo.			
Desastres naturales.	Cambio de sub-contratistas por fuerza mayor.			
Huelgas y problemas de orden público	Incumplimiento del proveedor en la entrega de materiales.			
Atrasos ocasionados por los sub-contratistas.	Mal establecimiento de la secuencia de actividades.			
Cómo los cambios al Cronograma serán Administrados				
Designación de Responsabilidades				
Planificación	Ings. Juan Felipe Orduz Padilla - Nestor Sarmiento Ortiz			
Ejecución	Ing Carlos Andrés Orduz Padilla, Ing. Mauricio Saenz			
Seguimiento y Control	Yraidis Sanchez			
a) Cuando las solicitudes sean realizadas por los subcontratistas se procederá así				
Cada semana se recibirán las solicitudes de cambio en el cronograma, las cuales deben ser presentadas por el representante del subcontratista				
Estas solicitudes serán revisadas por el equipo de proyecto para evaluar, en primera instancia, si es un cambio “viable” según el plan de gestión del alcance (No debe pasar del 5% del cronograma del proyecto).				
Las solicitudes de cambio de cronograma comenzarán a revisarse los días sábados de cada semana, teniendo un plazo máximo de 5 días para dar respuesta a la solicitud. La solicitud de cambio será aprobada con la firma del Gerente de Proyecto.				
b) Cuando las solicitudes son realizadas por las personas autorizadas del equipo del proyecto, se procederá de la siguiente manera				
La Oficina de Proyectos luego de evaluar la causa de demora en el cronograma debido a un inconveniente, informará el Director del Proyecto la necesidad de realizar un cambio en el cronograma.				
El Gerente del Proyecto, junto con el equipo de proyecto, evaluará la situación para determinar la criticidad del cambio. Dependiendo de la misma se procederá de la siguiente manera:				
b.1) Si la solicitud de cambio del cronograma afecta el alcance del proyecto o sobrepasa los límites de atraso en el cronograma establecidos entonces se deberá presentar una solicitud a interventoría en donde se informe de manera clara y detallada de la situación.				
La Interventoría, dentro de sus procedimientos, tiene un plazo de 5 días para la aprobación de la solicitud de cambio en el cronograma y posteriormente presentar la solicitud a la Secretaría de Infraestructura del D.T.C.H de Santa Marta para aprobación.				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 14 - Lista de Actividades con Atributos

INACON LTDA NIT. 900.127.693-2		LISTA DE ACTIVIDADES CON ATRIBUTOS			INPMO-GRAL-F-012	
GRUPO DE PLANIFICACIÓN			GESTIÓN DEL TIEMPO		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	1	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	
2	1.1	GERENCIA DEL PROYECTO	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	
3	1.1.1	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	5 días	lun 16/05/16	vie 20/05/16	
4	1.1.1.1	Elaborar el Acta de Constitución del proyecto	5 días	lun 16/05/16	vie 20/05/16	
5	1.1.1.2	Elaborar el Resgistro de Interesados	5 días	lun 16/05/16	vie 20/05/16	4CC
6	1.1.2	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	44 días	sáb 21/05/16	lun 11/07/16	
7	1.1.2.1	Elaborar P.P.D.P	30 días	sáb 21/05/16	vie 24/06/16	5
8	1.1.2.2	Elaborar Modelo de gerencia o gestión del proyecto	10 días	mar 14/06/16	vie 24/06/16	7FF
9	1.1.2.3	Realizar Líneas Base de Desempeño	7 días	sáb 25/06/16	sáb 02/07/16	8
10	1.1.2.4	Realizar Validación de la Línea Base de Alcance del Proyecto	8 días	vie 24/06/16	sáb 02/07/16	9FF
11	1.1.2.5	Realizar Validación del Plan para la Dirección del Proyecto	7 días	lun 04/07/16	lun 11/07/16	10
12	1.1.3	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	161 días	mar 12/07/16	sáb 14/01/17	
13	1.1.3.1	Realizar los Entregables del proyecto	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	11,906FF
14	1.1.3.2	Datos de Desempeño	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	
15	1.1.3.2.1	Realizar mediciones y observaciones durante actividades ejecutadas	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	13CC,906FF
16	1.1.3.3	Solicitudes de Cambio	157 días	mar 12/07/16	mar 10/01/17	
17	1.1.3.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	48CC,906FF
18	1.1.3.3.2	Implementar solicitudes de cambio	150 días	mié 20/07/16	mar 10/01/17	48CC+7 días 17CC
19	1.1.3.4	Documentar Mejoras de Proceso	161 días	mar 12/07/16	sáb 14/01/17	48CC
20	1.1.4	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	
21	1.1.4.1	Realizar Informes o reportes de Desempeño	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	
22	1.1.4.1.1	Procesar y organizar información de desempeño del trabajo del proyecto	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	4CC,45FF
23	1.1.4.2	Información de Desempeño	170 días	mar 12/07/16	mié 25/01/17	
24	1.1.4.2.1	Realizar medición de datos de desempeño	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	48CC,952FF
25	1.1.4.2.2	Realizar procesamiento de datos de desempeño	165 días	lun 18/07/16	mié 25/01/17	24CC+5 días 45FF
26	1.1.4.3	Solicitudes de Cambio	150 días	vie 15/07/16	jue 05/01/17	
27	1.1.4.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	150 días	vie 15/07/16	jue 05/01/17	48CC+3 días 906FF
28	1.1.4.3.2	Implementar solicitudes de cambio	142 días	jue 21/07/16	lun 02/01/17	27CC+5 días 952FF
29	1.1.4.4	Realizar documentación de Lecciones Aprendidas	170 días	mar 12/07/16	mié 25/01/17	24CC,45FF
30	1.1.4.5	Actualizaciones a APO y FAE	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	
31	1.1.4.5.1	Realizar y documentar actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	219 días	lun 16/05/16	mié 25/01/17	22CC
32	1.1.4.5.2	Realizar y documentar actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa	150 días	lun 16/05/16	sáb 05/11/16	22CC
33	1.1.4.6	Realizar Control de la Calidad	199 días	lun 16/05/16	lun 02/01/17	22CC
34	1.1.4.7	Realizar validación de los entregables	150 días	mar 12/07/16	lun 02/01/17	48CC,952FF

		LISTA DE ACTIVIDADES CON ATRIBUTOS			INPMO-GRAL-F-012	
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016	
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
35	1.1.5	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE	20 días	mar 03/01/17	mié 25/01/17	
36	1.1.5.1	Cierre Técnico	7 días	mar 03/01/17	mar 10/01/17	
37	1.1.5.1.1	Revisar que todas las actividades se hayan realizado por completo	7 días	mar 03/01/17	mar 10/01/17	952,34
38	1.1.5.2	Cierre Administrativo	12 días	sáb 07/01/17	vie 20/01/17	
39	1.1.5.2.1	Realizar el Cierre Financiero del Proyecto	10 días	sáb 07/01/17	mié 18/01/17	37CC+4 días
40	1.1.5.2.2	Realizar el Cierre Legal del Proyecto	12 días	sáb 07/01/17	vie 20/01/17	39CC
41	1.1.5.3	Cierre Contractual	7 días	lun 16/01/17	lun 23/01/17	
42	1.1.5.3.1	Realizar documentos de manuales, garantías, cierre de contratos, aceptación formal	7 días	lun 16/01/17	lun 23/01/17	40FC-5 días
43	1.1.5.4	Cierre del Proyecto	9 días	lun 16/01/17	mié 25/01/17	
44	1.1.5.4.1	Realizar el Informe Final del Proyecto	7 días	lun 16/01/17	lun 23/01/17	42FF
45	1.1.5.4.2	Realizar Validación del Proyecto	2 días	mar 24/01/17	mié 25/01/17	44
46	1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO	19 días	mar 12/07/16	mar 02/08/16	
47	1.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	2 días	mar 12/07/16	mié 13/07/16	
48	1.2.1.1	Realización de levantamiento preliminar del área	1 día	mar 12/07/16	mar 12/07/16	11
49	1.2.1.2	Replantar las obras a construir	1 día	mié 13/07/16	mié 13/07/16	48
50	1.2.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO	4 días	jue 14/07/16	lun 18/07/16	
51	1.2.2.1	Realizar remoción de la estructura existente	3 días	jue 14/07/16	sáb 16/07/16	49
52	1.2.2.2	Cargar, transportar, descargar y disponer escombros	1 día	lun 18/07/16	lun 18/07/16	51
53	1.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	1 día	jue 14/07/16	jue 14/07/16	47
54	1.2.3.1	Excavar y remover capa vegetal o descapote	1 día	jue 14/07/16	jue 14/07/16	49
55	1.2.3.2	Cargar, transportar y disponer material de la explanación	1 día	jue 14/07/16	jue 14/07/16	54CC
56	1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT. ADICIONADO	1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16	50
57	1.2.4.1	Disgregar material de la subrasante existente	1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16	50
58	1.2.4.2	Retirar o adicionar materiales, mezclar y humectar	1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16	57FF
59	1.2.4.3	Realizar compactación y perfilado final	1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16	58FF
60	1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE	1 día	vie 15/07/16	vie 15/07/16	
61	1.2.5.1	Realizar la compactación de la subrasante al 95% de Proctor Modificado	1 día	vie 15/07/16	vie 15/07/16	53
62	1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	1 día	sáb 16/07/16	sáb 16/07/16	
63	1.2.6.1	Descargar material seleccionado en capas para rellenos	1 día	sáb 16/07/16	sáb 16/07/16	61
64	1.2.6.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	1 día	sáb 16/07/16	sáb 16/07/16	63CC
65	1.2.7	BASE GRANULAR E=0.15	1 día	mié 20/07/16	mié 20/07/16	
66	1.2.7.1	Transportar y colocar base granular sobre superficie preparada en una o varias capas	1 día	mié 20/07/16	mié 20/07/16	59
67	1.2.7.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	1 día	mié 20/07/16	mié 20/07/16	66FF

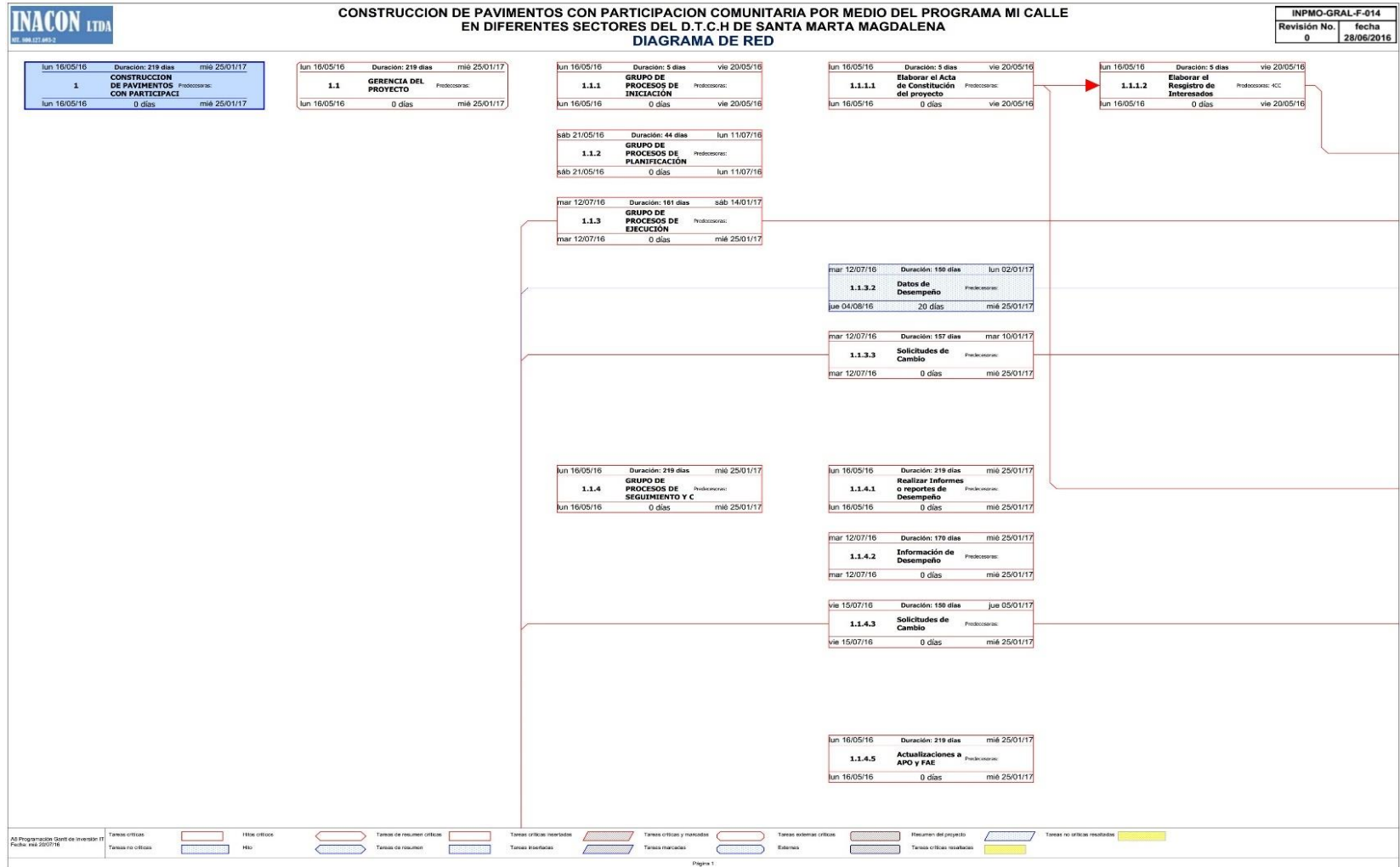
 TIT. 900.127.693-2		LISTA DE ACTIVIDADES CON ATRIBUTOS			INPMO-GRAL-F-012		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016		
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	11/07/2016	
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA		Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
68	1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR-43 (4000 PSI)		9 días	jue 21/07/16	sáb 30/07/16	
69	1.2.8.1	Relizar armado de encofrado (Tabla Burra, Armado de Transferencias y Dovelas)		3 días	jue 21/07/16	sáb 23/07/16	67,84
70	1.2.8.2	Elaborar y transportar mezcla en concreto hidráulico		2 días	lun 25/07/16	mar 26/07/16	69
71	1.2.8.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto hidráulico de 500psi MR		2 días	mar 26/07/16	mié 27/07/16	70FC-1 día
72	1.2.8.4	Realizar sellado de juntas, acabado y curado de las losas de concreto hidráulico		3 días	jue 28/07/16	sáb 30/07/16	71
73	1.2.9	ANDEN EN CONCRETO CLASE D 3.000 p.s.i (Para Andenes) ANCHO=1.0 M		8 días	mar 19/07/16	mié 27/07/16	
74	1.2.9.1	Realizar preparación de la superficie		1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16	80CC+2 días.64
75	1.2.9.2	Realizar armado de acero y encofrado segun dimensiones en planos		2 días	mié 20/07/16	jue 21/07/16	74
76	1.2.9.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi		2 días	vie 22/07/16	sáb 23/07/16	75
77	1.2.9.4	Construir juntas logitudinales cada 2.5 y transversales cada 2.0m		3 días	sáb 23/07/16	mar 26/07/16	76FC-1 día
78	1.2.9.5	Realizar curado con aditivo		1 día	mié 27/07/16	mié 27/07/16	77
79	1.2.9.6	Realizar acabado con allanadora de madera		1 día	mié 27/07/16	mié 27/07/16	78FF
80	1.2.10	BORDILLOS EN CONCRETO CLASE D 3000 PSI. 0.15X0.40		8 días	sáb 16/07/16	lun 25/07/16	60
81	1.2.10.1	Realizar preparación de la superficie		2 días	sáb 16/07/16	lun 18/07/16	60
82	1.2.10.2	Realizar colocación piezas prefabricadas en concreto		3 días	mar 19/07/16	jue 21/07/16	81
83	1.2.10.3	realizar vaciado de concreto para apoyo de bordillos		4 días	jue 21/07/16	lun 25/07/16	82FC-1 día
84	1.2.11	ACERO DE REFUERZO GRADO 60		2 días	mar 12/07/16	mié 13/07/16	
85	1.2.11.1	Realizar corte, figurado y colocación de acero de refuerzo		2 días	mar 12/07/16	mié 13/07/16	47CC
86	1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACION DE REGISTRO Y MANHOLE		2 días	lun 01/08/16	mar 02/08/16	
87	1.2.12.1	Armar acero de cimentación		1 día	lun 01/08/16	lun 01/08/16	68,73
88	1.2.12.2	Construir losa de cimentación en un diámetro de 2.0m		1 día	lun 01/08/16	lun 01/08/16	87CC
89	1.2.12.3	Construir losa superior en concreto reforzado de 21mpa (3000psi)		2 días	lun 01/08/16	mar 02/08/16	88CC
90	1.2.12.4	prefabricar tapas de acero dúctil de tráfico pesado		1 día	lun 01/08/16	lun 01/08/16	88FF
91	1.2.12.5	Colocar tapas de acero dúctil		1 día	mar 02/08/16	mar 02/08/16	89FF
92	1.3	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO		32 días	jue 21/07/16	vie 26/08/16	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co							

Apéndice 15 - Lista de Hitos

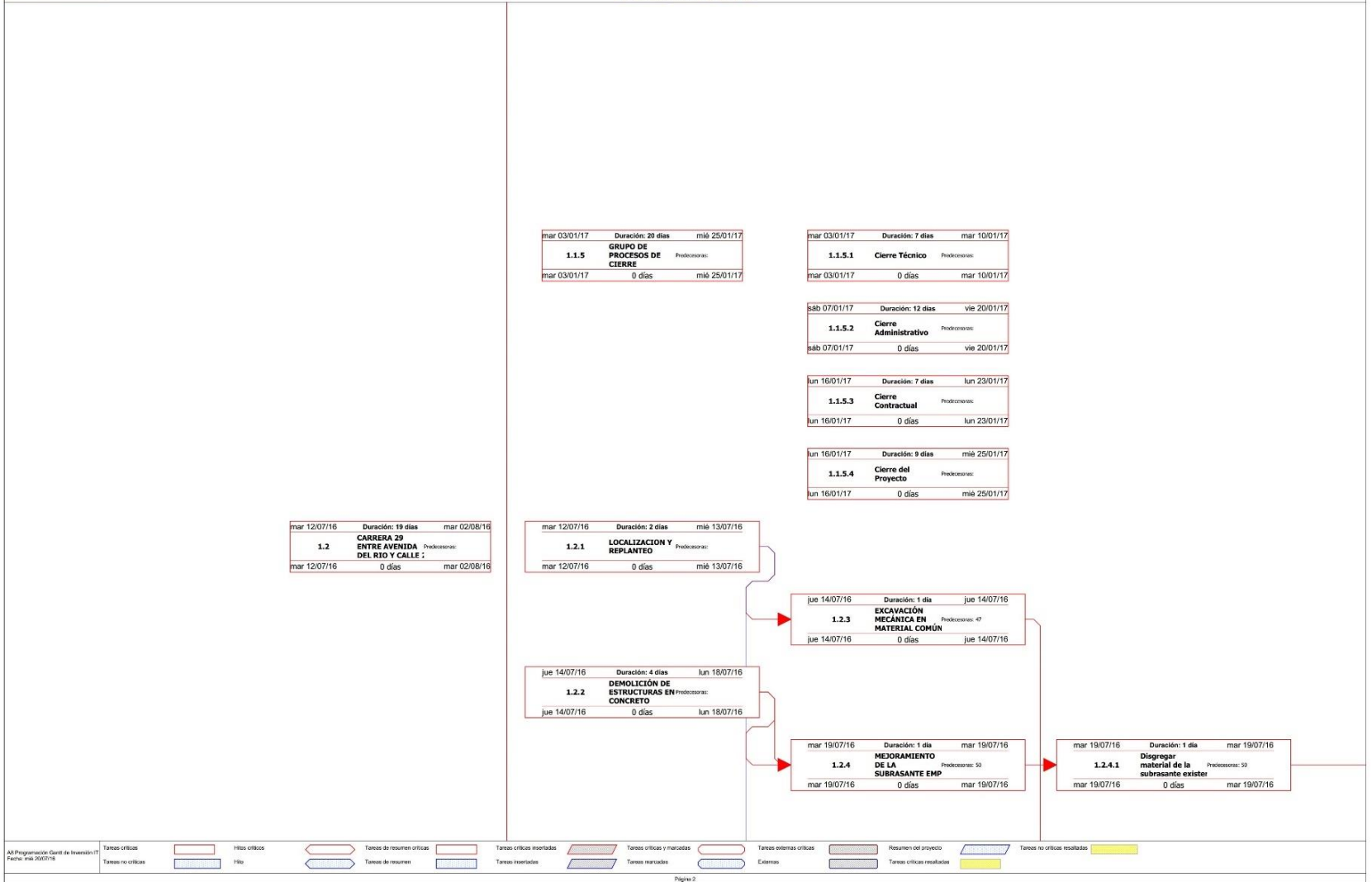
	LISTA DE HITOS		INPMO-GRAL-F-013	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	08/07/2016
ITEM	NOMBRE DEL HITO		FECHA	
1	INICIO PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTO		lun 16/05/16	
2	VALIDACIÓN P.P.D.P		lun 16/05/16	
3	INICIO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN		lun 16/05/16	
4	FIN BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO		sáb 21/05/16	
5	FIN BARRIO TAMINAKA		sáb 21/05/16	
6	FIN BARRIO PARAISO DE GAIRA		mar 14/06/16	
7	FIN BARRIO SANTA FE		sáb 25/06/16	
8	FIN BARRIO SAN FERNANDO		vie 24/06/16	
9	FIN BARRIO VILLA BELLA		lun 04/07/16	
10	FIN BARRIO MARIA CRISTINA		mar 12/07/16	
11	FIN BARRIO PEREHUETANO		mar 12/07/16	
12	FIN BARRIO GALICIA		mar 12/07/16	
13	FIN SECTOR UNIVERSIDAD		mar 12/07/16	
14	FIN BARRIO TAYRONA		mar 12/07/16	
15	FIN Urbanización Corintios entre la Manzana H		mar 12/07/16	
16	FIN Barrio Nueva Galicia		mié 20/07/16	
17	FIN BARRIO 11 DE NOVIEMBRE		mar 12/07/16	
18	FIN Urbanización Las Vegas.		lun 16/05/16	
19	FIN Barrio Centenario		lun 16/05/16	
20	FIN Barrio Los Naranjos		lun 16/05/16	
21	FIN Urbanización El Parque		mar 12/07/16	
22	FIN Barrio Las Américas		mar 12/07/16	
23	FIN Manzana B Villa Marina		lun 18/07/16	
24	FIN BARRIO EL CARMEN GAIRA		vie 15/07/16	
25	FIN BARRIO SAN JOSE DEL PANDO		vie 15/07/16	
26	FIN Rodadero Sur		jue 21/07/16	
27	FIN URBANIZACIÓN LIBANO 2000		mar 12/07/16	
28	FIN BARRIO VILLA DEL RIO 1		lun 16/05/16	
29	FIN Manzanas D y R- Asocon		lun 16/05/16	
30	FIN BARRIO EL PANTANO		lun 16/05/16	
31	FIN Barrio Tayrona Alta		lun 16/05/16	

	LISTA DE HITOS		INPMO-GRAL-F-013	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	08/07/2016
ITEM	NOMBRE DEL HITO		FECHA	
32	FIN BARRIO SALAMANCA		mar 12/07/16	
33	FIN BARRIO LA BOLIVARIANA		mar 03/01/17	
34	FIN BARRIO El piñon 2		mar 03/01/17	
35	FIN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN		mar 03/01/17	
36	FIN DEL CIERRE DEL PROYECTO		sáb 07/01/17	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 16 - Diagrama de Red (Entregables 1.1 y 1.2)

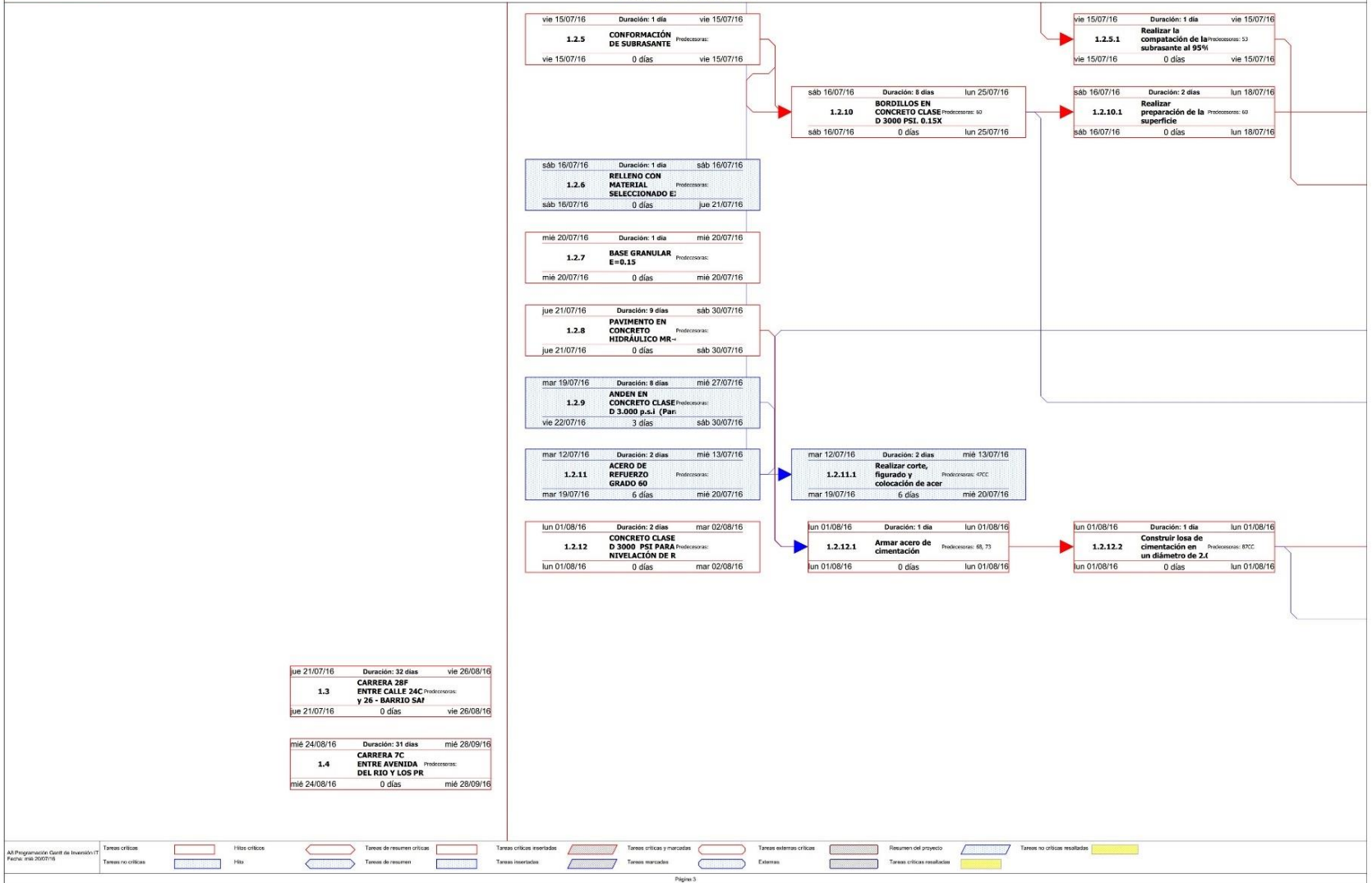


**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA
DIAGRAMA DE RED**

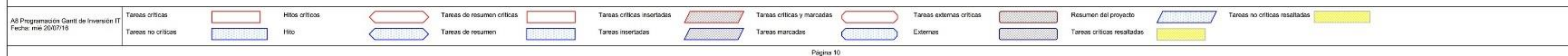
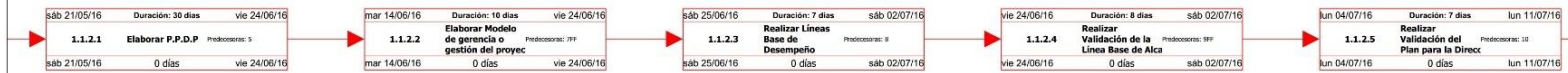


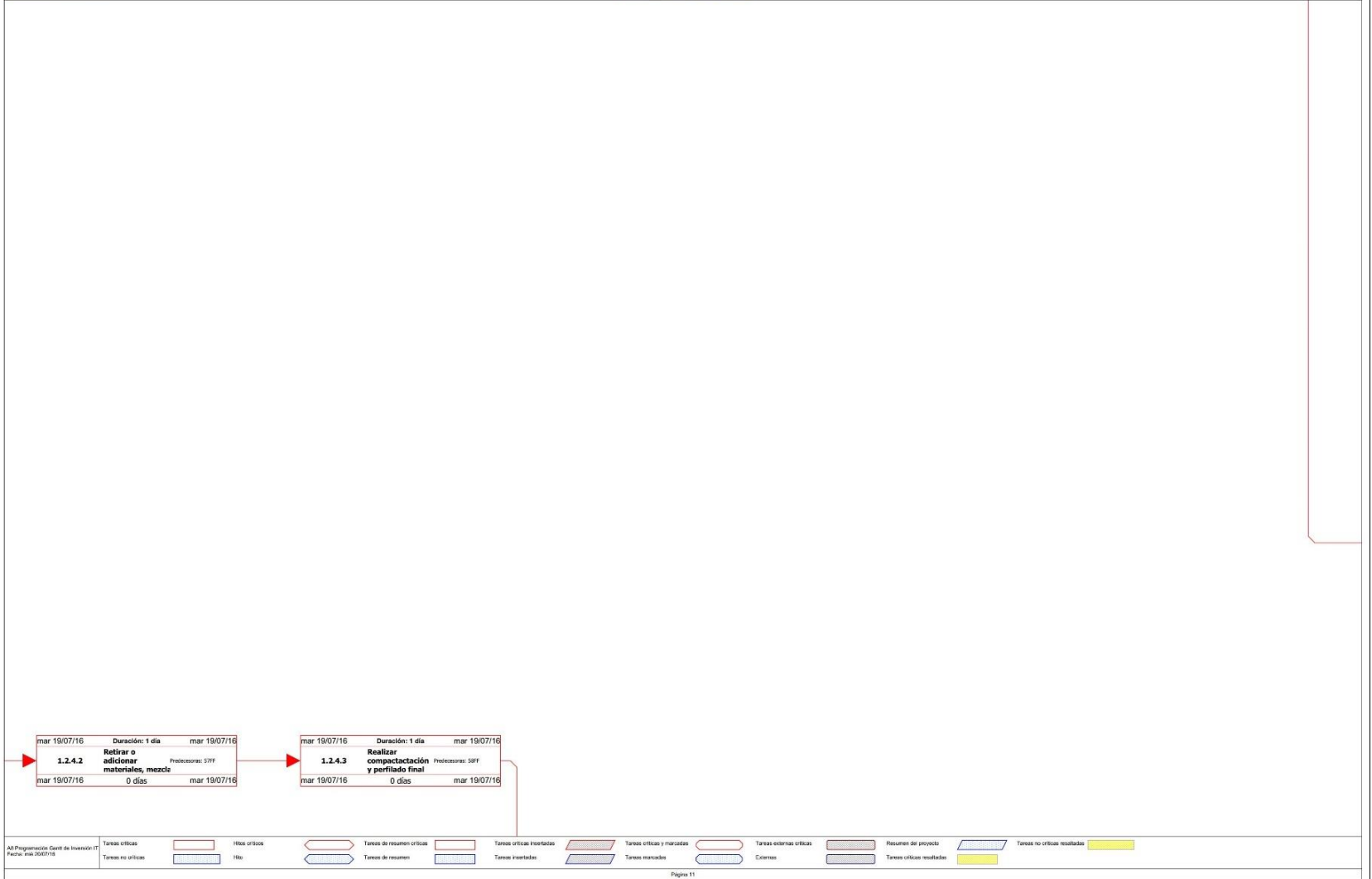


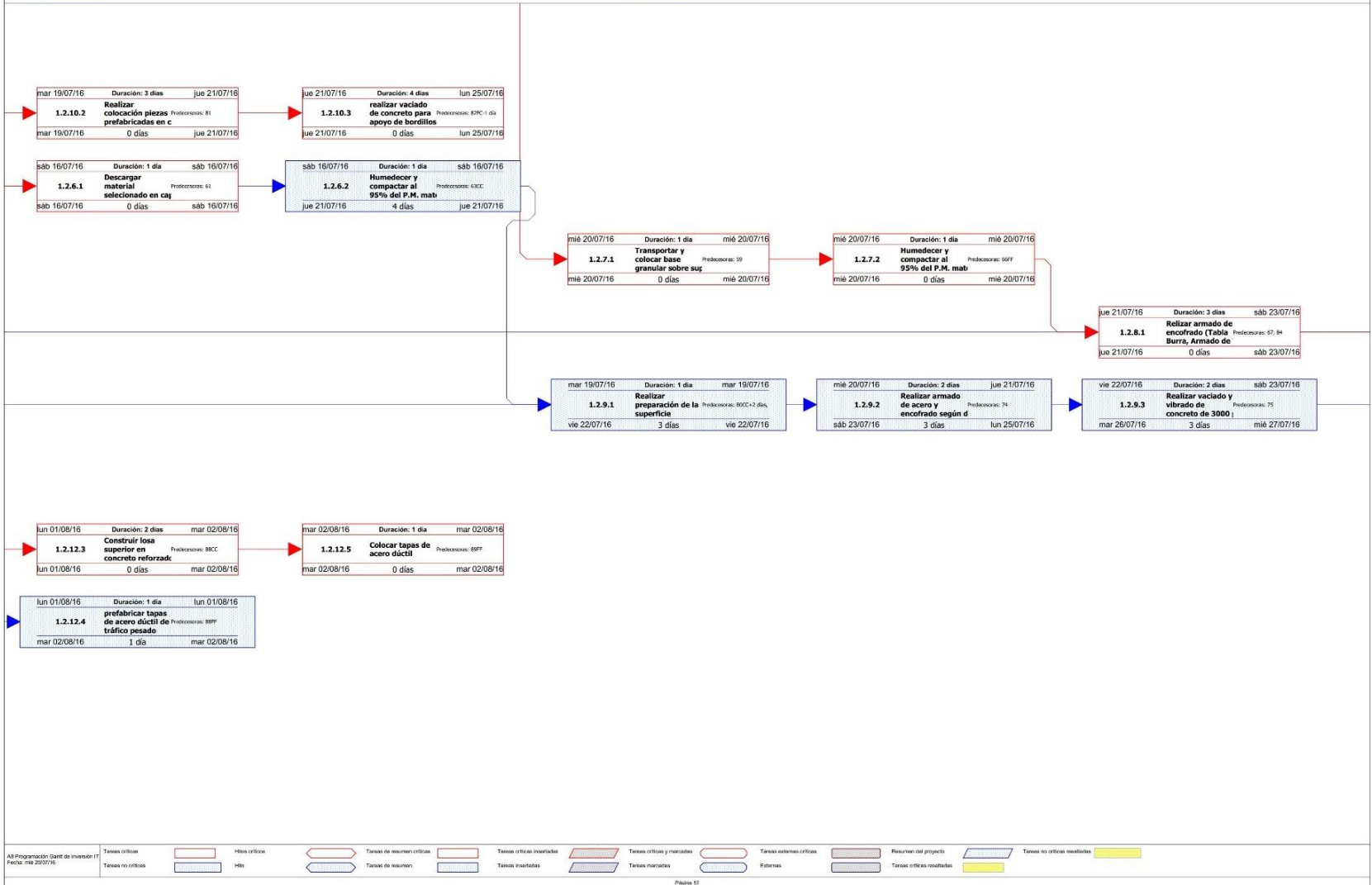
**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA
DIAGRAMA DE RED**

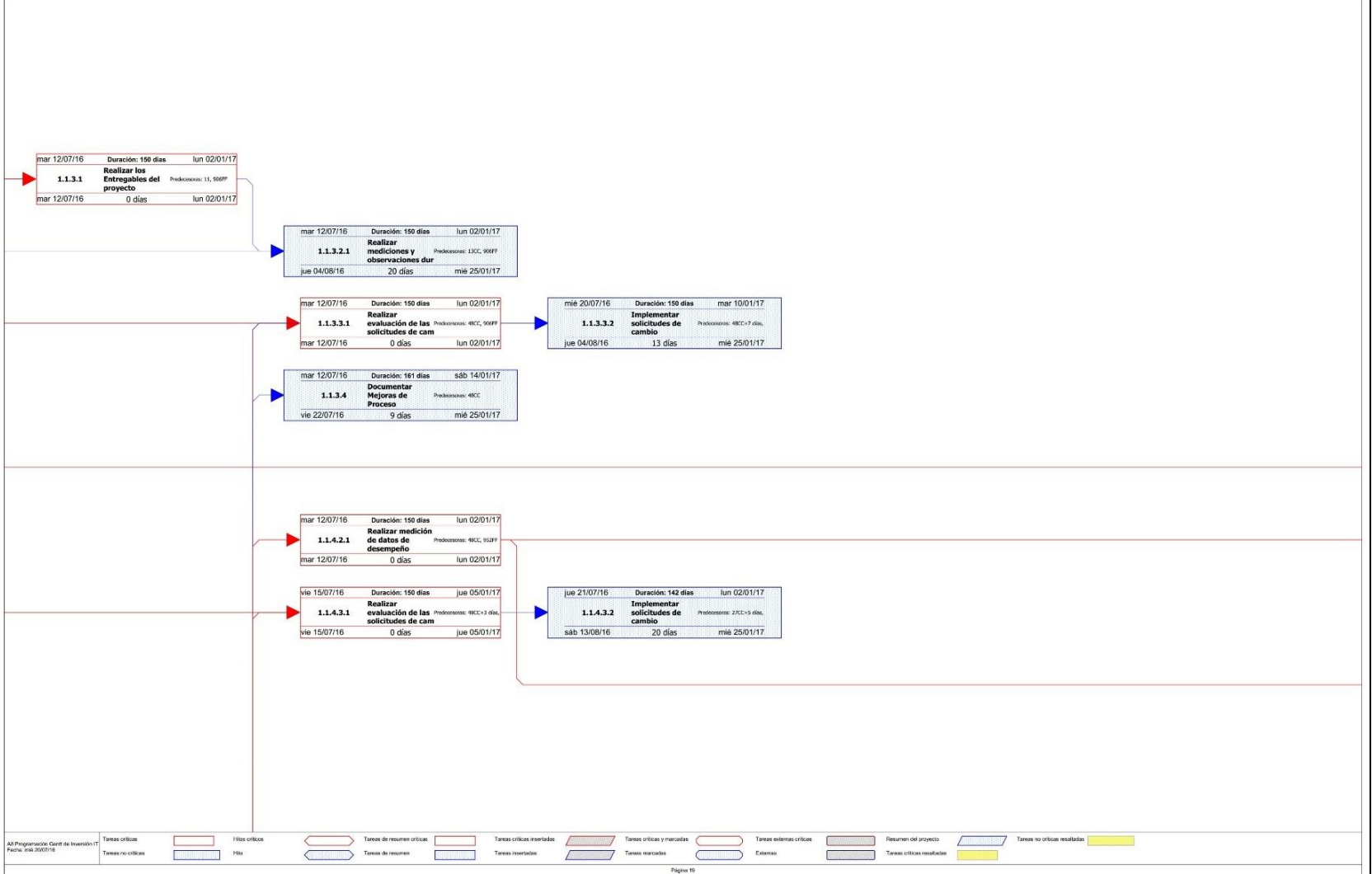


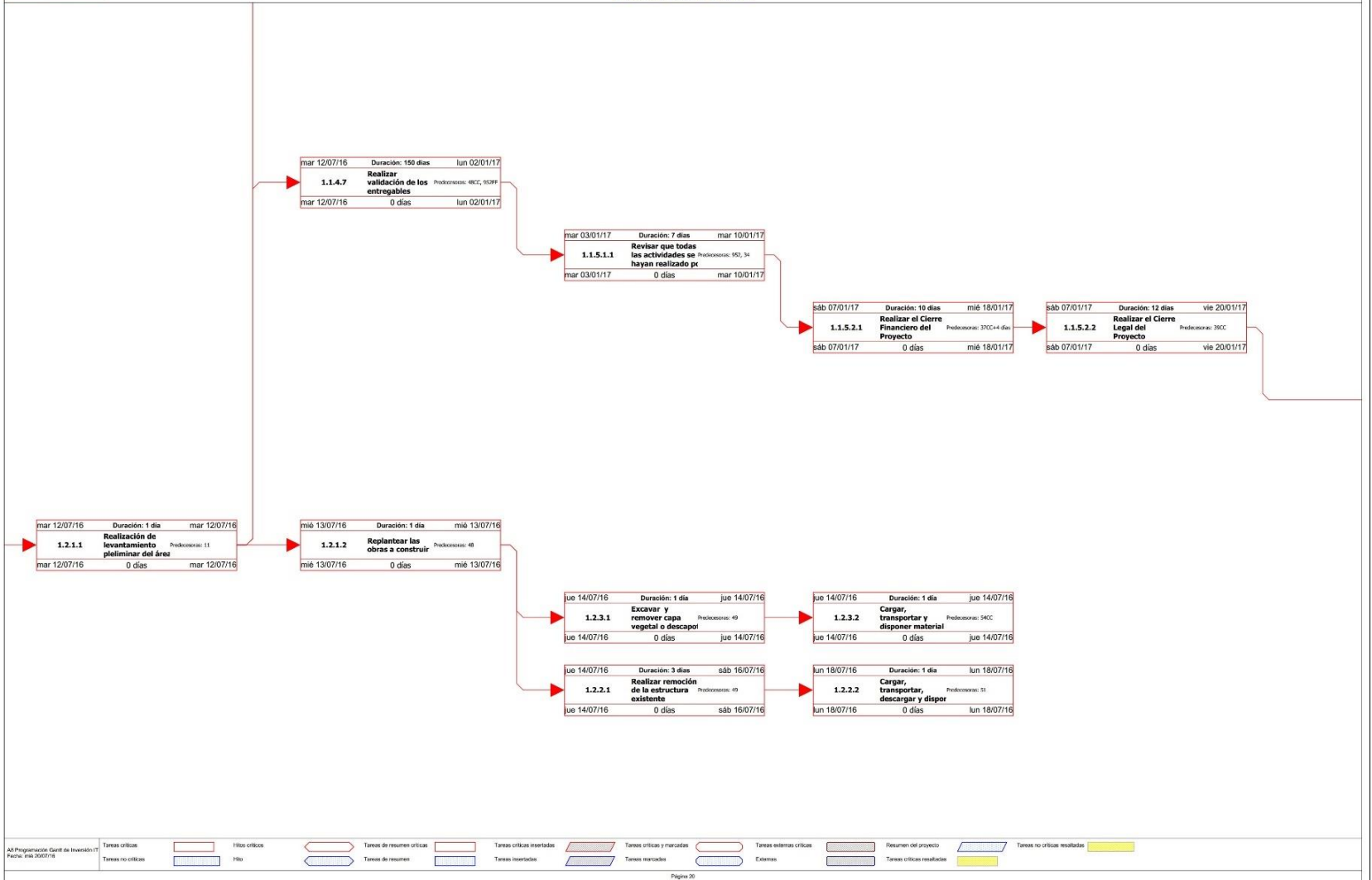
**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA
DIAGRAMA DE RED**



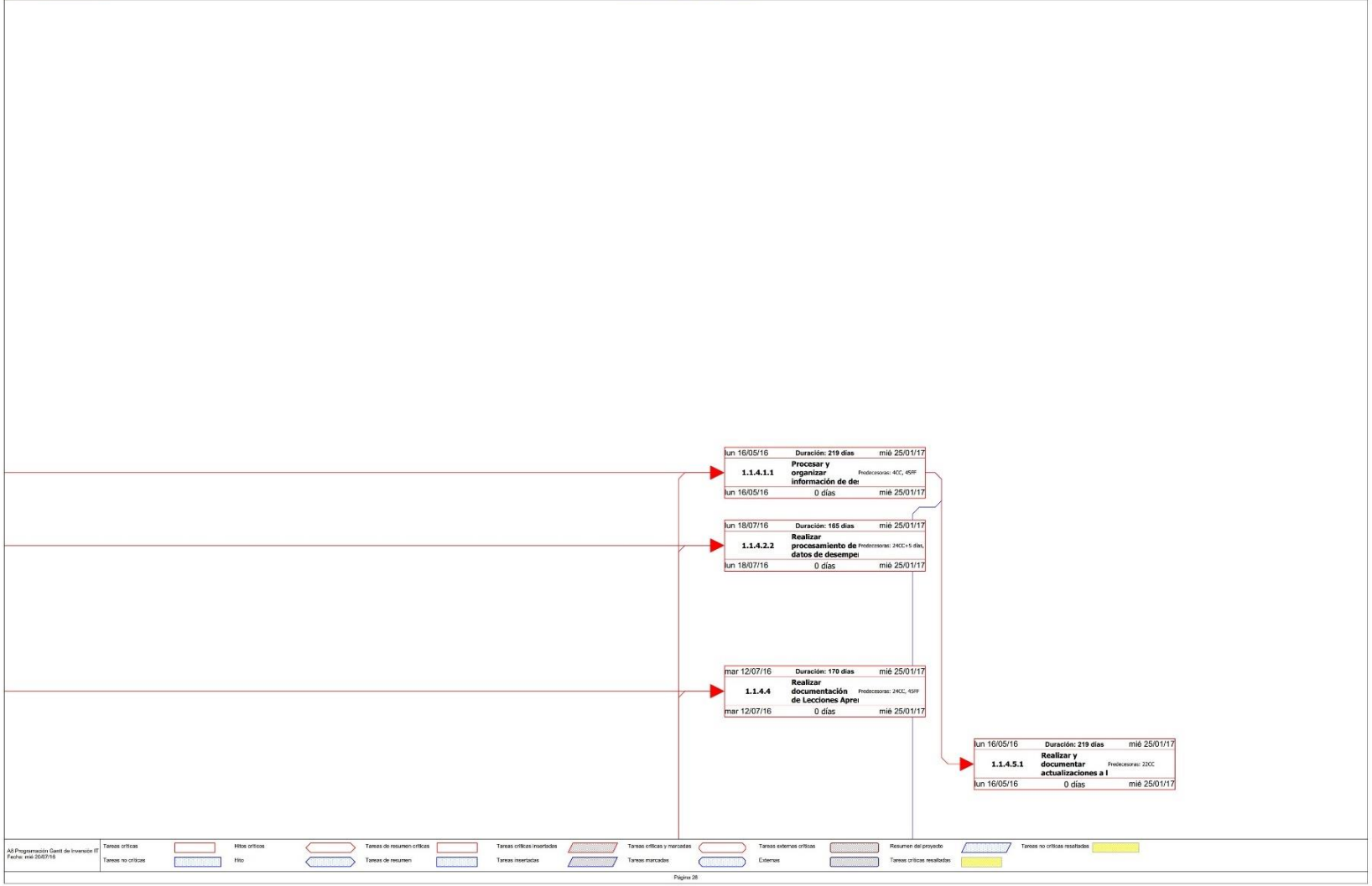




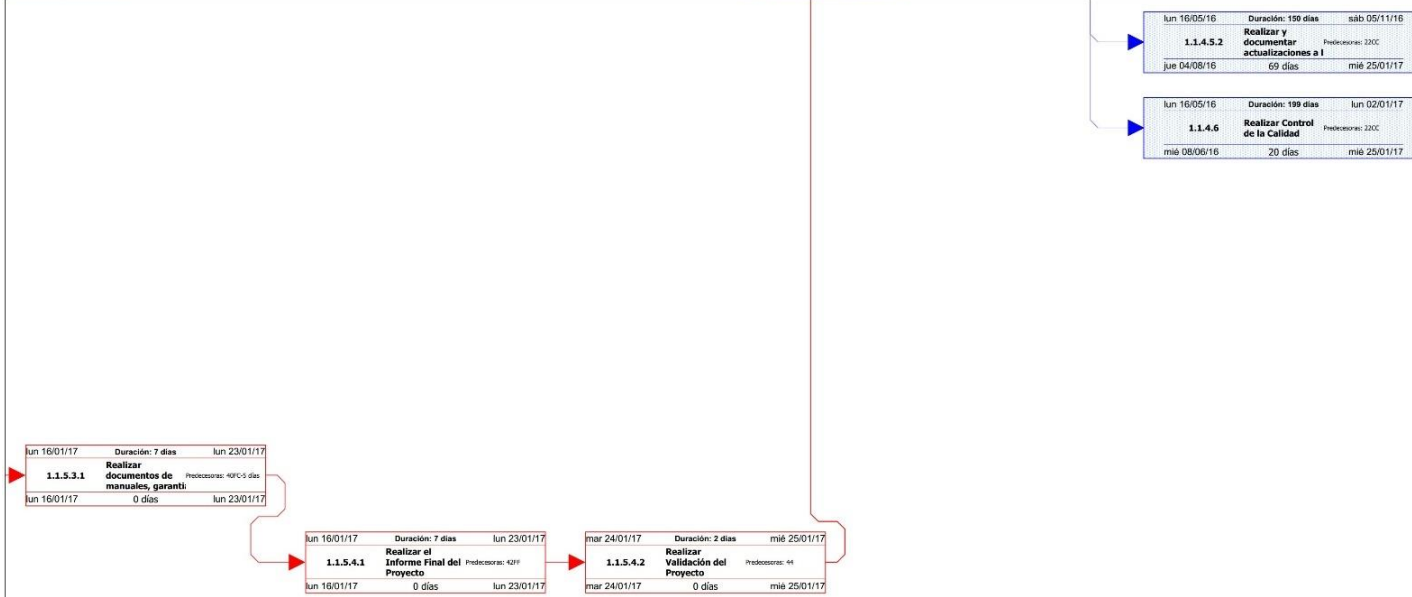








**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA
DIAGRAMA DE RED**



Apéndice 17 - Recursos Requeridos para las Actividades (Entregables 1.1 y 1.2)

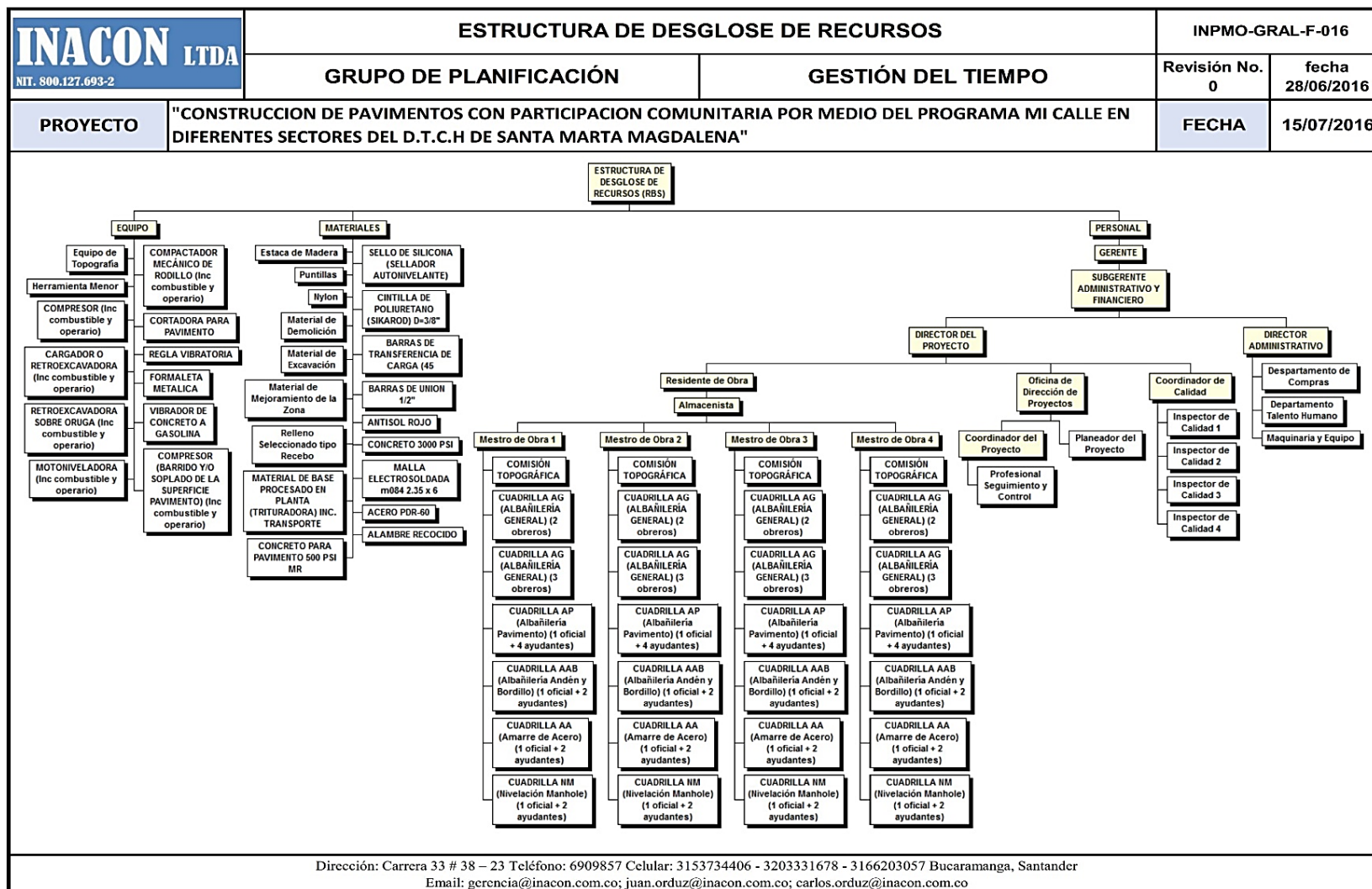
INACON LTDA MT. 800.127.693-2		RECURSOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES		INPMO-GRAL-F-015	
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA		RECURSOS	
1	1.1	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA			
2	1.1.1	GERENCIA DEL PROYECTO		Director de Proyecto	
3	1.1.1.1	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN			
4	1.1.1.2	Elaborar el Acta de Constitución del proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
5	1.1.2	Elaborar el Resgistro de Interesados		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
6	1.1.2.1	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN			
7	1.1.2.2	Elaborar P.P.D.P		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
8	1.1.2.3	Elaborar Modelo de gerencia o gestión del proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
9	1.1.2.4	Realizar Líneas Base de Desempeño		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
10	1.1.2.5	Realizar Validación de la Línea Base de Alcance del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
11	1.1.3	Realizar Validación del Plan para la Dirección del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
12	1.1.3.1	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN			
13	1.1.3.2	Realizar los Entregables del proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
14	1.1.3.2.1	Datos de Desempeño			
15	1.1.3.3	Realizar mediciones y observaciones durante actividades ejecutadas		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
16	1.1.3.3.1	Solicitudes de Cambio			
17	1.1.3.3.2	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
18	1.1.3.4	Implementar solicitudes de cambio		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
19	1.1.4	Documentar Mejoras de Proceso		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
20	1.1.4.1	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL			
21	1.1.4.1.1	Realizar Informes o reportes de Desempeño			
22	1.1.4.2	Procesar y organizar informacion de desempeño del trabajo del proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
23	1.1.4.2.1	Información de Desempeño			
24	1.1.4.2.2	Realizar medición de datos de desempeño		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
25	1.1.4.3	Realizar procesamiento de datos de desempeño		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
26	1.1.4.3.1	Solicitudes de Cambio			
27	1.1.4.3.2	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
28	1.1.4.4	Implementar solicitudes de cambio		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
29	1.1.4.5	Realizar documentación de Lecciones Aprendidas		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
30	1.1.4.5.1	Actualizaciones a APO y FAE			
31	1.1.4.5.2	Realizar y documentar actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
32	1.1.4.6	Realizar y documentar actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
33	1.1.4.7	Realizar Control de la Calidad		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
34	1.1.5	Realizar validación de los entregables		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
35	1.1.5.1	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE			
36	1.1.5.1.1	Cierre Técnico			
37	1.1.5.2	Revisar que todas las actividades se hayan realizado por completo		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
38	1.1.5.2.1	Cierre Administrativo			
39	1.1.5.2.2	Realizar el Cierre Financiero del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
40	1.1.5.3	Realizar el Cierre Legal del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
41	1.1.5.3.1	Cierre Contractual			
42	1.1.5.4	Realizar documentos de manuales, garantías, cierre de contratos, aceptación formal		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	

		RECURSOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES		INPMO-GRAL-F-015	
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA		RECURSOS	
43	1.1.5.4.1	Cierre del Proyecto			
44	1.1.5.4.2	Realizar el Informe Final del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
45	1.2	Realizar Validación del Proyecto		Equipo de Proyecto,Director de Proyecto	
46	1.2.1	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO		Director de Proyecto,Ingeniero Residente	
47	1.2.1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO			
48	1.2.1.2	Realización de levantamiento pleliminar del área		Equipo de Topografía,Herramienta Menor,ESTACA MADERA,NYLON,PUNTILLAS	
49	1.2.2	Replantear las obras a construir		Equipo de Topografía,Herramienta Menor,ESTACA MADERA,NYLON,PUNTILLAS	
50	1.2.2.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO			
51	1.2.2.2	Realizar remoción de la estructura existente		Ayudante,Oficial,CARGADOR O RETROEXCAVADORA (Inc combustible y operario),COMPRESOR (Inc combustible y operario),Herramienta Menor,MATERIAL DE DEMOLICION	
52	1.2.3	Cargar, transportar, descargar y disponer escombros		Ayudante,Oficial,CARGADOR O RETROEXCAVADORA (Inc combustible y operario),COMPRESOR (Inc combustible y operario),Herramienta Menor,MATERIAL DE DEMOLICION	
53	1.2.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.			
54	1.2.3.2	Excavar y remover capa vegetal o descapote		CARGADOR O RETROEXCAVADORA (Inc combustible y operario),RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA (Inc combustible y operario),MATERIAL DE EXCAVACIÓN,OBRERO	
55	1.2.4	Cargar, transportar y disponer material de la explanación		CARGADOR O RETROEXCAVADORA (Inc combustible y operario),RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGA (Inc combustible y operario),MATERIAL DE EXCAVACIÓN,OBRERO	
56	1.2.4.1	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO			
57	1.2.4.2	Disgregar material de la subrasante existente		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros),Herramienta Menor,MATERIAL DE MEJORAMIENTO DE LA ZONA,MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario)	
58	1.2.4.3	Retirar o adicionar materiales, mezclar y humectar		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros),Herramienta Menor,MATERIAL DE MEJORAMIENTO DE LA ZONA,MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario)	
59	1.2.5	Realizar compactactación y perfilado final		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros),Herramienta Menor,MATERIAL DE MEJORAMIENTO DE LA ZONA,MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario)	
60	1.2.5.1	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE			
61	1.2.6	Realizar la compatación de la subrasante al 95% de Proctor Modificado		HERRAMIENTA MENOR (5%MO),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros),COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario)	
62	1.2.6.1	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.			
63	1.2.6.2	Descargar material selecionado en capas para rellenos		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros),RELLENO SELECCIONADO TIPO RECEBO	
64	1.2.7	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros),RELLENO SELECCIONADO TIPO RECEBO	
65	1.2.7.1	BASE GRANULAR E=0.15			

 MT. 000.127.693-2		RECURSOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES		INPMO-GRAL-F-015	
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA		RECURSOS	
66	1.2.7.2	Transportar y colocar base granular sobre superficie preparada en una o varias capas		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros),MATERIAL DE BASE PROCESADO EN PLANTA (TRITURADORA) INC. TRANSPORTE	
67	1.2.8	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido		COMPACTADOR MECÁNICO DE RODILLO (Inc combustible y operario),HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MOTONIVELADORA (Inc combustible y operario),CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros),MATERIAL DE BASE PROCESADO EN PLANTA (TRITURADORA) INC. TRANSPORTE	
68	1.2.8.1	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR-43 (4000 PSI)			
69	1.2.8.2	Relizar armado de encofrado (Tabla Burra, Armado de Transferencias y Dovelas)		ANTISOL ROJO,BARRAS DE TRANSFERENCIA DE CARGA (45,BARRAS DE UNION 1/2",CINTILLA DE POLIURETANO (SIKAROD) D=3/8",COMPRESOR (BARRIDO Y/O SOPLADO DE LA SUPERFICIE PAVIMENTO) (Inc combustible y operario),CONCRETO PARA PAVIMENTO 500 PSI MR,CORTADORA PARA PAV...	
70	1.2.8.3	Elaborar y transportar mezcla en concreto hidráulico		ANTISOL ROJO,BARRAS DE TRANSFERENCIA DE CARGA (45,BARRAS DE UNION 1/2",CINTILLA DE POLIURETANO (SIKAROD) D=3/8",COMPRESOR (BARRIDO Y/O SOPLADO DE LA SUPERFICIE PAVIMENTO) (Inc combustible y operario),CONCRETO PARA PAVIMENTO 500 PSI MR,CORTADORA PARA PAV...	
71	1.2.8.4	Realizar vaciado y vibrado de concreto hidráulico de 500psi MR		ANTISOL ROJO,BARRAS DE TRANSFERENCIA DE CARGA (45,BARRAS DE UNION 1/2",CINTILLA DE POLIURETANO (SIKAROD) D=3/8",COMPRESOR (BARRIDO Y/O SOPLADO DE LA SUPERFICIE PAVIMENTO) (Inc combustible y operario),CONCRETO PARA PAVIMENTO 500 PSI MR,CORTADORA PARA PAV...	
72	1.2.9	Realizar sellado de juntas, acabado y curado de las losas de concreto hidráulico		ANTISOL ROJO,BARRAS DE TRANSFERENCIA DE CARGA (45,BARRAS DE UNION 1/2",CINTILLA DE POLIURETANO (SIKAROD) D=3/8",COMPRESOR (BARRIDO Y/O SOPLADO DE LA SUPERFICIE PAVIMENTO) (Inc combustible y operario),CONCRETO PARA PAVIMENTO 500 PSI MR,CORTADORA PARA PAV...	
73	1.2.9.1	ANDEN EN CONCRETO CLASE D 3.000 p.s.i (Para Andenes) ANCHO=1.0 M			
74	1.2.9.2	Realizar preparación de la superficie		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	
75	1.2.9.3	Realizar armado de acero y encofrado según dimensiones en planos		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	
76	1.2.9.4	Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	
77	1.2.9.5	Construir juntas logitudinales cada 2.5 y transversales cada 2.0m		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	
78	1.2.9.6	Realizar curado con aditivo		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	
79	1.2.10	Realizar acabado con allanadora de madera		CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6	

 NIT. 908.127.693-2		RECURSOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES			INPMO-GRAL-F-015		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	11/07/2016
ITEM	EDT	NOMBRE DE LA TAREA				RECURSOS	
80	1.2.10.1	BORDILLOS EN CONCRETO CLASE D 3000 PSI. 0.15X0.40					
81	1.2.10.2	Realizar preparación de la superficie				CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),ACERO PDR-60	
82	1.2.10.3	Realizar colocación piezas prefabricadas en concreto				CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),ACERO PDR-60	
83	1.2.11	realizar vaciado de concreto para apoyo de bordillos				CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CONCRETO 3000 PSI,CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes),ACERO PDR-60	
84	1.2.11.1	ACERO DE REFUERZO GRADO 60					
85	1.2.12	Realizar corte, figurado y colocación de acero de refuerzo				ACERO PDR-60,ALAMBRE RECOCIDO,CUADRILLA AA (Amarre de Acero) (1 oficial + 2 ayudantes)	
86	1.2.12.1	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACION DE REGISTRO Y MANHOLE					
87	1.2.12.2	Armar acero de cimentación				ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6,VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes)	
88	1.2.12.3	Construir losa de cimentación en un diámetro de 2.0m				ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6,VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes)	
89	1.2.12.4	Construir losa superior en concreto reforzado de 21mpa (3000psi)				ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6,VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes)	
90	1.2.12.5	prefabricar tapas de acero dúctil de tráfico pesado				ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6,VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes)	
91	1.3	Colocar tapas de acero dúctil				ANTISOL ROJO,CONCRETO 3000 PSI,CORTADORA PARA PAVIMENTO,FORMALETA METALICA,HERRAMIENTA MENOR (5%MO),MALLA ELECTROSOLDADA m084 2.35 x 6,VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA,CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes)	
92	1.2.12.4	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO					
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co							

Apéndice 18 - Estructura de Desglose de Recursos



Apéndice 19 - Estimación Paramétrica de Duraciones

 MIT. 800.127.693-2		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA DURACIONES)				INPMO-GRAL-F-017		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL TIEMPO		Revisión No. 0		fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA		19/07/2016
ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA (RENDIMIENTOS)								
EDT	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	TIPO DE CUADRILLA	No. DE CUADRILLAS	RTO CUADRILLA	DURACION CALCULADA	DURACION REAL
1.1	GERENCIA DEL PROYECTO							
1.1.1	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN							
1.1.1.1	Elaborar el Acta de Constitución del proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,200	5,00	5,00
1.1.1.2	Elaborar el Resgistro de Interesados	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,200	5,00	5,00
1.1.2	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN							
1.1.2.1	Elaborar P.P.D.P	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,033	30,30	30,00
1.1.2.2	Elaborar Modelo de gerencia o gestión del proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,100	10,00	10,00
1.1.2.3	Realizar Líneas Base de Desempeño	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,150	6,67	7,00
1.1.2.4	Realizar Validación de la Línea Base de Alcance del Proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,130	7,69	8,00
1.1.2.5	Realizar Validación del Plan para la Dirección del Proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,150	6,67	7,00
1.1.3	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN							
1.1.3.1	Realizar los Entregables del proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.3.2	Datos de Desempeño							
1.1.3.2.1	Realizar mediciones y observaciones durante actividades ejecutadas	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.3.3	Solicitudes de Cambio							
1.1.3.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.3.3.2	Implementar solicitudes de cambio	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.3.4	Documentar Mejoras de Proceso	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,006	160,59	161,00
1.1.4	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL							
1.1.4.1	Realizar Informes o reportes de Desempeño							
1.1.4.1.1	Procesar y organizar información de desempeño del trabajo del proyecto	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,005	218,99	219,00
1.1.4.2	Información de Desempeño							
1.1.4.2.1	Realizar medición de datos de desempeño	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.4.2.2	Realizar procesamiento de datos de desempeño	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,006	164,75	165,00
1.1.4.3	Solicitudes de Cambio							
1.1.4.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00
1.1.4.3.2	Implementar solicitudes de cambio	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	142,12	142,00
1.1.4.4	Realizar documentación de Lecciones Aprendidas	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,006	170,13	170,00
1.1.4.5	Actualizaciones a APO y FAE							
1.1.4.5.1	Realizar y documentar actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,005	219,03	219,00
1.1.4.5.2	Realizar y documentar actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,005	197,54	198,00
1.1.4.6	Realizar Control de la Calidad	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,005	199,45	199,00
1.1.4.7	Realizar validación de los entregables	glb	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,007	149,53	150,00

INACON LTDA TEL: 906.127.693-2		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA DURACIONES)				INPMO-GRAL-F-017		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL TIEMPO		Revisión No. 0		fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA		19/07/2016
ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA (RENDIMIENTOS)								
1.1.5	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE							
1.1.5.1	Cierre Técnico							
1.1.5.1.1	Revisar que todas las actividades se hayan realizado por completo	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,143	6,98	7,00
1.1.5.2	Cierre Administrativo							
1.1.5.2.1	Realizar el Cierre Financiero del Proyecto	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,100	10,00	10,00
1.1.5.2.2	Realizar el Cierre Legal del Proyecto	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,084	11,90	12,00
1.1.5.3	Cierre Contractual							
1.1.5.3.1	Realizar documentos de manuales, garantías, cierre de contratos, aceptación formal	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	0,143	6,98	7,00
1.1.5.4	Cierre del Proyecto							
1.1.5.4.1	Realizar el Informe Final del Proyecto	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	1,000	1,00	1,00
1.1.5.4.2	Realizar Validación del Proyecto	g/b	1,00	Equipo de Proyecto Director del proyecto	1,00	1,000	1,00	1,00
1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO							
1.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO							
1.2.1.1	Realización de levantamiento preeliminar del área	m2	368,00	Comisión de Topografía	1,00	350,000	1,05	1,00
1.2.1.2	Replantear las obras a construir	m2	368,00	Comisión de Topografía	1,00	350,000	1,05	1,00
1.2.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
1.2.2.1	Realizar remoción de la estructura existente	m3	6,76	Cuadrilla AA	1,00	2,625	2,58	3,00
1.2.2.2	Cargar, transportar, descargar y disponer escombros	m3	6,76	Cuadrilla AA	1,00	5,250	1,29	1,00
1.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.							
1.2.3.1	Excavar y remover capa vegetal o descapote	m3	132,48	Cuadrilla AA	1,00	116,520	1,14	1,00
1.2.3.2	Cargar, transportar y disponer material de la explanación	m3	132,48	Cuadrilla AA	1,00	116,520	1,14	1,00
1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT. ADICIONADO							
1.2.4.1	Disgregar material de la subrasante existente	m3	73,60	Cuadrilla AA	1,00	50,000	1,47	1,00
1.2.4.2	Retirar o adicionar materiales, mezclar y humectar	m3	73,60	Cuadrilla AA	1,00	50,000	1,47	1,00
1.2.4.3	Realizar compactación y perfilado final	m3	73,60	Cuadrilla AA	1,00	50,000	1,47	1,00
1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE							
1.2.5.1	Realizar la compactación de la subrasante al 95% de Proctor Modificado	m3	368,00	Cuadrilla AA	1,00	368,000	1,00	1,00
1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.							
1.2.6.1	Descargar material seleccionado en capas para rellenos	m3	32,00	Cuadrilla AA	1,00	240,000	0,13	1,00
1.2.6.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	m3	32,00	Cuadrilla AA	1,00	240,000	0,13	1,00
1.2.7	BASE GRANULAR E=0.15							
1.2.7.1	Transportar y colocar base granular sobre superficie preparada en una o varias capas	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	55,200	1,00	1,00
1.2.7.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	55,200	1,00	1,00
1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR-43 (4000 PSI)							
1.2.8.1	Relizar armado de encofrado (Tabla Burra, Armado de Transferencias y Dovelas)	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	18,000	3,07	3,00
1.2.8.2	Elaborar y transportar mezcla en concreto hidráulico	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	24,000	2,30	2,00
1.2.8.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto hidráulico de 500psi MR	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	24,000	2,30	2,00
1.2.8.4	Realizar sellado de juntas, acabado y curado de las losas de concreto hidráulico	m3	55,20	Cuadrilla AA	1,00	18,000	3,07	3,00
1.2.9	ANDÉN EN CONCRETO CLASE D 3.000 p.s.i (Para Andenes) ANCHO=1.0 M							

 MT. 906.127.693-2		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA DURACIONES)				INPMO-GRAL-F-017		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL TIEMPO		Revisión No. 0		fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA		19/07/2016
ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA (RENDIMIENTOS)								
1.2.9.1	Realizar preparación de la superficie	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	120,000	1,33	1,00
1.2.9.2	Realizar armado de acero y encofrado según dimensiones en planos	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	100,000	1,60	2,00
1.2.9.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	100,000	1,60	2,00
1.2.9.4	Construir juntas longitudinales cada 2.5 y transversales cada 2.0m	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	60,000	2,67	3,00
1.2.9.5	Realizar curado con aditivo	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	120,000	1,33	1,00
1.2.9.6	Realizar acabado con allanadora de madera	m2	160,00	Cuadrilla AA	1,00	120,000	1,33	1,00
1.2.10	BORDILLOS EN CONCRETO CLASE D 3000 PSI. 0.15X0.40							
1.2.10.1	Realizar preparación de la superficie	m	160,00	Cuadrilla AA	1,00	120,000	1,33	1,00
1.2.10.2	Realizar colocación piezas prefabricadas en concreto	m	160,00	Cuadrilla AA	1,00	120,000	1,33	1,00
1.2.10.3	realizar vaciado de concreto para apoyo de bordillos	m	160,00	Cuadrilla AA	1,00	80,000	2,00	2,00
1.2.11	ACERO DE REFUERZO GRADO 60							
1.2.11.1	Realizar corte, figurado y colocación de acero de refuerzo	kg	491,28	Cuadrilla AA	1,00	205,000	2,40	2,00
1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE							
1.2.12.1	Armar acero de cimentación	m3	9,40	Cuadrilla AA	1,00	10,000	0,94	1,00
1.2.12.2	Construir losa de cimentación en un diámetro de 2.0m	m3	9,40	Cuadrilla AA	1,00	10,000	0,94	1,00
1.2.12.3	Construir losa superior en concreto reforzado de 21mpa (3000psi)	m3	9,40	Cuadrilla AA	1,00	5,000	1,88	2,00
1.2.12.4	prefabricar tapas de acero dúctil de tráfico pesado	m3	9,40	Cuadrilla AA	1,00	10,000	0,94	1,00
1.2.12.5	Colocar tapas de acero dúctil	m3	9,40	Cuadrilla AA	1,00	10,000	0,94	1,00
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co								

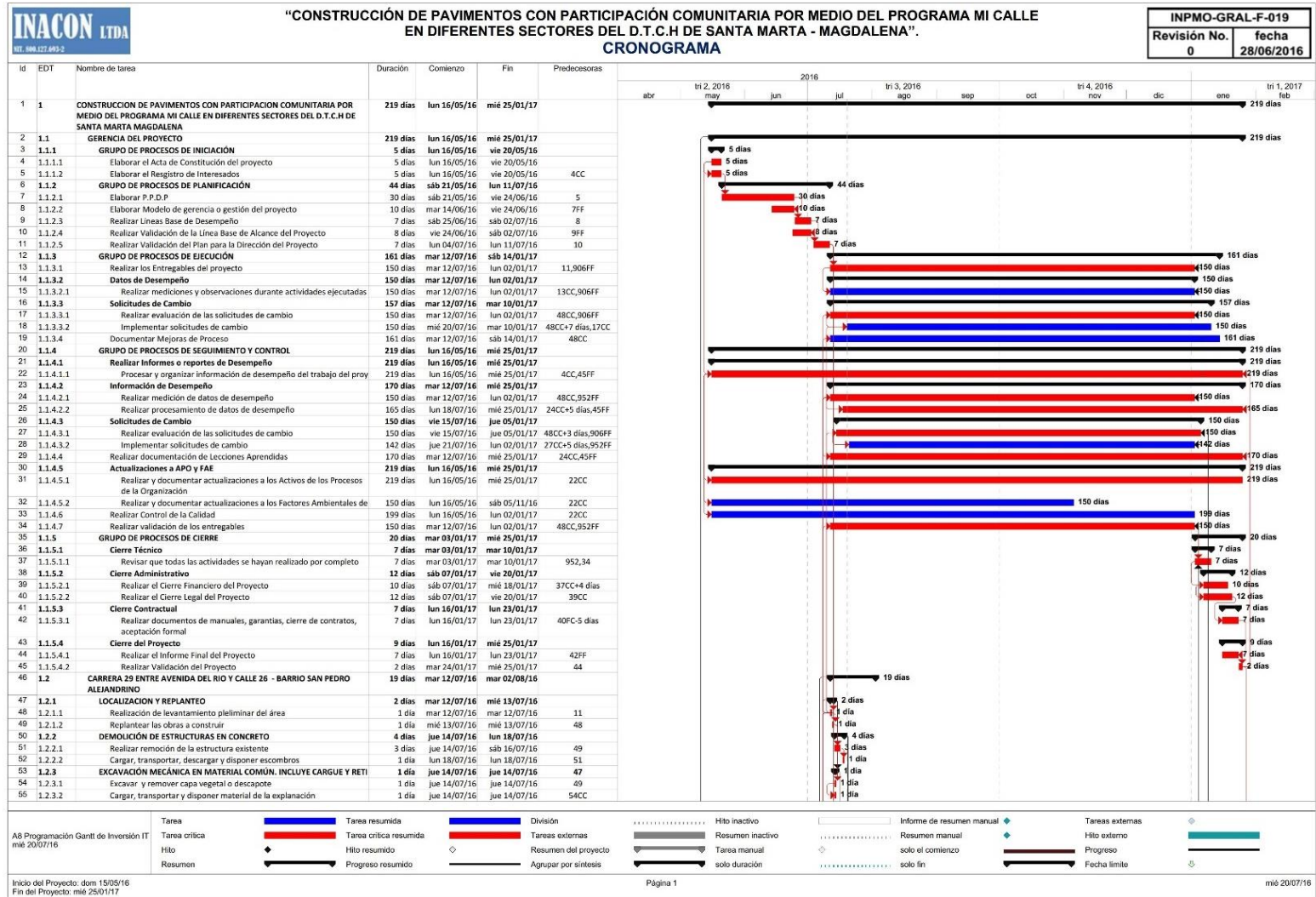
Apéndice 20 - Estimación de la Duración de las Actividades (Estimación por Tres Valores)

INACON LTDA NIT. 806.127.693-2		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN POR TRES VALORES)									INPMO-GRAL-F-018			
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN			GESTIÓN DEL TIEMPO						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016		
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"									FECHA		19/07/2016	
ESTIMACIÓN POR TRES VALORES (ANÁLISIS PERT)														
EDT	DESCRIPCION	RUTA CRITICA	T.O. (a)	T.M. (m)	T.P (b)	T.E.	VARIANZA	DESVIACIÓN	VARIANZA (RC)	Desviación Típica	Z (220)	Probabilidad Z (220)		
1.1	GERENCIA DEL PROYECTO													
1.1.1	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	x									220			
1.1.1.1	Elaborar el Acta de Constitución del proyecto	x	4,00	5,00	6,00	5,00	0,11	0,33	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.1.2	Elaborar el Registro de Interesados	x	4,00	5,00	5,00	5,00	0,03	0,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.2	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	x						0,00	1,67					
1.1.2.1	Elaborar P.P.D.P	x	28,00	29,00	35,00	30,00	1,36	1,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.2.2	Elaborar Modelo de gerencia o gestión del proyecto	x	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.2.3	Realizar Líneas Base de Desempeño	x	7,00	7,00	9,00	7,00	0,11	0,33	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.2.4	Realizar Validación de la Línea Base de Alcance del Proyecto	x	8,00	7,00	9,00	8,00	0,03	0,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.2.5	Realizar Validación del Plan para la Dirección del Proyecto	x	7,00	7,00	8,00	7,00	0,03	0,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	x							1,67					
1.1.3.1	Realizar los Entregables del proyecto	x	150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.2	Datos de Desempeño								1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.2.1	Realizar mediciones y observaciones durante actividades		150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.3	Solicitudes de Cambio	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	x	150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.3.2	Implementar solicitudes de cambio		150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.3.4	Documentar Mejoras de Proceso		161,00	161,00	161,00	161,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.1	Realizar Informes o reportes de Desempeño	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.1.1	Procesar y organizar información de desempeño del trabajo del proyecto	x	219,00	219,00	219,00	219,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.2	Información de Desempeño	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.2.1	Realizar medición de datos de desempeño	x	150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.2.2	Realizar procesamiento de datos de desempeño	x	165,00	165,00	165,00	165,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.3	Solicitudes de Cambio	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.3.1	Realizar evaluación de las solicitudes de cambio	x	150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.3.2	Implementar solicitudes de cambio		142,00	142,00	142,00	142,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.4	Realizar documentación de Lecciones Aprendidas	x	170,00	170,00	170,00	170,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.5	Actualizaciones a APO y FAE	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.5.1	Realizar y documentar actualizaciones a los Activos de los	x	219,00	219,00	219,00	219,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.5.2	Realizar y documentar actualizaciones a los Factores		198,00	198,00	198,00	198,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.6	Realizar Control de la Calidad		199,00	199,00	199,00	199,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.4.7	Realizar validación de los entregables	x	150,00	150,00	150,00	150,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.5	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.5.1	Cierre Técnico	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%		
1.1.5.1.1	Revisar que todas las actividades se hayan realizado por completo	x	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%		

		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN POR TRES VALORES)								INPMO-GRAL-F-018		
		GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL TIEMPO						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"								FECHA	19/07/2016	
ESTIMACIÓN POR TRES VALORES (ANÁLISIS PERT)												
EDT	DESCRIPCION	RUTA CRITICA	T.O. (a)	T.M. (m)	T.P (b)	T.E.	VARIANZA	DESVIACIÓN N	VARIANZA A (RC)	Desviación n Típica	Z (220)	Probabilidad Z (220)
1.1.5.2	Cierre Administrativo	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.2.1	Realizar el Cierre Financiero del Proyecto	x	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.2.2	Realizar el Cierre Legal del Proyecto	x	12,00	12,00	12,00	12,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.3	Cierre Contractual	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.3.1	Realizar documentos de manuales, garantías, cierre de contratos, aceptación	x	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.4	Cierre del Proyecto	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.4.1	Realizar el Informe Final del Proyecto	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.1.5.4.2	Realizar Validación del Proyecto	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.1.1	Realización de levantamiento preliminar del área	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.1.2	Replantear las obras a construir	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.2	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.2.1	Realizar remocion de la estructura existente	x	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.2.2	Cargar, transportar, descargar y disponer escombros	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.3	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.3.1	Excavar y remover capa vegetal o descapote	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.3.2	Cargar, transportar y disponer material de la excavación	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT.	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.4.1	Disgregar material de la subrasante existente	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.4.2	Retirar o adicionar materiales, mezclar y humectar	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.4.3	Realizar compactación y perfilado final	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.5.1	Realizar la compactación de la subrasante al 95% de Proctor Modificado	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.6.1	Descargar material seleccionado en capas para rellenos	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.6.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.7	BASE GRANULAR E=0.15	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.7.1	Transportar y colocar base granular sobre superficie preparada en una o varias capas	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.7.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO MR-43 (4000 PSI)	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.8.1	Realizar armado de encofrado (Tabla Burra, Armado de Transferencias y Dovelas)	x	2,00	3,00	4,00	3,00	0,11	0,33	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.8.2	Elaborar y transportar mezcla en concreto hidráulico	x	2,00	2,00	3,00	2,00	0,03	0,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.8.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto hidráulico de 500psi MR	x	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.8.4	Realizar sellado de juntas, acabado y curado de las losas de concreto hidráulico	x	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%

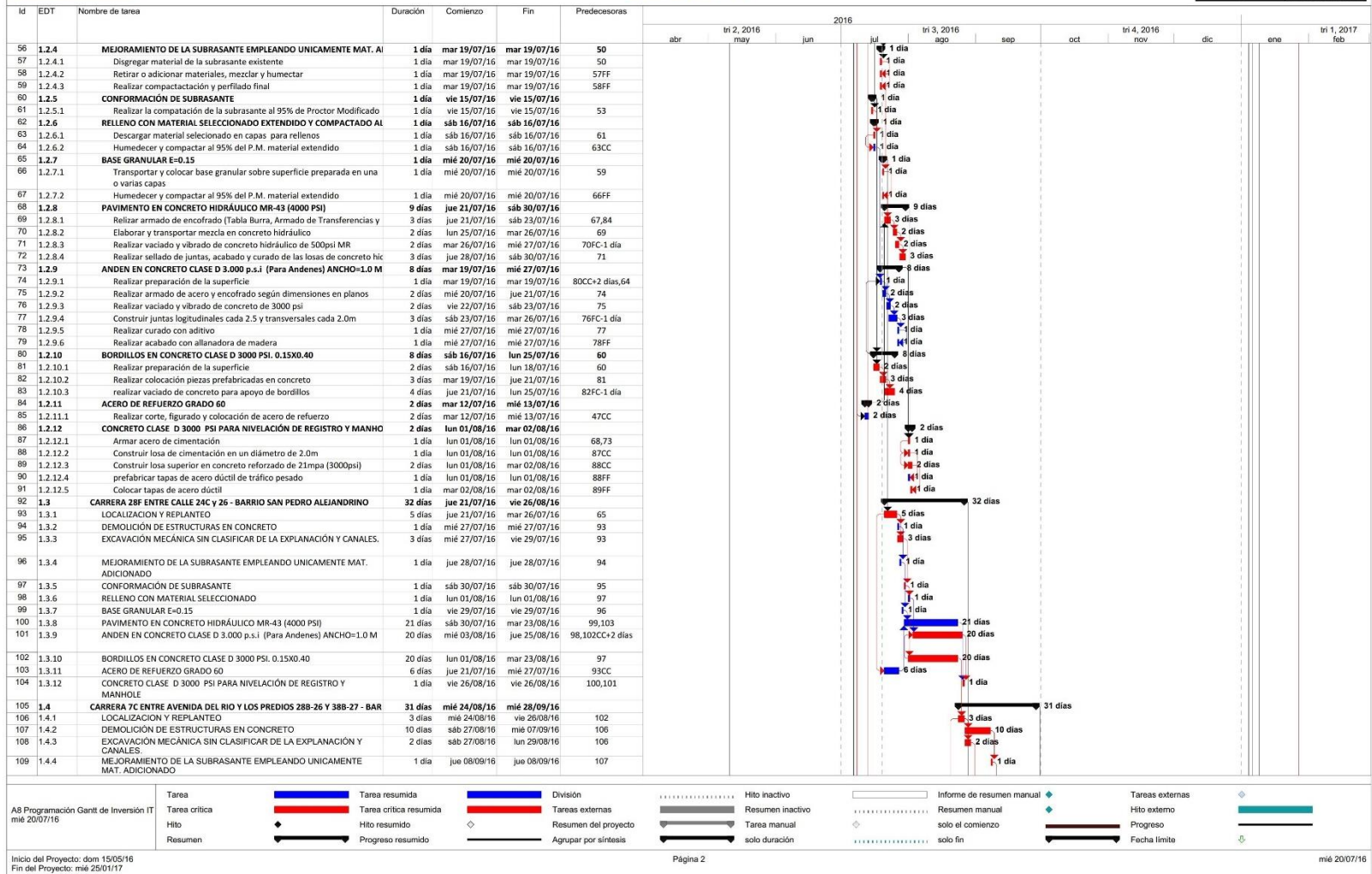
INACON LTDA NIT. 886.127.693-2		ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (ESTIMACIÓN POR TRES VALORES)								INPMO-GRAL-F-018		
GRUPO DE PLANIFICACIÓN				GESTIÓN DEL TIEMPO					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016		
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	19/07/2016		
ESTIMACIÓN POR TRES VALORES (ANÁLISIS PERT)												
EDT	DESCRIPCION	RUTA CRITICA	T.O. (a)	T.M. (m)	T.P (b)	T.E.	VARIANZA	DESVIACIÓN	VARIANZA (RC)	Desviación Típica	Z (220)	Probabilidad ad Z (220)
1.2.9	ANDEN EN CONCRETO CLASE D 3.000 p.s.i (Para Andenes) ANCHO=1.0 M								1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.1	Realizar preparación de la superficie		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.2	Realizar armado de acero y encofrado según dimensiones en planos		2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi		2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.4	Construir juntas logitudinales cada 2.5 y transversales cada 2.0m		3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.5	Realizar curado con aditivo		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.9.6	Realizar acabado con allanadora de madera		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.10	BORDILLOS EN CONCRETO CLASE D 3000 PSI. 0.15X0.40	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.10.1	Realizar preparación de la superficie	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.10.2	Realizar colocacion piezas prefabricadas en concreto	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.10.3	Realizar vaciado de concreto para apoyo de bordillos	x	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.11	ACERO DE REFUERZO GRADO 60								1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.11.1	Realizar corte, figurado y colocación de acero de refuerzo		2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	x							1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12.1	Armar acero de cimentación	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12.2	Construir losa de cimentación en un diámetro de 2.0m	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12.3	Construir losa superior en concreto reforzado de 21mpa (3000psi)	x	1,00	2,00	2,00	2,00	0,03	0,17	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12.4	prefabricar tapas de acero dúctil de tráfico pesado		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
1.2.12.5	Colocar tapas de acero dúctil	x	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,67	1,29	0,7746	78,07%
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co												

Apéndice 21 - Cronograma del Proyecto



**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

INPMO-GRAL-F-019
Revisión No. 0 **fecha 28/06/2016**



Apéndice 22 - Calendario del Proyecto

	CALENDARIO DEL PROYECTO		INPMO-GRAL-F-020	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DEL TIEMPO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	29/06/2016

CALENDARIO BASE DEL PROYECTO:	CALENDARIO COLOMBIA
--------------------------------------	----------------------------

JORNADA LABORAL	
DÍA	HORAS
Lunes	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Martes	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Miercoles	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Jueves	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Viernes	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Sábado	8:00 - 12:00, 13:00-17:00
Domingo	No laborable

EXCEPCIONES		
DÍA	HORAS	OBSERVACIÓN
30-may-16	No laborable	Día Festivo - Corpus Chisti
06-jun-16	No laborable	Día Festivo - Sagrado Corazón
04-jul-16	No laborable	Día Festivo - San pedro y San Pablo
20-jul-16	No laborable	Día Festivo - Día de la Independencia
07-ago-16	No laborable	Día Festivo - Batalla de Boyacá
15-ago-16	No laborable	Día Festivo - La asunción de la Virgen
17-oct-16	No laborable	Día Festivo - Día de la Raza
07-nov-16	No laborable	Día Festivo - Todos los Santos
14-nov-16	No laborable	Día Festivo - Independencia de Cartagena
08-dic-16	No laborable	Día Festivo - Día de la Inmaculada Concepción
25-dic-16	No laborable	Día Festivo - Día de Navidad
09-ene-17	No laborable	Día Festivo - Día de los Reyes Magos

DATOS COMPLEMENTARIOS	
La Semana Comienza en	Domingo
El año Fiscal en	Enero
Hora de Comienzo Jornada	8:00 a. m.
Hora de fin Jornada	5:00 p.m.
Horas por día	8 horas
Horas por Semana	48 horas
Días por mes	24 días
Duración en	Días
Trabajo en	Horas

Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander
 Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co

Apéndice 23 - Plan de Gestión de Costos

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS		INPMO-GRAL-F-021	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL COSTO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Tipos de Estimación del Proyecto/Niveles				
Tipo de Estimación	Modo de Formulación		Nivel de Precisión	
Orden de Magnitud	Primera aproximación/Planeador/Información Secundaria/Primera revisión de presupuesto oficial		-+35%	
Primer Ajuste	Ajuste OM/Director/Información Ajustada/Primer presupuesto empresa		+-25%	
Presupuesto Estimado	Revisión Conjunta/Planeador, Director, Gerente/Costos Propios/Presupuesto Estimado		+-15%	
Presupuesto Preliminar	Aproximación Preliminar/Coordinador Proyectos /Costos bajo cotizaciones y transportes analizados/Semana licitación		+-10%	
Presupuesto Definitivo	Última Revisión / Gerente, Coordinador Proyectos/ Evaluación precios Estimados competencia / Día licitación		+-5%	
Unidades de Medida				
Tipos de Actividades / Recursos		Unidad de Medida		
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA		m2		
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		m³		
EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		m³		
MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO		m³		
CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN		m²		
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.		m³		
BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.		m³		
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR		m³		
ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M		m²		
BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40		m		
ACERO DE REFUERZO		Kg		
CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE		m³		
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR		m3		
BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2		ml		
ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M		m2		
NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)		unidad		
NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO		unidad		
CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO		unidad		
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.		M3		
MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES		M3		
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR		M3		
Equipos/Maquinaria		Hr/Unidad		
Personal		Hr/Persona		
Cuadrillas		Hr/Cuadrilla		
Plan Cuentas de Control.				
Cuenta de Control	Entregables	Presupuesto	Responsable	Fechas Inicio-Fin

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS			INPMO-GRAL-F-021		
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN		GESTIÓN DEL COSTO		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	11/07/2016
Materiales/Act.	Ordenes Compra / Remisiones	\$ 7,416,584,484.00	Jefe de Compras	03/07/16-20/11/16		
Transporte/Act.	Contrato de transporte / Pagos de Fletes	\$ 217,599,564.00	Jefe Logístico / Coordinador	15/07/16-12/11/16		
Personal/Act.	Contratos / Pagos de Nómina	\$ 1,669,416,040.00	Líder RRHH	03/07/16-30/11/16		
Equipo/Act.	Contratos Alquiler / Compra de equipos / Pagos de Leasing	\$ 824,364,805.00	Jefe de Compras / Director Proyecto	05/07/16-26/11/16		
* Debido a la particularidad geográfica del proyecto, se recomienda realizar este control segregado por localización así Ej Primera localización:						
Cuentas Control CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO						
Cuenta de Control	Entregables	Presupuesto	Responsable	Fechas Inicio-Fin		
Materiales/Act.	Ordenes Compra / Remisiones	\$ 52,807,242.00	Jefe de Compras	03/07/16-22/07/16		
Transporte/Act.	Contrato de transporte / Pagos de Fletes	\$ 1,900,626.00	Jefe Logístico / Coordinador	05/07/16-07/07/16		
Personal/Act.	Contratos / Pagos de Nómina	\$ 7,755,127.00	Líder RRHH	03/07/16-22/07/16		
Equipo/Act.	Contratos Alquiler / Compra de equipos / Pagos de Leasing	\$ 6,861,099.00	Jefe de Compras / Director Proyecto	03/07/16-11/07/16		
Planificación Gradual						
Etapas	Componentes de la planificación	Fecha de Emisión Presupuesto	Responsable			
Planificación Previa	Cotizaciones / Estimaciones	Fecha previa cierre licitación	Planeador Proyectos			
Licitación	Ajuste de Cotizaciones y verificación de precios / rendimientos	Fecha Final cierre licitación	Coordinador Proyectos			
Aprovisionamiento	Requisiciones de material / Requisición de Personal / Requisición Compra o alquiler de equipo	15 días Previo a inicio ejecución sector	Director de Obra			
Pre-Ejecución	Orden de Compra / Ingreso de Personal / Compra o alquiler de equipo	1 Semana Previo al inicio ejecución sector	Residentes de Obra			
Umbrales de Control						
Alcance:	Variación Permitida		Acción a Tomar Si Excede lo permitido			
Entregables Representativos	2%		Análisis de Variación / Corrección			
Entregables no Representativos	7%		Monitoreo de Resultados			
Localización de Ejecución (Grupo Entregables)	3%		Auditoría en sitio			
Fase Proyecto	5%		Análisis de Variación / Corrección			
Todo el Proyecto	3%		Auditoría profunda de variación			
Métodos de Medición de Valor Ganado						
Alcance:	Método de Medición		Modo de Medición			
Entregable Específico	Medición sobre avance de actividad		Maestro de Obra / Avance / 25% sobre total / Sitio			

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS		INPMO-GRAL-F-021	
	GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GESTIÓN DEL COSTO	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Grupo de Entregables	Medición de Avance en sector	Residente de Obra / Avance / 25% sobre total / Sector		
Proyecto	Cortes de Obra	Director de Obra de Obra / Avance / 25% sobre total / Rev Global		
Fórmulas de Pronostico de Valor Ganado				
Tipo de Pronostico	Fórmula	Modo: Quien/Cómo/Cuando/Donde		
Variación de Costo	CV=EV-AC	Programador/Análisis de Datos/Cada mes/Reunión		
Índice Desempeño Costos	CPI=EV/AC	Programador/Análisis de Datos/Cada mes/Reunión		
Costo Estimado para Completar	ETC=BAC-EV	Programador/Análisis de Datos/Cada mes/Reunión		
Costo Restante Proyectado	EAC=BAC/CPI	Programador/Análisis de Datos/Cada mes/Reunión		
Eficiencia en costos necesaria Proyectada	TCPI=(BAC-EV)/(EAC-AC)	Programador/Análisis de Datos/Cada mes/Reunión		
Procesos de Gestión de Costos				
Procesos de Gestión de Costos	Descripción			
AC-Costo Actual	Departamento Contable / Cuentas de Control / Mensual / Formato AC			
EV-Valor Ganado	Ejecución (Residente/Director) / Mediciones de Avance o Actas de Corte / Mensual / Formato EV - Presupuesto			
Gestión Compras	Departamento de Compras / Cuenta Control Insumos - Equipos / Mensual / Revisión vs presupuesto - cronograma Compras			
Gestión Logística	Departamento de Transportes / Cuenta Control Transportes / Mensual / Revisión fletes vs presupuesto			
Gestión Recurso Humano	Departamento de Compras / Cuenta Control Insumos - Equipos / Mensual / Revisión vs presupuesto - cronograma Compras			
Sistema de Gestión de Tiempos				
Gestión de tiempos en campo / Medición y toma de datos de rendimientos en las actividades claves Gestión de tiempos en Oficina / Recopilación y procesamiento de datos recibidos para informes de tiempo Gestión de tiempos administrativos / Procesamiento de tiempos de contratación, compras.				
Sistema de Control de Costos				
Gestión de costos en campo / Mediciones de avance o cortes de obra / Control de compras y consumos por actividad Gestión de costos en oficina / Alimentación de avance para estimación de EV / Recepción y procesamiento de datos del departamento contable para cálculo de AC / Elaboración de informes con información procesada y estimaciones realizadas con fórmulas de EV Gestión de Costos Administrativos / Evaluación de compras, contrataciones, costos administrativos				
Sistema de Control de Cambios de Costos				
Para mantener la integridad de la línea base se debe establecer como requisito la Solicitud formal externa o interna de Cambio, evaluación por el equipo del proyecto, estimación y presupuesto definitivo del mismo para aprobación conjunta con patrocinador y actualización de línea base.				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 24 - Estimación del Costo de las Actividades

INACON LTDA UIT: 504.127.493-2		ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES																INPMO-GRAL-F-022	
		GRUPO DE PLANEACIÓN								GESTIÓN DEL COSTO								Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"																FECHA	11/07/2016
Entregable	Actividad	UM	Tipo de Recurso: Equipo					Tipo de Recurso: Materiales/Consumibles					Tipo de Recurso: Personal					Subtotal Costo Actividad/ UM	
			Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	UN	Ct	Costo Unitari o	Costo Total	Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total		
1	Gerencia del Proyecto	Glb																	\$146,930,000
1.1.1	Grupo de Proceso de Iniciación	Glb	Computador Personal	M	2	\$250,000	\$500,000	Insumos de Oficina	Glb	1	\$180,000	\$180,000	Director de Proyecto	M	0.5	\$5,000,000	\$2,500,000	\$6,330,000	
								Reuniones	Glb	1	\$400,000	\$400,000	Personal Interesado	M	0.5	\$1,500,000	\$750,000		
													Gerente de Proyecto	M	0.25	\$8,000,000	\$2,000,000		
1.1.2	Grupo de Procesos de Planificación	Glb	Computador Personal	M	8	\$250,000	\$2,000,000	Insumos de Oficina	Glb	2	\$180,000	\$360,000	Director de Proyecto	M	1	\$8,250,000	\$8,250,000	\$20,720,000	
								Reuniones	Glb	2	\$400,000	\$800,000	Planeador Proyecto	M	1	\$4,560,000	\$4,560,000		
													Personal Interesado	M	0.5	\$1,500,000	\$750,000		
													Gerente de Proyecto	M	0.5	\$8,000,000	\$4,000,000		
1.1.3	Grupo de Procesos de Ejecución	Glb	Computador Personal	M	25	\$250,000	\$6,250,000	Insumos de Oficina	Glb	5	\$180,000	\$900,000	Director de Proyecto	M	2.5	\$5,000,000	\$12,500,000	\$33,150,000	
								Reuniones	Glb	5	\$400,000	\$2,000,000	Personal Interesado	M	1	\$1,500,000	\$1,500,000		
													Gerente de Proyecto	M	1.25	\$8,000,000	\$10,000,000		
1.1.4	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Glb	Computador Personal	M	25	\$250,000	\$6,250,000	Insumos de Oficina	Glb	5	\$180,000	\$900,000	Director de Proyecto	M	2.5	\$5,000,000	\$12,500,000	\$80,400,000	
			Camioneta	Glb	2.5	\$5,400,000	\$13,500,000	Reuniones	Glb	2	\$400,000	\$800,000	Planeador Proyecto	M	5	\$4,560,000	\$22,800,000		
								Instrumentos Medición	Glb	1	\$750,000	\$750,000	Auxiliar Administrativo	M	5	\$2,280,000	\$11,400,000		
													Personal Interesado	M	1	\$1,500,000	\$1,500,000		
													Gerente de Proyecto	M	1.25	\$8,000,000	\$10,000,000		
1.1.5	Grupo de Procesos de Cierre	Glb	Computador Personal	M	2	\$250,000	\$500,000	Insumos de Oficina	Glb	1	\$180,000	\$180,000	Director de Proyecto	M	0.5	\$5,000,000	\$2,500,000	\$6,330,000	
								Reuniones	Glb	1	\$400,000	\$400,000	Personal Interesado	M	0.5	\$1,500,000	\$750,000		

INACON LTDA NIT. 908.127.603-2			ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES															INPMO-GRAL-F-022	
GRUPO DE PLANEACIÓN								GESTIÓN DEL COSTO								Revisión No. 0	fecha 28/06/2016		
PROYECTO			"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"															FECHA	11/07/2016
Entregable	Actividad	UM	Tipo de Recurso: Equipo					Tipo de Recurso: Materiales/Consumibles					Tipo de Recurso: Personal					Subtotal Costo Actividad/ UM	
			Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	UN	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total		
													Gerente de Proyecto	M	0.25	\$8,000,000	\$2,000,000		
1.2.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	M2	Equipo de Topografia	U N	0.005715	\$31,250	\$179	Estacas	MI	0.5	\$200	\$100	Topografo	D	0.0057	\$112,117	\$641	\$1,558	
			Herramienta Menor	%	5	\$964	\$48	Puntillas	Kg	0.05	\$4,400	\$220	Ayudante de Topografia	D	0.0057	\$56,059	\$320		
								Nylon	MI	0.5	\$100	\$50							
1.2.1.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	M3	Compresor	Hr	4.5454545	\$6,350	\$28,864	Transporte Material	M3/K m	13	\$1,050	\$13,650	Cuadrilla Albañileria (2 Obreros)	D	0.5747	\$74,745	\$42,957	\$131,398	
			Cargador o Regroexcavadora	Hr	0.4608295	\$95,000	\$43,779												
			Herramienta Menor	%	5	\$42,957	\$2,148												
1.2.1.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	M3	Retroexcavadora a Sobre Oruga	Hr	0.0686813	\$168,000	\$11,538	Transporte Material	M3/K m	13	\$1,050	\$13,650	Obrero	D	0.0086	\$56,059	\$481	\$38,718	
			Cargador o Regroexcavadora	Hr	0.1373626	\$95,000	\$13,049												
1.2.1.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT. ADICIONADO	M3	Motoniveladora	Hr	0.0333333	\$145,000	\$4,833	Material de Mejoramiento	M3/K m	1.3	\$23,500	\$30,550	Cuadrilla Albañileria (3 Obreros)	D	0.0042	\$112,117	\$467	\$40,874	
			Compactador Mecánico Rodillo	Hr	0.0666667	\$75,000	\$5,000												
			Herramienta Menor	%	5	\$467	\$23												
1.2.1.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	M2	Compactador Mecánico Rodillo	Hr	0.005	\$75,000	\$375						Cuadrilla Albañileria (2 Obreros)	D	0.0006	\$74,745	\$47	\$443	
			Herramienta Menor	%	5	\$424	\$21												
1.2.1.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO O EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	M3	Motoniveladora	Hr	0.0333333	\$145,000	\$4,833	Relleno Seleccionado Tipo Recebo	M3/K m	1.3	\$23,500	\$30,550	Cuadrilla Albañileria (2 Obreros)	D	0.0042	\$74,745	\$311	\$40,695	
			Compactador Mecánico Rodillo	Hr	0.0666667	\$75,000	\$5,000												

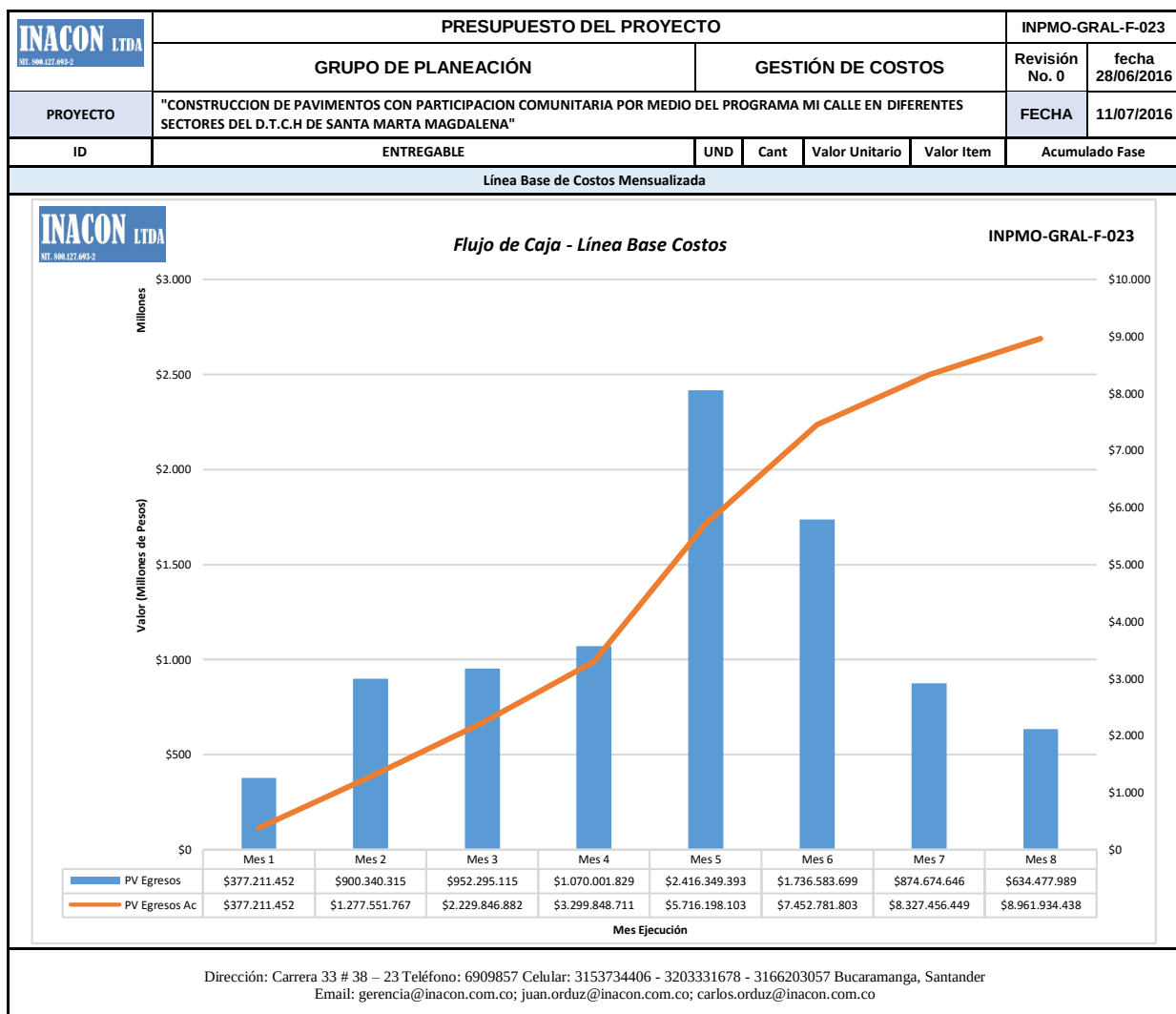
 NIT. 909.127.693-2		ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES																INPMO-GRAL-F-022	
		GRUPO DE PLANEACIÓN							GESTIÓN DEL COSTO									Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"																FECHA	11/07/2016
Entregable	Actividad	UM	Tipo de Recurso: Equipo					Tipo de Recurso: Materiales/Consumibles					Tipo de Recurso: Personal					Subtotal Costo Actividad/ UM	
			Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	UN	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total		
1.2.1.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	M3	Motoniveladora	Hr	0.0333333	\$145,000	\$4,833	Material de base procesado	M3/K m	1.3	\$46,400	\$60,320	Cuadrilla Albañilería (2 Obreros)	D	0.0042	\$74,745	\$311	\$70,465	
			Compactador Mecánico Rodillo	Hr	0.0666667	\$75,000	\$5,000												
1.2.1.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	M3	Cortadora Pavimento	Hr	0.25	\$15,797	\$3,949						Cuadrilla AP (1Of+4Ayd)	D	0.1667	\$317,668	\$52,945	\$67,481	
			Regla Vibratoria	Hr	0.4	\$9,545	\$3,818												
			Formaleta Metálica	Hr	3.8461538	\$518	\$1,992												
			Vibrador Concreto a Gasolina	Hr	0.125	\$8,125	\$1,016												
			Compresor (Soplado)	Hr	0.0153846	\$72,405	\$1,114												
			Herramienta Menor	%	5	\$52,945	\$2,647												
1.2.1.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	M2	Cortadora Pavimento	Hr	0.025	\$15,797	\$395	Concreto 3000Psi	M3	0.1	\$372,128	\$37,213	Cuadrilla AAB (1Of+2Ayd)	D	0.05	\$205,550	\$10,277	\$56,105	
			Formaleta Metálica	Hr	0.3802281	\$518	\$197	Malla electrosoldada a M84	M2	1	\$3,546	\$3,546							
			Vibrador Concreto a Gasolina	Hr	0.0125	\$8,125	\$102	Antisol Rojo	Kg	0.2	\$8,684	\$1,737							
			Herramienta Menor	%	5	\$10,277	\$514	Desperdicio	%	5	\$42,496	\$2,125							
1.2.1.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	MI	Cortadora Pavimento	Hr	0.025	\$15,797	\$395	Concreto 3000Psi	M3	0.06	\$372,128	\$22,328	Cuadrilla AAB (1Of+2Ayd)	D	0.05	\$205,550	\$10,277	\$43,749	
			Formaleta Metálica	Hr	0.3802281	\$518	\$197	Acero PDR-60	Kg	3	\$2,800	\$8,400							
			Vibrador Concreto a Gasolina	Hr	0.0125	\$8,125	\$102	Desperdicio	%	5	\$30,728	\$1,536							

INACON LTDA NIT. 100.127.003-2			ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES															INPMO-GRAL-F-022	
GRUPO DE PLANEACIÓN								GESTIÓN DEL COSTO										Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO			"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"															FECHA	11/07/2016
Entregable	Actividad	UM	Tipo de Recurso: Equipo					Tipo de Recurso: Materiales/Consumibles					Tipo de Recurso: Personal					Subtotal Costo Actividad/ UM	
			Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	UN	Ct	Costo Unitario	Costo Total	Nombre del Recurso	U N	Ct	Costo Unitario	Costo Total		
			Herramienta Menor	%	5	\$10,277	\$514												
1.2.1.11	ACERO DE REFUERZO	Kg	Herramienta Menor	%	5	\$739	\$37	Acero PDR-60	Kg	1	\$2,800	2800	Cuadrilla AA (1Of+2Ayd)	D	0.0049	\$149,490	\$739	\$3,916	
								Alambre Recocido	Kg	0.05	\$3,800	190							
								Desperdicio	%	5	\$2,990	149.5							
1.2.1.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	M3	Cortadora Pavimento	Hr	0.25	\$15,797	\$3,949	Concreto 3000Psi	M3	1	\$372,128	\$372,128	Cuadrilla NM (1Of+2Ayd)	D	0.2041	\$205,550	\$41,949	\$491,098	
			Formaleta Metálica	Hr	3.8461538	\$518	\$1,992	Malla electrosoldada M84	M2	10	\$3,546	\$35,460							
			Vibrador Concreto a Gasolina	Hr	0.125	\$8,125	\$1,016	Antisol Rojo	Kg	1.33	\$8,684	\$11,550							
			Herramienta Menor	%	5	\$41,949	\$2,097	Desperdicio	%	5	\$419,138	\$20,957							
Bases del Estimado: Precios de insumos y alquiler de Equipos cotizados para segundo semestre de 2016 Salarios establecidos en base al Salario Mínimo Legal Vigente de 2016 Rendimientos de Equipo y maquinaria según Fichas Técnicas, Bases de Datos Construdata y Ministerio de transporte. Prestaciones sociales para salarios para empresa INACON, Obtenido de dpto. de RRHH calculadas como un 62% sobre el valor del salario. Cálculos de herramienta menor como porcentaje de la mano de obra máx. 5%, desperdicios típicos calculados como porcentaje sobre materiales máx. 5%. Dólar para insumos afectados TRM Estimada \$2.920 Cop, Gasolina para equipos en consumibles Galón a \$ 7.650																			
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co																			

Apéndice 25 - Presupuesto del Proyecto

INACON LTDA TEL: 3000.2337 #900-2	PRESUPUESTO DEL PROYECTO					INPMO-GRAL-F-023	
	GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE COSTOS			Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/07/2016
ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase	
1.1	Gerencia Del Proyecto					\$146,930,000	
1.1.1	Grupo de Procesos de Iniciación	Glb	1	\$6,330,000	\$6,330,000		
1.1.2	Grupo de Procesos de Planificación	Glb	1	\$20,720,000	\$20,720,000		
1.1.3	Grupo de Procesos de Ejecución	Glb	1	\$33,150,000	\$33,150,000		
1.1.4	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Glb	1	\$80,400,000	\$80,400,000		
1.1.5	Grupo de Procesos de Cierre	Glb	1	\$6,330,000	\$6,330,000		
1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO					\$69,324,094	
1.2.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	368.00	\$1,558	\$573,344		
1.2.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m³	6.76	\$131,398	\$888,250		
1.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m³	132.48	\$38,718	\$5,129,361		
1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m³	73.60	\$40,873	\$3,008,253		
1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m²	368.00	\$424	\$156,032		
1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m³	32.00	\$40,694	\$1,302,208		
1.2.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m³	55.20	\$70,480	\$3,890,496		
1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m³	55.20	\$577,159	\$31,859,177		
1.2.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m²	160.00	\$56,106	\$8,976,960		
1.2.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	m	160.00	\$43,749	\$6,999,840		
1.2.11	ACERO DE REFUERZO	Kg	491.28	\$3,916	\$1,923,852		
1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m³	9.40	\$491,098	\$4,616,321		
1.3	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO					\$151,865,243	
1.4	CARRERA 7C ENTRE AVENIDA DEL RIO Y LOS PREDIOS 28B-26 Y 38B-27 - BARRIO TAMINAKA					\$97,166,547	
1.5	CALLE 26 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$128,946,017	
1.6	CALLE 27 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$130,703,351	
1.7	CARRERA 2B ENTRE CALLES 26 Y 27 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$43,710,431	
1.8	CARRERA 43 ENTRE CALLES 15 Y 23 - BARRIO SANTA FE					\$182,104,387	
1.9	CALLE 4B ENTRE CARRERAS 21 Y 21B - BARRIO SAN FERNANDO					\$76,453,840	
1.10	CALLE 4 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C - BARRIO SAN FERNANDO					\$129,736,626	
1.11	CALLE 2C ENTRE CARRERAS 21E Y 23 - BARRIO SAN FERNANDO					\$117,267,441	
1.12	CARRERA 21C3 ENTRE CALLE 29F y 29H - BARRIO VILLA BELLA					\$157,724,487	
1.13	CARRERA 30B ENTRE CALLES 9 Y 11 - BARRIO MARIA CRISTINA					\$55,599,029	
1.14	CALLE 10A ENTRE CARRERAS 31A Y 32 - BARRIO MARIA CRISTINA					\$78,361,269	
1.15	CALLE 10B ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA					\$81,559,889	
1.16	CALLE 10C ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA					\$61,784,272	
1.17	CARRERA 19C ENTRE CALLE 29B Y AVENIDA DEL RIO, BARRIO PEREHUETANO					\$67,594,204	
1.18	CALLE 29B ENTRE CARRERAS 19B Y 19C, BARRIO PEREHUETANO					\$54,420,193	
1.19	CALLE 12 ENTRE CARRERA 35 y 36 - BARRIO GALICIA					\$52,867,327	
1.20	CALLE 21A4 ENTRE CARRERA 19 Y CALLE 29H3 -SECTOR UNIVERSIDAD-					\$487,382,732	
1.21	CALLE 26B ENTRE CARRERAS 43 Y 48 BARRIO TAYRONA 2					\$61,071,379	
1.22	CARRERA 43 ENTRE CALLES 26 Y 26B BARRIO TAYRONA 2					\$116,433,669	
1.23	Via de la Urbanización Corintios entre la Manzana H e I- Cra 36 % Clls 44 y 45					\$72,326,913	
1.24	CARRERA 34 ENTRE MANZANAS 40 Y 43 URBANIZACION LIBANO 2000- TRAMO 1					\$216,912,898	
1.25	CARRERA 34 ENTRE CALLES 45 Y 46 Urbanizacion Libano 2000- TRAMO 2					\$215,467,037	
1.26	Carrera 33 Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia					\$165,883,469	
1.27	Carrera 34 entre Manzanas 40 y 43 Urbanizacion Libano 2000					\$94,242,467	
1.28	Carrera 33B Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia					\$150,619,071	
1.29	CARRERA 72 ENTRE TRONCAL DEL CARIBE Y CALLE 35 - BARRIO 11 DE NOVIEMBRE					\$232,997,262	
1.30	Carrera 75 entre Calles 33A y 35 Barrio 11 de Noviembre					\$64,199,368	
1.31	Calle 33A entre Carreras 74 y 76 Barrio 11 de Noviembre					\$158,615,219	

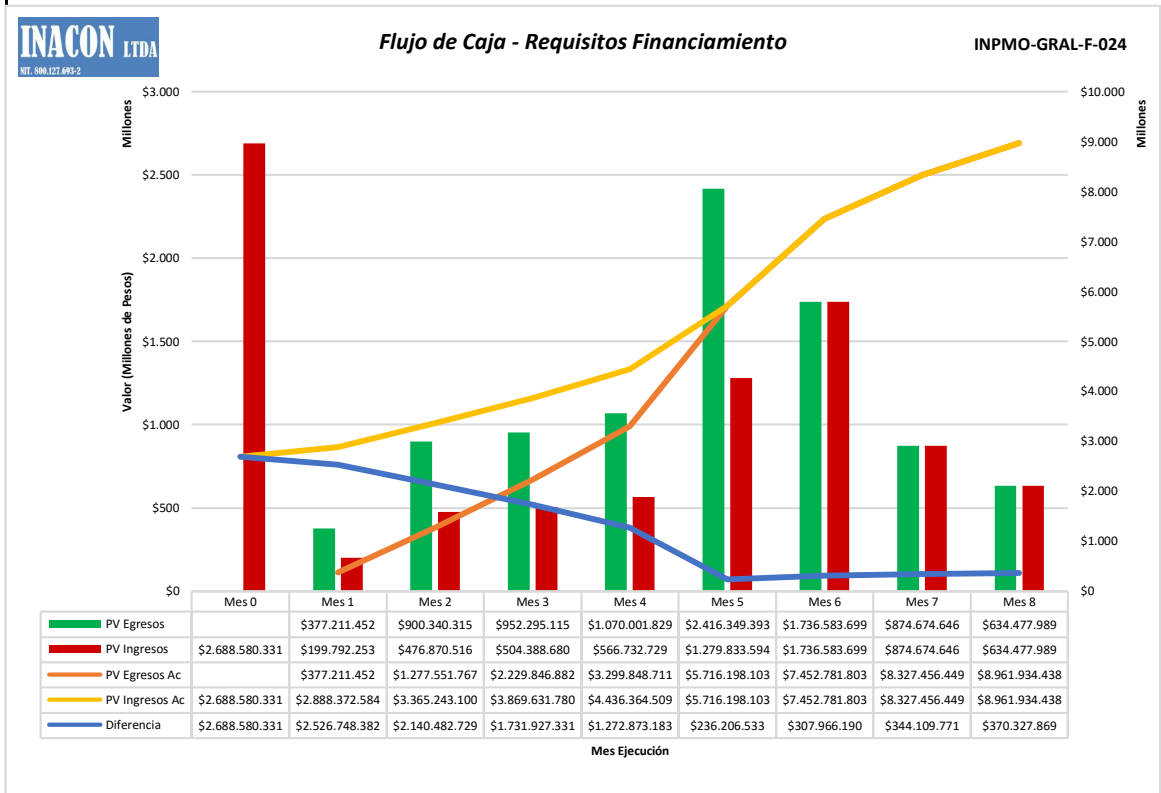
 TEL: 099 127 490 2	PRESUPUESTO DEL PROYECTO					INPMO-GRAL-F-023	
	GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE COSTOS		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"					FECHA	11/07/2016
ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase	
1.32	Calle 29C entre Avenida del Rio y Carrera 19F Urbanizacio Las Vegas.					\$80,084,957	
1.33	Carrera 16 entre Calle 29I y 29H Barrio Centenario					\$133,177,566	
1.34	Calle 29H entre Carreras 16 Y 18 Barrio Centenario					\$237,367,409	
1.35	Carrera 19B1 entre Calles 27 y 29 Barrio Los Naranjos					\$83,823,505	
1.36	Carrera 19B1 entre Calles 26B y 27 Barrio Los Naranjos					\$51,063,694	
1.37	Calle 26B entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos					\$38,837,461	
1.38	Calle 27 entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos					\$44,836,447	
1.39	Calle 40B entre Carreras 26B y 27 Urbanizacion El Parque					\$146,556,308	
1.40	Via entre las Manzanas 30 y 31 Urbanizacion El Parque					\$74,892,288	
1.41	Calle 32 Entre Carreras 14 y 15 Barrio Las Americas					\$48,126,066	
1.42	Carrera 15 entre Calle 32 y predio N° 32-46 Barrio Las Americas					\$44,411,893	
1.43	Calle 29I entre Carreras 21E y 22 Villa Marina					\$69,787,402	
1.44	Calle 29I1 entre las Carreras 22 y la Casa 14 de la Manzana B Villa Marina					\$21,263,192	
1.45	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29H3 Y 29I Villa Marina					\$21,778,672	
1.46	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29I Y 29I1, Villa Marina					\$26,230,757	
1.47	Calle 29I4 entre Carreras 21E Y 22, Villa Marina					\$74,153,158	
1.48	Calle 7 entre las Carreras 7 y 9 Barrio El Carmen de Gaira					\$126,921,183	
1.49	CARRERA 7A ENTRE LAS CALLES 6 Y 7A - BARRIO EL CARMEN GAIRA					\$57,203,266	
1.50	CARRERA 17 ENTRE CALLES 31 Y 35 BARRIO SAN JOSE DEL PANDO					\$147,784,216	
1.51	CARRERA 17A ENTRE CALLES 34B Y 34C Barrio El Pando					\$60,879,950	
1.52	Calle 19A entre Av Tamaca y Carrera 4- Rodadero Sur					\$187,422,751	
1.53	CALLE 23 ENTRE CARRERAS 23 Y 23A - VILLA DEL RIO 1					\$71,478,150	
1.54	CALLE 23A ENTRE CARRERAS 23 Y 23A - BARRIO VILLA DEL RIO 1					\$53,876,377	
1.55	CARRERA 23A ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 23 - VILLA DEL RIO 1					\$57,319,692	
1.56	CARRERA 23 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 23 - BARRIO VILLA DEL RIO 1					\$40,217,493	
1.57	CALLE 23 ENTRE CARRERA 23A Y 24 - VILLA DEL RIO 1					\$22,143,569	
1.58	VIA PRINCIPAL ENTRE LAS MANZANAS D Y R- ASOCON					\$250,378,802	
1.59	CALLE 23 ENTRE LA CARRERA 43 Y VIA ALTERNA, BARRIO EL PANTANO					\$507,608,594	
1.60	Calle 25 entre Carreras 50 y 53 - Tayrona Alta					\$120,117,585	
1.61	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana					\$137,884,484	
1.62	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana					\$120,736,345	
1.63	CALLE 29E ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA					\$57,483,669	
1.64	CALLE 29C ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA					\$54,221,122	
1.65	CARRERA 19D ENTRE CALLE 29E Y 29D BARRIO SALAMANCA					\$66,555,697	
1.66	CARRERA 21C1 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2					\$31,174,889	
1.67	CARRERA 21C2 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2					\$26,143,151	
1.68	CALLE 29J1 ENTRE CARRERAS 21C1 Y 21E - El piñon 2					\$92,345,496	
				Total Fases		\$7,406,557,387	
				Administración (16%)		\$1,185,049,182	
				Utilidad (5%)		\$370,327,869	
				Subtotal Presupuesto		\$8,961,934,439	
				Reserva de Contingencia		\$314,867,564	
				Reserva de Gestión		\$78,716,891	
				Presupuesto Total del Proyecto		\$9,355,518,894	



Apéndice 26 - Requisitos de Financiamiento del Proyecto

	REQUISITOS DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO		INPMO-GRAL-F-024	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE COSTOS	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016

FLUJO DE CAJA DE INVERSIÓN (DETALLANDO EGRESOS E INGRESOS MENSUALIZADOS)



 NIT. 800.127.693-2		REQUISITOS DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO			INPMO-GRAL-F-024	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE COSTOS	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	11/07/2016
Resumen Mensualizado De Costos						
Mes	Ingresos	Egresos	Balance	Acumulado	Observaciones	
Mes 0	\$2,688,580,331		\$2,688,580,331	\$2,688,580,331	Anticipo 30% (Contractual)	
Mes 1	\$199,792,253	\$361,624,202	-\$161,831,949	\$2,526,748,382	Flujo Positivo	
Mes 2	\$476,870,516	\$863,136,170	-\$386,265,654	\$2,140,482,729	Flujo Positivo	
Mes 3	\$504,388,680	\$912,944,077	-\$408,555,397	\$1,731,927,331	Flujo Positivo	
Mes 4	\$566,732,729	\$1,025,786,877	-\$459,054,148	\$1,272,873,183	Flujo Positivo	
Mes 5	\$1,279,833,594	\$2,316,500,244	-\$1,036,666,650	\$236,206,533	Flujo Positivo	
Mes 6	\$1,736,583,699	\$1,664,824,042	\$71,759,657	\$307,966,190	Flujo Positivo	
Mes 7	\$874,674,646	\$838,531,066	\$36,143,580	\$344,109,771	Flujo Positivo	
Mes 8	\$634,477,989	\$608,259,890	\$26,218,099	\$370,327,869	Utilidad 5%	
Estrategia de Financiación						
Para este proyecto, el patrocinador realiza financiamiento mediante pagos por adelantado bajo la figura de anticipo del 30%, garantizando el flujo de recursos para el proyecto. De esta forma se transfiere el riesgo al Patrocinador del proyecto. Resuelve el problema de elección de alternativas de financiación. Es importante sin embargo mantener las reservas de contingencia disponibles en el momento de mejor capital del proyecto, para esta alternativa mes 06, donde las reservas son inferiores al capital en cuenta. para lo cual se recomienda tener pre aprobación crediticia por la diferencia entre el capital disponible y la contingencia (en caso de ser requerida)						
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co						

Apéndice 27 - Plan de Gestión de la Calidad

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Política de calidad del Proyecto:				
Dirección hacia la gestión de calidad del producto, orientación a satisfacción del cliente y a altos estándares de cumplimiento en relación a Normas establecidas en especificaciones referentes a muestreo y ensayos en procedimiento para actividades.				
Línea base de Calidad del Proyecto:				
Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y momento de Reporte
Desarrollo del Proyecto	100%	Diagrama de Control	Semanal, Finalización Jornada Sábado	Reporte, Entrega Lunes antes de medio día
Cercanía al Presupuesto	100%	Control de costos	Semanal, Finalización Jornada Sábado	Reporte, Entrega Lunes antes de medio día
Tiempo de Entrega	100%	Cronograma de Avance	Semanal, Finalización Jornada Sábado	Reporte, Entrega Lunes antes de medio día
Satisfacción del Cliente	>=90%	Encuestas de Satisfacción	Cada localización Terminada	Procesamiento de información, Revisión en reunión de gerencia
Calidad del producto	100%	Muestreo Ensayos laboratorio	Periódico, % Muestral	Reporte inmediato para no cumplimiento, reporte quincenal de datos esperados
Plan de Mejora de Procesos:				
- Delimitación de Proceso de calidad - Revisión de Actividades de proceso - Análisis de información de referencia asociada - Definición de actividades correctivas, preventivas, de muestreo para el proceso - Aplicación de acciones - Verificación de efectividad de acciones aplicadas - Estandarización de mejoras o propuestas de implementación extensivas				

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Línea base de Calidad del Producto:				
Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y momento de Reporte
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	Levantamiento con precisión	Exactitud de medidas Longitudinales +-1cm Verticales +-0.5cm	Medición en ejecución de cada actividad	Reporte de exactitud obtenida / Previo a actividad siguiente
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	Zona despejada de escombros / Uso procedimientos adecuados	Zona totalmente despejada / Procedimiento ejecutado adecuado al planeado	Cada vez que se realice la actividad	Previamente a ejecución reporte de procedimiento, posteriormente reporte de finalización
EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	Excavación acorde con planos / disposición de acuerdo con permisos	Anchos determinados en planos / cotas +-3cms de la cota en diseño	Cada vez que se realice la actividad	Finalizada la actividad, cumplimiento verificado por interventoría.
MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT. ADICIONADO	Calidad de los materiales de relleno / Compactación	Calidad - Norma INV 220 / Compactación - Norma INV E-730	Calidad (Diaria (E-125 E126) Semanal (E-123 E-121 E-158) Mensual (E-148 E-157))Compactación (Lote de 500ml o 3500m2 o jornada de trabajo)	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos
CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	Calidad de los materiales de relleno / Compactación	Calidad - Norma INV 220 / Compactación - Norma INV E-730	Calidad (Diaria (E-125 E126) Semanal (E-123 E-121 E-158) Mensual (E-148 E-157)) Compactación (Lote de 500ml o 3500m2 o jornada de trabajo)	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	11/07/2016
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	Calidad de los materiales de relleno / Compactación	Calidad - Norma INV 220 / Compactación - Norma INV E-730	Calidad (Diaria (E-125 E126) Semanal (E-123 E-121 E-158) Mensual (E-148 E-157)) Compactación (Lote de 500ml o 3500m2 o jornada de trabajo)	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos	
BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	Calidad de los materiales de Base / Compactación	Control de producción Norma INV 300 / Compactación Norma INV E-730	Calidad (Diaria (E-213 E-125 E-126 E-133) Semanal (E-235 E-142)) Compactación (Lote de 500ml o 3500m2 o jornada de trabajo)	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos	
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	Calidad de los materiales / Resistencia final	Normas Materiales INV 500 / Norma Resistencia Concretos	Calidad a lote de materiales / Resistencia a Muestras significativas según norma	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos	
ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	Calidad de los materiales / Resistencia final	Normas Materiales INV 500 / Norma Resistencia Concretos	Calidad a lote de materiales / Resistencia a Muestras significativas según norma	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos	
BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	Calidad de los materiales / Resistencia final	Normas Materiales INV 500 / Norma Resistencia Concretos	Calidad a lote de materiales / Resistencia a Muestras significativas según norma	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos	
ACERO DE REFUERZO	Calidad del material	Pruebas Fabricante NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.	Calidad a lote de material / Colada Acero	Llegada de material a obra / Reporte de fabricante	

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			INPMO-GRAL-F-025		
	GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE LA CALIDAD		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	11/07/2016
CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	Calidad de los materiales / Resistencia final	Normas Materiales INV 500 / Norma Resistencia Concretos	Calidad a lote de materiales / Resistencia a Muestras significativas según norma	Reporte de toma de datos cada que se realice, reporte de resultados una vez obtenidos		
Matriz de Actividades de Calidad						
Paquete de Trabajo	Estándar/Norma Aplicable		Actividad de Prevención		Actividades de Control	
Gerencia del Proyecto	ISO 9001		Mediciones Planeadas		Aprobación Gerencia	
Compras y Evaluación de Proveedores	ISO 9001		Mediciones Planeadas		Aprobación Gerencia	
Satisfacción del cliente	ISO 9001		Mediciones Planeadas		Aprobación Cliente	
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	P1		Muestreo Técnico		Revisión supervisión	
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	INV 201-07		Muestreo de laboratorio		Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	INV 210-07		Muestreo de laboratorio		Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	INV 230-07		Muestreo de laboratorio		Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	INV 230-07		Muestreo de laboratorio		Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	INV 610-07		Muestreo de laboratorio		Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	INV 330-07 / INV 300-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	INV 500-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	INV 630-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	INV 630-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
ACERO DE REFUERZO	INV 640-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	
CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	INV 630-07	Muestreo de laboratorio	Revisión de cumplimiento / Generación histogramas control	

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Roles para la Gestión de la Calidad				
ROL	Director de Proyecto			
Objetivos del Rol	Responsable del producto			
Funciones del Rol	Dirigir, Supervisar, Administrar, Aprobar y controlar proceso del proyecto			
Reporta A:	Interventoría, Supervisión, Patrocinador			
Supervisa A:	Todos los miembros del proyecto			
ROL	Jefe de Calidad			
Objetivos del Rol	Evaluación de los niveles de calidad en obra y resultados			
Funciones del Rol	Evaluar, mantener estándares y certificaciones. Diseñar capacitación del personal en procedimientos y normas			
Reporta A:	Director de Proyecto			
Supervisa A:	Supervisor Operativo, Residentes, Vigía de Calidad			
ROL	Residentes de Proyecto			
Objetivos del Rol	Mantener los estándares de calidad mediante aplicación de procedimiento y muestreo			
Funciones del Rol	Evaluar, mantener y estandarizar las actividades, Revisar calidad de insumos			
Reporta A:	Director de proyecto, Jefe de calidad			
Supervisa A:	Supervisor Operativo, Vigía de Calidad			
ROL	Vigía de Calidad			
Objetivos del Rol	Diseño y ejecución de nuevos planes de mejora / revisión de muestreo			
Funciones del Rol	Evaluar, diseñar emitir acciones y resultados de toma de datos. Capacitar persona en procedimientos y normas			
Reporta A:	Jefe de Calidad			
Supervisa A:	Supervisor operativo / todo lo relacionado con muestreo y toma de datos			
ROL	Supervisor operativo / Maestro de obra			
Objetivos del Rol	Cumplimiento de procedimientos, capacitación a personal de ejecución, acciones proactivas de calidad ejecución. Revisión de estándares de calidad en actividades			
Funciones del Rol	Evaluar, mantener y estandarizar las actividades, Revisar calidad de insumos			
Reporta A:	Residente / Jefe de Calidad			
Supervisa A:	Personal de ejecución de actividad a su cargo			

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Organización para la calidad del proyecto				
Dirección de Proyecto Jefe De Calidad Vigía de Calidad Residente Localización # Residente Localización # Supervisor Ejecución / Maestro Localización # Supervisor Ejecución / Maestro Localización # Personal de Obra Personal de Obra Dirección de Proyecto Jefe De Calidad Vigía de Calidad Residente Localización # Residente Localización # Supervisor Ejecución / Maestro Localización # Supervisor Ejecución / Maestro Localización # Personal de Obra Personal de Obra				
Documentos normativos para Calidad				
Procedimientos	Mejoras de procesos Auditorías Internas Revisiones Gerenciales			
Plantillas	Plantillas de Gestión de la Calidad Plantilla de Métricas Plantillas de Acciones Correctivas Plantillas de recolección de datos			
Formatos	Para Auditorías internasPara reportes finales a cliente Estandarizados por laboratorio para toma de datos			

	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		INPMO-GRAL-F-025	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Checklists	De auditoría De acciones correctivas y preventivas De cumplimientos de calidad del producto De procedimiento de ejecución De aceptación de entregables			
Otros Documentos	Normas INVIAS, ASTM, ASHHTO, NTC, lcontec,			
Procesos de Gestión de la Calidad				
Enfoque Aseguramiento de la calidad	Auditorías internas cada semestre Auditoría de avance 50% totalidad de factores de calidad Seguimiento de no conformidades y acciones correctivas y preventivas Seguimiento peticiones y necesidades de cliente			
Enfoque De Control de la calidad	Seguimiento y control del aseguramiento de la calidad Detección de causas raíz de los defectos presentados en obra o de quejas presentadas por el cliente			
Enfoque de Mejora de Procesos	Delimitación de procesos Determinación de oportunidades de mejora Toma de información de procesos Análisis y procesamiento de información Definición de acciones correctivas que sean consideradas Aplicación de acciones correctivas Verificación de efectividad de las acciones realizadas - Estandarización			
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 28 - Plan de Gestión de Recursos Humanos

INACON LTDA NT. 800.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE LOS RRHH		Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA 05/07/2016
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO					
DIRECTOR DE PROYECTO DIRECTOR DE OBRA Residente de Obra Almacenista Mestro de Obra 1 COMISIÓN TOPOGRÁFICA CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros) CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros) CUADRILLA AP (Albañilería Pavimento) (1 oficial + 4 ayudantes) CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA AA (Amarre de Acero) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes) Mestro de Obra 2 COMISIÓN TOPOGRÁFICA CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros) CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros) CUADRILLA AP (Albañilería Pavimento) (1 oficial + 4 ayudantes) CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA AA (Amarre de Acero) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes) Mestro de Obra 3 COMISIÓN TOPOGRÁFICA CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros) CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros) CUADRILLA AP (Albañilería Pavimento) (1 oficial + 4 ayudantes) CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA AA (Amarre de Acero) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes) Mestro de Obra 4 COMISIÓN TOPOGRÁFICA CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (2 obreros) CUADRILLA AG (ALBAÑILERÍA GENERAL) (3 obreros) CUADRILLA AP (Albañilería Pavimento) (1 oficial + 4 ayudantes) CUADRILLA AAB (Albañilería Andén y Bordillo) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA AA (Amarre de Acero) (1 oficial + 2 ayudantes) CUADRILLA NM (Nivelación Manhole) (1 oficial + 2 ayudantes) Oficina de Dirección de Proyectos Coordinador del Proyecto Planeador del Proyecto Profesional Seguimiento y Control (Controlador) Jefe de Calidad DIRECTOR ADMINISTRATIVO Departamento de Compras Departamento Talento Humano Maquinaria y Equipo					
ROLES Y RESPONSABILIDADES					
Ver matriz de Roles y Responsabilidades formato INPMO-GRAL-F-027					
DESCRIPCIÓN DE ROLES					
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
1	DIRECTOR DE PROYECTO				
OBJETIVOS DEL ROL					
Persona responsable del éxito del proyecto, es el lider del proyecto y está encargada de la total administración de los recursos para lograr los objetivos.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Representar legal y comercialmente la empresa ante el cliente 2. Realizar las revisiones gerenciales para determinar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad en el proyecto, tomando así, decisiones, acciones de mejora, acciones correctivas y/o preventivas, dependiendo del caso. 1. Coordinar la eficaz implementación y seguimiento del plan de calidad. 2. Recibir del Cliente la información sobre cualquier tipo de cambio que desee realizar con respecto a las obras (si lo hubiere), estudiar la posibilidad de dichos cambios en conjunto con el Director de Proyectos Especiales, estimando la conveniencia de los mismos, para autorizárselos al responsable del proceso. 3. Estudiar las quejas o reclamos del cliente y tomar las acciones que sean necesarias para obtener las soluciones pertinentes. 4. Analizar el comportamiento y el avance del proyecto, mediante reuniones diarias en las que el Director del proyecto rinde informe al respecto. 5. Velar porque el flujo de caja de la compañía sea el adecuado. 6. Llevar a cabo la revisión gerencial del proyecto y detectar oportunidades de mejora. 7. Vigilar el control de la documentación del sistema de calidad en el proyecto. 8. Programar la(s) auditoría(s) a realizar durante el proyecto y en conjunto con el Director de Proyectos Especiales tomar las acciones correctivas o preventivas que surjan de dicha(s) auditoría(s)					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
9. Coordinar todas las actividades encaminadas a la realización de las diferentes capacitaciones programadas para el personal de la compañía y la Evaluación de las mismas.					
10. Programar el pago de Nómina, Proveedores, y demás obligaciones adquiridas, relacionadas con el proyecto.					
11. Revisar y analizar, al finalizar el proyecto, las Encuestas de Satisfacción de los Clientes, evaluando así la gestión de su empresa y sus subalternos.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Decide sobre modificaciones a la línea base del proyecto					
Decide finalmente sobre los proveedores que serán escogidos para la subcontratación de tareas ó suministro de materiales / Equipos					
REPORTAR A					
• Junta de Socios de la Unión Temporal Mi Calle					
SUPERVISAR A					
• Equipo de Proyecto a su cargo					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Gerencia del proyecto según las buenas prácticas de la guía PMBOK - Conocimiento en obras civiles, específicamente infraestructura vial			
HABILIDADES		- Liderazgo - Comunicación - Negociación - Resolución de conflictos - Motivación - Administración			
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Profesional en Ingeniería Civil - Especialista en Gerencia de Proyectos - Experiencia mínima no menor a de quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. - Experiencia específica como Director de Proyecto en máximo un contrato de construcción de vías en cuyo objeto se acredite haber ejecutado 5,5 km de vía en concreto rígido. (tomado de pliegos de condiciones)			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
2	DIRECTOR DE OBRA				
OBJETIVOS DEL ROL					
Persona encargada de dirigir al personal en obra de proyecto para dar cumplimiento a los objetivos					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Realizar la programación efectiva de obra de acuerdo a los requerimientos del cliente, expresados en las especificaciones técnicas y/o el contrato, a la calidad y a la capacidad operacional de la empresa.					
2. Revisar y aprobar el plan de calidad para cada los entregables del proyecto según las Normas Técnicas de Construcción.					
3. Rendir informes periódicos al Director de Proyecto de avance y control de obra.					
4. Suscribir las actas de la obra.					
5. Diseñar y controlar un programa de costos del proyecto y presentar informes de este a la Gerencia					
6. Controlar las funciones del maestro de obra, y residente de obra determinando su autoridad y alcance de sus decisiones					
7. Medir los objetivos de calidad del proyecto, analizando el resultado y proporcionando evidencias objetivas de mejora continua					
8. Presentar al Director de Proyecto, Oportunidades de mejora y medición de objetivos de proceso					
9. Planear las compras siguiéndose por los lineamientos del plan de adquisiciones.					
10. Revisar y Aprobar los productos comprados para la obra.					
11. Subcontratar las pruebas que se requieran para los materiales y solicitar a los proveedores de este servicio los Certificados de Calibración de los equipos que utilizan para la realización de dichas pruebas.					
12. Supervisar la ejecución de los entregables del proyecto y del producto.					
13. Dar soporte técnico al encargado de la obra con objeto de optimizar los proyectos y/o ofertas contratadas y cumplir la normativa vigente en las materias afectas.					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
NIVELES DE AUTORIDAD					
Decide, en primer nivel, sobre modificaciones a la línea base del proyecto					
Decide inicialmente sobre los proveedores que serán escogidos para la subcontratación de tareas ó suministro de materiales / Equipos					
Autoriza requisiciones por parte del Ingeniero Residente de obra					
REPORTAR A					
• Director de Proyecto					
SUPERVISAR A					
• Equipo de Proyecto a su cargo					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Gerencia del proyecto según las buenas prácticas de la guía PMBOK - Conocimiento en obras civiles, específicamente obras de infraestructura vial			
HABILIDADES		- Proactividad - Comunicación - Negociación - Resolución de conflictos - Motivación			
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Profesional en Ingeniería Civil - Especialista en Infraestructura Vial y Transportes - Experiencia General mayor a 10 años Experiencia específica superior a 5 años como director de obra			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
3	RESIDENTE DE OBRA				
OBJETIVOS DEL ROL					
Representante Técnico del Ejecutor de la Obra, posee lo conocimientos técnicos mínimos necesarios para velar por la adecuada ejecución de la obra en concordancia con los diseños del proyecto, con las Normas Técnicas de construcción vigentes y la planificación elaborada para la ejecución.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Coordina con el Director de Obra, el uso de los equipos para el proyecto. 2. Establecer el programa de mantenimiento de maquinarias y vehículos, teniendo en cuenta las necesidades de la obra. 3. Reportar a la Gerencia, los Gastos y rendimientos por uso de maquinaria y/o vehículos en la obra. 4. Establecer y controlar un programa de seguridad industrial para el uso de equipos y/o maquinarias; proporcionando instrucciones, manuales y demás documentos informativos para la consecución de este objetivo. 5. Priorizar las actividades e informar a la PMO acerca de cambios necesarios en el las líneas base del proyecto 6. Actualizar al planificación de la obra informando a tiempo a sus superiores de situaciones de requerimiento de material, equipos, personal, retrasos en la ejecución de las actividades, gastos no previstos, pagos a subcontratistas 7. Velar por el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laboral. 8. Llevar conjuntamente con el interventor (inspector) la bitácora de obra 9. Coordinar y supervisar la realización de los planos de construcción definitivos de la obra y la elaboración de los presupuestos modificados. 10. Supervisar la calidad de los materiales y equipos a utilizar en la obra, asegurando su adecuado almacenamiento y control de uso, si el material no es el idóneo se debe rechazar por parte del ingeniero residente.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Definir personal que se debe dar de alta y baja en el equipo de ejecución del proyecto					
Aprobar las cantidades a cobrar por parte de los subcontratistas					
REPORTAR A					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA 05/07/2016
CONOCIMIENTOS	- Conocimientos Administrativos - Conocimiento en obras civiles, específicamente obras de infraestructura vial - Conocimientos en normas y estándares de construcción de obras civiles. (INVIAS, ASHHTO Y ASTM)				
HABILIDADES	- Comunicación - Resolución de conflictos - Motivación - Orientación al Detalle				
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN	- Grado de Instrucción de Ingeniero Civil - Especialización en Infraestructura vial y Transporte o Pavimentos - Mínimo 5 años en puestos y aéreas similares.				
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
5	ALMACENISTA				
OBJETIVOS DEL ROL					
Recepción y despacho de materiales, control de materiales, herramientas y equipos para la construcción de vías en pavimento rígido, alcantarillado, acueducto y aseo.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Recibir y revisar los materiales, elementos, repuestos, herramientas y demás accesorios enviados por los proveedores, verificando que reúnan las especificaciones de los pedidos, organizarlos y almacenarlos de acuerdo con los sistemas y técnicas establecidas. 2. Mantener actualizado el sistema de inventarios, de acuerdo con las normas técnicas y sistemas establecidos. 3. Observar las normas técnicas para el almacenamiento, clasificación, protección, distribución, movimiento y transporte de los materiales, elementos, repuestos, herramientas y demás accesorios en existencia o que ingresen al almacén. 4. Entregar y recibir oportunamente las herramientas requeridas por el personal, diligenciando correctamente los documentos de control establecidos. 5. Controlar que las herramientas facilitadas en préstamo sean devueltas en el tiempo establecido y de lo contrario informar al director de obra para que se tomen las medidas correctivas. 6. Informar oportunamente sobre el consumo y nivel de existencia de materiales, elementos, repuestos y demás accesorios para mantener los niveles de seguridad que aseguren el correcto funcionamiento de la dependencia. 7. Movilizar materiales, equipos y elementos tanto para el recibo como para la entrega de acuerdo con las normas establecidas por la empresa y las instrucciones impartidas por el director administrativo. 8. Ejercer control sobre el estado y funcionamiento de las herramientas e informar sobre desperfectos y faltantes para que se tomen las medidas correctivas correspondientes. 9. Practicar con la periodicidad requerida, los inventarios físicos de existencia y elaborar informes requeridos por las diferentes dependencias, previo visto bueno del jefe inmediato. 10. Elaborar las solicitudes de compras y cotización. 11. Hacer los repartos de compra. 12. Realizar los trámites ante la dirección administrativa para solicitar los materiales, elementos, repuestos, herramientas y demás accesorios en existencia, diligenciando la respectiva orden de entrega. 13. Mantener permanente informado al director de obra y al ingeniero residente sobre el desarrollo de las actividades y los inconvenientes encontrados en cada una de ellas. 14. Formular recomendaciones relacionadas con el manejo y mejoramiento del almacén, de acuerdo con las necesidades y políticas de la empresa.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Aceptar el ingreso de los materiales a la bodega					
REPORTAR A					
Director de Obra, Residente de Obra					
SUPERVISAR A					
Personal en Obra (Maestro y Cuadrillas de trabajo)					
REQUISITOS DEL ROL					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA 05/07/2016
CONOCIMIENTOS	- Conocimiento de computadores y procesos técnicos de sistemas con experiencia en las actividades propias del cargo.				
HABILIDADES	- Comunicación - Responsabilidad				
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN	- Bachiller Académico - Haber trabajado por lo menos 2 años en puestos de trabajo similares				
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
6	COORDINADOR DE PROYECTO				
OBJETIVOS DEL ROL					
Planear, contratar y ejecutar proyectos de construcción de obra civil.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Llevar a cabo la gestión del servicio, apoyando el cumplimiento de los parámetros de calidad, homologación y eficiencia establecidos con la entidad contratante. 2. Aprobar y asegurar las políticas, procedimientos y atribuciones de cada ente o persona que interviene en el desarrollo de las obras mediante la aplicación en cada uno de los proyectos a su cargo del Sistema Integral de Calidad. 3. Gestionar el cumplimiento del Plan de Contrataciones de los proyectos a su cargo. 4. Supervisar el Plan General de Control para cada obra con los entes que desarrollan la construcción. 5. Gestionar la obtención de los recursos necesarios para el óptimo desarrollo del servicio en obra por parte del equipo de trabajo. 6. Asistir a los Comités de Obra y a los Comités Gerenciales de los proyectos a su cargo. 7. Mantener el vínculo de información con la Gerencia Técnica, en relación con el desarrollo de las obras a su cargo. 8. Verificar el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales de la compañía y el alcance del servicio en los proyectos y obras a su cargo. 9. Revisar en forma detallada el contenido del informe mensual de cada uno de los proyectos a su cargo. 10. Realizar la inducción al cargo de directores o residentes de obra dando apoyo permanente en el desempeño de sus actividades. 11. Realizar el acta de inicio y de liquidación de cada una de las obras a su cargo. 12. Estandariza los procesos de gobernabilidad 13. Facilita el intercambio de de recursos, metodologías, herramientas y técnicas					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Decidir sobre el comienzo de las actividades					
Decidir sobre cambios en las líneas base del proyecto					
REPORTAR A					
Director de Obra y Director de proyecto					
SUPERVISAR A					
Controlador de proyecto					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS	- Gerencia del proyecto según las buenas prácticas de la guía PMBOK - Completo entendimiento de presupuestos, gerencia y administración de recursos - Conocimientos es el uso de software para la gerencia de proyecto y administración de negocios				
HABILIDADES	- Habilidades Administrativas - Fuerte capacidad de negociación, facilitación y convencimiento. - Proactividad - Capacidad de Liderazgo - Capacidad Analítica, interpersonal y de comunicación verbal/escrita - Habilidad para influenciar a la alta gerencia y solucionar inconvenientes de toma de decisiones				

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Profesional en Ingeniería Civil - Especialista en Gerencia de Proyectos			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
7	CONTROLADOR				
OBJETIVOS DEL ROL					
Principal responsable de la empresa de seguimiento o programa y el desempeño del proyecto contra los presupuestos, planes y programas. Gestión de la integración de proyectos, suministro de datos, análisis y generador de datos a los gerentes.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Desarrollar e implementar procedimientos, sistemas y reportes pertinentes para el estado del programa / proyecto y pronósticos. Responsable del sistema de control de costes / calendario, coste estimar la capacidad y la gestión de informes al respecto. 2. Proporcionar información y revisar para el desarrollo de lo previsto, la estructura del proyecto, estimaciones y paquetes de trabajo durante las diferentes fases de un proyecto. 3. Mantener un registro exacto de los costes comprometidos, gastados y de prever y controlar todos los costos del proyecto de organización para determinar y verificar el valor de Planificación, Costo real, valor ganado, Variación de los gastos, el Índice de Rendimiento de costes y estimación a la conclusión. 4. Mantener a hora precisa la estimación y el seguimiento de todos los proyectos de la organización para comprobar el valor de Planificación, Costo real, valor ganado, variación de programación, Índice de Desempeño del Cronograma y estimación a la conclusión. 5. Gestión de cambios de alcance, las tendencias y los avisos de cambio iniciados desde el sistema de gestión de proyectos y el tiempo de revisión y las consecuencias financieras Supervisar. 6. Gestionar la transferencia de datos de costes de información financiera, contable, y los sistemas de adquisición al sistema de control de proyectos de organización, los errores opinión de transferencia de datos con el planificador del proyecto apropiado o director del proyecto y coordinar las correcciones con el personal de contabilidad. 7. Desarrollar oportuna, precisa, el análisis en profundidad de los datos de costos y programas de organización, proporcionar recomendaciones de medidas correctivas; desarrollar e implementar las líneas de base de costo y cronograma del proyecto; desarrollar, realizar el seguimiento, las acumulaciones de subcontratación de informes; seguimiento y monitoreo de los compromisos de adquisición; desarrollar programas de planificación estratégica y prestar apoyo a la gestión de proyectos en el costo, horario, la medición del rendimiento, pronóstico y análisis de varianza. 8. Aplicar métricas y herramientas apropiadas para el control del proyecto. 9. Reconocer y valorar los cambios reales o propuestos a cualquier aspecto de un ámbito o cronograma del proyecto. 10. Proporcionar los informes de análisis de flujo de caja.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
REPORTAR A					
Director de Obra, Coordinador de Proyecto y Director de Proyecto					
SUPERVISAR A					
Ayudantes Administrativos (apuntatiempos)					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS	- Gerencia del proyecto según las buenas prácticas de la guía PMBOK - Conocimiento de la Técnica de Gestión del Valor Ganado (EVM) - Conocimientos es el uso de software para la gerencia de proyecto y administración de negocios - Alto nivel de aritmética, capacidad de análisis y conocimiento de la contabilidad de gestión.				
HABILIDADES	- Capacidad analítica fuerte - Fuerte capacidad de negociación, facilitación y convencimiento. - Fuerte atención al detalle y capacidad de organización - Capacidad Analítica, interpersonal y de comunicación verbal/escrita - Habilidad para influenciar a la alta gerencia y solucionar inconvenientes de toma de decisiones - Habilidades interpersonales				

 NIT. 900.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Profesional en Ingeniería Civil - Especialista en Gerencia de Proyectos - Experiencia en presupuestos, pronósticos, programación CPM y presentación de informes analíticos - 3 años de experiencia en una función de gestión de proyectos			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
8	PLANEADOR DE PROYECTO				
OBJETIVOS DEL ROL					
El planeador del proyecto apoya al gerente del proyecto y residentes de obra mediante el desarrollo, análisis y gestión del proyecto, horarios y provisiones de recursos. El rol del planificador incluye elementos de las funciones de analista de proyectos, controlador, estimador y programador.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Preparar y mantener los planes actuales del proyecto para su monitoreo y control de cumplimiento de los requisitos y mantenerse al tanto de cambios en los mismos. 2. Desarrollar estructuras de desglose de trabajo; Método de la Ruta Crítica (CPM); y planes de recursos, costo y presupuesto. 3. Crear líneas base de tiempo 4. Con el Controlador del proyecto actualiza el plan base del proyecto con nueva información como cambios. Supervisa las dependencias afectadas por los cambios. 5. Proporciona datos clave a la gestión de cartera para actualizar el estatus del proyecto y el impacto en el portafolio general (plazos, presupuesto, recursos, retrasos). 6. Responsable de comunicar cualquier conflicto de horario, las limitaciones de recursos y las limitaciones de tiempo para el equipo del proyecto. 7. Desarrollar con el personal de la empresa y gerente del proyecto planes de proyecto detallados (con tareas, duraciones, recursos, etc..) desde el concepto hasta la finalización de los proyectos aprobados con todos los departamentos que interactúan. 8. Comunicar y publicar planes apropiados implicados individuos para asegurar que cada persona entienda el alcance general del proyecto y cuando las tareas se requieren ser comenzadas y terminadas. 9. Utilizar aplicaciones de software de gestión relevantes del proyecto para gestionar proyectos. Revisar cada proyecto periódicamente para asegurar que los proyectos estén dentro del plazo y por debajo de las proyecciones de costos. 10. Preparar un resumen ejecutivo de todas las excepciones en los proyectos, incluyendo las tareas que están detrás de calendario, las tareas que están compitiendo por el mismo recurso, prioridades contradictorias y desempeño ejemplar, etc. para el informe ejecutivo. 11. Servicios de planificación y asignación de recursos que apoyan la programación del proyecto. 12. Apoyar la preparación de informes, procedimientos estandarizados de la información y monitoreo del desempeño general del proyecto.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Dar visto bueno de las propuestas a proveedores de servicios y/o insumos					
Definir tiempo de entrega de actividades de subcontratistas ó entrega de equipos y materiales					
REPORTAR A					
Director de Obra, Residente de Obra					
SUPERVISAR A					
Personal en Obra (Maestro y Cuadrillas de trabajo)					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS	- Gerencia del proyecto según las buenas prácticas de la guía PMBOK - Completo entendimiento de presupuestos, gerencia y administración de recursos - Conocimientos en el uso de software para la gerencia de proyecto y administración de negocios				
HABILIDADES	- Habilidades Administrativas - Fuerte capacidad de negociación, facilitación y convencimiento. - Proactividad - Capacidad de Liderazgo - Capacidad Analítica, interpersonal y de comunicación verbal/escrita - Habilidad para influenciar a la alta gerencia y solucionar inconvenientes de toma de decisiones				

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Profesional en Ingeniería Civil - Especialista en Gerencia de Proyectos - Experiencia en presupuestos, pronósticos, programación CPM y presentación de informes analíticos - 5 años de experiencia en una función de gestión de proyectos			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
9	MAESTRO DE OBRA				
OBJETIVOS DEL ROL					
Responsable de la ejecución del proyecto					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Recibir los materiales y verificar el buen estado de los mismos 2. Supervisar el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto. 3. Análisis del proyecto y de su viabilidad. 4. Planificación y organización de la obra de pavimentación 5. Organización de los trabajos. 6. Propuesta de los procedimientos, técnicas y medios idóneos, así como de métodos que mejoren los rendimientos y los resultados. 7. Comprobación de mediciones. Certificaciones. 8. Control de costes. 9. Control de plazos de construcción. 10. Control de calidad (redacción, control y seguimiento del plan de calidad) 11. Control de la seguridad y la salud					
NIVELES DE AUTORIDAD					
Decidir bajas y altas del personal a su cargo					
Decidir sobre la técnica de construcción más adecuada para las actividades a su cargo					
REPORTAR A					
Director de Obra, Residente de Obra					
SUPERVISAR A					
Personal en Obra (Maestro y Cuadrillas de trabajo)					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Extensa experiencia en construcción de obras civiles especialmente obras de infraestructura vial - Conocimientos para la correcta selección, uso y mantenimiento de máquinas, herramientas y equipos utilizados. - Sistemas constructivos - Conocimientos administrativos de recursos a su disposición			
HABILIDADES		- Ordenado - Don de mando - Liderazgo - Honestidad - Ética - Detallista - Experiencia - Capacidad de comunicación - Buenas relaciones humanas - Conocer de todos los campos de la construcción - Creativo para solucionar rápidamente problemas diarios			

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Estudios relacionados con las técnicas de construcción solicitadas - experiencia mayos a 10 años en la construcción de obras civiles			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
10	COMISIÓN TOPOGRÁFICA				
OBJETIVOS DEL ROL					
Ejecutar y controlar el trabajo de topografía a efectuarse en terreno y el trabajo de oficina a desarrollarse en la Unidad de Topografía en la cual debe desempeñarse, entregando resultados al ingeniero residente.					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Elaborar e interpretar planos topográficos por altitud y coordenada, hidrológicos y geológicos 2. Realizar levantamientos para delimitar los contornos de superficies, subsuelos y predios. 3. Verificar y modificar planos, croquis y mapas de calles y terrenos, en ciudades urbanas o zonas rurales. 4. Verificar y modificar planos y croquis 5. Investigar y recabar información cartográfica. 6. - Operar diferentes tipos de equipo para medición topográfica (mecánico, óptico, digital, laser). 7. Comunicar con asertividad información al personal del proyecto 8. Realizar levantamientos y controles topográficos en diferentes obras en construcción y/o en la proyección o estudios de nuevas obras viales. 9. Apoyar con visto bueno del ingeniero Residente, el trabajo a desarrollar en otras áreas del Servicio. 10. Supervisar y controlar el uso de la información topográfica, como de la mantención y archivo de la información para el uso de la construcción, mantención, ampliación o modificación de obras viales.					
NIVELES DE AUTORIDAD					
No aplica					
REPORTAR A					
Director de Obra, Residente de Obra					
SUPERVISAR A					
Personal en Obra (Maestro y Cuadrillas de trabajo)					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Usar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) Office, Software especializados, Internet Web, Redes Sociales, Skype, GPS. - Manejo de Microsoft Office (Word, Excel) a nivel usuario y Autocad.			
HABILIDADES		- Proponer alternativas de solución a problemas técnicos y organizacionales. - Asumir la responsabilidad en la toma de decisiones técnicas y organizacionales. - Responsabilidad - Iniciativa - Planeamiento y organización - Trabajo en equipo			
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Experiencia mínima de tres años cumpliendo funciones de topografía, acredítale.			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
11	OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN				
OBJETIVOS DEL ROL					
Oficio que se ocupa de los diferentes trabajos del ramo del la albañilería de las obras de construcción					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
1. Preparación de la zona de trabajo y organización del entorno 2. Determinación y preparación del material, herramientas, máquinas, útiles y equipos de trabajo necesarios. 3. Preparación, revisión, aplicación y conservación de los equipos o elementos de protección individual o colectiva necesarios para garantizar la seguridad en los trabajos 4. Replanteo de los elementos a construir: distribución del espacio, mediciones y localización de cotas, trazado de líneas (rectas, curvas, perpendiculares, diagonales...), nivelado y aplomado, colocación de reglas o miras, definición de aparatos y modulación vertical y horizontal, preparación de plantillas o moldes. 5. Realización de apeos y apuntalamientos y colocación de moldes y otros elementos auxiliares. 6. Construcción de vías en concreto rígido 7. Excavaciones y entibados					
NIVELES DE AUTORIDAD					
No aplica					
REPORTAR A					
Maestro de Obra					
SUPERVISAR A					
Ayudantes de construcción					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Interpretación de planos y técnicas de croquis - Materiales de construcción Conocimientos para la correcta selección, uso y mantenimiento de máquinas, herramientas y equipos utilizados. - sistemas constructivos - Técnicas de replanteo - Técnicas constructivas según la tarea asignada para el proyecto - Riesgos específicos de los trabajos de la especialidad y medios de protección			
HABILIDADES		- Fortaleza física - Destreza manual - Habilidades de escucha			
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Titulación: Bachiller - como mínimo 3 años de experiencia Recomendable: - Ciclo formativo grado medio "obras de construcción" - Formación ocupacional y continua: Oficial Albañil - Formación en prevención de riesgos laborales			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
12	AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN				
OBJETIVOS DEL ROL					
Realización de labores manuales de construcción de elementos como Pavimentos en Concreto Rígido, Corte y figurado de Acero de Refuerzo, Andenes en concreto reforzado, bordillos en concreto y concreto para Nivelación de Registro y Manhole					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Preparación de la zona de trabajo y organización del entorno 2. Replanteo de los elementos a construir: distribución del espacio, mediciones y localización de cotas, trazado de líneas (rectas, curvas, perpendiculares, diagonales...), nivelado y aplomado, colocación de reglas o miras, definición de aparatos y modulación vertical y horizontal, preparación de plantillas o moldes. 3. Realización de apuntalamientos y colocación de moldes y otros elementos auxiliares. 4. Construcción de vías en concreto rígido 5. Realizar actividades propias de los entregables del producto					

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"			FECHA	05/07/2016
NIVELES DE AUTORIDAD					
No aplica					
REPORTAR A					
Oficial de construcción y Maestro de obra					
SUPERVISAR A					
No aplica					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		- Materiales de construcción Conocimientos para la correcta selección, uso y mantenimiento de máquinas, herramientas y equipos utilizados. - Sistemas constructivos - Técnicas de replanteo - Técnicas constructivas según la tarea asignada para el proyecto			
HABILIDADES		- Fortaleza física - Destreza manual - Habilidades de escucha			
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN		- Experiencia mínima de 1 año en el área de la construcción - Bachiller Académico			
CODIGO	NOMBRE DEL ROL				
13	OBRERO				
OBJETIVOS DEL ROL					
Realización de labores manuales de construcción como Demolición de Estructuras, Excavaciones, Cargue y descargue de materiales,					
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES					
1. Limpiar y preparar terrenos de construcción 2. Efectuar tareas asignadas con esmero y dedicación 3. Mantener los equipos de trabajo en perfecto estado 4. Seguir la norma de seguridad mínimas 5. Colaborar con sus compañeros de trabajo en realizar actividades estos por sus ausencias por causa justificada 6. Armoniza relaciones laborales con sus compañeros. 7. Comunicar al maestro de obra posibles soluciones 8. Demoliciones de estructuras de concreto 9. Actividades de excavación a mano 10. Corte y figurado de acero de refuerzo					
NIVELES DE AUTORIDAD					
No aplica					
REPORTAR A					
Oficial y Maestro de obra					
SUPERVISAR A					
No aplica					
REQUISITOS DEL ROL					
CONOCIMIENTOS		aritmética, álgebra, geometría,			

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS		INPMO-GRAL-F-026	
		GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LOS RRHH	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA 05/07/2016
HABILIDADES	- Escuchar a los demás, no interrumpir y hacer buenas preguntas - Lectura de la información relacionada con el trabajo - Mantener o mover elementos con sus manos - Mantener su brazo o mano firmes - Usar sus brazos y /o piernas juntas, mientras está sentado, de pie o acostado - Cambiar rápidamente el control de una máquina, automóvil, camión o bote/lancha - Hacer ejercicios durante mucho tiempo sin perder el aliento				
EXPERIENCIA Y FORMACIÓN	Construcción de obras civiles, especialmente viales Experiencia mayor a 1 año trabajando en obras civiles				
PLAN DE CAPACITACION E INDUCCIÓN AL PROYECTO (ONBOARDING PLAN)					
- Se realizará inducción al personal de obra (ayudantes, oficiales y maestros) realizando presentaciones grupales dirigidas por el residente del proyecto y en el caso que se encuentre conformado un grupo de 5 o más personas participará de la inducción el Director de Obra. - El personal nueva tendrá que ser presentado al jefe de calidad y el ingeniero residente realizará inducción e indicará normas de seguridad a seguir dentro de la obra. - El proyecto servirá para reforzar conocimientos técnicos en construcción de vías urbanas y gerencia de proyecto con las buenas prácticas de la guía PMBOK.					
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS					
Se incentivará el cumplimiento de la línea base del proyecto a todos el personal del proyecto con un 10% de bono extra sobre la remuneración mensual durante el plazo para: Maestros de obra, Residente de obra, Director de obra y todo el personal del frente del proyecto que tenga mayor productividad.					
POLÍTICAS DE VINCULACIÓN Y GESTIÓN					
El oersonal que participe en el proyecto sera parte de la empresa INACON LTDA					
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD					
De acuerdo con las normas del nuevo sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en Colombia					
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co					

Apéndice 29 - Matriz RACI

INACON LTDA NIT. 909.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES (RACI)											INPMO-GRAL-F-027	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DEL ALCANCE						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	01/07/2016
EDT	ENTREGABLE	Rol 1 DIRECTOR DE PROYECTO	Rol 2 DIRECTOR DE OBRA	Rol 3 RESIDENTE DE OBRA	Rol 4 JEFE DE CALIDAD	Rol 5 ALMACENISTA	Rol 6 COORDINADOR DE PROYECTO	Rol 7 CONTROLADOR	Rol 8 PLANEADOR DE PROYECTO	Rol 9 MAESTRO DE OBRA	Rol 10 COMISIÓN TOPOGRÁFICA	Rol 11 OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	Rol 12 AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN	Rol 13 OBRERO
1.1	GERENCIA DEL PROYECTO													
1.1.1	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN													
1.1.1.1	Elaborar el Acta de Constitución del proyecto	R	C	C	C	I	R	R	R	I	I	I	I	I
1.1.1.2	Elaborar el Resgistro de Interesados	R	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.2	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN													
1.1.2.1	Elaborar P.P.D.P	R	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.2.2	Elaborar Modelo de gerencia o gestión del proyecto	R	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.2.3	Realizar Líneas Base de Desempeño	A	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.2.4	Realizar Validación de la Línea Base de Alcance del Proyecto	R	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.2.5	Realizar Validación del Plan para la Dirección del Proyecto	A	C	C	C	I	R	R	R	I				
1.1.3	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN													
1.1.3.1	Realizar los Entregables del proyecto	A	R	R	C	R	C	C	C	R	R	R	R	R
1.1.3.2	Datos de Desempeño	I	A	C	C		R	R	R	C				
1.1.3.3	Solicitudes de Cambio	A	A	R	R		R	R	R	C				
1.1.3.4	Documentar Mejoras de Proceso	I	A	C	C	C	R	R	R	C				
1.1.4	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL													
1.1.4.1	Realizar Informes o reportes de Desempeño	I	A	C	C	C	A	R	C	C				
1.1.4.2	Información de Desempeño	I	A	C	C	C	A	R	C	C				
1.1.4.3	Solicitudes de Cambio	A	A	C	C		A	R	R	C	C			
1.1.4.4	Realizar documentación de Lecciones Aprendidas	C	C	C	C	C	R	C	C	C	C			
1.1.4.5	Actualizaciones a APO y FAE	A	C	C	C	C	R	C	C	C	C			
1.1.4.6	Realizar Control de la Calidad	A	R	R	R	C	I	I	I	R	R	R	R	R
1.1.4.7	Realizar validación de los entregables	A	A	R	R	C	C	C	C	R	R	C	C	C

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES (RACI)												INPMO-GRAL-F-027	
		GRUPO DE PLANEACIÓN						GESTIÓN DEL ALCANCE						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	01/07/2016
EDT	ENTREGABLE	Rol 1 DIRECTOR DE PROYECTO	Rol 2 DIRECTOR DE OBRA	Rol 3 RESIDENTE DE OBRA	Rol 4 JEFE DE CALIDAD	Rol 5 ALMACENISTA	Rol 6 COORDINADOR DE PROYECTO	Rol 7 CONTROLADOR	Rol 8 PLANEADOR DE PROYECTO	Rol 9 MAESTRO DE OBRA	Rol 10 COMISIÓN TOPOGRÁFICA	Rol 11 OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	Rol 12 AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN	Rol 13 OBRERO	
1.1.5	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE														
1.1.5.1	Cierre Técnico	A	R	R	R	C	R	C	R	C	C	C	C		
1.1.5.2	Cierre Administrativo	A	R	R	C	I	R	C	R	I					
1.1.5.3	Cierre Contractual	A	C	C	R	I	R	C	C	I					
1.1.5.4	Cierre del Proyecto	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R				
1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO														
1.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO														
1.2.1.1	Realización de levantamiento pieiliminar del área	A	R	R	C	I	C	I	C	R	R				
1.2.1.2	Replantear las obras a construir	A	R	R	C	I	C	I	C	R	R				
1.2.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO														
1.2.2.1	Realizar remoción de la estructura existente	A	R	C	C	I	C	I	C	R	I			R	
1.2.2.2	Cargar, transportar, descargar y disponer escombros	A	R	C	C	I	C	I	C	R	I			R	
1.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.														
1.2.3.1	Excavar y remover capa vegetal o descapote	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.3.2	Cargar, transportar y disponer material de la explanación	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO ÚNICAMENTE MAT. ADICIONADO														
1.2.4.1	Disgregar material de la subrasante existente	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.4.2	Retirar o adicionar materiales, mezclar y humectar	A	R	R	C	I	C	I	C	R				R	
1.2.4.3	Realizar compactactación y perfilado final	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE														
1.2.5.1	Realizar la compatación de la subrasante al 95% de Proctor Modificado	A	R	R	C		C	I	C	R	C			R	
1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.														

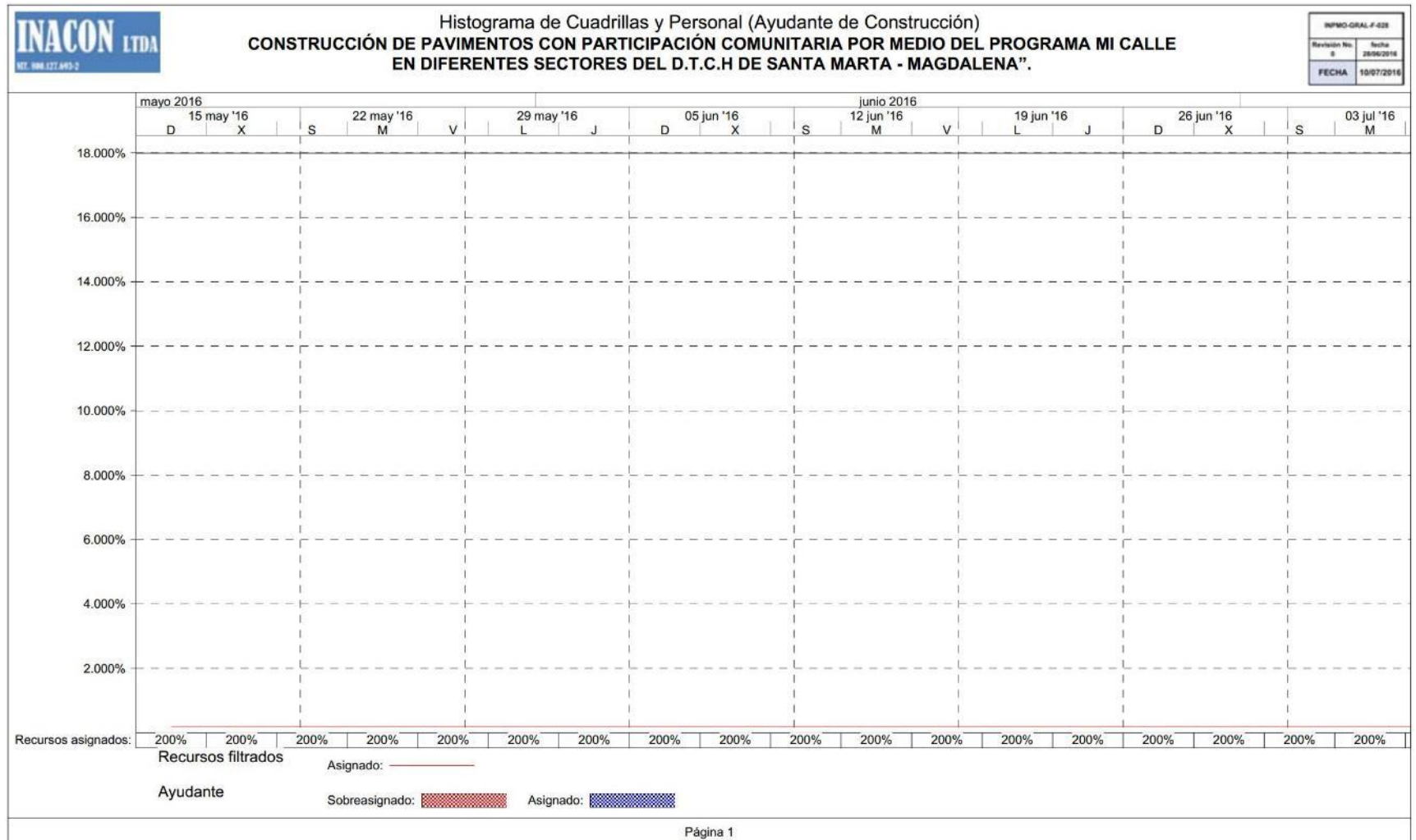
INACON LTDA		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES (RACI)												INPMO-GRAL-F-027	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DEL ALCANCE							Revisión No. 0	fecha
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	01/07/2016
EDT	ENTREGABLE	Rol 1 DIRECTOR DE PROYECTO	Rol 2 DIRECTOR DE OBRA	Rol 3 RESIDENTE DE OBRA	Rol 4 JEFE DE CALIDAD	Rol 5 ALMACENISTA	Rol 6 COORDINADOR DE PROYECTO	Rol 7 CONTROLADOR	Rol 8 PLANEADOR DE PROYECTO	Rol 9 MAESTRO DE OBRA	Rol 10 COMISIÓN TOPOGRÁFICA	Rol 11 OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	Rol 12 AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN	Rol 13 OBRERO	
1.2.6.1	Descargar material seleccionado en capas para rellenos	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.6.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.7	BASE GRANULAR E=0.15														
1.2.7.1	Transportar y colocar base granular sobre superficie preparada en una o varias capas	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.7.2	Humedecer y compactar al 95% del P.M. material extendido	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C			R	
1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR-43 (4000 PSI)														
1.2.8.1	Realizar armado de encofrado (Tabla Burro, Armado de Transferencias y Dovelas)	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.8.2	Elaborar y transportar mezcla en concreto hidráulico	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.8.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto hidráulico de 500psi MR	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.8.4	Realizar sellado de juntas, acabado y curado de las losas de concreto hidráulico	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.9	ANDEN EN CONCRETO CLASE D 3.000 p.s.i (Para Andenes) ANCHO=1.0 M														
1.2.9.1	Realizar preparación de la superficie	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.9.2	Realizar armado de acero y encofrado según dimensiones en planos	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.9.3	Realizar vaciado y vibrado de concreto de 3000 psi	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.9.4	Construir juntas longitudinales cada 2.5 y transversales cada 2.0m	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.9.5	Realizar curado con aditivo	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.9.6	Realizar acabado con allanadora de madera	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.10	BORDILLOS EN CONCRETO CLASE D 3000 PSI. 0.15X0.40														
1.2.10.1	Realizar preparación de la superficie	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.10.2	Realizar colocación piezas prefabricadas en concreto	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.10.3	realizar vaciado de concreto para apoyo de bordillos	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.11	ACERO DE REFUERZO GRADO 60														

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES (RACI)												INPMO-GRAL-F-027	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DEL ALCANCE							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	01/07/2016
EDT	ENTREGABLE	Rol 1 DIRECTOR DE PROYECTO	Rol 2 DIRECTOR DE OBRA	Rol 3 RESIDENTE DE OBRA	Rol 4 JEFE DE CALIDAD	Rol 5 ALMACENISTA	Rol 6 COORDINADOR DE PROYECTO	Rol 7 CONTROLADOR	Rol 8 PLANEADOR DE PROYECTO	Rol 9 MAESTRO DE OBRA	Rol 10 COMISIÓN TOPOGRÁFICA	Rol 11 OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	Rol 12 AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN	Rol 13 OBRERO	
1.2.11.1	Realizar corte, figurado y colocación de acero de refuerzo	A	R	R	C	I	C	I	C	R		R	R		
1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE														
1.2.12.1	Armar acero de cimentación	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.12.2	Construir losa de cimentación en un diámetro de 2.0m	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.12.3	Construir losa superior en concreto reforzado de 21mpa (3000psi)	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		
1.2.12.4	prefabricar tapas de acero dúctil de tráfico pesado	A	R	R	C	I	C	I	C	R	I	R	R		
1.2.12.5	Colocar tapas de acero dúctil	A	R	R	C	I	C	I	C	R	C	R	R		

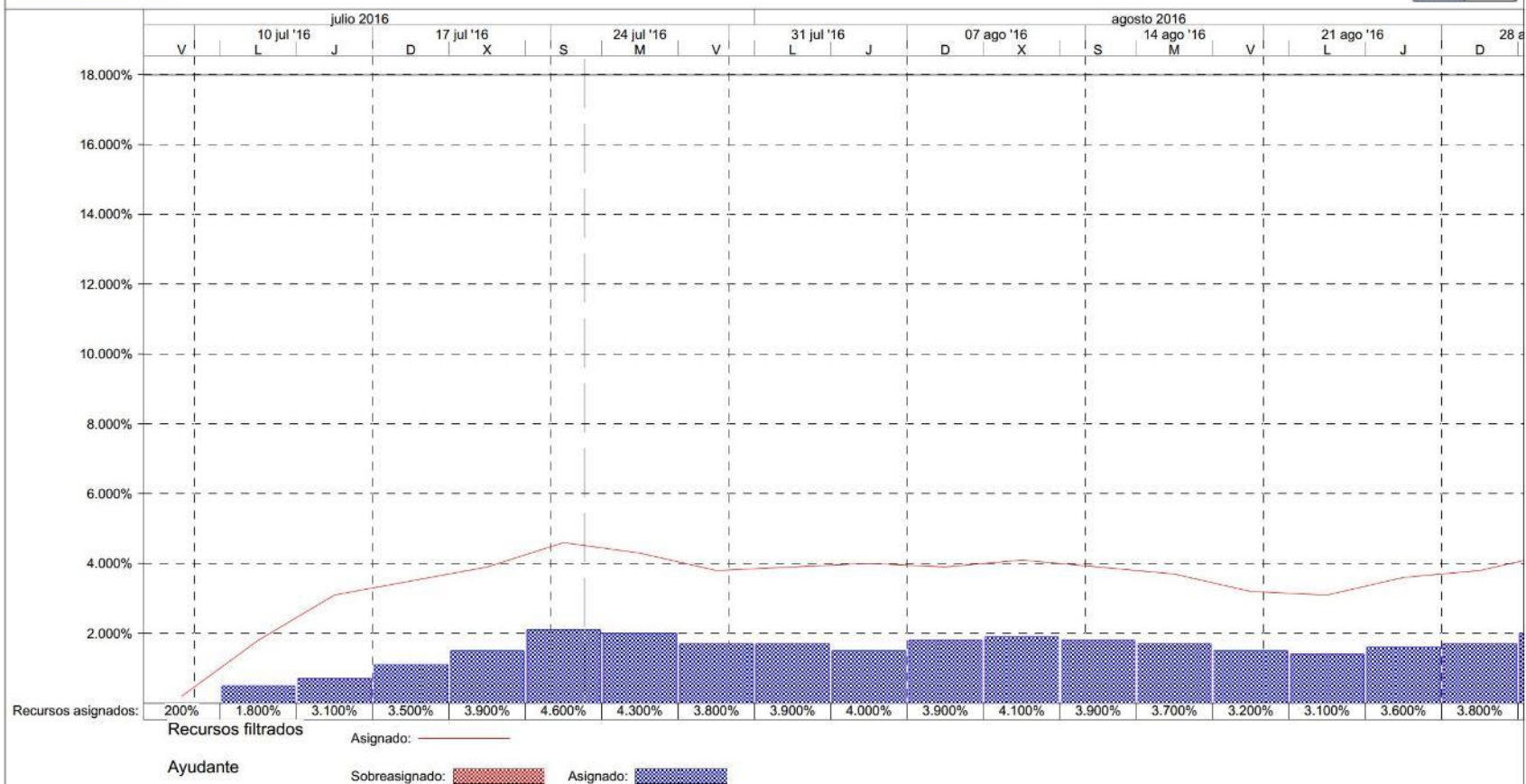
LEYENDA	
R	= RESPONSABLE (RESPONSIBLE)
A	= APROBADOR (ACCOUNTABLE)
C	= CONSULTADO (CONSULTED)
I	= INFORMADO (INFORMED)

Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander
Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co

Apéndice 30 - Histograma de Ayudantes de Construcción



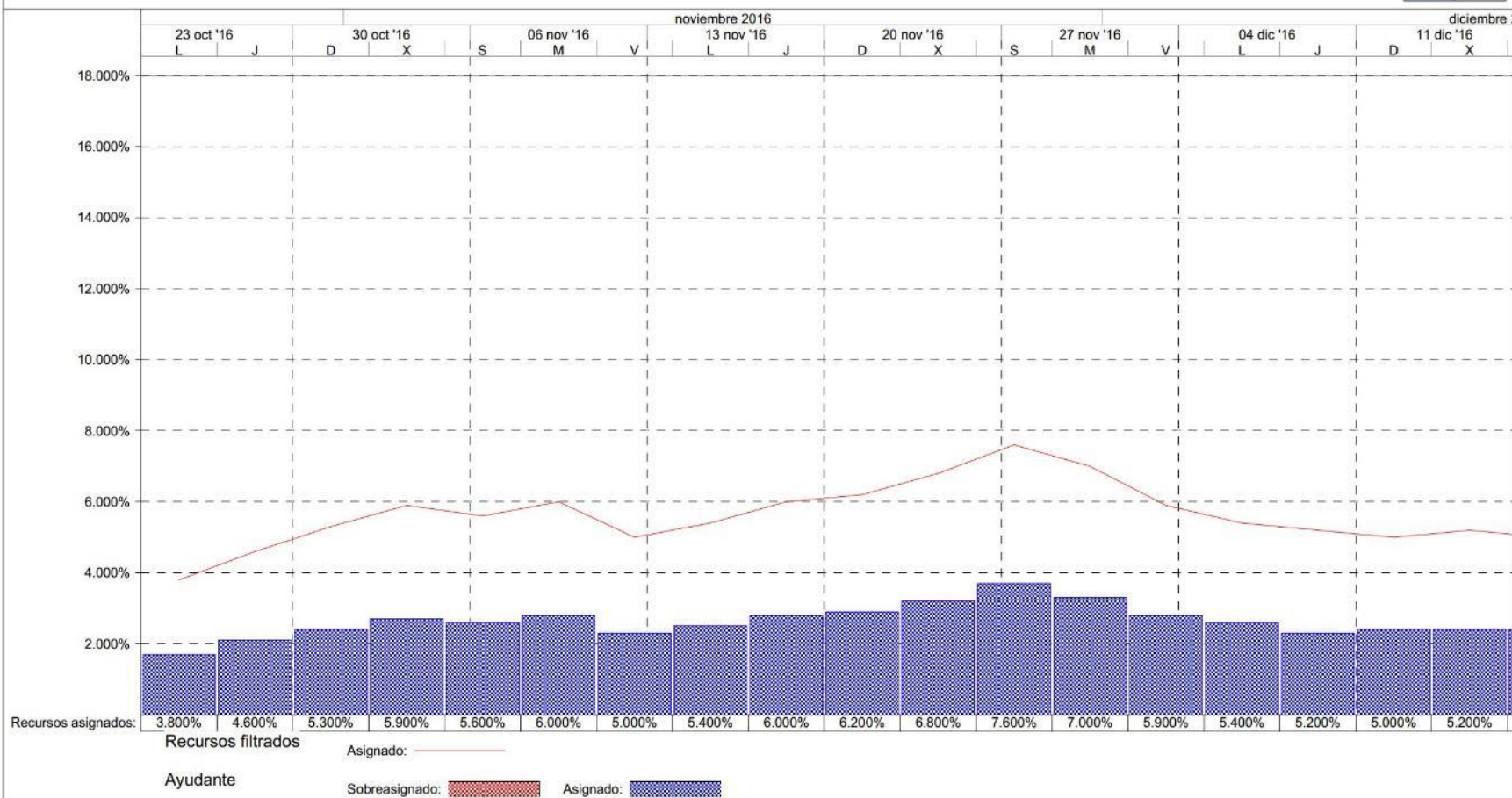
Histograma de Cuadrillas y Personal (Ayudante de Construcción)
**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".**



Histograma de Cuadrillas y Personal (Ayudante de Construcción)
**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".**



Histograma de Cuadrillas y Personal (Ayudante de Construcción)
**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".**





Apéndice 31 - Plan de Gestión de las Comunicaciones

	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		INPMO-GRAL-F-029	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Comunicaciones del Proyecto				
Ver INPMO-GRAL-F-030 Matriz de las comunicaciones del proyecto				
Procedimiento para Tratar Polémicas				
- Registro mediante solicitud de la persona que propone el tratamiento de la misma - Modo mediante reunión con implicados y Control documental para levantamiento de acta - Seguimiento y control para escalamiento cuando sea necesario por parte de gestión documental				
Procedimiento para Actualizar el plan de gestión de las comunicaciones:				
- Identificación de nuevos requisitos o tecnologías y métodos de comunicación dentro del proyecto por parte de cualquier interesado - Evaluación de mejora (Es o no conveniente) - Implementación de propuesta dentro del plan de gestión - Socialización de cambios realizados a interesados implicados				
Guías para eventos de comunicación				
- Comunicaciones Clave únicamente mediante reuniones de equipo del proyecto e interesados - Correo electrónico para comunicaciones informativas o de formalidad media - Correo Físico para comunicaciones de alta importancia o evidencia de comunicación - Almacenamiento de información base de comunicación en bitácora y actas de reunión disponible para los interesados que lo requieran				
Guías para documentación del proyecto.				
- Codificación mediante SIGC, Diferenciando Actas de reunión, Comunicaciones Formales e Informes de Obra - Almacenamiento de aspectos técnicos y actas de comités de obra en sitio, Almacenamiento de comunicaciones formales en Oficina principal con copia en campo, y Almacenamiento de información digital en campo con copia en servidor distanciado de obra por lo menos 40kms (central Bucaramanga) - Reparto de documentación (Según sea establecido en Matriz de comunicaciones)				
Guías para el control de versiones.				
Control de versiones con Numeración Ej. Vr1 Vr2 Etc, Iniciando en la 0 que es el formato establecido para comunicación, Únicamente tiene potestad de cambiar su versión el elaborador de la misma y se comunica el # de versión en el que se encuentra mediante notificación de los cambios entre versiones.				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 32 - Matriz de Comunicaciones del Proyecto

INACON LTDA TEL. 440 521 405-2		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO												INPMO-GRAL-F-030	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	24/07/2016
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respues ta	Archivo	
			¿Qué se necesita Comunicar?				Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuenc ia	D. Hábiles	Documento	
1	Reporte de contratació n y retiro de personal	ADMINISTRATIVA	Datos requeridos para personal contratado,	Administrador Base	Director Proyecto	Líderes, Residentes	Director Proyecto: Físico Administra dor: Correo, con CC Director	Gestor técnico y Administrativo	Magnético y Físico	Correo y medio físico (radicación)	Antes del 5to día hábil de cada mes	Mensual	5 días	Dossier Administrati vo	
2	Informe Mensual de mano de obra y proveedores	ADMINISTRATIVA	Reporte de mano de obra de contratistas	Jefe de Compras	Director Proyecto	Líderes, Residentes	Director Proyecto	CD y medio físico (radicación)	Magnético y Físico	CD y medio físico (radicación)	Antes del 5to día hábil de cada mes	Mensual	5 días	Dossier Administrati vo	
3	Control de correspondencia	ADMINISTRATIVA	Registros de comunicaciones y seguimiento a respuestas. Colaboración en tareas administrativas.	Aux. Administrativo / Gestión Documental	Administrado r del contrato	Todo el equipo	Secretaria	Se imprime y se mantiene actualizado	Magnético y Físico	Se imprime y se mantiene actualizado	Al finalizar la jornada	Diario	5 días	Dossier Administrati vo	
4	Listado de personal y vehículos para Seguridad Física	ADMINISTRATIVA	Listado de personal y vehículos que se emplean en la realización de los trabajos, con su respectiva identificación.	Administrador Base	Director Proyecto	Todo el equipo	Director Proyecto	Medio físico (radicación)	Magnético y Físico	Medio físico (radicación)	Actualizar bimensual	No Indica. Actualiza r a discreció n.	N.A	Dossier Administrati vo	

		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO											INPMO-GRAL-F-030	
GRUPO DE PLANEACIÓN							GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	24/07/2016	
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respuesta	Archivo
			¿Qué se necesita Comunicar?				Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuencia		
5	Socialización Previa a Intervención de Localización	ADMINISTRATIVA - SOCIAL	Entrega de la información a la gestoría de ingreso de personal	Administrador Base	Director Proyecto	Todo el equipo	Gestión Administrativa	Entrega a gestoría en medio físico	Magnético y Físico	Entrega a gestoría en medio físico	A solicitud	A solicitud	8 días	Dossier Administrativo
6	Informe Final	ADMINISTRATIVA - TÉCNICA	Consolidar la información técnica y administrativa del contrato.	Administrador-	Director Proyecto	Todo el equipo	Director Proyecto	Correo y medio físico (radicación)	Físico.	Correo y medio físico (radicación)	30 días después acta terminación	1 sola vez	5 días	Dossier Administrativo
7	Facturación mensual	ADMINISTRATIVA - TÉCNICA	Documentos requeridos para la facturación mensual.	Facturación	Director Proyecto	Supervisores, Coordinación	Director proyecto	Digital y medio físico	Magnético y Físico	Digital y medio físico	15 de cada mes	Mensual	5 días	Dossier Administrativo
8	Reporte de gestión incidentes y fallas de control e informe de avance.	HSE	En caso de presentarse un evento.	Coordinador HSE	Director Proyecto	Residentes.	Director Proyecto	Correo y medio físico (radicación)	Físico	Correo y medio físico (radicación)	1er día hábil de cada semana	Semanal	5 días	Dossier Administrativo
9	Informes HSE- Semanal	HSE	Informe de gestión, accidentalidad, salud industrial, índices y registro fotográfico	Coordinador HSE	Director Proyecto	Residentes.	Director Proyecto	Correo, Radicación y entrega a gestoría.	Magnético y Físico	Correo, Radicación, y entrega a gestoría.	Viernes 8:00 a.m. Magnético y lunes 11:00 a.m. para Físico	Semanal	5 días	Dossier Administrativo

		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO												INPMO-GRAL-F-030	
GRUPO DE PLANEACIÓN							GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	24/07/2016
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respues ta	Archivo	
			¿Qué se necesita Comunicar?				Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuenc ia	D. Hábiles	Documento	
10	Informes HSE- Mensual	HSE	Compilado del Informe de gestión, accidentalidad, salud industrial e índices del mes anterior	Coordinador HSE	Director Proyecto	Residentes.	Director Proyecto	Correo, Radicación y entrega a gestoría.	Magnético y Físico	Correo, Radicación, y entrega a gestoría.	2do día hábil de la semana después del día 25. 8:00 a.m., medio magnético , 2:00 p.m., físico.	Mensual	5 días	Dossier Administrati vo	
11	Informes HSE- Final	HSE	Compilado de los informes de gestión presentados, fotografías y análisis de causalidad	Coordinador HSE	Director Proyecto	Todo el equipo	Director Proyecto	Correo, Radicación y entrega a gestoría.	Magnético y Físico	Correo, Radicación, y entrega a gestoría.	No indicada. Se estima 30 días después acta terminació n	1 sola vez	5 días	Dossier Administrati vo	
12	Curso de inducción HSE-	HSE	Curso Previo de inducción HSE	Coordinador HSE	Director Proyecto	Todo el equipo	Líder HSE	Acta de asistencia capacitación y evaluación	Físico	Acta de asistencia capacitación y evaluación	Antes solicitud curso	A solicitud	N. A	Dossier Administrati vo	
13	Informes diarios	HSE	Estado y condición general de salud de los trabajadores, hidratación e inspección de botiquín.	Paramédico de cada frente	Coordinador HSE	Equipo del frente	Paramédic o	Informe diario	Evidencia inducción	Informe diario	Al finalizar la jornada	Diario	3 días	Dossier Administrati vo	
14	Registro de certificados de calidad y	HSE - CALIDAD	Registro de certificaciones de Calidad de	Gestión de compras;	Residentes de Localización	HSE, Gestión Social	Director Proyecto	Oficio	Físico	Oficio	Por Frente	Durante	5 días	Dossier Administrati vo	

 MT. 108.127.003.3		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO											INPMO-GRAL-F-030	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	24/07/2016
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respues ta	Archivo
			¿Qué se necesita Comunicar?				Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuenc ia	D. Hábiles	Documento
	permisos ambientales s aplicables.		materiales e insumos, información requerida para la realización del Informe de Cumplimiento Ambiental. Copia de los permisos de extracción mineral, salvoconductos de movilización maderas, Licencias de explotación mineral utilizados.											
15	Curso de fomento y trabajo seguro.	HSE - SOCIAL	Curso para trabajadores	Administrador Base	Director Proyecto	Todo el equipo	Gestor técnico y Administra tivo	Evidencia correo. Y Curso Previo	Físico	Evidencia correo. Y Curso Previo	8-10 días hábiles antes de iniciar labores.	A solicitud	3 días	Dossier Administrati vo
16	Informe de anormalidad laboral. Actas	HSE - SOCIAL	Reporte de eventos sociales que afecten los frentes de trabajo,	Gestora Social	Director Proyecto	Gestoría, frentes de trabajo	Director Proyecto	Correo y medio físico (radicación)	Correo	Correo y medio físico (radicación)	El mismo día de ocurrido evento	Por evento	5 días	Dossier Administrati vo
17	Registro de solicitud de personal a las JAC y/o Concejos	HSE - SOCIAL	Divulgación de las obras, proceso de selección de personal no calificado.	Gestora Social	Director Proyecto	Director de Obra; Administrado r contrato	Gestor Social	Acta de asistencia y solicitud de personal	Físico	Acta de asistencia y solicitud de personal	Antes del inicio de actividade s del frente	A solicitud	5 días	Dossier Administrati vo

		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO											INPMO-GRAL-F-030	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	24/07/2016
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respues ta	Archivo
			¿Qué se necesita Comunicar?				Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuenc ia	D. Hábiles	Documento
	comunitarios													
18	Análisis de riesgo y permisos de trabajo	HSE - TÉCNICA	Previo a la realización de los trabajos	Inicial: Coord. HSE, Luego de inicio; Supervisores HSE - Supervisor de cada frente	Director Proyecto	Todo el frente	Director Proyecto	Suscripción y permanece en el frente	Físico	Suscripción y permanece en el frente	Antes de inicio de actividades	A solicitud	3 días	Dossier de obra
19	INFORME SEMANAL DE TRABAJOS	TÉCNICA	Avance, Curva S, Estado, problemáticas.	Coordinador Técnico	Residente Localización	Planeación, Líderes, Especialistas, Residentes, Director	Residente Localizació n	Correo y medio físico (radicación)	Físico	Correo y medio físico (radicación)	Miércoles 6: p.m.	Semanal	5 días	Dossier Técnico
20	INFORME DE PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS Y PERMISOS DE FIN DE SEMANA	TÉCNICA	Informe resumen de actividades a ejecutar la próxima semana	Coordinador Técnico	Residente Localización	Planeación, Líderes, Especialistas, Residentes, Director	Residente Localizació n	Correo y medio físico (radicación)	Magnético y Físico	Correo y medio físico (radicación)	Miércoles 6: p.m.	Semanal	5 días	Dossier Técnico
21	Informe Mensual de avance del contratista	TÉCNICA	Información de avance del contrato.	Coordinadores Técnicos	Director Proyecto	Programació n, Especialistas, Residentes	Director Proyecto	CD y medio físico (radicación)	Magnético y Físico	CD y medio físico (radicación)	Antes del 5to día hábil de cada mes	Mensual	5 días	Dossier Técnico
22	Informe diario de actividades	TÉCNICA	Avance de actividades por frente de obra	Supervisor de cada frente	Coordinador Supervisores	Residente.	Coordinad or Supervisor es	Digital y medio físico	Magnético y Físico	Digital y medio físico	Al finalizar la jornada	Diario	N. A	Dossier Técnico

 NIT. 909.127.003-3		MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO												INPMO-GRAL-F-030	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA	24/07/2016
#	Ítem de Requisito Contractual	Área de Gestión	Descripción de la Información	Responsable Elaboración	Aprueba	Consultado (C) Informado (I)	¿Entre Quienes?		¿Cuál es la forma de Comunicarlo?		¿Cuándo?		Plazo de Respuesta	Archivo	
			¿Qué se necesita Comunicar?						Emisor	Receptor	Medio	Método	Fecha Límite	Frecuencia	D. Hábiles
23	Acta de recibo de obra por frente	TÉCNICA	Información por frente.	Gestoría – Residente de obra	Director Proyecto	Supervisor y equipo del frente de trabajo	Residente Localización	Suscripción y permanece en el frente. Facturación	Físico	Suscripción y permanece en el frente. Facturación	Antes del inicio de actividades del frente	1 sola vez por frente	N. A	Dossier Técnico	
24	Acta de estado final frente de Obra.	TÉCNICA	Registro de frente de obra vs existente.	Residente	Director Proyecto	Supervisor y equipo del frente de trabajo. Facturador	Residente Localización	Facturación y recibo.	Físico	Facturación y recibo.	Luego de finalización de actividades del frente	1 sola vez por frente	N. A	Dossier Técnico	
25	Paz y Salvo frente de obra	TÉCNICA	Solicitud de paz y salvo por cada frente realizado entre ECP (Gestor inmobiliario) y el propietario del predio	Gestoría - Director del proyecto	Director Proyecto	Residente - Facturador	Facturador	Con la factura	Físico	Con la factura	Luego de finalización de actividades del frente	1 sola vez por frente	N. A	Dossier Administrativo	
26	Informe de recomendación ajuste	TÉCNICA	Informe de recomendación de cada frente de trabajo	Residente	Director Proyecto	Coordinador Técnico; Supervisores de obra	Residente Localización	Con la factura	Físico	Con la factura	Luego de finalización de actividades del frente	2 sola vez por frente	N. A	Dossier Administrativo	
27	Informe de asistencia de personal (Registro de horas).	TÉCNICA	Registro de horas laboradas	Supervisor de cada frente	Administrador del contrato	Coordinador HSE	Supervisor	Informe diario	Físico	Informe diario	Al finalizar la jornada	Diario	N. A	Dossier Administrativo	
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co															

Apéndice 33 - Plan de Gestión de Riesgos

 NIT. 800.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS		INPMO-GRAL-F-031	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE LA CALIDAD	
Revisión No. 0		fecha 28/06/2016			
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA 7/11/2016	
Metodología de Gestión de Riesgos					
Proceso		Descripción		Herramientas	
Fuentes de Información					
Planificar la Gestión de Riesgos		Determinar la forma de planificar la gestión de riesgos Determinar Roles y Responsabilidades Desarrollar el plan de gestión y la línea base para la medición del rendimiento Definir el detalle de la ejecución y control de los planes de gestión de riesgo		Formato plan de gestión de riesgos. Reuniones	
Activos de los Procesos de la Organización					
Identificar los Riesgos		Realizar la Identificación de Riesgos		Técnicas de Recopilación (Formato de identificación)	
Documentos del proyecto					
Realizar Análisis de Riesgos		Realizar Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgo		Juicio de Expertos Categorización de Riesgos Matriz de probabilidad e impacto	
Plantillas de gestión de Riesgos					
Dar seguimiento y controlar riesgos		Tomar acciones para controlar el proyecto Medir el rendimiento en contraste con línea base Determinar variaciones y decidir si amerita una solicitud de cambio Influir en los factores que ocasionan los cambios Realizar auditorías de riesgo Gestionar las Reservas		Reuniones de Seguimiento Monitoreo de Riesgos	
Documentos del proyecto Activos de procesos de la organización Plantillas de gestión de Riesgos					

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS						INPMO-GRAL-F-031				
	GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE LA CALIDAD			Revisión No. 0		fecha 28/06/2016		
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"						FECHA		7/11/2016		
Roles y Responsabilidades											
ACTIVIDADES	ROLES										
	Supervisor	Interventoría	Ingeniero Residente	Ingeniero QAQC	Ingenieros de Campo	Técnicos HSE	Maestros	Obreros	Profesionales Apoyo	Profesional Admon	
Determinar la forma de planificar la gestión de riesgos	I	RA	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	
Determinar Roles y Responsabilidades	I	A	R	CI	CI	CI	I	I	CI	CI	
Realizar Identificación de Riesgos	IC	RAC	RCI	RCI	RCI	RCI	RCI	RCI	RCI	RCI	
Realizar Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgo		A	CI	I	I	RC	I	I	RCI	RCI	
Realizar la planificación de la respuesta a los Riesgos	I	RA	CI	I	I	I	I	I	I	I	
Definir el Detalle de la ejecución y Control de los planes de gestión de Riesgo		A	R	CI	CI	CI	I	I	CI	CI	
Desarrollar el plan de la gestión de Riesgos y la línea base para medición de rendimiento	I	A	R	R	CI	CI	CI	I	I	I	
Tomar Acciones para controlar el Proyecto	AI	RAC	RC	RC	RCI	RC	I	I	I	I	
Medir el Rendimiento en contraste con la línea Base	I	AI	R	R	CI	CI	C	CI	C	C	
Determinar variaciones y decidir si amerita solicitud de cambio	CI	AC	R	R	I	R		I	CI	CI	
Solicitud de Cambio	RI	A	RC	RC	RC	RCI			RCI	RCI	
Realizar Auditorías de Riesgos	CI	RA	CI	CI						0	
Gestionar las Reservas	CI	RA	CI	CI					I	I	
Periodicidad de la Gestión de Riesgos											
Actividades				Grupo del Proceso				Frecuencia			
Determinar la forma de planificar la gestión de riesgos				Planificación				Una Vez			
Determinar Roles y Responsabilidades				Planificación				Una Vez			
Realizar Identificación de Riesgos				Inicio, Planificación, Ejecución				Semanal			
Realizar Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgo				Planificación, Ejecución				Semanal			

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS		INPMO-GRAL-F-031	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	7/11/2016
Realizar la planificación de la respuesta a los Riesgos		Planificación, Ejecución	Semanal	
Definir el Detalle de la ejecución y Control de los planes de gestión de Riesgo		Planificación	Una Vez	
Desarrollar el plan de la gestión de Riesgos y la línea base para medición de rendimiento		Planificación	Una Vez	
Tomar Acciones para controlar el Proyecto		Monitoreo y Control	A Demanda	
Medir el Rendimiento en contraste con la línea Base		Monitoreo y Control	Quincenal	
Determinar variaciones y decidir si amerita solicitud de cambio		Monitoreo y Control	A Demanda	
Solicitud de Cambio		Monitoreo y Control	A Demanda	
Realizar Auditorías de Riesgos		Monitoreo y Control	Cada 4 Meses	
Gestionar las Reservas		Monitoreo y Control	A Demanda	
Categorías de Riesgos				
0. Riesgos del Proyecto 1. Técnicos 1.1 Recurso Humano 1.2 Alcance 1.3 Estado de Equipos 1.4 Tecnológicos 1.5 Calidad 1.6 Externos 2. Gestión 2.1 Tiempo 2.2 Comunicación 2.3 Recursos 2.4 Riesgos 2.5 Costos 2.6 Calidad 2.7 Adquisiciones 3. Proyecto 3.1 Internos 3.2 Proveedores y Subcontratistas 3.3 Cliente 4. Externos 4.1 Comercial 4.2 Orden Público 4.3 Políticos 4.4 Desastres Naturales 4.5 Condiciones Climáticas				

 NIT. 800.127.693-2		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS			INPMO-GRAL-F-031	
		GRUPO DE PLANEACIÓN		GESTIÓN DE LA CALIDAD	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"				FECHA	7/11/2016
Definición de Probabilidad						
Medidas Cualitativas de la Probabilidad						
Identificador	Probabilidad	Valor	Descripción			
Rojo	Muy Alto	(0.7-1.0]	Sucede Varias veces en la ejecución del proyecto			
Naranja	Alto	(0.5-0.7]	Ha sucedido varias veces en proyectos similares			
Amarillo	Medio	(0.3-0.5]	Ha sucedido en proyectos similares			
Verde	Bajo	(0.1 - 0.3]	Ha sucedido en algún proyecto de la empresa o asociados			
Azul	Muy Bajo	[0 – 0.1]	No ha ocurrido en ningún proyecto de la empresa			
Definición de Impacto						
Medidas Cualitativas de Impacto						
Identificador	Probabilidad	Valor	Tiempo	Costo	Calidad	
Rojo	Muy Alto	(0.7-1.0]	>10% TP	>4% CP	Evaluación Desempeño <90	
Naranja	Alto	(0.5-0.7]	(7%-10%] TP	(3%-4%] CP	Evaluación Desempeño 90-93	
Amarillo	Medio	(0.3-0.5]	(5%-7%] TP	(2%-3%] CP	Evaluación Desempeño 93-95	
Verde	Bajo	(0.1 - 0.3]	(3%-5%] TP	(1%-2%] CP	Evaluación Desempeño 95-97	
Azul	Muy Bajo	[0 – 0.1]	=<3% TP	=<1% CP	Evaluación Desempeño 97-100	

	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS					INPMO-GRAL-F-031																																																																																																																													
	GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE LA CALIDAD		Revisión No. 0		fecha 28/06/2016																																																																																																																											
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA		7/11/2016																																																																																																																									
Definición de Probabilidad e Impacto INACON LTDA																																																																																																																																			
<table border="1"> <caption>Rango de Probabilidad e Impacto</caption> <tr> <td>0.9</td><td>MA</td><td rowspan="5">Probabilidad</td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td>0.7</td><td>A</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>0.5</td><td>MA</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>0.3</td><td>B</td><td>0</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>0.1</td><td>MB</td><td>0</td><td>0</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td colspan="5">Impacto</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>MB</td><td>B</td><td>M</td><td>A</td><td>MA</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.7</td><td>0.9</td></tr> </table>						0.9	MA	Probabilidad	0.1	0.3	0.5	0.6	0.8	0.7	A	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.5	MA	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.3	B	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	MB	0	0	0.1	0.1	0.1				Impacto								MB	B	M	A	MA				0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	<table border="1"> <caption>Rango de Probabilidad e Impacto</caption> <tr> <td>0.9</td><td>MA</td><td rowspan="5">Probabilidad</td><td>L</td><td>L</td><td>M</td><td>A</td><td>A</td></tr> <tr> <td>0.7</td><td>A</td><td>L</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>A</td></tr> <tr> <td>0.5</td><td>MA</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td></tr> <tr> <td>0.3</td><td>B</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td></tr> <tr> <td>0.1</td><td>MB</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td colspan="5">Impacto</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>MB</td><td>B</td><td>M</td><td>A</td><td>MA</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.7</td><td>0.9</td></tr> </table>						0.9	MA	Probabilidad	L	L	M	A	A	0.7	A	L	L	M	M	A	0.5	MA	L	L	L	M	M	0.3	B	L	L	L	L	L	0.1	MB	L	L	L	L	L				Impacto								MB	B	M	A	MA				0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
0.9	MA	Probabilidad	0.1	0.3	0.5	0.6	0.8																																																																																																																												
0.7	A		0.1	0.2	0.4	0.5	0.6																																																																																																																												
0.5	MA		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5																																																																																																																												
0.3	B		0	0.1	0.2	0.2	0.3																																																																																																																												
0.1	MB		0	0	0.1	0.1	0.1																																																																																																																												
			Impacto																																																																																																																																
			MB	B	M	A	MA																																																																																																																												
			0.1	0.3	0.5	0.7	0.9																																																																																																																												
0.9	MA	Probabilidad	L	L	M	A	A																																																																																																																												
0.7	A		L	L	M	M	A																																																																																																																												
0.5	MA		L	L	L	M	M																																																																																																																												
0.3	B		L	L	L	L	L																																																																																																																												
0.1	MB		L	L	L	L	L																																																																																																																												
			Impacto																																																																																																																																
			MB	B	M	A	MA																																																																																																																												
			0.1	0.3	0.5	0.7	0.9																																																																																																																												
Activos para Gestión de Riesgos																																																																																																																																			
Formatos			1. Plan de Gestión de Riesgos 2. Identificación, Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de Riesgos 3. Plan de respuesta a Riesgos																																																																																																																																
Otros Documentos			Normas INVIAS, ASTM, ASHHTO, NTC, Icontec,																																																																																																																																
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co																																																																																																																																			

Apéndice 34 - Identificación y Evaluación de Riesgos

INACON LTD.A NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R1	Si supervisión o interventoría rechaza actividades entregables debido a falta de conocimiento técnico por parte del equipo del proyecto, puede ocasionar un impacto negativo en Tiempo, costo y calidad de proyecto.	Desconocimiento de normas, manejo de equipos, procedimientos, especificaciones	Solicitudes de cambio, no aceptación de entregables	Producto, Informes Técnicos	0.3	Calidad, Tiempo, Costo	1.1	0.9	0.27	B
R2	Si se presentan cambios de diseño, alcance, localización, medidas o especificaciones debido a concepción errónea del proyecto, puede ocasionar impacto negativo en Alcance y por tanto en Tiempo y Costo	Cambios constantes en alcance y entregables	Cambios de Diseños, especificaciones, comunicaciones con interventoría y supervisión	Producto, Capítulo	0.5	Alcance, Tiempo, Costo	1.2	0.7	0.35	M

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R3	Si los recursos (equipos) no se encuentran disponibles cuando son necesarios por el personal de obra, puede ocasionar impacto negativo en tiempo. O si no se encontrasen calibrados y se usan, puede ocasionar impacto negativo en calidad	Falta de mantenimiento y calibración de equipos	Reportes de Mantenimiento de equipos, informes de ejecución	Producto, actividades	0.3	Tiempo, Calidad	1.3	0.5	0.15	B
R4	Si en las fases previas a ejecución y diseño del proyecto, no se estimaron o no se encontraban levantadas las redes, sus intercepciones e interferencias con el proyecto, debido a desconocimiento o desinformación, puede ocasionar impacto negativo en alcance, tiempo y costo	Informaciones previas de redes y conexiones existentes	Excavación de vía	Producto, actividades	0.7	Alcance, Tiempo, Costo	1.6	0.9	0.63	A
R5	Si no se cuenta con una adecuada infraestructura para la realización de las comunicaciones, así como para el	Perdida de información	Desinformación, desconocimiento de cambios	Producto, Gestión del proyecto	0.2	Alcance, Calidad	1.4	0.4	0.08	MB

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
	almacenamiento y control, debido a deficiencias técnicas en este aspecto, puede ocasionar impacto negativo en Alcance y calidad									
R6	Si no se gestiona adecuadamente la calidad de los materiales recibidos en obra, debido a desconocimiento o bajo control ejercido, puede ocasionar un impacto negativo en la calidad del producto.	Materiales de baja Calidad	Reportes de no conformidad, remisiones de almacen	Calidad de Producto	0.3	Calidad	1.5	0.7	0.21	B
R7	Si no se tiene un adecuado control de obras por parte del cliente y otros interesados (Empresas de Servicios públicos), debido a desconocimiento o falta de disponibilidad de información, puede ocasionar un impacto negativo al tiempo del proyecto.	Trabajos programados de otros contratistas en la zona	Interferencia con otros contratistas en trabajos en localización	Producto, Actividades	0.5	Tiempo	1.6	0.3	0.15	B

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R8	Si en las fases de planeación, no se realizó un correcto proceso y seguimiento, debido a inadecuada gestión de proyectos, desconocimiento o falta de perfil de personal a cargo, puede ocasionar impacto negativo a alcance, tiempo y costo del proyecto	Planeación inadecuada	Mayores tiempos, costos y diferencias en alcance	Gestión de Proyecto	0.7	Alcance, Tiempo, Costo	2.1	0.5	0.35	M
R9	Si se presentan atrasos en la ejecución de obra, debido a una estimación errónea en los tiempos de duración de las actividades, afecta negativamente el cronograma del proyecto.	Retrasos en Cronograma	Mayores tiempos de ejecución	Gestión de Proyecto	0.5	Tiempo	2.1	0.3	0.15	B
R10	Si no se da correcta recepción, tratamiento, distribución y almacenamiento a la información recibida tal como diseños y comunicaciones, debido a falta de control documental, puede ocasionar impacto negativo	Comunicación deficiente	Desinformación, desconocimiento de cambios y reuniones	Gestión de Proyecto	0.3	Alcance y tiempo	2.2	0.3	0.09	MB

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
	en Alcance, tiempo y calidad									
R11	Si se presentan atrasos en la ejecución de obra, debido a ineficiencia de gestión de adquisiciones, o demoras en la logística, puede ocasionar impacto negativo en el cronograma del proyecto.	Escasez de Material para obra	Actividades retrasadas por falta de material	Gestión de Proyecto	0.5	Tiempo y Costo	2.3	0.7	0.35	M
R12	Si los trabajadores sufren accidentes de obra, o se presentan incidentes, debido a condiciones inseguras, puede ocasionar impacto negativo en cronograma y costo del proyecto	Accidentes	Reporte HSE, Informe de Incidente o accidente	Gestión de Proyecto	0.5	Tiempo y Costo	2.3	0.5	0.25	B

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R13	Si se presenta renuncia o baja productividad, debido a desmotivación, malas condiciones laborales o conflictos entre los trabajadores, puede ocasionar impacto negativo en cronograma del proyecto.	Renuncia de personal asignado a proyecto	Informes de Recurso humano, Renuncias	Gestión de Proyecto	0.3	Tiempo	2.3	0.5	0.15	B
R14	Si en la zona de proyecto, debido a oferta laboral, no se encuentran disponibles los perfiles solicitados para equipo de proyecto y Ejecución de producto, puede ocasionar un impacto negativo en cronograma de proyecto	Escasez de perfiles de personal para obra	Convocatorias Laborales	Gestión de Proyecto	0.1	Tiempo	2.3	0.5	0.05	MB
R15	Si el equipo de proyecto no realiza una adecuada gestión de riesgos, debido a desconocimiento de herramientas de gestión, puede ocasionar un impacto negativo en costos y tiempo	Deficiente Gestión de Riesgos	Materialización constante de riesgos	Gestión de Proyecto	0.3	Tiempo y Costo	2.4	0.7	0.21	B

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"								FECHA	7/11/2016
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R16	Si la metodología de gerencia de proyectos no tiene establecido un efectivo control de costos, debido a escasez de personal para esta tarea, puede ocasionar un impacto negativo en costos.	Deficiencia en Control de costos	Sobrecostos por falta de control	Gestión de Proyecto	0.5	Costo	2.5	0.5	0.25	B
R17	Si se presentan mayores costos en la ejecución de obra, debido a una estimación previa errónea de las actividades, esto afecta negativamente el costo del proyecto.	Estimación inadecuada de presupuesto	Mayores costos que los planeados	Gestión de Proyecto	0.5	Costo	2.5	0.5	0.25	B
R18	Si el equipo del proyecto desconoce metodologías de gestión de proyectos, debido a falta de capacitación en el tema, esto puede afectar la gestión del proyecto (Alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones)	Desconocimiento en gestión de proyectos	Ineficacia en gestión del proyecto.	Gestión de Proyecto	0.7	Alcance, Tiempo, Costo	2.6	0.3	0.21	B

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R19	Si el equipo de proyecto tiene una posición de resistencia al cambio, debido a factores humanos, esto puede afectar la gestión del proyecto	Alta resistencia al cambio	Resistencia y persistencia a cambio	Gestión de Proyecto	0.5	Alcance, Tiempo, Costo	2.6	0.4	0.2	B
R20	Si el equipo de proyecto no tiene clara una filosofía y cultura de dirección de proyectos, debido a falta de formación en proyectos o habilidades de dirección, esto puede afectar la gestión del proyecto	Dirección de proyecto deficiente	Errores en toma de decisiones	Gestión de Proyecto	0.3	Alcance, Tiempo, Costo	2.6	0.3	0.09	MB
R21	Si dentro del equipo de proyecto no se realiza aseguramiento y control de la calidad o se realiza de forma deficiente, debido a desconocimiento o falta de personal para labor, esto puede afectar negativamente la calidad del producto.	Deficiente aseguramiento y control de calidad	Solicitudes de cambio, no aceptación de entregables	Gestión de Proyecto, Entregables	0.3	Calidad	2.7	0.5	0.15	B

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R22	Si inicialmente los requisitos de calidad por parte del cliente está incompleta o no es lo suficientemente clara, debido a falta de precisión en calidad de proyecto por parte del cliente, esto puede afectar negativamente la calidad del producto	Documentación de calidad incompleta	Controles de calidad ineficientes	Gestión de Proyecto, Entregables	0.7	Calidad	2.7	0.3	0.21	B
R23	Si se presenta anormalidad laboral, debido a diferentes factores externos (paros), se pueden ocasionar retrasos en el cronograma del proyecto	Anormalidad Laboral	Amenaza o reclamos sobre situaciones laborales	Gestión de proyecto / Comercial	0.3	Tiempo	3.1	0.3	0.09	MB
R24	Si se presenta demora en los pagos presupuestados por parte del cliente, debido a falta de gestión, esto puede afectar el flujo de caja del proyecto, y por tanto tiempo y costo	Falta de Liquidez del proyecto	Demoras en procesos de facturación o pago	Gestión de proyecto / Comercial	0.8	Tiempo y Costo	3.1	0.8	0.64	A

 NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
R25	Si se presentan demoras en los contratos u órdenes de compra en adquisiciones, debido a falta de gestión de la documentación de proveedores por parte del personal de compras, esto puede afectar negativamente el cronograma del proyecto	Documentación de proveedores incompleta	Incumplimiento de cronograma de adquisiciones	Gestión de proyecto / Comercial	0.5	Tiempo	3.2	0.4	0.2	B
R26	Si se complica la relación con el cliente, debido a una incorrecta gestión de interesados o a problemas personales, esto puede afectar negativamente el tiempo y costo del proyecto	Deficientes relaciones con el cliente	Comunicaciones o reclamaciones	Gestión de proyecto / Comercial	0.3	Tiempo y Costo	3.3	0.6	0.18	B
R27	Si el cliente no hace una correcta socialización del proyecto en las zonas de influencia, debido a ineficiente gestión previa de la comunidad, esto puede afectar el inicio en cada localización, y por	Demoras en socialización de proyecto para inicio	Falta de socialización / oposición a proyecto	Gestión de proyecto / Comercial	0.5	Tiempo y Costo	3.3	0.4	0.2	B

INACON LTDA NIT. 800.127.693-2		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
	ende el cronograma del proyecto									
R28	Si el mercado varía (Positiva o negativamente para el proyecto), debido a políticas o variación macroeconómica, esto puede impactar el costo del proyecto.	Movimientos del mercado para adquisiciones	Cambio de Indicadores macroeconómicos y de industria	Gestión del Proyecto	0.5	Costo	4.1	0.7	0.35	M
R29	Si se presentan afectaciones en los tiempos de importación, debido a causas externas y logísticas, esto puede impactar el cronograma del proyecto	Procesos de importación demorados	Demora en importaciones	Gestión del proyecto, Entregables	0.5	Tiempo	4.1	0.7	0.35	M
R30	Si se presentan variaciones en la legislación aplicable al proyecto, debido a cambio de legislación por parte de estado, esto puede afectar	Cambios en legislación (Laboral, Tributaria, Ambiental)	Proyectos de ley aprobados	Gestión del proyecto, Entregables	0.3	Tiempo y Costo	4.3	0.5	0.15	B

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							INPMO-GRAL-F-032	
		GRUPO DE PLANEACIÓN			GESTIÓN DE RIESGOS				Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"							FECHA	7/11/2016	
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Estimación Probabilidad	Objetivo Afectado	RBS	Estimación Impacto	Prob X Impacto	Tipo de Riesgo
	el costo y tiempo del proyecto									
R31	Si se presentan desastres naturales, debido a acción de la naturaleza, fuerza mayor, esto puede afectar costo y tiempo de proyecto	Terremotos, inundaciones, Vendavales	No identificable	Proyecto	0.1	Tiempo y Costo	4.4	0.9	0.09	MB
R32	Si se presentan lluvias excesivas que afectan la ejecución, debido a temporadas y fenómenos climáticos, esto puede afectar la duración del proyecto	Lluvia Excesiva	Periodos de lluvia	Entregables de Proyecto	0.5	Tiempo y Costo	4.5	0.5	0.25	B
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co										

Apéndice 35 - Plan de Respuesta a Riesgos

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
R24	Si se presenta demora en los pagos presupuestad os por parte del cliente, debido a falta de gestión, esto puede afectar el flujo de caja del proyecto, y por tanto tiempo y costo	Falta de Liquidez del proyecto	Demoras en procesos de facturación o pago	Gestión de proyecto / Comercial I	0.64	A	Evitar	Gestión activa a facturación y Cobro	Gerente de Proyecto / Director de Obra			15 d	
R4	Si en las fases previas a ejecución y diseño del proyecto, no se estimaron o no se encontraban levantadas las redes, sus intercepciones e interferencias con el proyecto, debido a desconocimient o o desinformación, puede ocasionar	Informacione s previas de redes y conexiones existentes	Excavación de vía	Producto, actividad es	0.63	A	Mitigar	Levantamie nto de interferencia s así como investigació n propia	Equipo de Proyecto / Empresas servicios		\$5,800,000.00	30 d (Previo s)	

 NIT. 900.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033		
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROY.		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA		7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente									
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Prob X Impacto Total	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Respuesta Planificada	Responsable de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo		
	impacto negativo en alcance, tiempo y costo													
R2	Si se presentan cambios de diseño, alcance, localización, medidas o especificaciones debido a concepción errónea del proyecto, puede ocasionar impacto negativo en Alcance y por tanto en Tiempo y Costo	Cambios constantes en alcance y entregables	Cambios de Diseños, especificaciones, comunicaciones con interventoría y supervisión	Producto, Capítulo	0.35	M	Aceptar		Equipo propio de Diseño	Revisión de diseño y gestión de cambios en tiempo real	Según Cambio	Según Cambio		

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033		
		GRUPO DE PLANEACIÓN				GESTIÓN DE RIESGOS						Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROY.		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA		7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente									
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo		
R8	Si en las fases de planeación, no se realizó un correcto proceso y seguimiento, debido a inadecuada gestión de proyectos, desconocimiento o falta de perfil de personal a cargo, puede ocasionar impacto negativo a alcance, tiempo y costo del proyecto	Planeación inadecuada	Mayores tiempos, costos y diferencias en alcance	Gestión de Proyecto	0.35	M	Mitigar	Revisión detallada de planeación	Equipo de proyecto		\$0.00	0		
R11	Si se presentan atrasos en la ejecución de obra, debido a ineficiencia de gestión de adquisiciones, o demoras en la logística, puede ocasionar impacto negativo en el cronograma del proyecto.	Escasez de Material para obra	Actividades retrasadas por falta de material	Gestión de Proyecto	0.35	M	Evitar	Gestión activa sobre compras y cierre de negociaciones	Jefe de Compras / Gerente de Proyecto		\$0.00	0		

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impacto Total	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
R28	Si el mercado varía (Positiva o negativamente para el proyecto), debido a políticas o variación macroeconómica, esto puede impactar el costo del proyecto.	Movimientos del mercado para adquisiciones	Cambio de Indicadores macroeconómicos y de industria	Gestión del Proyecto	0.35	M	Mitigar / Explotar	Cierre de Negociaciones para mantener precios / Mejora de negociaciones para aprovechar descuentos	Jefe de Compras / Gerente de Proyecto		\$0.00	0	
R29	Si se presentan afectaciones en los tiempos de importación, debido a causas externas y logísticas, esto puede impactar el cronograma del proyecto	Procesos de importación demorados	Demora en importaciones	Gestión del proyecto, Entregables	0.35	M	Mitigar / Transferir	Tiempos de importación holgados / Pólizas sobre importación	Jefe de Compras / Gerente de Proyecto		\$0.00	0	
R1	Si supervisión o interventoría rechaza actividades entregables debido a falta de conocimiento técnico por parte del equipo del proyecto, puede ocasionar un	Desconocimiento de normas, manejo de equipos, procedimientos, especificaciones	Solicitudes de cambio, no aceptación de entregables	Producto, Informes Técnicos	0.27	B	Evitar	Validación de parámetros de aceptación con el equipo del proyecto	Director proyecto / Residentes Proyecto		\$0.00	0	

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033		
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016		
					Ordenados en Forma Decreciente									
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo		
	impacto negativo en Tiempo, costo y calidad de proyecto.													
R12	Si los trabajadores sufren accidentes de obra, o se presentan incidentes, debido a condiciones inseguras, puede ocasionar impacto negativo en cronograma y costo del proyecto	Accidentes	Reporte HSE, Informe de Incidente o accidente	Gestión de Proyecto	0.25	B	Evitar	Condiciones de seguridad controladas por HSE	Líder HSE / Inspectore s HSE		\$0.00	0		
R16	Si la metodología de gerencia de proyectos no tiene establecido un efectivo control de costos, debido a escasez de personal para esta tarea, puede ocasionar un impacto negativo en costos.	Deficiencia en Control de costos	Sobrecostos por falta de control	Gestión de Proyecto	0.25	B	Aceptar		Programa dor / Residente s	Creación e implantación de metodología de control de costos	\$3,500,000. 00	15d		

INACON LTDA MT. 940.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
R17	Si se presentan mayores costos en la ejecución de obra, debido a una estimación previa errónea de las actividades, esto afecta negativamente el costo del proyecto.	Estimación inadecuada de presupuesto	Mayores costos que los planeados	Gestión de Proyecto	0.25	B	Evitar	Revisión detallada de planeación	Equipo de proyecto		\$0.00	0	
R32	Si se presentan lluvias excesivas que afectan la ejecución, debido a temporadas y fenómenos climáticos, esto puede afectar la duración del proyecto	Lluvia Excesiva	Periodos de lluvia	Entregabl es de Proyecto	0.25	B	Aceptar		Equipo de Proyecto	Aprovechami ento de tiempo seco	\$0.00	0	
R6	Si no se gestiona adecuadament e la calidad de los materiales recibidos en obra, debido a desconocimient o o bajo control ejercido, puede ocasionar un impacto negativo en la	Materiales de baja Calidad	Reportes de no conformidad, remisiones de almacén	Calidad de Producto	0.21	B	Evitar	Gestión de calidad activa, previa a despacho de materiales	Jefe de Compras / Jefes de Almacén		\$0.00	0	

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impacto Total	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
	calidad del producto.												
R15	Si el equipo de proyecto no realiza una adecuada gestión de riesgos, debido a desconocimiento o de herramientas de gestión, puede ocasionar un impacto negativo en costos y tiempo	Deficiente Gestión de Riesgos	Materializació n constante de riesgos	Gestión de Proyecto	0.21	B	Mitigar	Gestión de Riesgos incluyente a todos los interesados, Gestión activa con control y seguimiento a riesgos mas altos	Programa dor / Residente s / Director Proyecto		\$0.00	0	
R18	Si el equipo del proyecto desconoce metodologías de gestión de proyectos, debido a falta de capacitación en el tema, esto puede afectar la gestión del proyecto (Alcance, tiempo, costo,	Desconocimi ento en gestión de proyectos	Ineficacia en gestión del proyecto.	Gestión de Proyecto	0.21	B	Evitar	Capacitació n en gestión de proyecto a equipo administrativo del proyecto	Director proyecto / Residente s Proyecto / Programa dor Proyecto		\$0.00	0	

 MT. 940.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
	calidad, comunicacione s)												
R22	Si inicialmente los requisitos de calidad por parte del cliente esta incompleta o no es lo suficientemente clara, debido a falta de precisión en calidad de proyecto por parte del cliente, esto puede afectar negativamente la calidad del producto	Documentaci ón de calidad incompleta	Controles de calidad ineficientes	Gestión de Proyecto, Entregabl es	0.21	B	Evitar	Validación de parámetros de aceptación con el equipo del proyecto	Director proyecto / Residente s Proyecto		\$0.00	0	
R19	Si el equipo de proyecto tiene una posición de resistencia al cambio, debido a factores humanos, esto puede afectar la gestión del proyecto	Alta resistencia al cambio	Resistencia y persistencia a cambio	Gestión de Proyecto	0.2	B	Aceptar		Gerente de Proyecto / Director de Obra	Solución de conflictos y de aceptación de cambio	\$0.00	0	

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS									INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN				GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016
					Ordenados en Forma Decreciente							
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo
R25	Si se presentan demoras en los contratos u órdenes de compra en adquisiciones, debido a falta de gestión de la documentación de proveedores por parte del personal de compras, esto puede afectar negativamente el cronograma del proyecto	Documentaci ón de proveedores incompleta	Incumplimient o de cronograma de adquisiciones	Gestión de proyecto / Comercia l	0.2	B	Mitigar	Gestión activa sobre compras y cierre de negociacion es	Jefe de Compras / Gerente de Proyecto		\$0.00	0
R27	Si el cliente no hace una correcta socialización del proyecto en las zonas de influencia, debido a ineficiente gestión previa de la comunidad, esto puede afectar el inicio en cada localización, y por ende el cronograma del proyecto	Demoras en socialización de proyecto para inicio	Falta de socialización / oposición a proyecto	Gestión de proyecto / Comercia l	0.2	B	Mitigar	Revisión de socializacio nes, realización de socializacio nes propias	Residente s de Obra / Lider Social		\$15,250,000 .00	30 d (Previo s)

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
R26	Si se complica la relación con el cliente, debido a una incorrecta gestión de interesados o a problemas personales, esto puede afectar negativamente el tiempo y costo del proyecto	Deficientes relaciones con el cliente	Comunicacion es o reclamaciones	Gestión de proyecto / Comercia l	0.18	B	Evitar	Gestión diplomática de cara a cliente con gestión de interesado	Gerente de Proyecto / Director de Obra		\$0.00	0	
R3	Si los recursos (equipos) no se encuentran disponibles cuando son necesarios por el personal de obra, puede ocasionar impacto negativo en tiempo. O si no se encontrasen calibrados y se usan, puede ocasionar impacto negativo en calidad	Falta de mantenimient o y calibración de equipos	Reportes de Mantenimient o de equipos, informes de ejecución	Producto, actividad es	0.15	B	Evitar	Mantenimie nto preventivo de equipo / calibración con laboratorios	Jefe de compras / residentes de obra		\$12,500,000 .00	15d	
R7	Si no se tiene un adecuado control de obras por parte del cliente y	Trabajos programados de otros	Interferencia con otros contratistas en	Producto, Actividad es	0.15	B	Evitar	Revisión e informe a empresas de servicios	Admon Contrato / Director Proyecto		\$500,000.00	3d	

 MIT. 940.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033		
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016	
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016		
					Ordenados en Forma Decreciente									
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo		
	otros interesados (Empresas de Servicios públicos), debido a desconocimient o o falta de disponibilidad de información, puede ocasionar un impacto negativo al tiempo del proyecto.	contratistas en la zona	trabajos en localización					y otros contratistas de intervención en zona						
R9	Si se presentan atrasos en la ejecución de obra, debido a una estimación errónea en los tiempos de duración de las actividades, afecta negativamente el cronograma del proyecto.	Retrasos en Cronograma	Mayores tiempos de ejecución	Gestión de Proyecto	0.15	B	Mitigar	Revisión detallada de planeación	Equipo de proyecto		\$0.00	0		
R13	Si se presenta renuncia o baja productividad, debido a desmotivación, malas condiciones laborales o conflictos entre los	Renuncia de personal asignado a proyecto	Informes de Recurso humano, Renuncias	Gestión de Proyecto	0.15	B	Evitar	Gestión activa de Recursos Humanos, Procura de buenas condiciones	Líder Recurso Humano / Director Proyecto		\$0.00	0		

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
	trabajadores, puede ocasionar impacto negativo en cronograma del proyecto.							para los trabajadores					
R21	Si dentro del equipo de proyecto no se realiza aseguramiento y control de la calidad o se realiza de forma deficiente, debido a desconocimiento o falta de personal para labor, esto puede afectar negativamente la calidad del producto.	Deficiente aseguramient o y control de calidad	Solicitudes de cambio, no aceptación de entregables	Gestión de Proyecto, Entregabl es	0.15	B	Mitigar	Aseguramie nto de calida deficiente con planes de medición y control	Líder Calidad /Director proyecto / Residente s Proyecto		\$0.00	0	
R30	Si se presentan variaciones en la legislación aplicable al proyecto, debido a cambio de legislación por parte de estado, esto puede afectar el costo y	Cambios en legislación (Laboral, Tributaria, Ambiental)	Proyectos de ley aprobados	Gestión de Proyecto, Entregabl es	0.15	B	Aceptar			Monitoreo de leyes / Asesoría legal	\$5,000,000.00	0	

 MT. 560.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregable Afectado	Prob X Impacto Total	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Respuesta Planificada	Responsable de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
	tiempo del proyecto												
R31	Si se presentan desastres naturales, debido a acción de la naturaleza, fuerza mayor, esto puede afectar costo y tiempo de proyecto	Terremotos, inundaciones, Vendavales	No identificable	Proyecto	0.09	MB	Aceptar	Para Riesgos muy Bajos, se establecen planes de respuesta según su materialización.					
R10	Si no se da correcta recepción, tratamiento, distribución y almacenamiento o a la información recibida tal como diseños y comunicaciones, debido a falta de control documental, puede ocasionar impacto negativo en Alcance, tiempo y calidad	Comunicación deficiente	Desinformación, desconocimiento de cambios y reuniones	Gestión de Proyecto	0.09	MB	Evitar						

		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respu esta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
R20	Si el equipo de proyecto no tiene clara una filosofía y cultura de dirección de proyectos, debido a falta de formación en proyectos o habilidades de dirección, esto puede afectar la gestión del proyecto	Dirección de proyecto deficiente	Errores en toma de decisiones	Gestión de Proyecto	0.09	MB	Evitar						
R23	Si se presenta anomalía laboral, debido a diferentes factores externos (paros), se pueden ocasionar retrasos en el cronograma del proyecto	Anormalidad Laboral	Amenaza o reclamos sobre situaciones laborales	Gestión de proyecto / Comercial	0.09	MB	Evitar						
R5	Si no se cuenta con una adecuada infraestructura para la realización de las comunicaciones, así como para el almacenamiento	Pérdida de información	Desinformación, desconocimiento de cambios	Producto, Gestión del proyecto	0.08	MB	Aceptar						

 MT. 560.127.693-2		PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS										INPMO-GRAL-F-033	
		GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE RIESGOS					Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROY.	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"										FECHA	7/11/2016	
					Ordenados en Forma Decreciente								
ID	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger	Entregabl e Afectado	Prob X Impac to Total	Tipo de Ries go	Tipo de Respue sta	Respuesta Planificada	Responsa ble de Respuesta	Plan de Contingencia	Costo	Tiempo	
	o y control, debido a deficiencias técnicas en este aspecto, puede ocasionar impacto negativo en Alcance y calidad												
R14	Si en la zona de proyecto, debido a oferta laboral, no se encuentran disponibles los perfiles solicitados para equipo de proyecto y Ejecución de producto, puede ocasionar un impacto negativo en cronograma de proyecto	Escasez de perfiles de personal para obra	Convocatorias Laborales	Gestión de Proyecto	0.05	MB	Mitigar						
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co													

Apéndice 36 - Plan de Gestión de las Adquisiciones

	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		INPMO-GRAL-F-034	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Adquisiciones del Proyecto				
Ver INPMO-GRAL-F-030 Matriz de las comunicaciones del proyecto				
Procedimientos Estándar A Seguir.				
- Como primera aproximación se evalúan las posibilidades de subcontratar parcial o completamente y la utilidad esperada para analizar si se transfieren riesgos de esta forma y la utilidad del mismo ejercicio. - Clasificación de Adquisición a realizar en categorías preestablecidas: Equipo, Material, Insumo y Transporte, y Mano de Obra - Para equipo se evalúa la posibilidad de Compra o Alquiler - Para Material se revisa stock de bodegas principales de la empresa previamente a compra - Para Transporte se evalúa la posibilidad de uso de transportes de la empresa, compra de vehículos si es rentable y por último si este se incluye en el suministro o será necesario establecer alquiler o contrato - Para mano de obra se evalúa realizar por nómina (administración) o por subcontrato de Mano de Obra. - Se procede a realizar cotizaciones, donde se escoge entre mínimo 3, con conceptos de costo, tiempo, calidad y respaldo - Se evalúa forma de pago más favorable para la empresa y se negocia con el proveedor - Se realiza la adquisición				
Formatos Estándar a Utilizar:				
- Formato para Evaluación y Calificación de Proveedores - Formato de análisis subcontratación - Formato estándar de seguimiento de compras				
Coordinación con otros aspectos de la gestión del proyecto				
- Coordinación directa con Gestión de Costos, mediante revisión de costos estimados, y mejoras sobre precios cotizados en licitación. - Coordinación indirecta con Gestión del Tiempo del Proyecto, donde se establece para cuando es requerida cada adquisición así como el tiempo establecido para cotizaciones y evaluación de proveedores. - Coordinación directa con Gestión de la calidad, en virtud de cumplir con las especificaciones y calidad necesaria. - Coordinación Gestión de los interesados, siendo proveedores interesados clave en el cumplimiento de los tiempos y aceptación de los entregables. - Coordinación directa con la gestión de riesgos del proyecto, en tiempos de entrega y afectaciones así como planes de mitigación.				

 NIT. 800.127.693-2	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		INPMO-GRAL-F-034	
	GRUPO DE PLANEACIÓN	GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"		FECHA	11/07/2016
Coordinación con la Gestión de Proyectos de los Proveedores.				
- Enlaces de procesos en Compañías subcontratistas o proveedores con Metodologías estandarizadas de gestión de proyectos - Monitoreo y control en la gestión de proyectos a proveedores que carezcan de Metodologías de gestión. - Formatos de seguimiento y verificación.				
Restricciones y Supuestos				
- Claridad en la información suministrada y retroalimentación de la misma. - Claridad del alcance por proveedor, Cumplimiento de requisitos para recibo de entregables. - Cumplimiento de Costos totales presentados en cotización - Cumplimiento Tiempos de entrega establecidos conjuntamente. - Cumplimiento en Calidad satisfactoria a requisitos y estándares. - Proveedor con planes de respuesta a riesgos sin transferirlos a comprador				
Riesgos y Respuestas				
-Riesgo de no entendimiento y claridad en negociación y entregables / Gestión de las comunicaciones efectiva con parámetros de control de retroalimentación - Riesgo de no cumplimiento del alcance / Gestión del alcance extensiva al producto (servicio) entregado por el proveedor - Riesgo de Sobrecostos / Gestión de costos a proveedores, Reservas de contingencias - Riesgos de afectación en duración / Gestión de tiempos necesarios, adquisiciones tempranas, gestión de cadena crítica - Riesgos de No conformidades por calidad / Gestión de la Calidad del producto, parámetros de control en fabricación y entrega. - Riesgo de Materialización de Riesgos / Planes de respuesta específico (Ej. Mayor cantidad de personal o tiempo invertido en producción de insumo) -Riesgo de incumplimiento en contrato o abandono por proveedor / Pólizas de cumplimiento en rangos de valore preestablecidos por contrato				
Métricas				
-Aceptación de Entregables - Desempeño de Costos - Desempeño de Tiempo - Métricas de Calidad - Cumplimiento y Satisfacción como Comprador				
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co				

Apéndice 37 - Matriz de las Adquisiciones del Proyecto

	MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO														INPMO-GRAL-F-035				
	GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES									Revisión No. 0		fecha 28/06/2016		
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"														FECHA		11/07/2016		
Producto o Servicio a Adquirir	ID WBS	Tipo de Contrato	Forma de Contactar Proveedores	Requerimiento de Estimaciones Independientes	Área/ Rol/ Responsable Compra	Manejo de Múltiples Proveedores	Proveedores Pre-Calificados	Cronograma de Adquisiciones Detallado											
								Plan.		Resp.		Selecc.		Entrega		Admin.		Cierre	
								de	a	de	a	de	a	de	a	de	a	de	a
Comisión de Topografía	1.2.1, 1.3.1, 1.4.1 etc	Costos Reembolsables mas honorarios fijos / Servicio Contratado por días	Proveedores en base de datos de la empresa / Búsqueda en Zona	Al Menos 3	Director de Proyecto	No Aplica	Milton Jiménez Néstor Ruiz Edgar Jaimes	04/06	19/06	19/06	04/07	04/07	12/07	12/07	10/12	12/07	10/12	10/12	25/12
Maquinaria y Equipo para Demoliciones, Excavaciones, Mejoramiento, Conformación, Relleno, Pavimento, Obras en Concreto	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Servicio a Contratar por horas Maquinaria	Proveedores en base de datos de la empresa / Búsqueda en Zona	Al Menos 3	Director de Proyecto	Dependencia de Disponibilidad de Equipo	Humberto Jiménez MR Ingenieros Alquileres Montejo	06/06	21/06	21/06	06/07	06/07	14/07	14/07	29/12	14/07	29/12	29/12	13/01
Transporte de Material (Volquetas)	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Servicio a Contratar por recorrido y volumen	Proveedores en base de datos de la empresa / Búsqueda en Zona	Al Menos 3	Director de Proyecto	Dependencia de Disponibilidad de Equipo	Humberto Jiménez MR Ingenieros Alquileres Montejo	06/06	21/06	21/06	06/07	06/07	14/07	14/07	29/12	14/07	29/12	29/12	13/01

	MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO														INPMO-GRAL-F-035				
	GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES									Revisión No. 0		fecha 28/06/2016		
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"														FECHA		11/07/2016		
Producto o Servicio a Adquirir	ID WBS	Tipo de Contrato	Forma de Contactar Proveedor es	Requerimie nto de Estimacion es Independie ntes	Área/ Rol/ Respon sa ble Compra	Manejo de Múltiples Proveedor es	Proveedor es Pre- Calificados	Cronograma de Adquisiciones Detallado											
								Plan.		Resp.		Selecc.		Entrega		Admin.		Cierre	
								de	a	de	a	de	a	de	a	de	a	de	a
Personal de Obra	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Servicio a Contratar por contratista de mano de obra Vs Administración Proyecto	Proveedor es en base de datos de la empresa / Búsqueda en Zona	Al Menos 3	Director de Proyecto	Máximo 1 Proveedor por localizació n, Máximo 10 Localizacio nes por Proveedor	Jorge Barajas Edison Fonseca Jairo Rincón Arturo López	06/06	21/06	21/06	06/07	06/07	14/07	14/07	18/07	14/07	29/12	29/12	13/01
Material de Mejoramiento	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Document os Previos / Canteras Disponibles / Investigaci ón Mercado	Al Menos 3	Jefe de Compras	Dependien do de Cercanía con Localizació n	Cantera 1 Cantera 2 Cantera 3	11/06	26/06	26/06	11/07	11/07	19/07	19/07	15/12	19/07	29/12	29/12	13/01
Material de Base Procesado en Planta	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Document os Previos / Plantas Triturador as / Investigaci ón Mercado	Al Menos 3	Jefe de Compras	Dependien do de Cercanía con Localizació n	Triturador a 1 Planta de Asfaltos 1 Triturador a 2	11/06	26/06	26/06	11/07	11/07	19/07	19/07	16/12	19/07	29/12	29/12	13/01

	MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO												INPMO-GRAL-F-035						
	GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES							Revisión No. 0		fecha 28/06/2016				
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"												FECHA		11/07/2016				
Producto o Servicio a Adquirir	ID WBS	Tipo de Contrato	Forma de Contactar Proveedor es	Requerimie nto de Estimacion es Independie ntes	Área/ Rol/ Respon sa ble Compra	Manejo de Múltiples Proveedor es	Proveedor es Pre- Calificados	Cronograma de Adquisiciones Detallado											
								Plan.		Resp.		Selecc.		Entrega		Admin.		Cierre	
								de	a	de	a	de	a	de	a	de	a	de	a
Concreto de Planta	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Investigaci ón de Mercado / Concreter as en Zona	2 Disponibles	Jefe de Compras	Dependien do de Cercanía con Localizació n	Planta Cemex Planta Concretos Caribe Planta Argos	26/06	11/07	11/07	26/07	26/07	03/08	03/08	02/01	03/08	29/12	29/12	13/01
Acero PDR-60	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Investigaci ón de Mercado / Distribuid ores Mayorista s de Acero	Al Menos 3	Jefe de Compras	Dependien do de la Disponibili dad de Material	Aceros Diaco Aceros Paz del Rio Aceros Ferrasa	15/06	30/06	30/06	15/07	15/07	23/07	23/07	13/12	23/07	29/12	29/12	13/01
Formaleta Metálica	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Investigaci ón de Mercado / Fabricante s, Alquileres de Formaleta	Al Menos 3	Jefe de Compras	Máximo 1 Proveedor por localizació n, Dependien do de Disponibili dad de equipo	No Pin Colombia Metalex SA Garcia Vega	15/06	30/06	30/06	15/07	15/07	23/07	23/07	13/12	23/07	29/12	29/12	13/01
Ladrillos	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio	Investigaci ón de Mercado / Fabricante s de	Al Menos 3	Jefe de Compras	Dependien do de la Disponibili dad de Material	Ladrillera GresCol Ladrillera Santa Marta	15/06	30/06	30/06	15/07	15/07	23/07	23/07	13/12	23/07	29/12	29/12	13/01

	MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO														INPMO-GRAL-F-035				
	GRUPO DE PLANEACIÓN					GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES									Revisión No. 0		fecha 28/06/2016		
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"														FECHA		11/07/2016		
Producto o Servicio a Adquirir	ID WBS	Tipo de Contrato	Forma de Contactar Proveedores	Requerimiento de Estimaciones Independientes	Área/ Rol/ Responsable Compra	Manejo de Múltiples Proveedores	Proveedores Pre-Calificados	Cronograma de Adquisiciones Detallado											
								Plan.		Resp.		Selecc.		Entrega		Admin.		Cierre	
								de	a	de	a	de	a	de	a	de	a	de	a
		Unitario Establecido	Productos Gres / Cerámica																
Materiales Menores / Dotaciones / Equipo y Herramienta Menor	1.2-1.67	Precio Fijo Cerrado / Cantidad Final* Precio Unitario Establecido	Investigación de Mercado / Principales Proveedores y Distribuidores de la Zona	Al Menos 3	Jefe de Compras	Dependencia de la Disponibilidad de Material	Ferreterías y Distribuidores.	04/06	19/06	19/06	04/07	04/07	12/07	12/07	29/12	12/07	29/12	29/12	13/01
-Nota: Se sugiere establecer contrato marco para las anteriores adquisiciones, dadas las condiciones de similaridad de actividades en diferentes localizaciones, por lo cual se generaría continuidad de actividades, contratos y proveedores, optimizando la gestión con el manejo de contratos únicos y no discriminados por localización.																			
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co																			

Apéndice 38 - Plan de Gestión de los Interesados

		PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS											INPMO-GRAL-F-036	
		GRUPO DE PROCESOS PLANIFICACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	11/07/2016
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS (ESTADO ACTUAL - ESTADO DESEADO) & ESTRATEGIAS DE GESTIÓN														
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN	MOMENTO DE IMPORTANCIA				ESTADO ACTUAL (C) - ESTADO DESEADO (D)					ESTRATEGIA
					I	P	E	C	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	PARTIDARIO	LÍDER	
1	Juntas de acción comunal de los Barrios a Intervenir	Comunidad	Media	Externo/Neutral							C	D		Monitorear
2	D.T.C.H de Santa Marta	Alcaldía Santa Marta	Alta	Interno/Partidario								C	D	Tenerlos Informados y satisfechos
3	ESPA - Empresa de Servicios Públicos de Aseo	Servicios Públicos	Media	Externo/Neutral							C	D		Informar
4	Metroagua S.A E.S.P	Servicios Públicos	Media	Externo/Neutral							C	D		Informar
5	Alianza Fiduciaria	Entidad Financiera	Baja	Externo/Desconocedor					C		D			Informar
6	Sander Rodriguez	Secretario de Infraestructura Santa Marta	Alta	Externo/Partidario								C	D	Gestionar de Cerca
7	DADMA	Autoridad Ambiental de Santa Marta	Baja	Externo/Neutral							C	D		Informar
8	Gustavo Anaya Mattos	Representante Legal Proyectistas de Colombia & CIA SAS Interventoría	Alta	Externo/Partidario								C	D	Gestionar de Cerca
9	Proyectistas de Colombia & CIA SAS	Proyectistas de Colombia & CIA SAS Interventoría	Alta	Externo/Reticente								C	D	Gestionar de Cerca
10	Banco Davivienda	Entidad Financiera	Ninguna	Externo/Desconocedor					C D					NA
11	Rafael Martinez	Alcalde de Santa Marta	Alta	Externo/Partidario								C	D	Gestionar de Cerca
12	Accionistas de INACON LTDA	Junta Directiva Inacon Ltda	Alta	Interno/Partidario								C	D	Tenerlos Informados y satisfechos
13	Procuraduría de la Nación	Procuraduría de la Nación	Alta	Externo/Neutral							C D			NA
14	Curaduría	Curaduría de la Nación	Media	Externo/Neutral							C	D		Informar
15	Policía Nacional Metropolitana de Santa Marta	Policía Nacional Metropolitana de Santa Marta	Baja	Externo/Neutral							C	D		Informar
16	Contraloría de la Nación	Contraloría de Santa Marta	Media	Externo/Neutral							C D			NA

INACON LTDA NIT. 800.127.603-2		PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS											INPMO-GRAL-F-036	
		GRUPO DE PROCESOS PLANIFICACIÓN				GESTIÓN DE INTERESADOS							Revisión No. 0	fecha 28/06/2016
PROYECTO		"CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACION COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA MAGDALENA"											FECHA	11/07/2016
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS (ESTADO ACTUAL - ESTADO DESEADO) & ESTRATEGIAS DE GESTIÓN														
No	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	NIVEL DE INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN	MOMENTO DE IMPORTANCIA				ESTADO ACTUAL (C) - ESTADO DESEADO (D)					ESTRATEGIA
					I	P	E	C	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	PARTIDARIO	LÍDER	
17	Sielt Santa Marta	Dirección de Tránsito de Santa Marta	Baja	Externo/Neutral							C	D		Informar
18	Ing. Juan Felipe Orduz Padilla	Coordinador de Proyectos INACON LTDA	Alta	Interno/Partidario								C	D	Monitorear
19	Ing. Carlos Andrés Orduz Padilla	Director de Proyecto	Alta	Interno/Partidario								C	D	Monitorear
20	COMSA	Socio de la Unión Temporal	Media	Interno/Partidario								C	D	Tenerlos Informados y satisfechos
21	BUILDING LTDA	Socio de la Unión Temporal	Media	Interno/Partidario								C	D	Tenerlos Informados y satisfechos
22	INACON LTDA	Socio de la UT y Gestor del proyecto	Alta	Interno/Partidario								C	D	Monitorear
23	Cemex	Cemex - Concretera	Media	Externo/Neutral							C	D		Gestionar de Cerca
24	Ferretería Metropolitana	Ferretería Metropolitana de Santa Marta	Media	Externo/Neutral							C	D		Gestionar de Cerca
25	Emisora Loca de Santa Marta	Radio Magdalena	Ninguna	Interno/Neutral							C	D		Informar
26	Mauricio Saenz	Director de Obra INACON LTDA	Alta	Interno/Partidario								C	D	Monitorear
27	Edgar Peraza	Supervisor del Infraestructura	Alta	Interno/Partidario								C	D	Gestionar de Cerca
Dirección: Carrera 33 # 38 – 23 Teléfono: 6909857 Celular: 3153734406 - 3203331678 - 3166203057 Bucaramanga, Santander Email: gerencia@inacon.com.co; juan.orduz@inacon.com.co; carlos.orduz@inacon.com.co														

ANEXOS

Anexo A. Listado Detallado de Ubicaciones y Localización detallada de sitios de obra

Nº	LOCALIZACION
1	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO
2	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO
3	CARRERA 7C ENTRE AVENIDA DEL RIO Y LOS PREDIOS 28B-26 Y 38B-27 - BARRIO
4	CALLE 26 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
5	CALLE 27 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
6	CARRERA 2B ENTRE CALLES 26 Y 27 - BARRIO PARAISO DE GAIRA
7	CARRERA 43 ENTRE CALLES 15 Y 23 - BARRIO SANTA FE
8	CALLE 4B ENTRE CARRERAS 21 Y 21B - BARRIO SAN FERNANDO
9	CALLE 4 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C - BARRIO SAN FERNANDO
10	CALLE 2C ENTRE CARRERAS 21E Y 23 - BARRIO SAN FERNANDO
11	CARRERA 21C3 ENTRE CALLE 29F y 29H - BARRIO VILLA BELLA
12	CARRERA 30B ENTRE CALLES 9 Y 11 - BARRIO MARIA CRISTINA
13	CALLE 10A ENTRE CARRERAS 31A Y 32 - BARRIO MARIA CRISTINA
14	CALLE 10B ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA
15	CALLE 10C ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA
16	CARRERA 19C ENTRE CALLE 29B Y AVENIDA DEL RIO, BARRIO PEREHUETANO
17	CALLE 29B ENTRE CARRERAS 19B Y 19C, BARRIO PEREHUETANO
18	CALLE 12 ENTRE CARRERA 35 y 36 - BARRIO GALICIA
19	CALLE 21A4 ENTRE CARRERA 19 Y CALLE 29F -SECTOR UNIVERSIDAD
20	CALLE 26B ENTRE CARRERAS 43 Y 48 BARRIO TAYRONA 2
21	CARRERA 43 ENTRE CALLES 26 Y 26B- BARRIO TAYRONA 2
22	Vía de la Urbanización Corintios entre la Manzana H e I- Cra 36 % ClIs 44 y 45
23	Carrera 34 entre Manzanas 1 y 40 Urbanización Líbano 2000- TRAMO 1
24	CARRERA 34 ENTRE CALLES 45 Y 46 Urbanización Líbano 2000- TRAMO 2
25	Carrera 33 Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
26	Carrera 33A Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
27	Carrera 33B Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia
28	Carrera 72 entre Troncal del Caribe y Calle 35 Barrio 11 de Noviembre
29	Carrera 75 entre Calles 33A y 35 Barrio 11 de Noviembre
30	Calle 33A entre Carreras 74 y 76 Barrio 11 de Noviembre
31	Calle 29C entre Avenida del Rio y Carrera 19F Urbanización Las Vegas.
32	Carrera 16 entre Calle 29I y 29H Barrio Centenario
33	Calle 29H entre Carreras 16 Y 18 Barrio Centenario
34	Carrera 19B1 entre Calles 27 y 29 Barrio Los Naranjos

N°	LOCALIZACION
35	Carrera 19B1 entre Calles 26B y 27 Barrio Los Naranjos
36	Calle 26B entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos
37	Calle 27 entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos
38	Calle 40B entre Carreras 26B y 27 Urbanización El Parque
39	Vía entre las Manzanas 30 y 31 Urbanización El Parque
40	Calle 32 Entre Carreras 14 y 15 Barrio Las Américas
41	Carrera 15 entre Calle 32 y predio N° 32-46 Barrio Las Américas
42	Calle 29I entre Carreras 21E y 22 Villa Marina
43	Calle 29I1 entre las Carreras 22 y la Casa 14 de la Manzana B Villa Marina
44	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29H3 Y 29I Villa Marina
45	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29I Y 29I1, Villa Marina
46	Calle 29I4 entre Carreras 21E Y 22, Villa Marina
47	Calle 7 entre las Carreras 7 y 9 Barrio El Carmen de Gaira
48	Carrera 7A entre las Carreras 6 y 7A Barrio El Carmen de Gaira
49	CARRERA 17 ENTRE CALLES 31 Y 35 BARRIO SAN JOSE DEL PANDO
50	CARRERA 17A ENTRE CALLES 34B Y 34C Barrio El Pando
51	Calle 19A entre Av Tamaca y Carrera 4- Rodadero Sur
52	Calle 23 entre Carreras 23 y 23A - Villa del rio 1
53	Calle 23A entre Carreras 23 y 23A - Villa del rio 1
54	Carrera 23A entre Avenida del rio y Calle 23 - Villa del rio 1
55	Carrera 23 entre Avenida del Rio y Calle 23 - Villa del rio 1
56	Calle 23 entre Carrera 23A y 24 - Villa del rio 1
57	Vía principal entre las Manzanas D y R- Asocón
58	CALLE 23 ENTRE LA CARRERA 43 Y VIA ALTERNA, BARRIO EL PANTANO
59	Calle 25 entre Carreras 50 y 53 - Tayrona Alta
60	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana
61	Calle 29F entre Carreras 51 y 54A - La Bolivariana
62	CALLE 29E ENTRE CARRERAS 19F Y 19D - BARRIO SALAMANCA
63	CALLE 29C ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA
64	CARRERA 19D ENTRE CALLE 29E Y 29D BARRIO SALAMANCA
65	CARRERA 21C1 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El Piñón 2
66	CARRERA 21C2 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El Piñón 2
67	CALLE 29J1 ENTRE CARRERAS 21C1 Y 21E - El Piñón 2

Las siguientes imágenes fueron extraídas de Google Maps © Google 2016³⁰

³⁰ Disponible en: <https://www.google.es/maps>

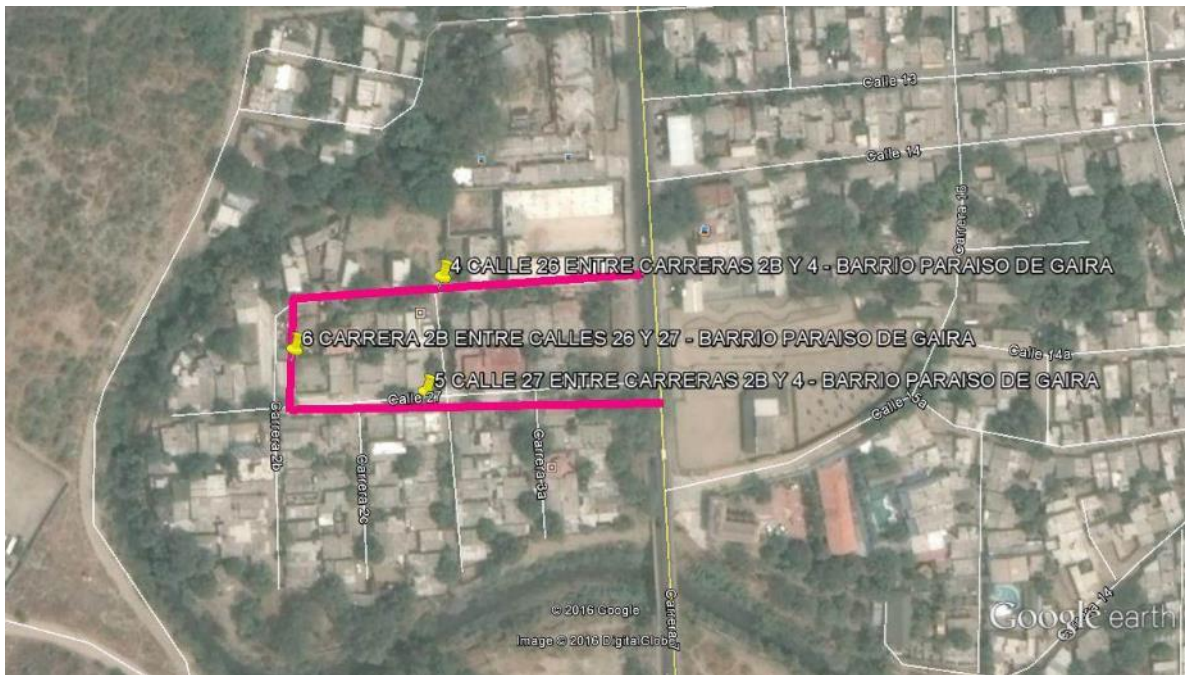
Localización Vías Barrio San Pedro Alejandrino



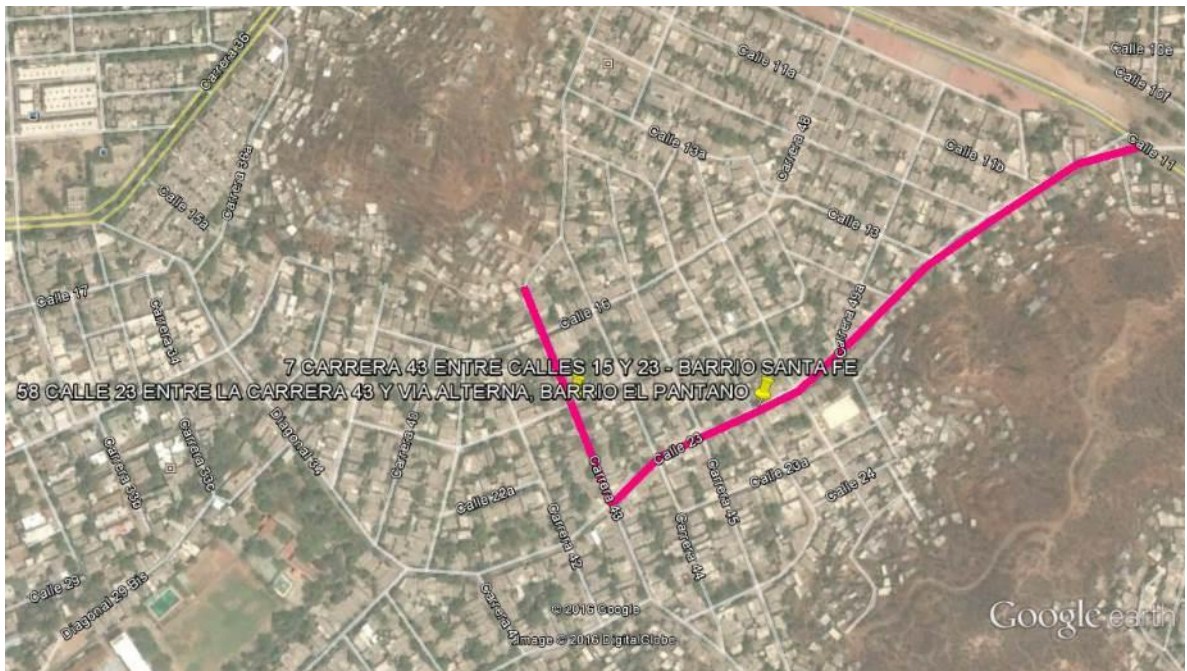
Localización Vía Barrio Taminaka



Localización Vías Barrio Gaira



Localización Vía Barrio Santa Fe



11 CARRERA 21C3 ENTRE CALLE 29F y 29H - BARRIO VILLA BELLA

Google Earth
© 2018 Google

Localización Vías Barrio Maria Cristina



Localización Vías Barrio Los Naranjos - Perehuetano



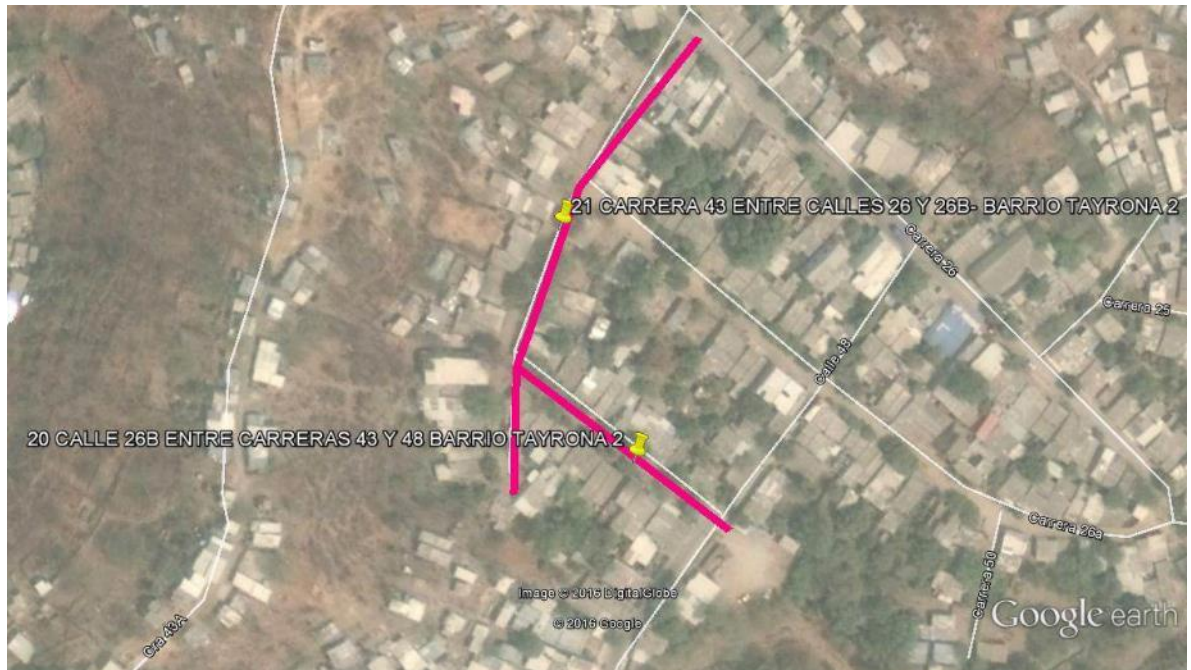
Localización Vía Barrio Galicia



Localización Vías Barrio La Universidad



Localización Vías Barrio Tayrona 2



Localización Vías Barrio Libano - Corintios



Localización Vías Barrio Nueva Galicia



Localización Vías Barrio 11 de Noviembre



Localización Vías Urbanización el Parque



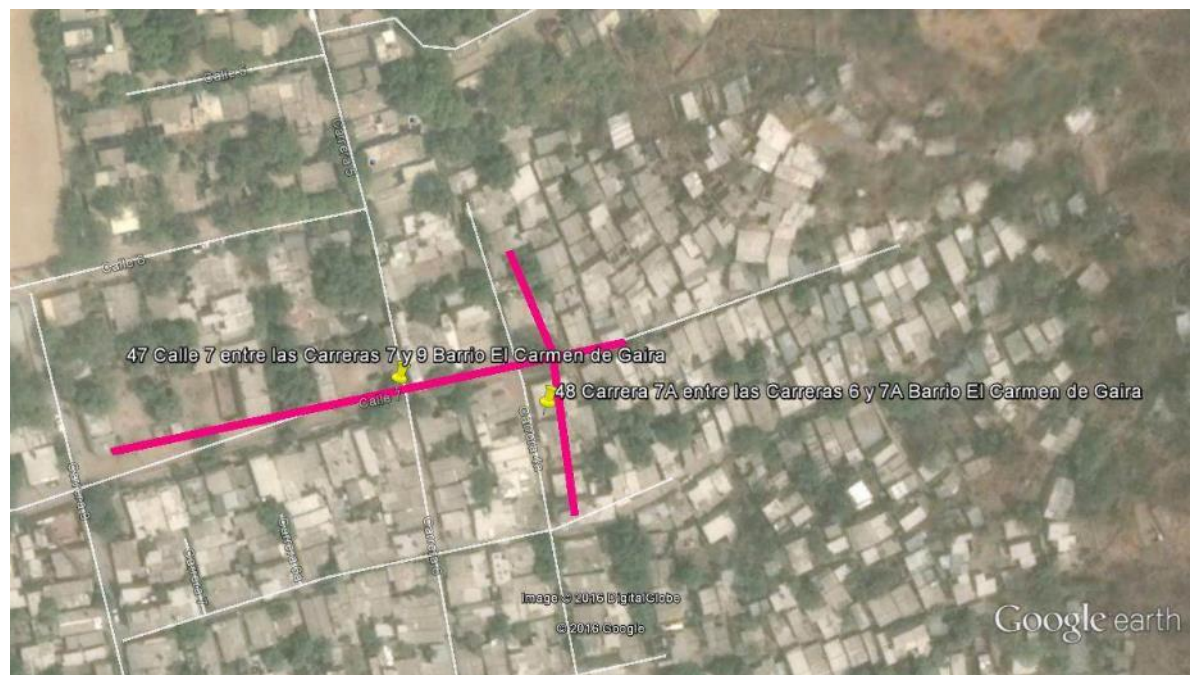
Localización Vías Barrio Las Americas



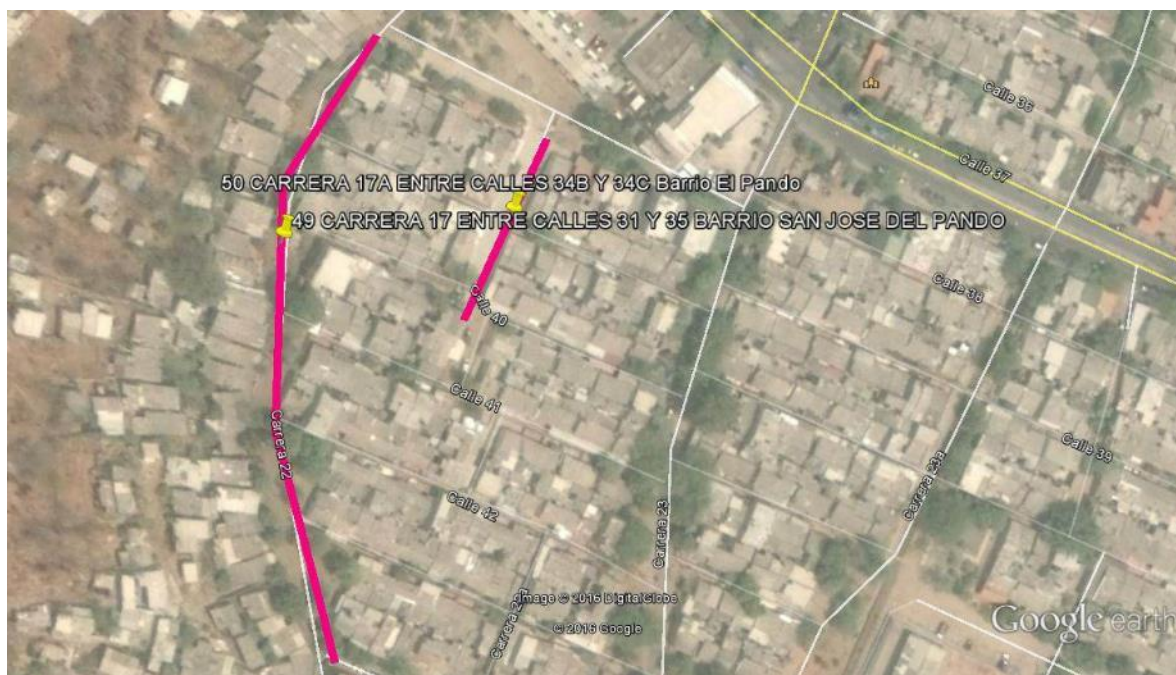
Localización Vías Barrio Villa Marina



Localización Vías Barrio Carmen de Gaira



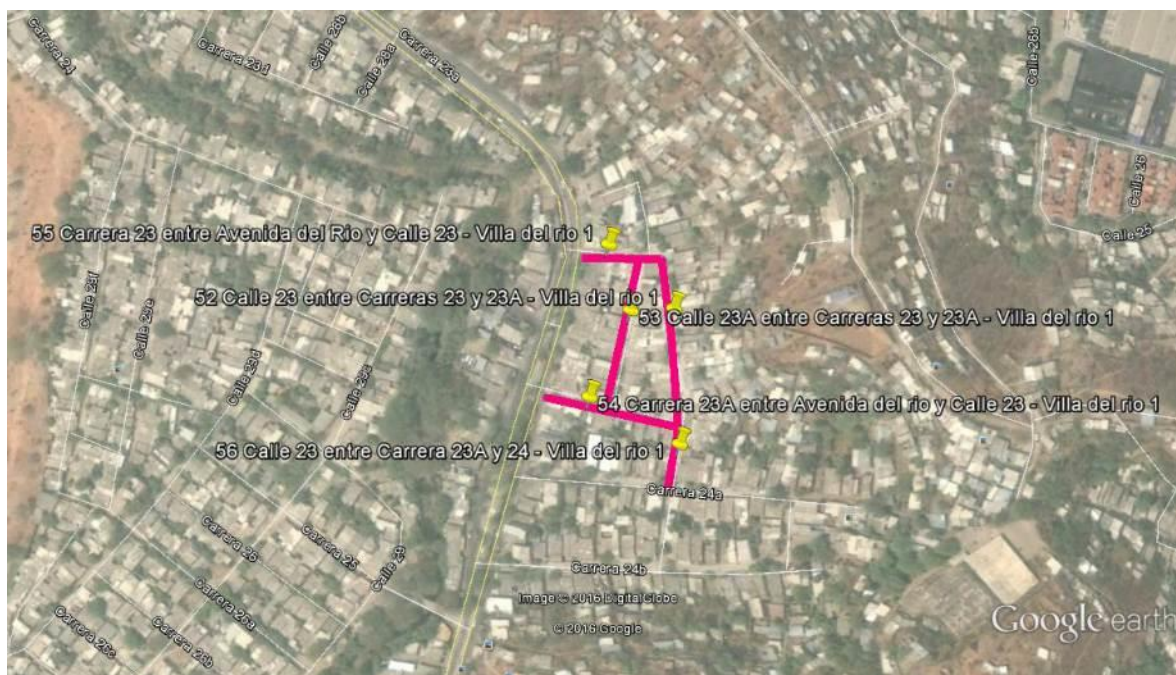
Localización Vías Barrio San José del Pando



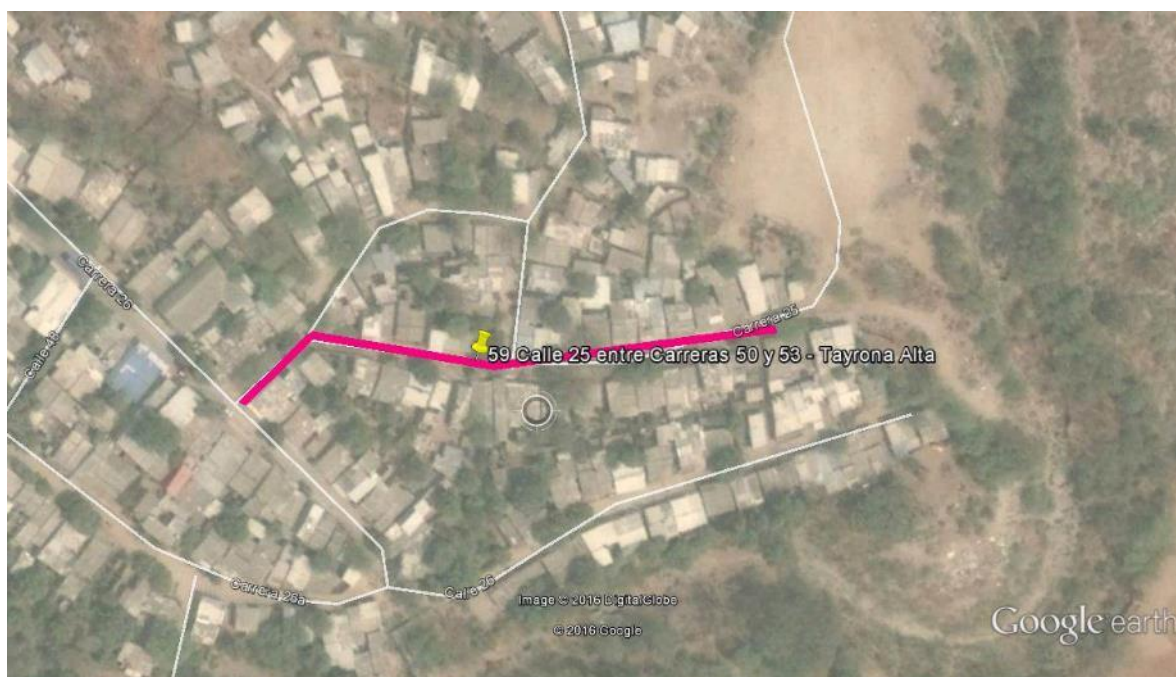
Localización Vía Barrio Rodadero Sur



Localización Vías Barrio Villa del Río 1



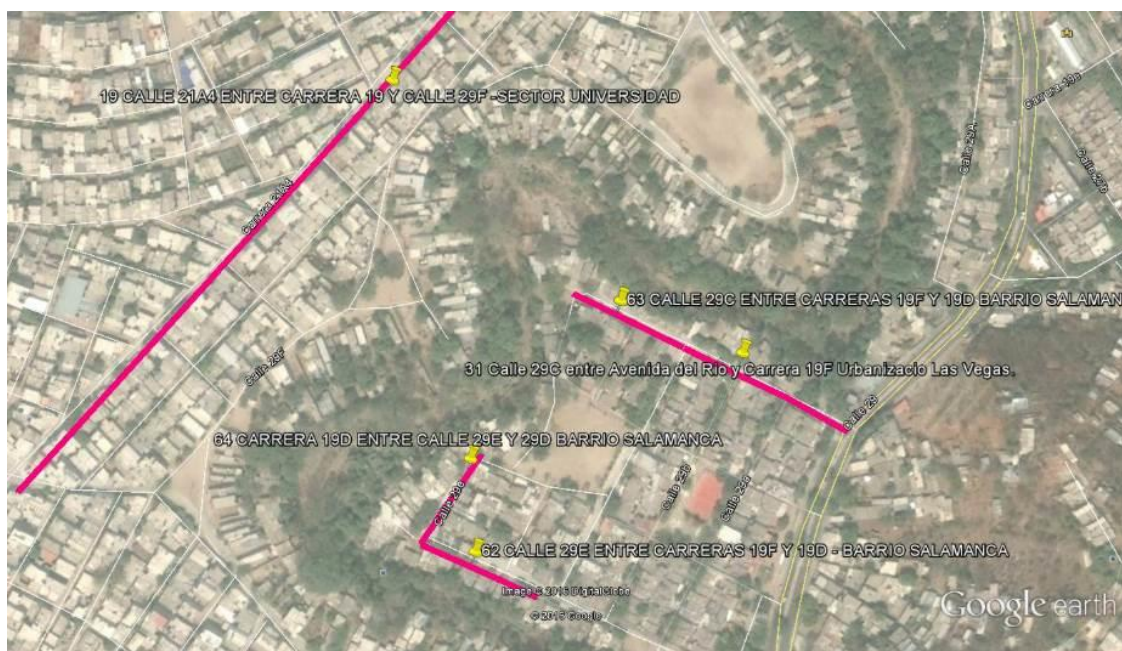
Localización Vía Barrio Tayrona Alta



Localización Vías Barrio La Bolivariana



Localización Vías Barrio Salamanca - Sector La Universidad



67 CALLE 29J1 ENTRE CARRERAS 21G1 Y 21E - El piñon 2

65 CARRERA 21G1 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2

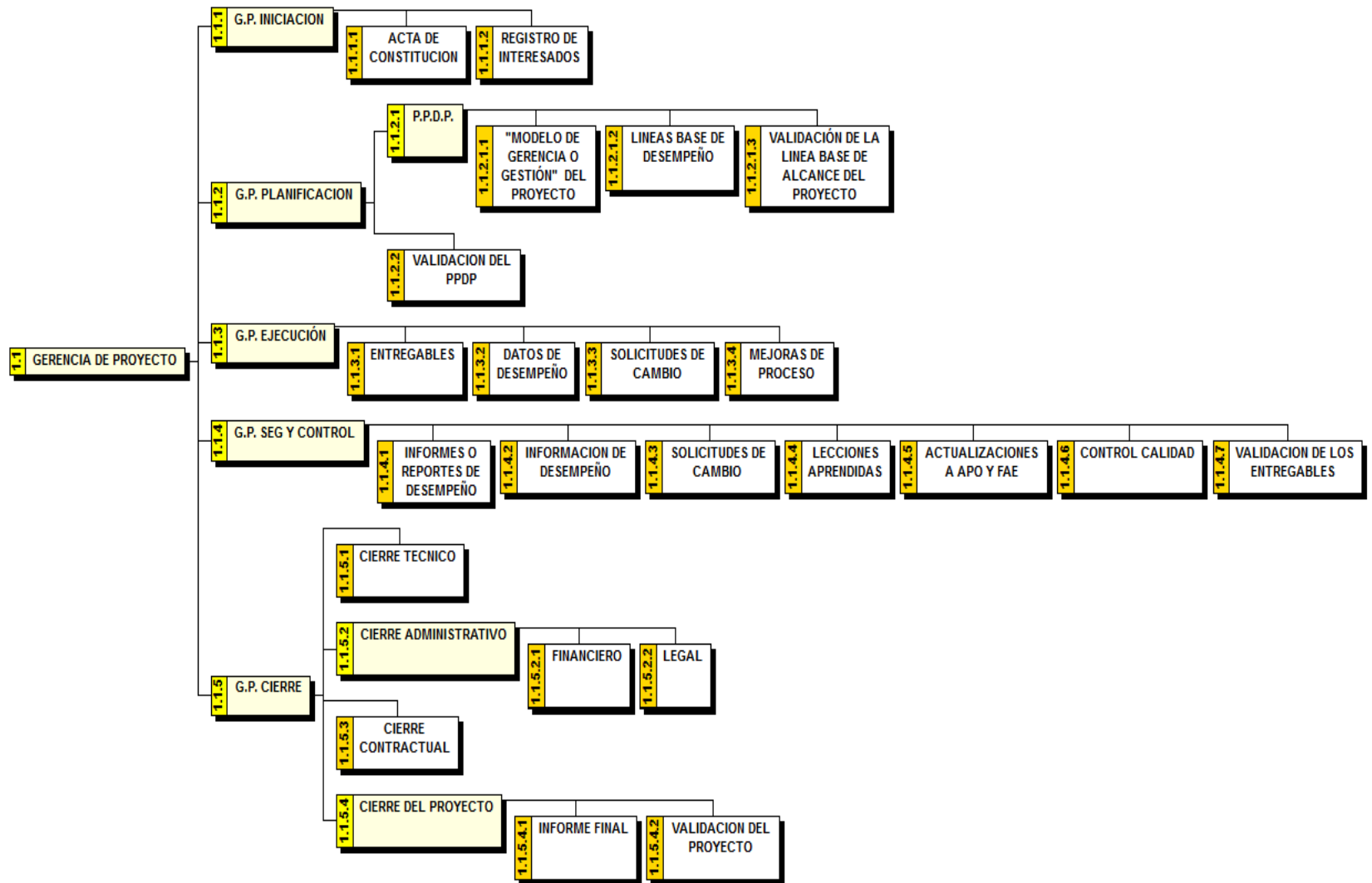
66 CARRERA 21G2 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2

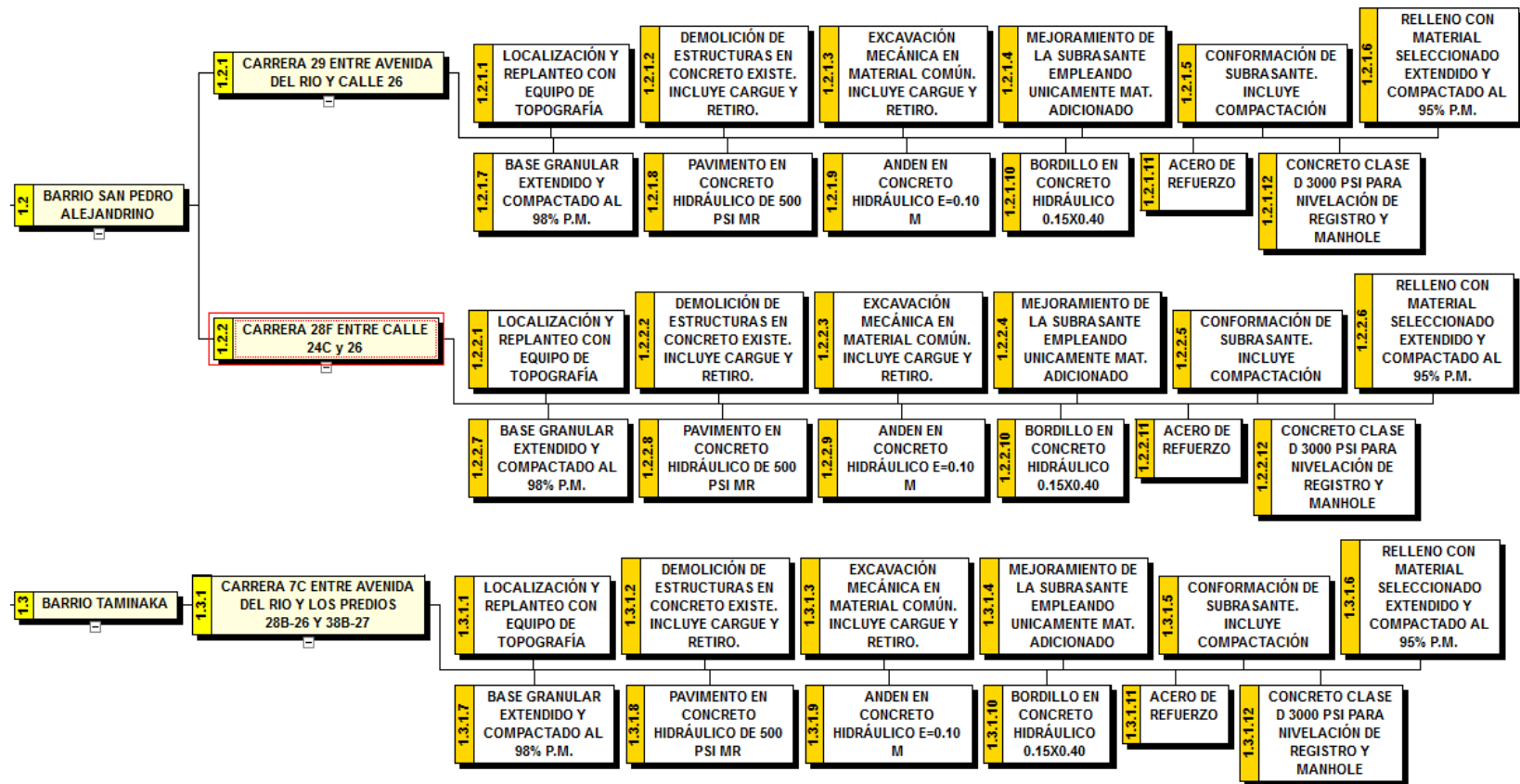
Google earth

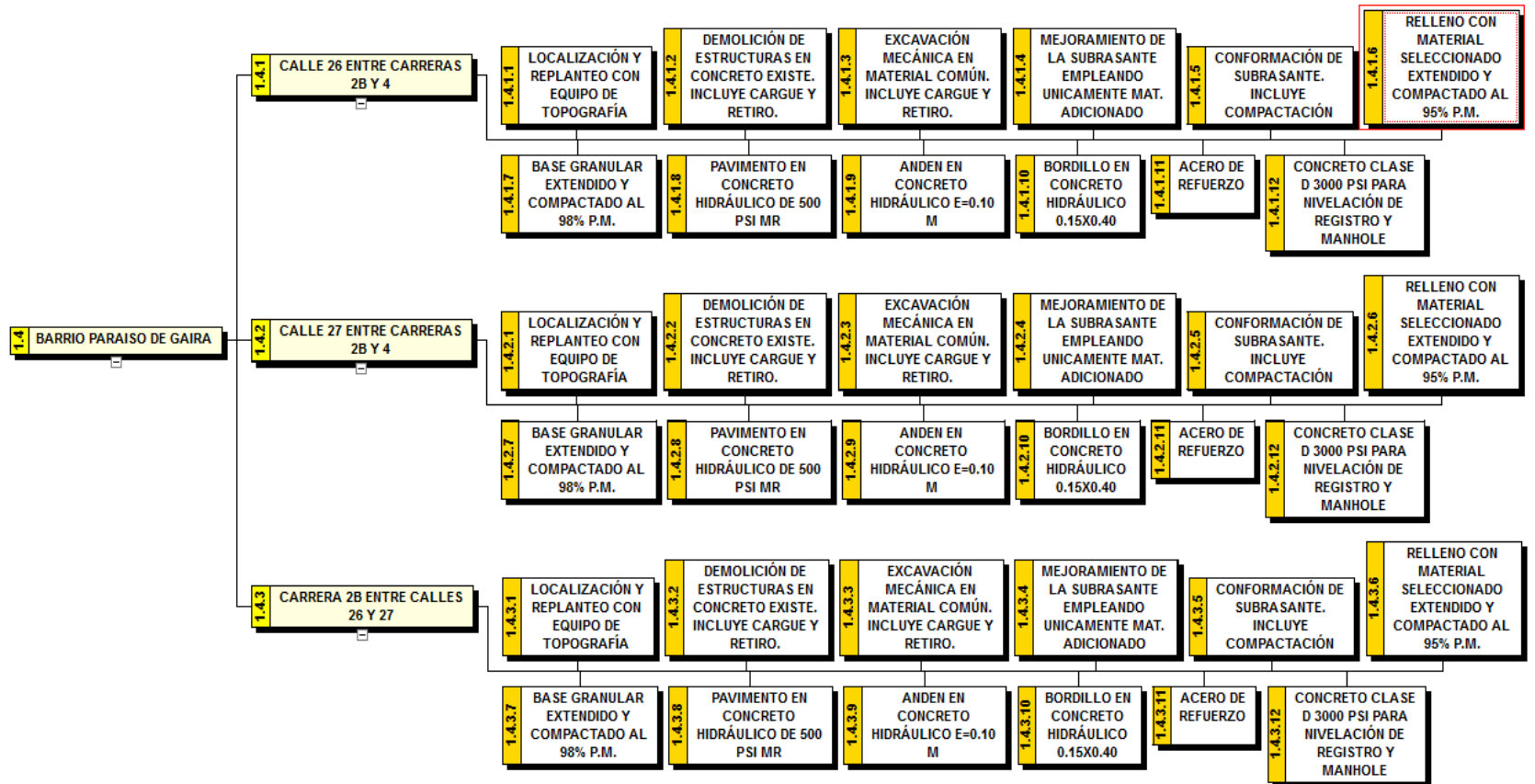
Anexo B - Estructura de Desglose del Trabajo

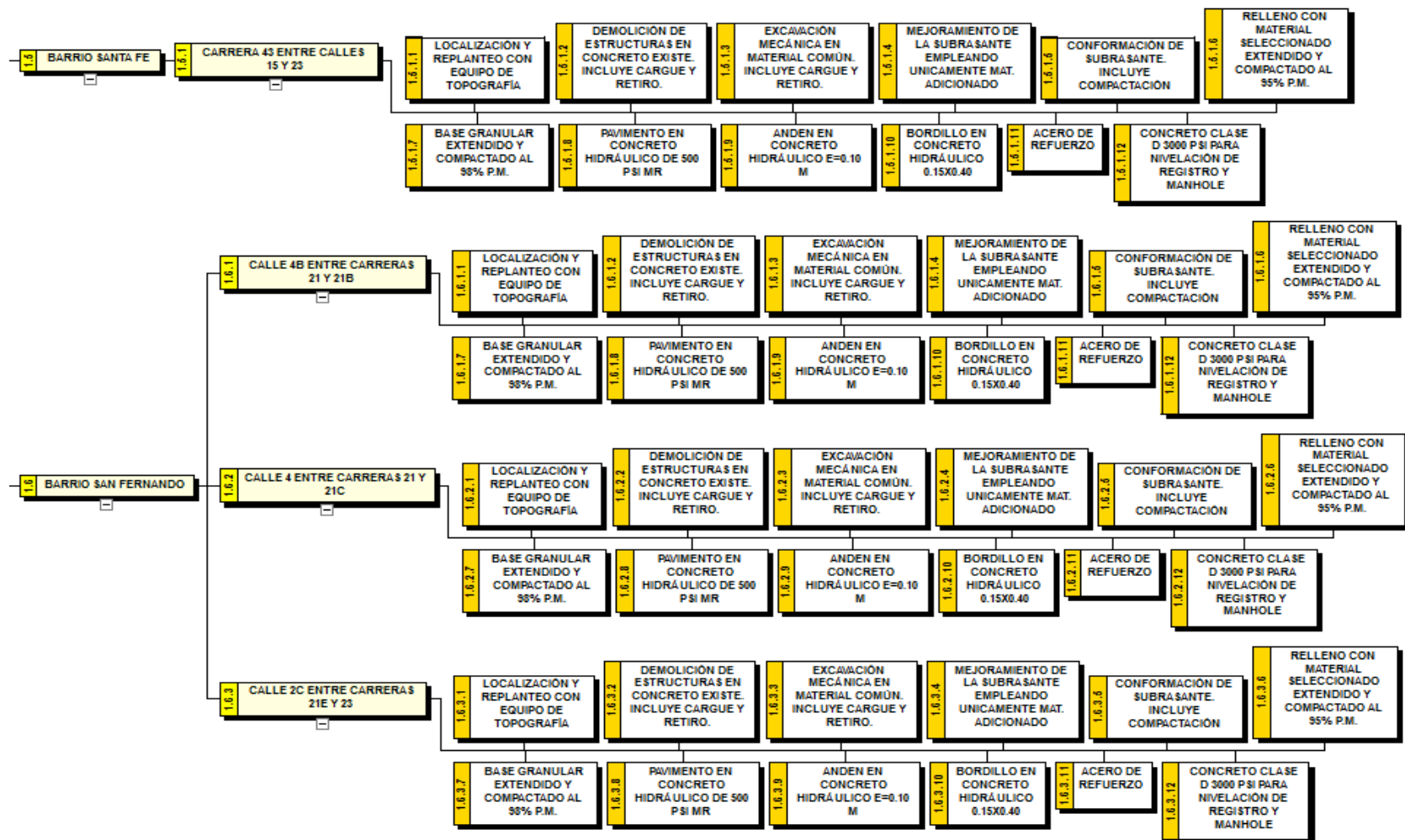


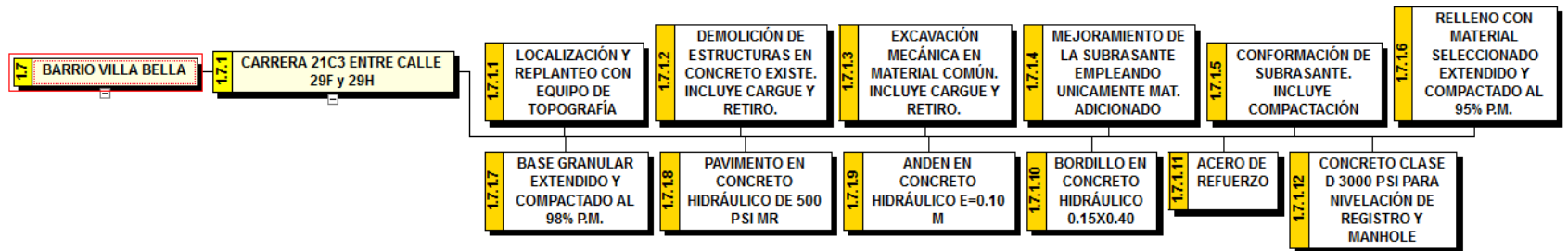
1.19	Barrio Los Naranjos
1.20	Urbanizacion El Parque
1.21	Barrio Las Americas
1.22	BARRIO Villa Marina
1.23	BARRIO EL CARMEN GAIRA
1.24	BARRIO SAN JOSE DEL PANDO
1.25	RODADERO SUR
1.26	BARRIO VILLA DEL RIO 1
1.27	Via principal
1.28	BARRIO EL PANTANO
1.29	Barrio Tayrona Alta
1.30	BARRIO LA BOLIVARIANA
1.31	BARRIO SALAMANCA
1.32	BARRIO El piñon 2

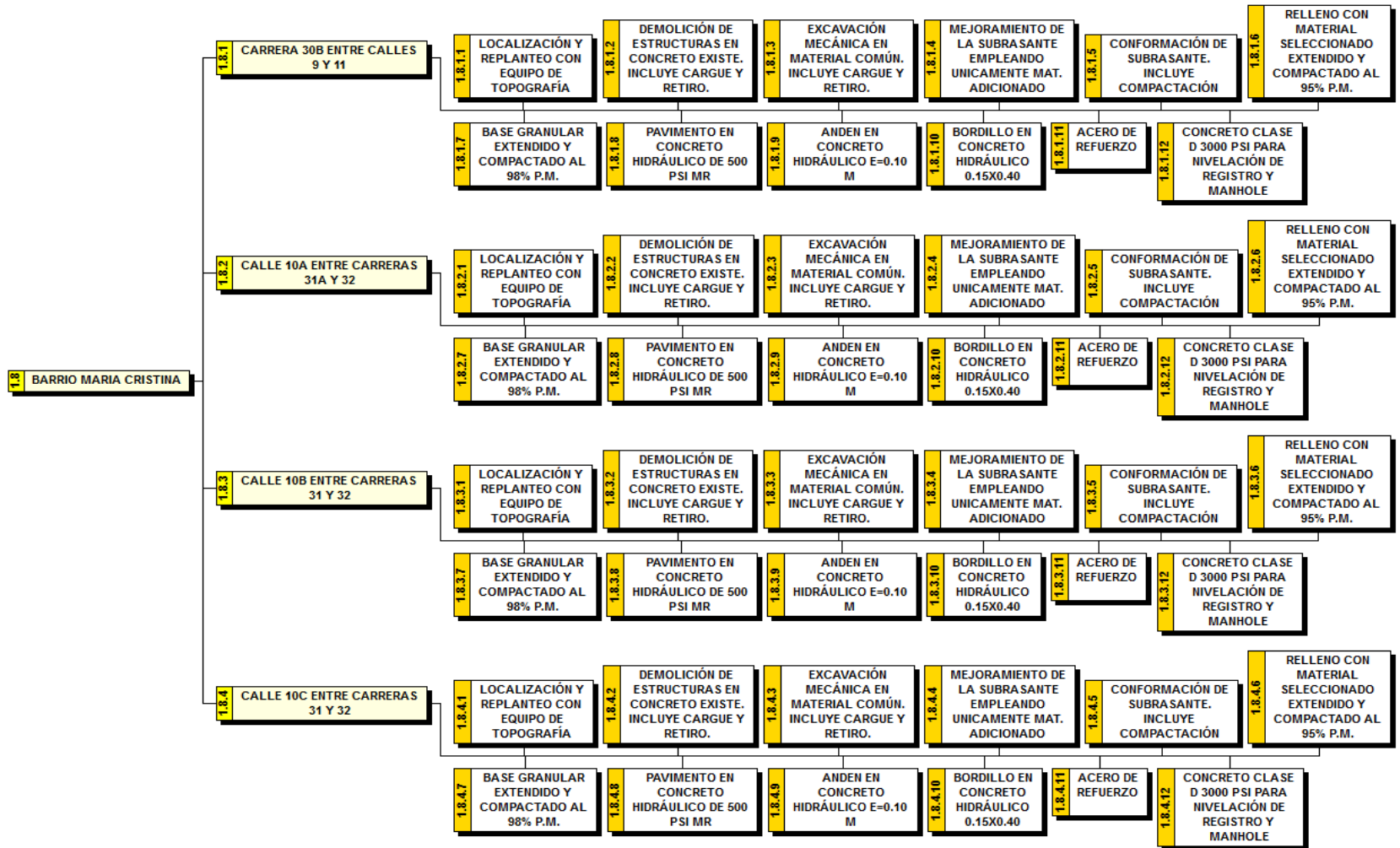


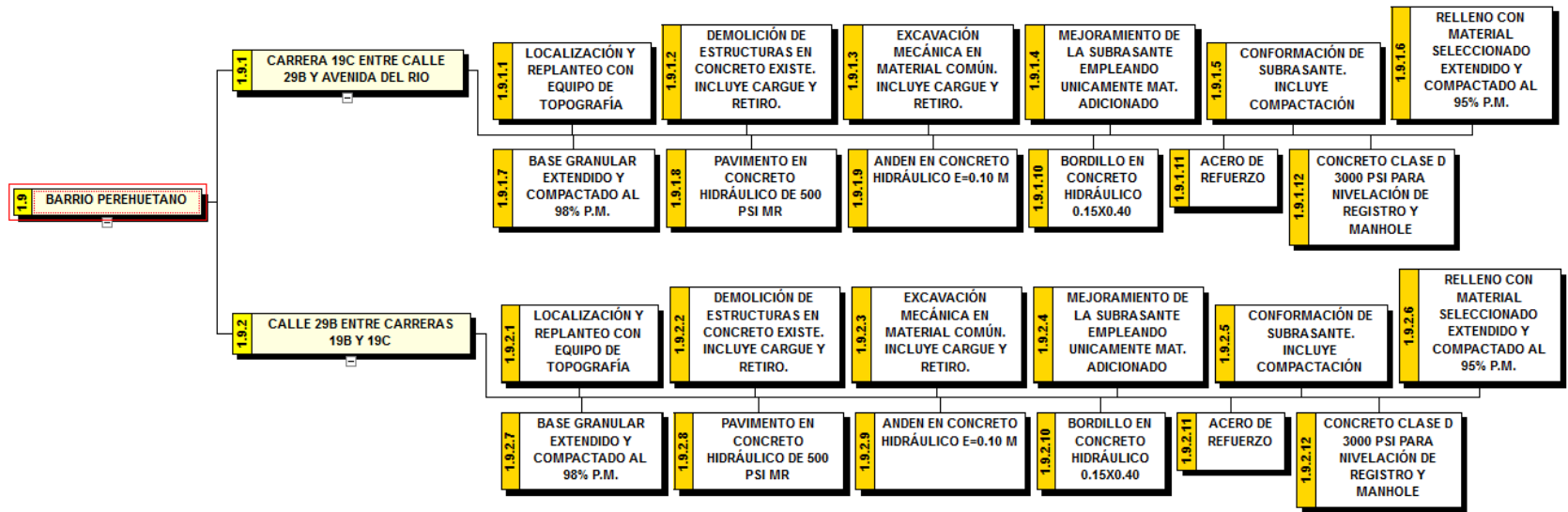


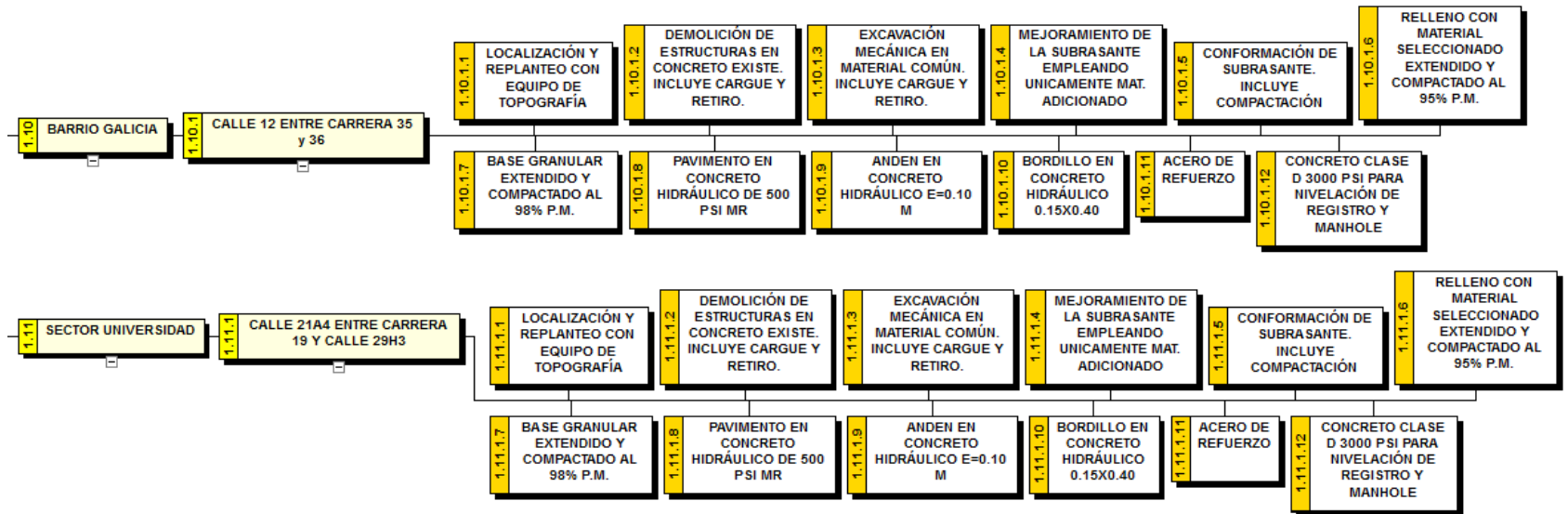


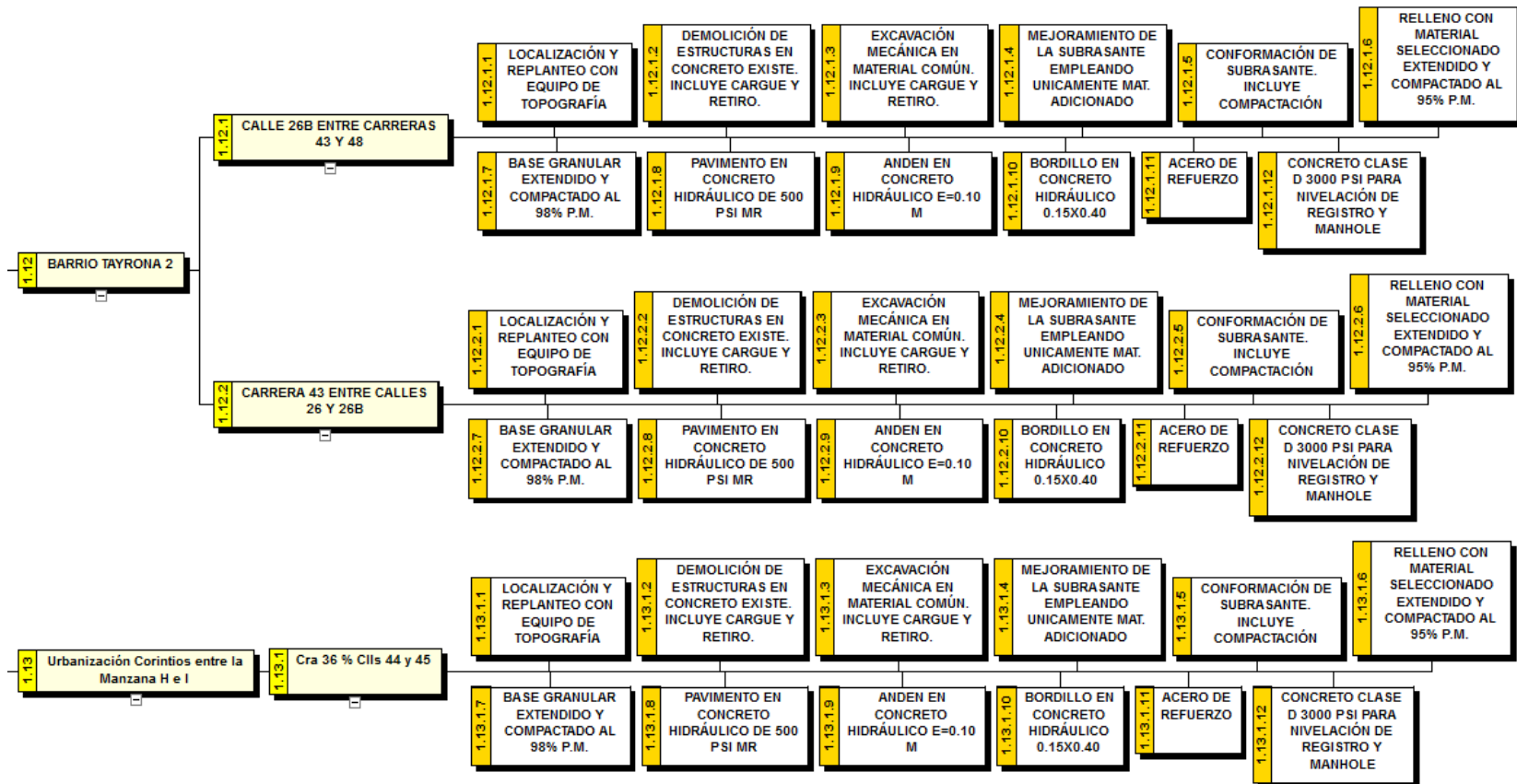


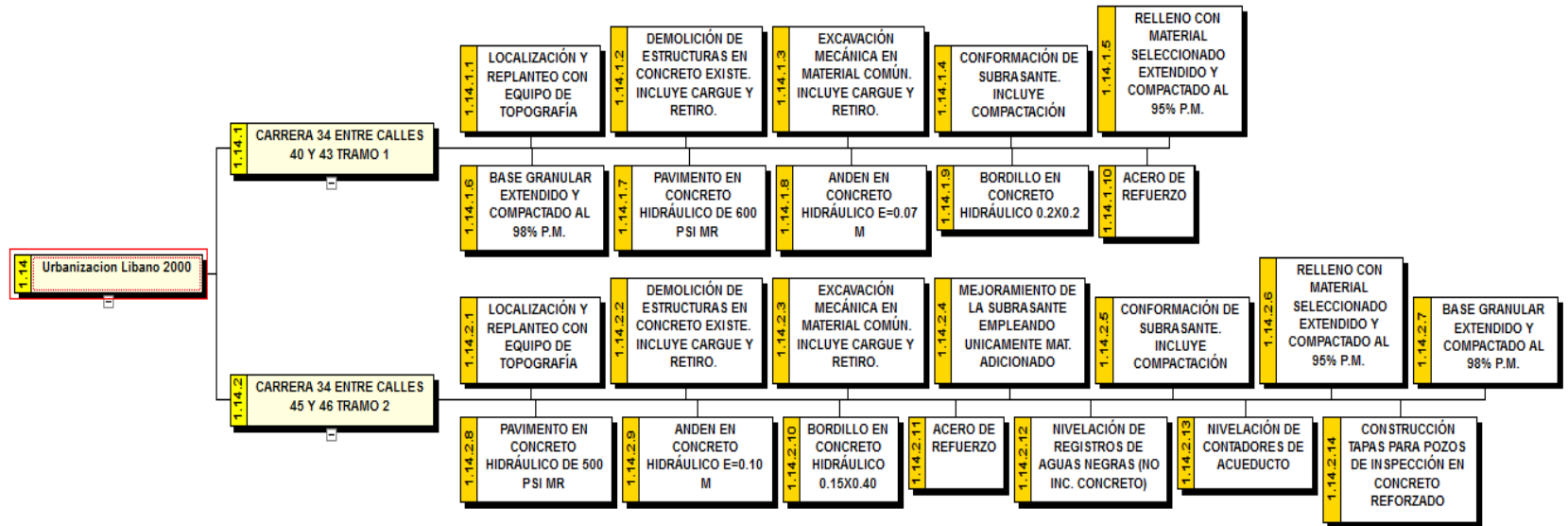


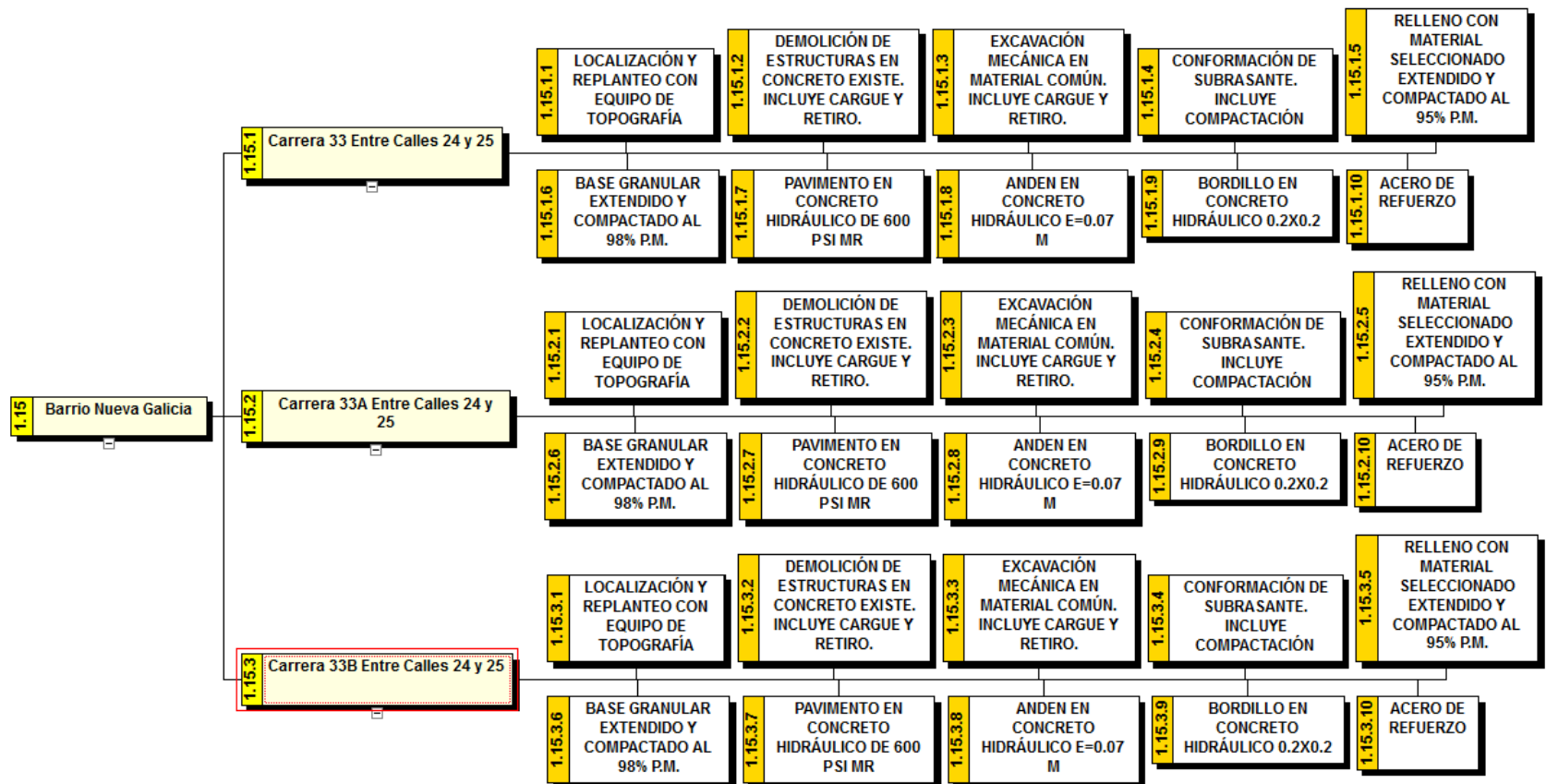


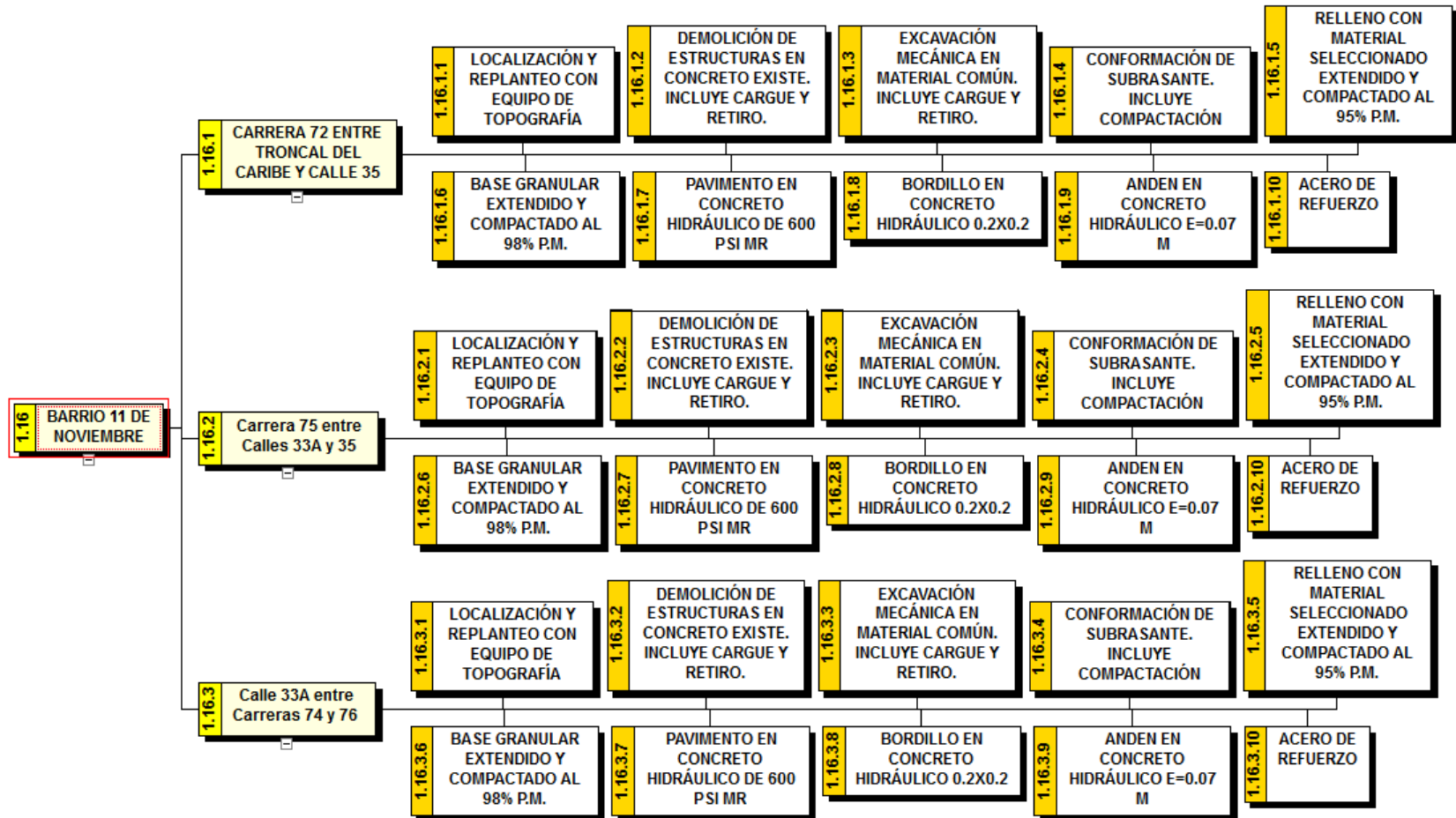


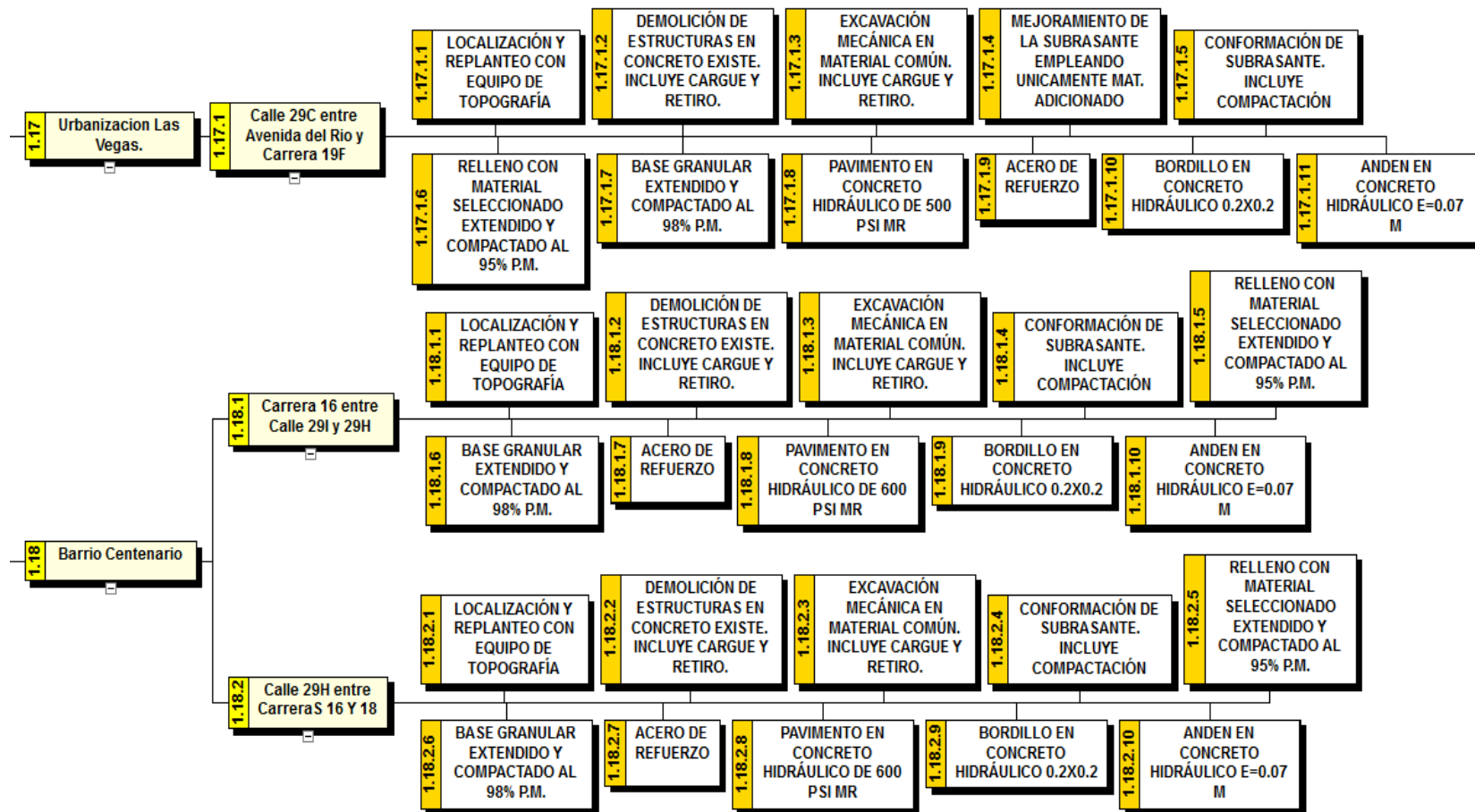


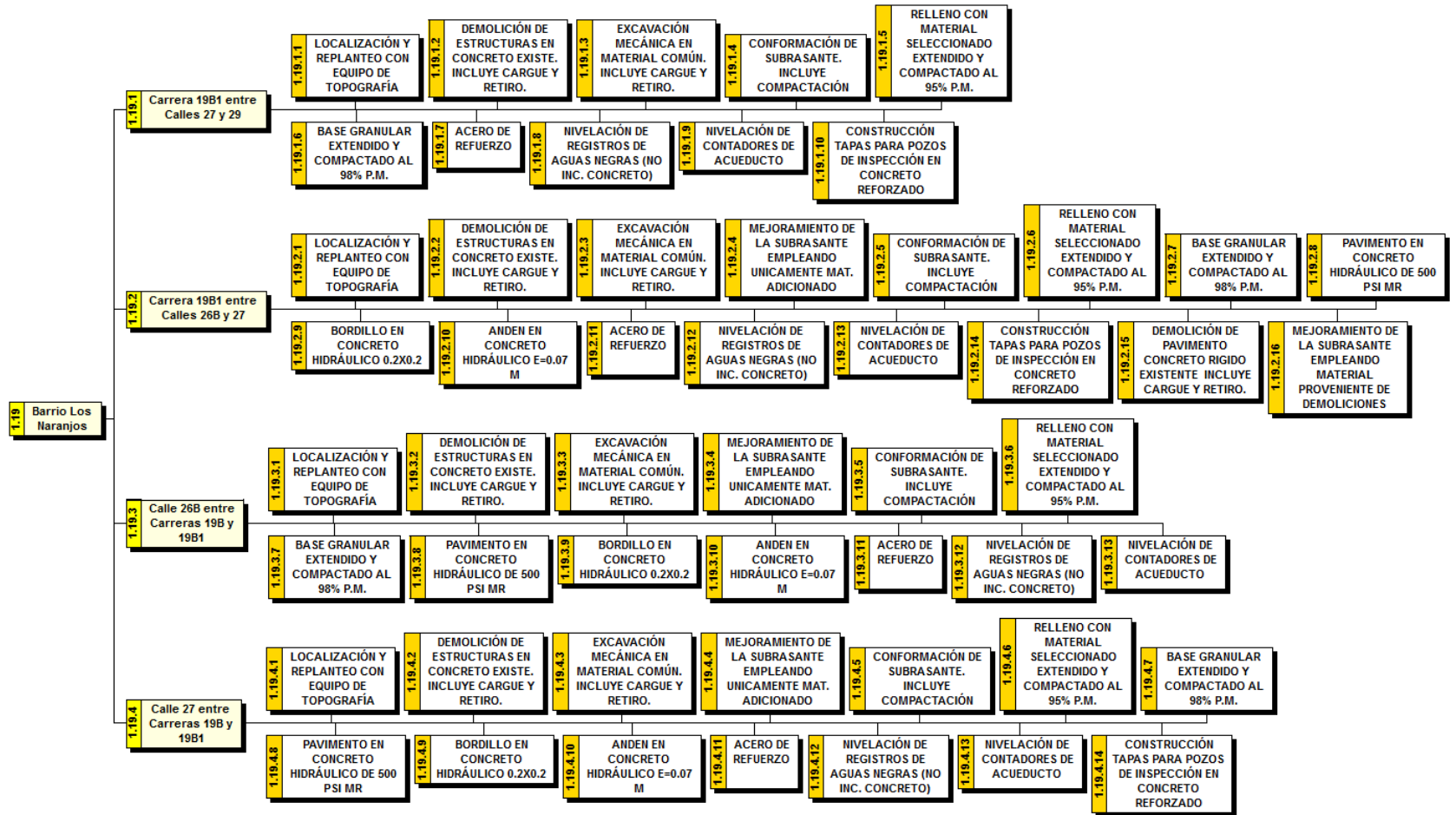


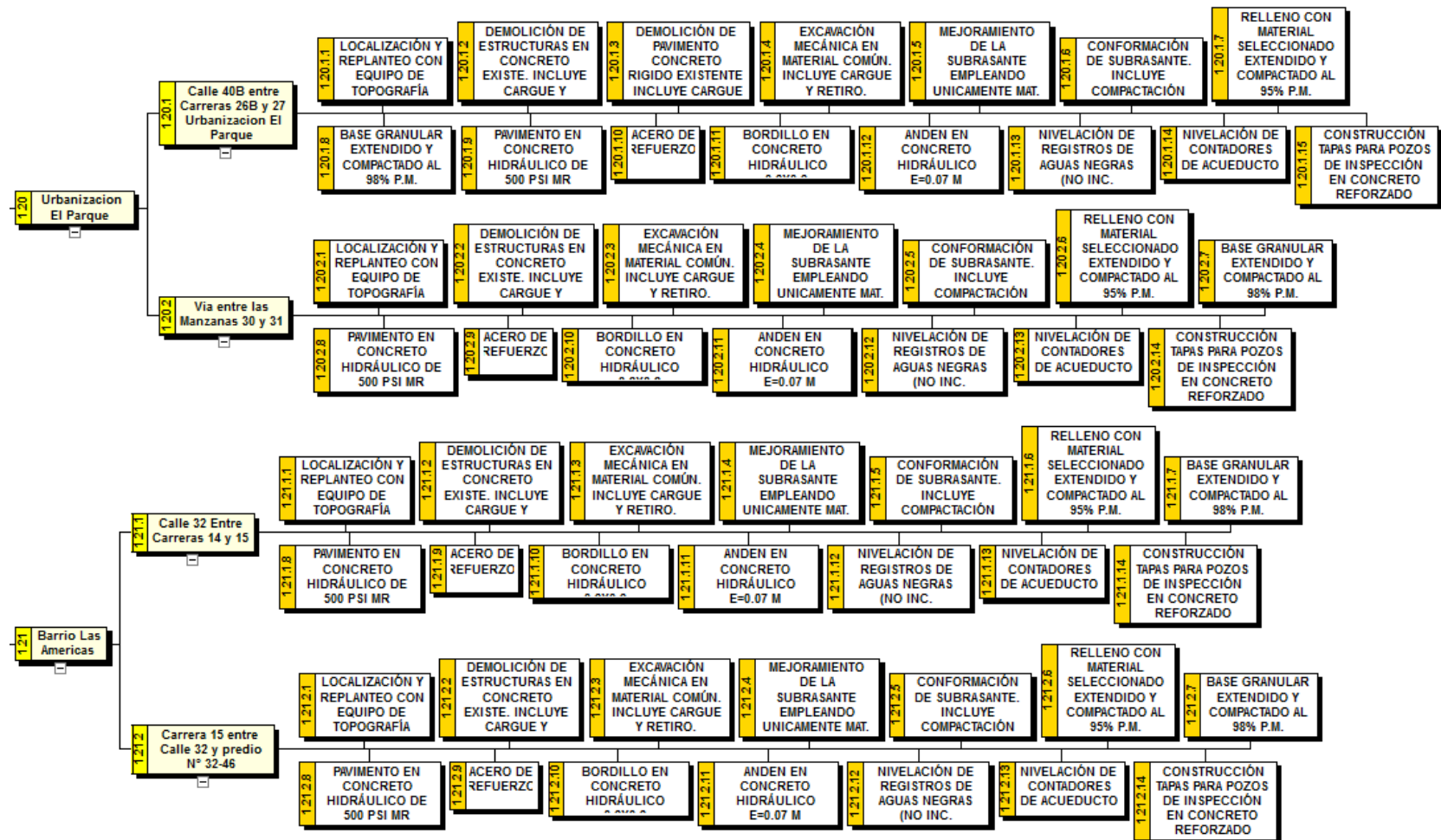


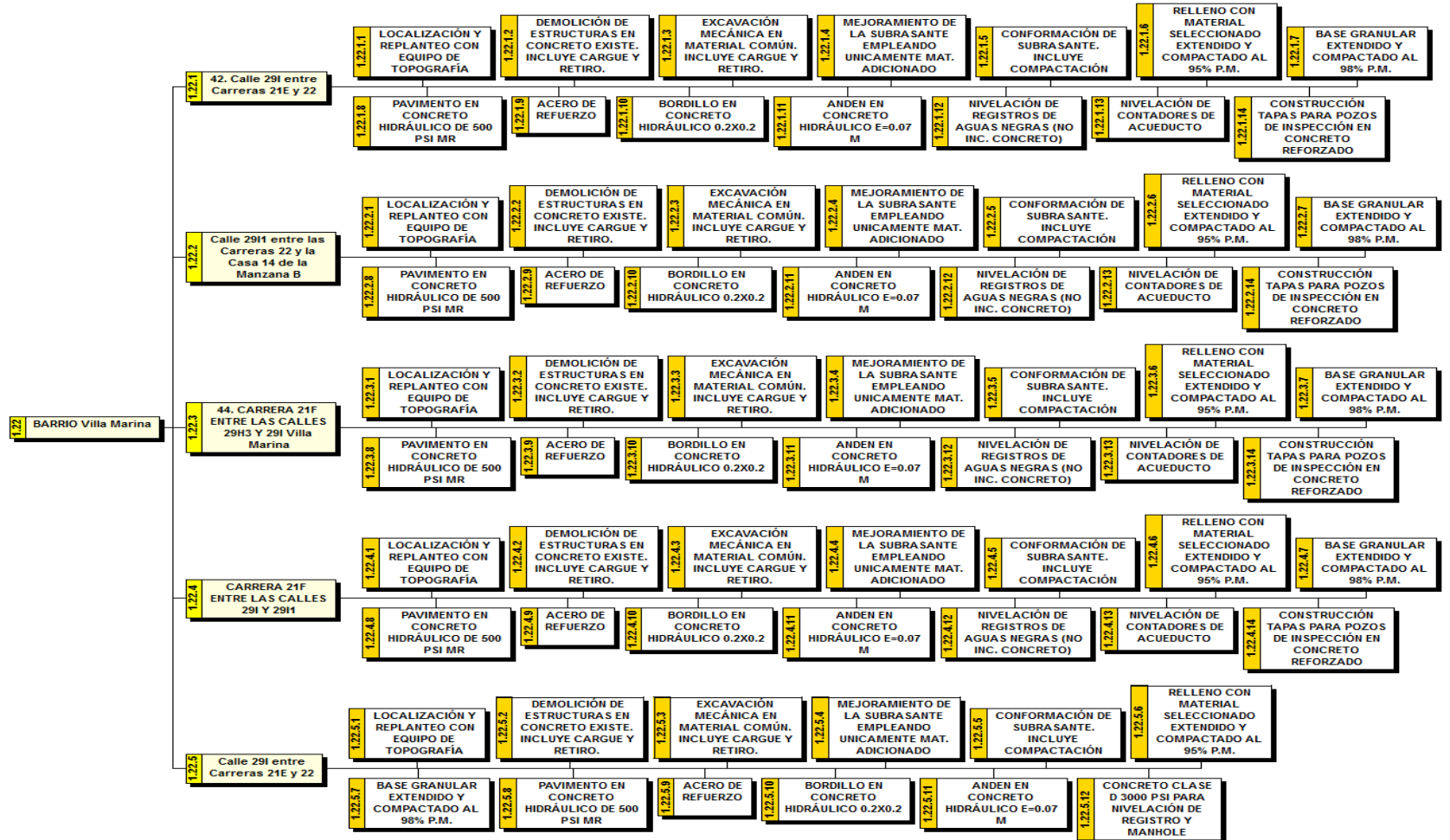


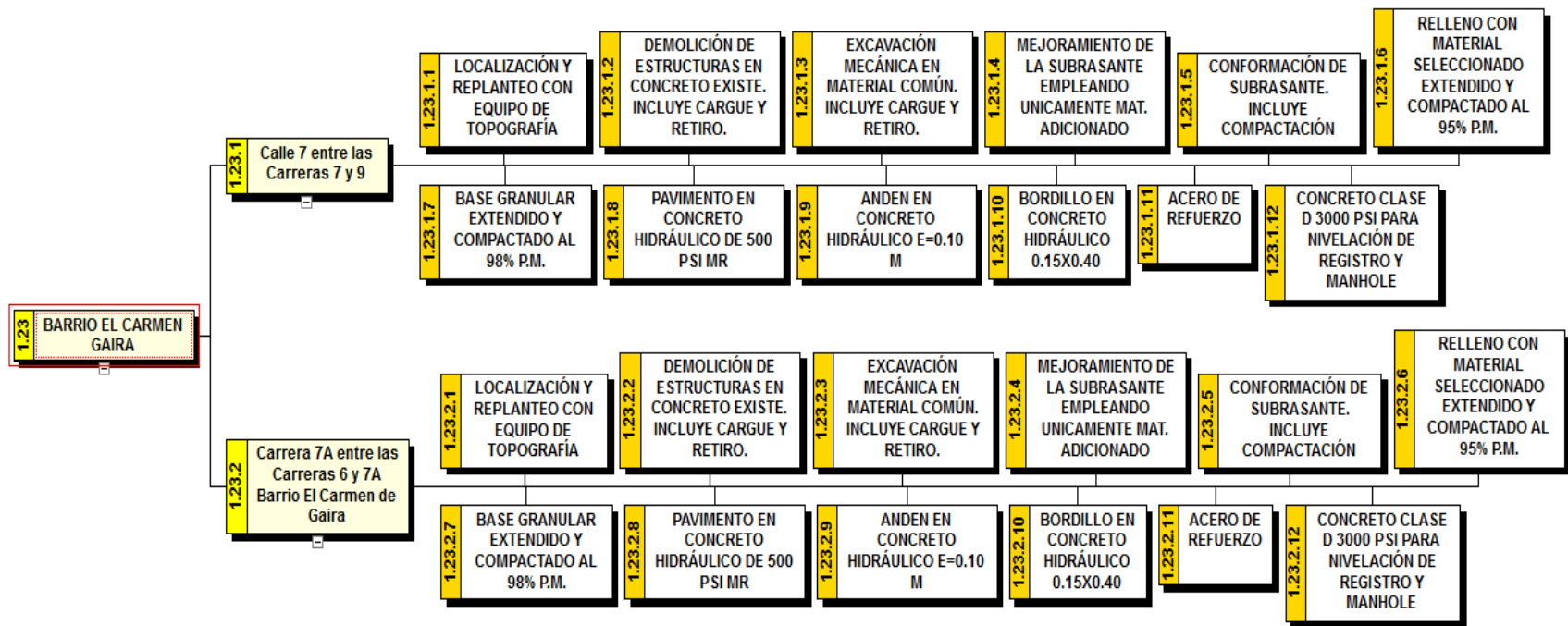


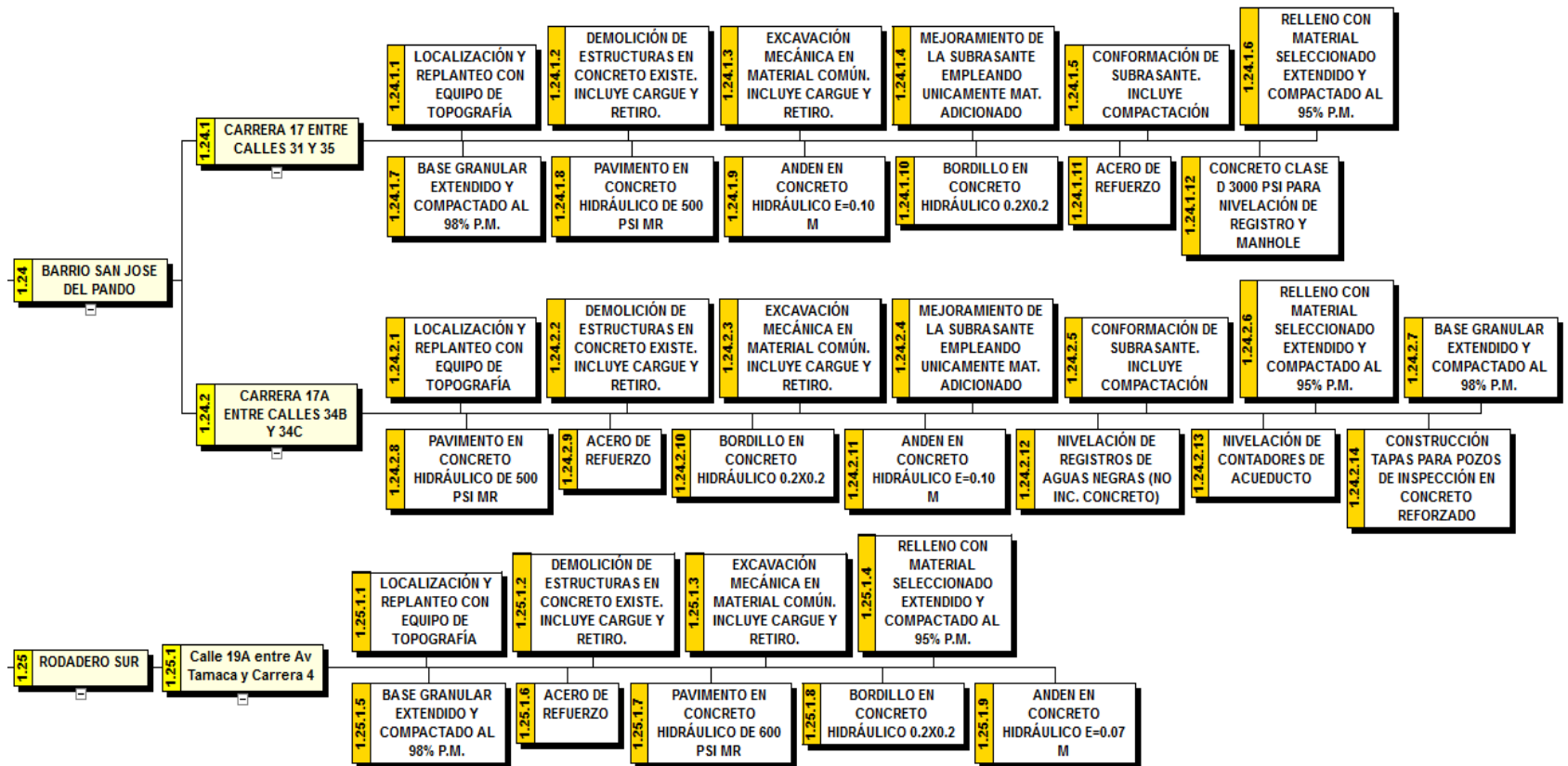




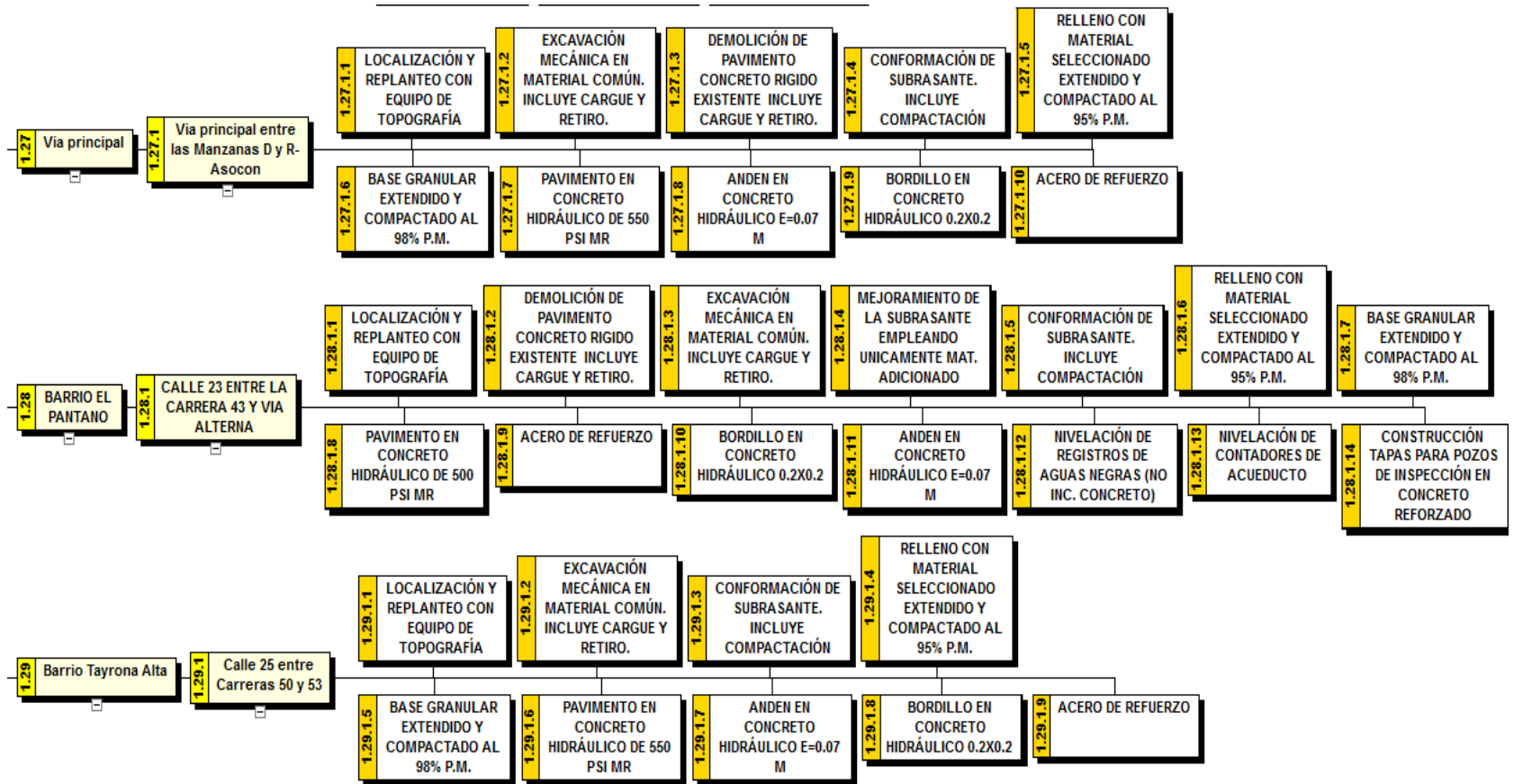


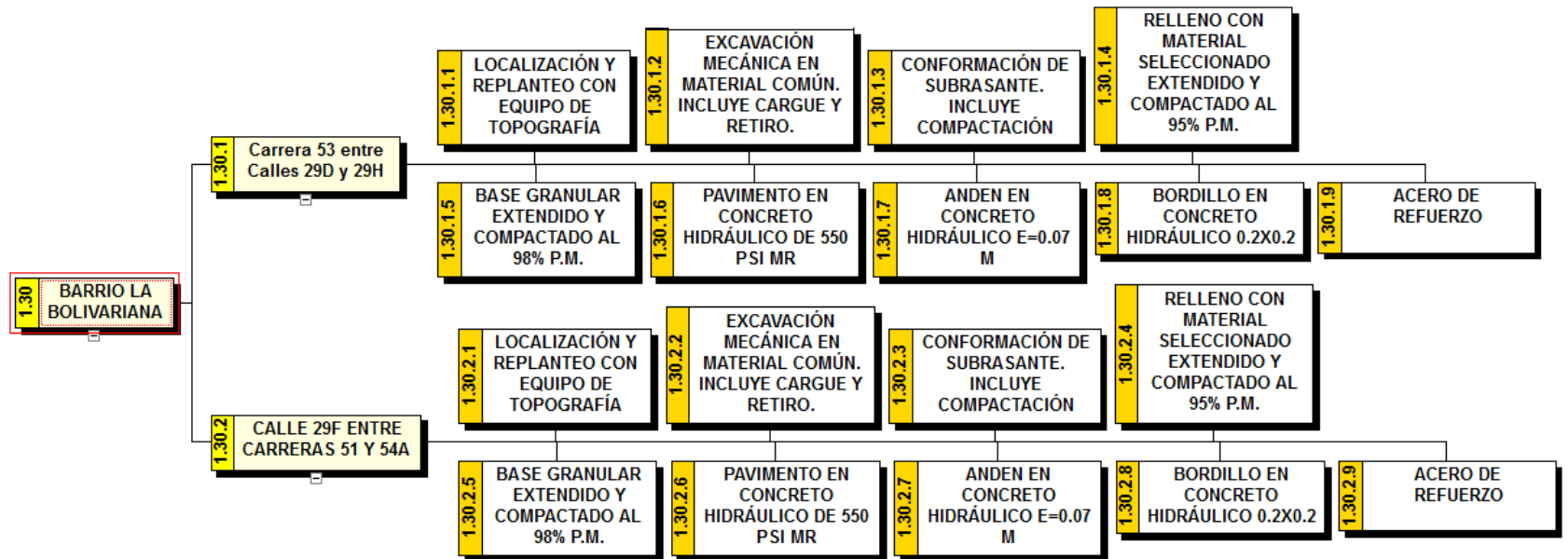


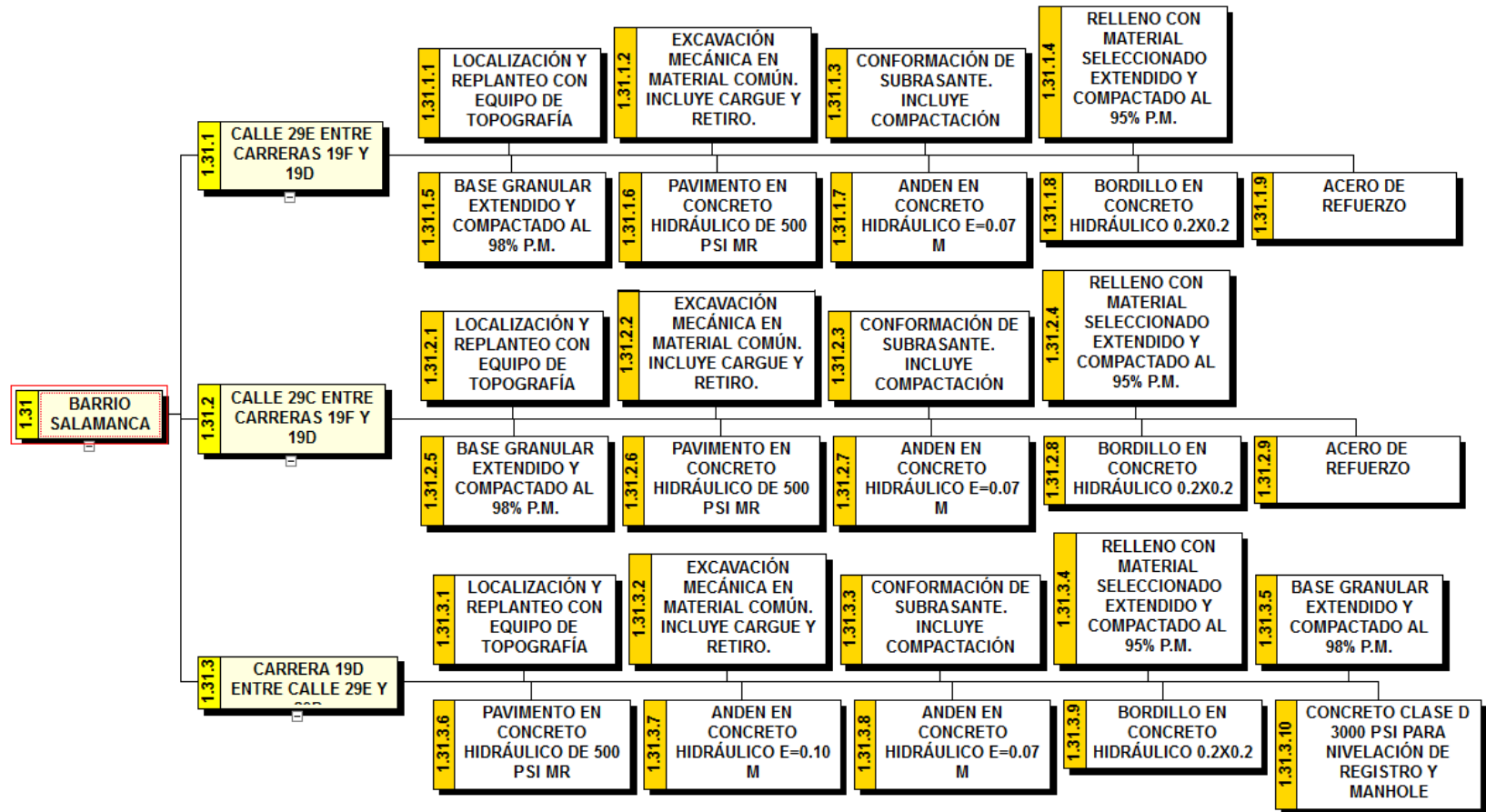


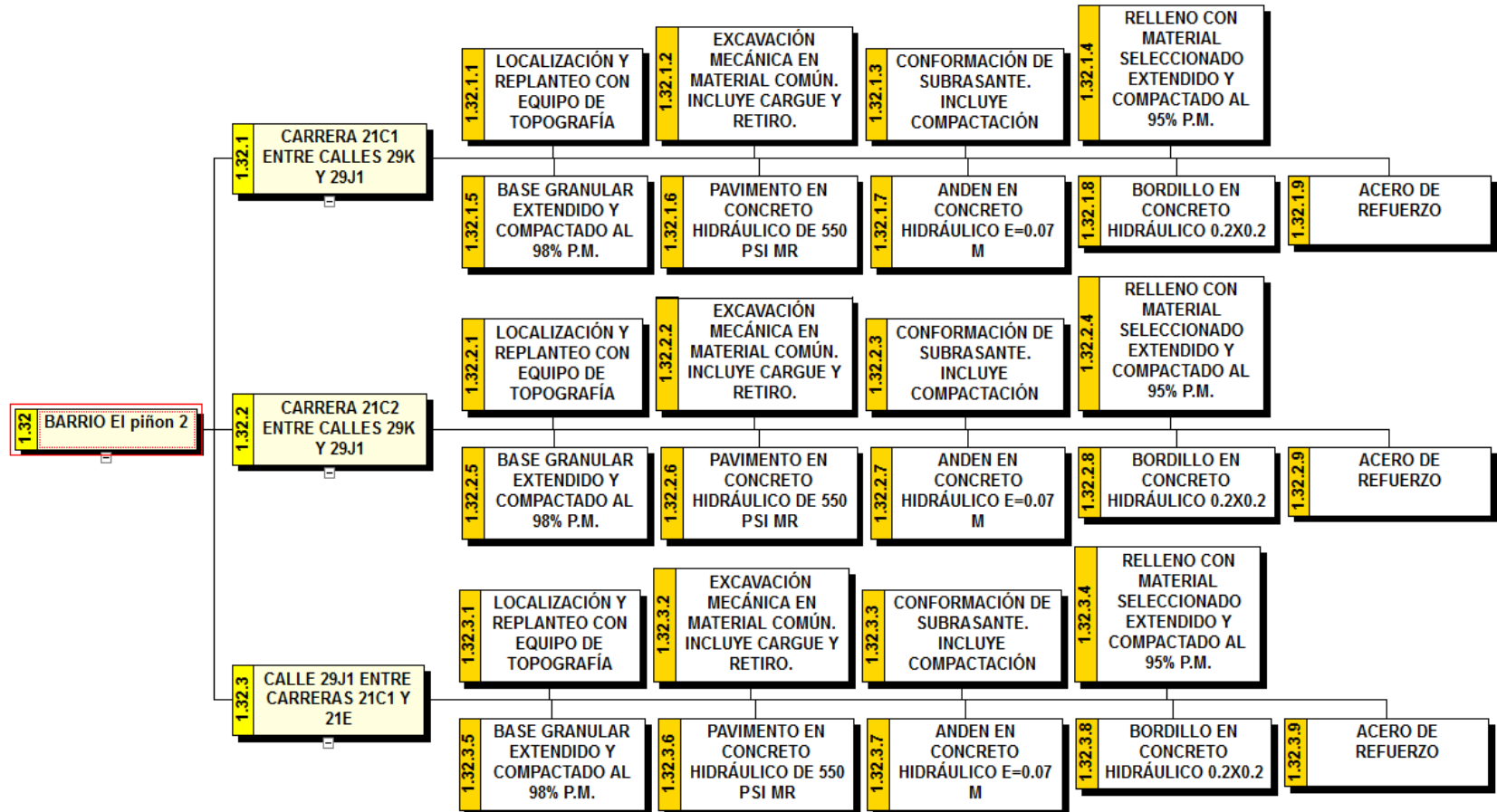




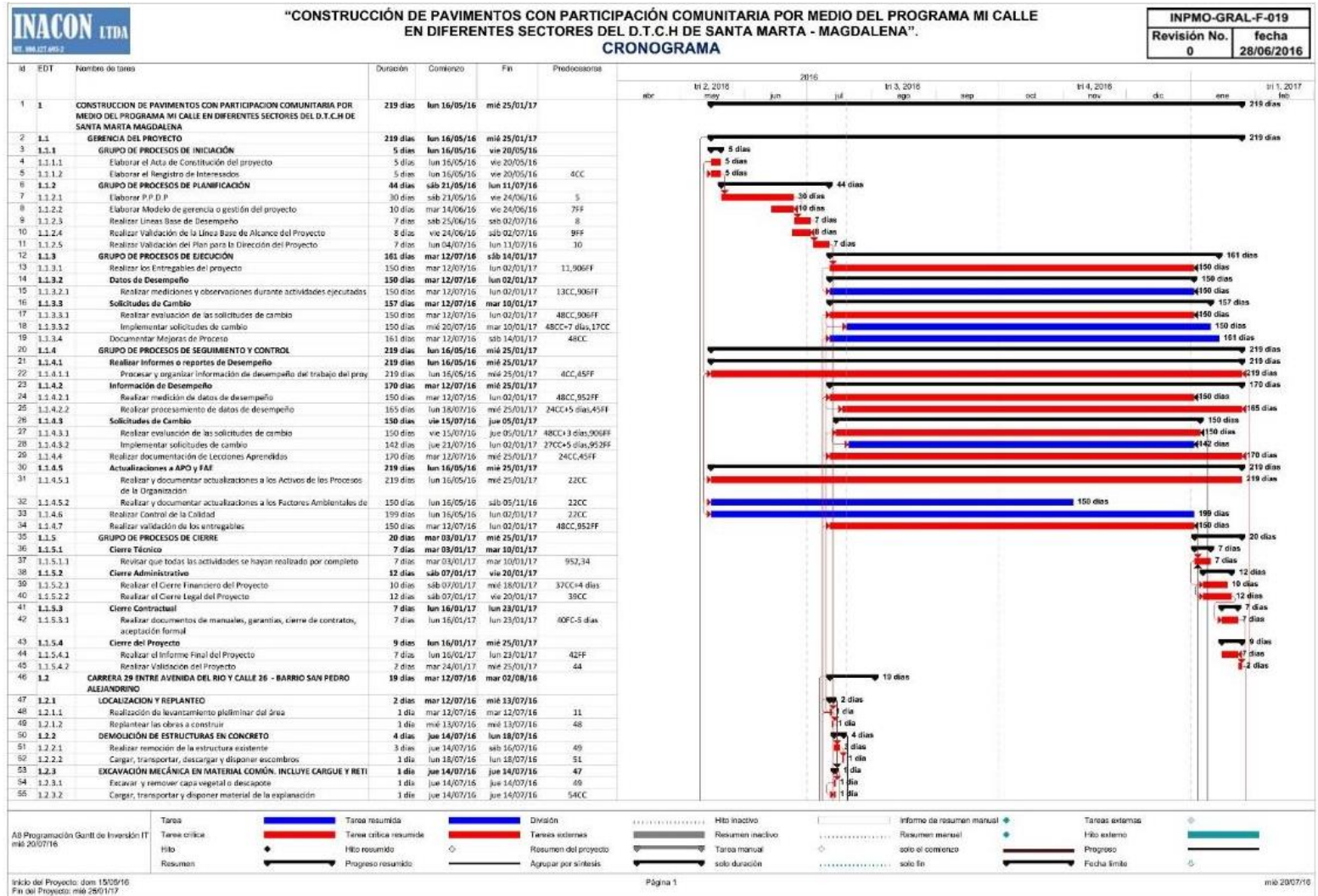




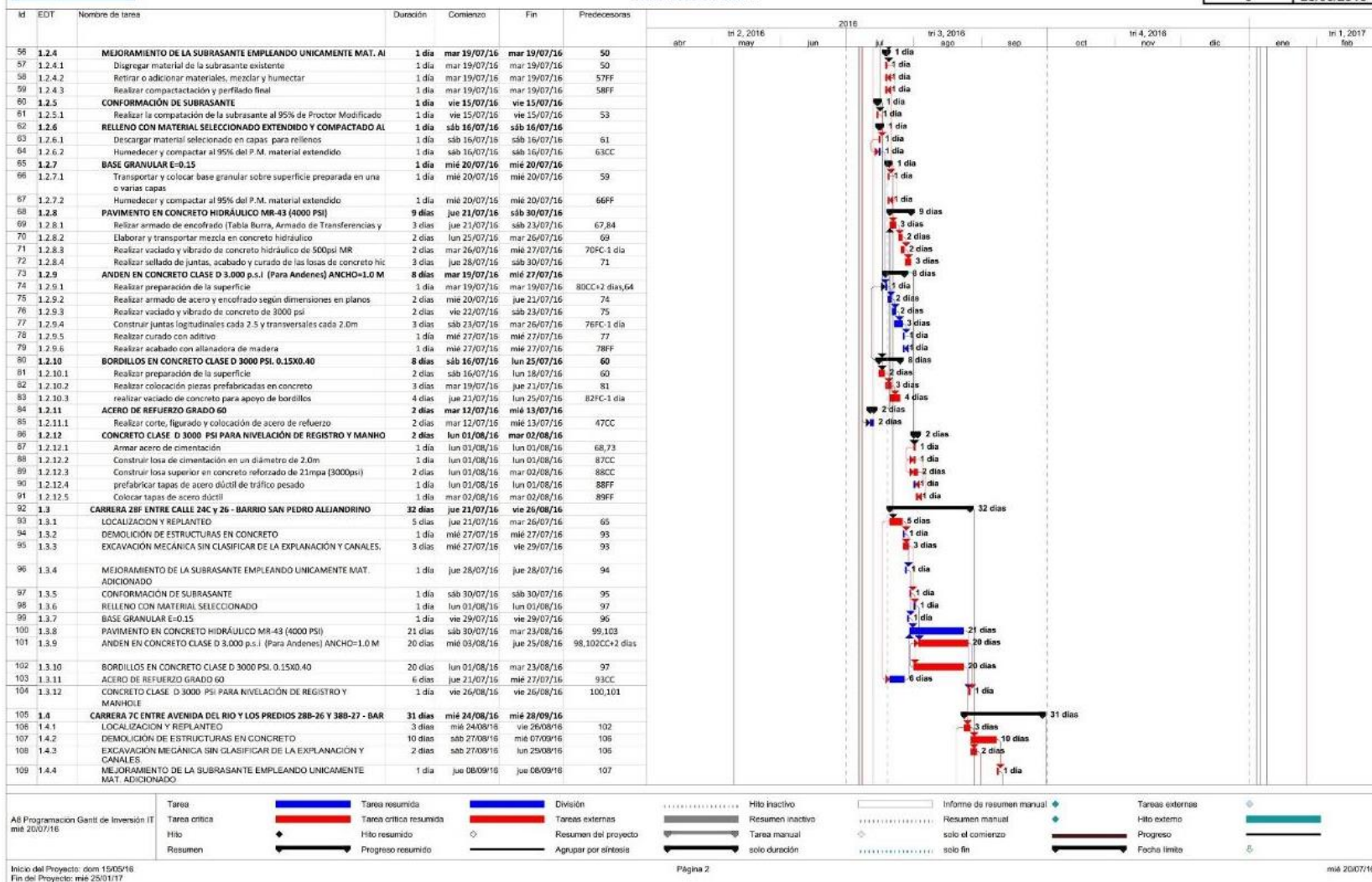




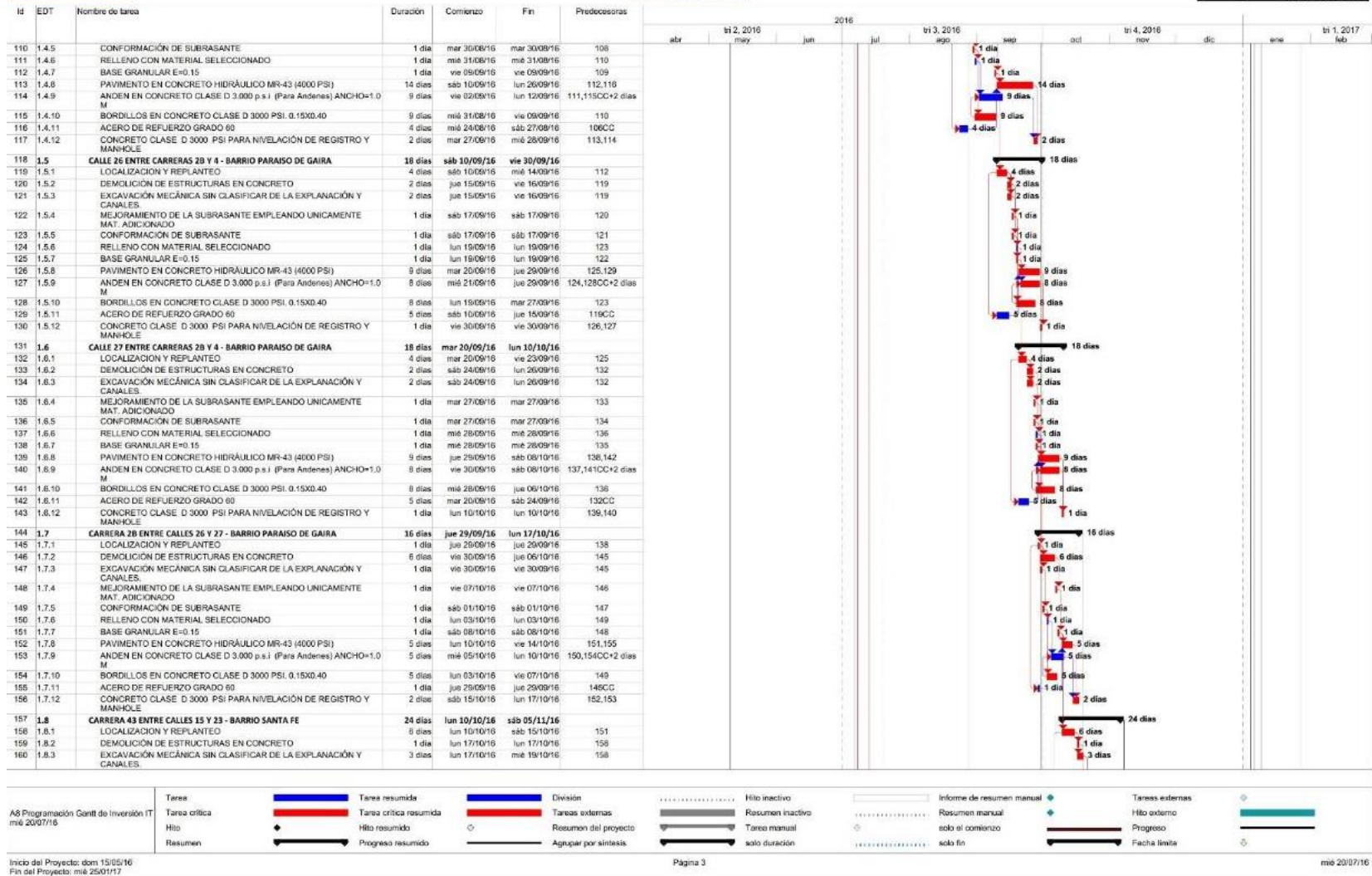
Anexo C - Cronograma del Proyecto



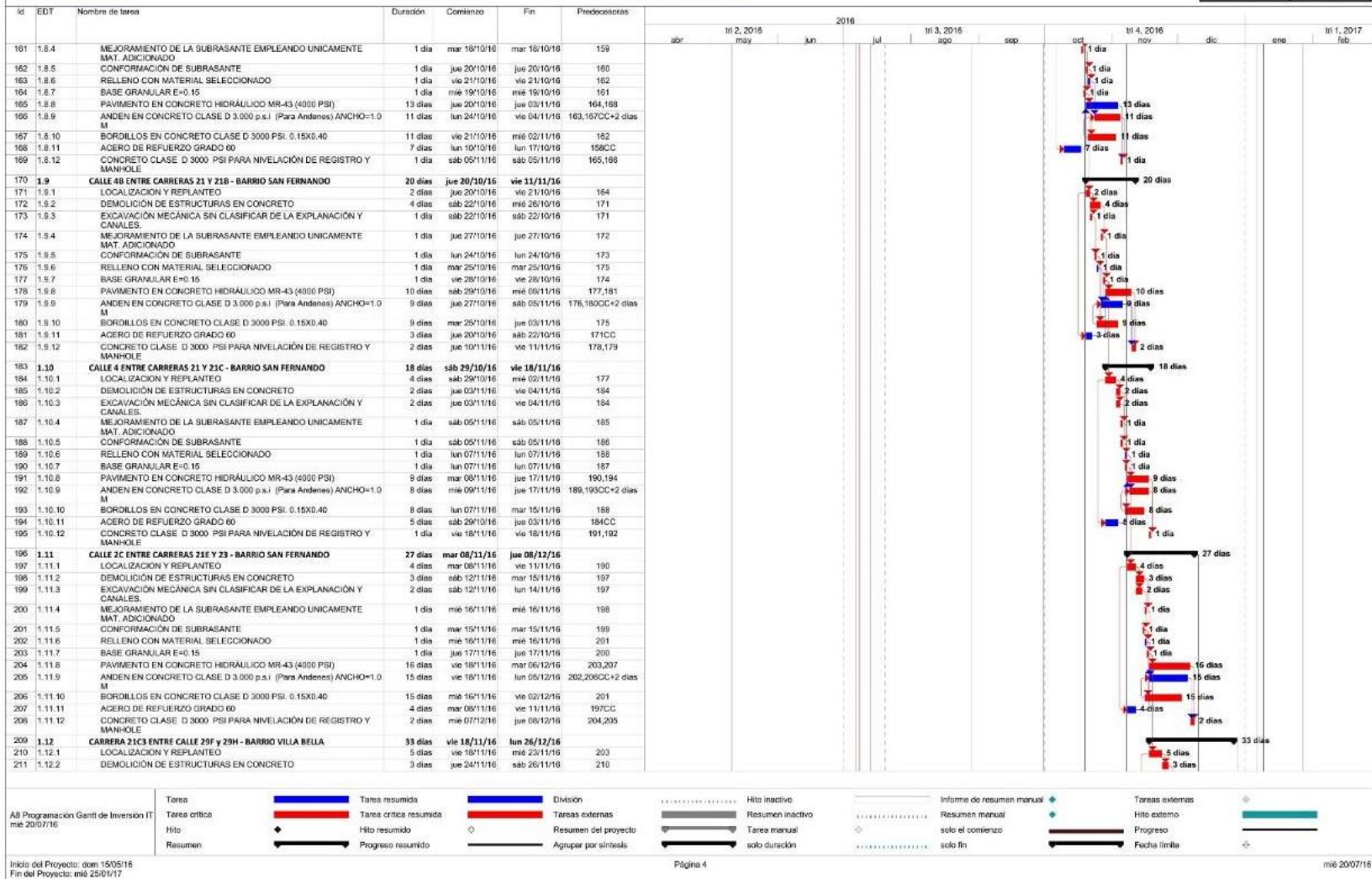
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

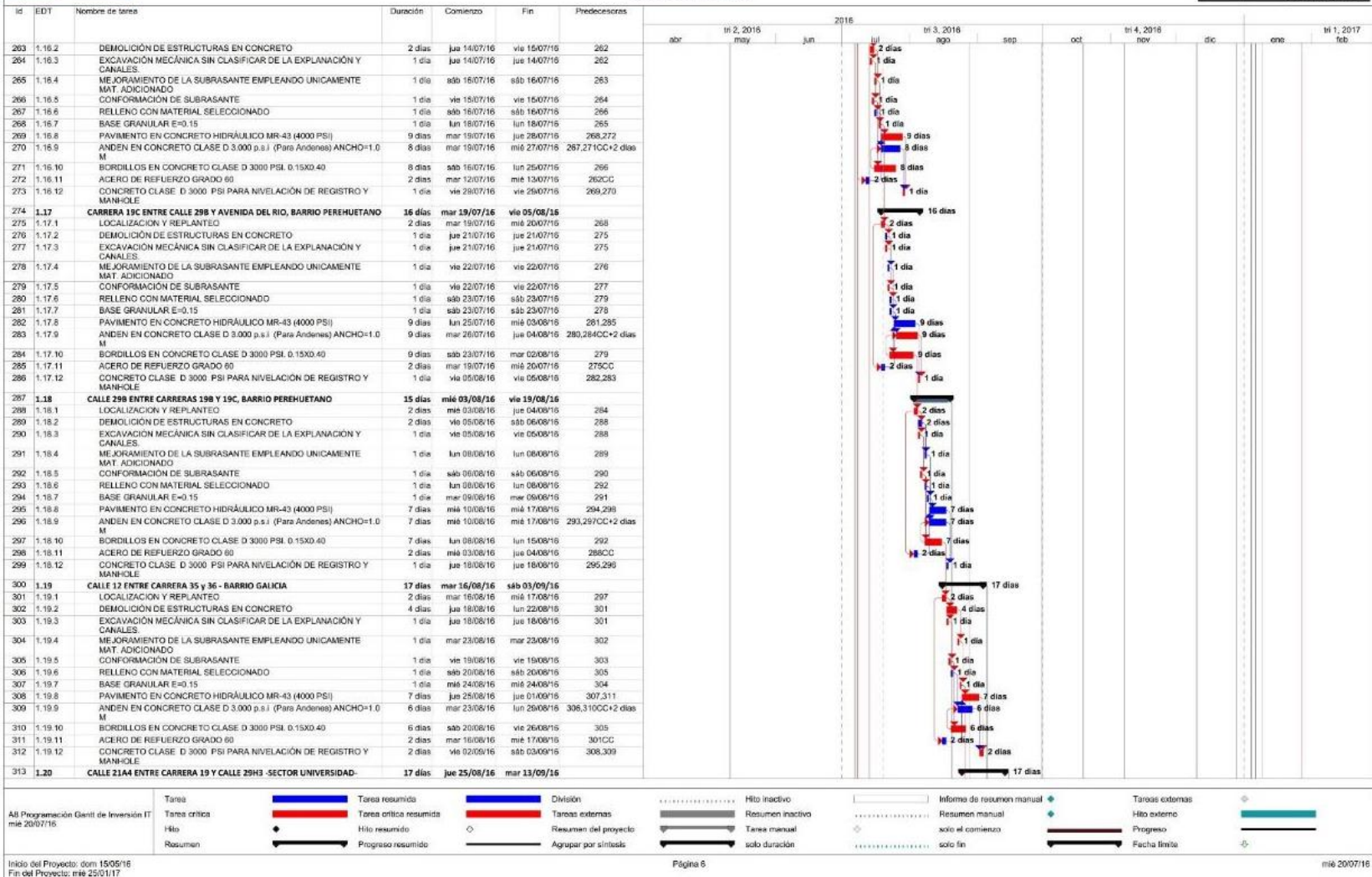


**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

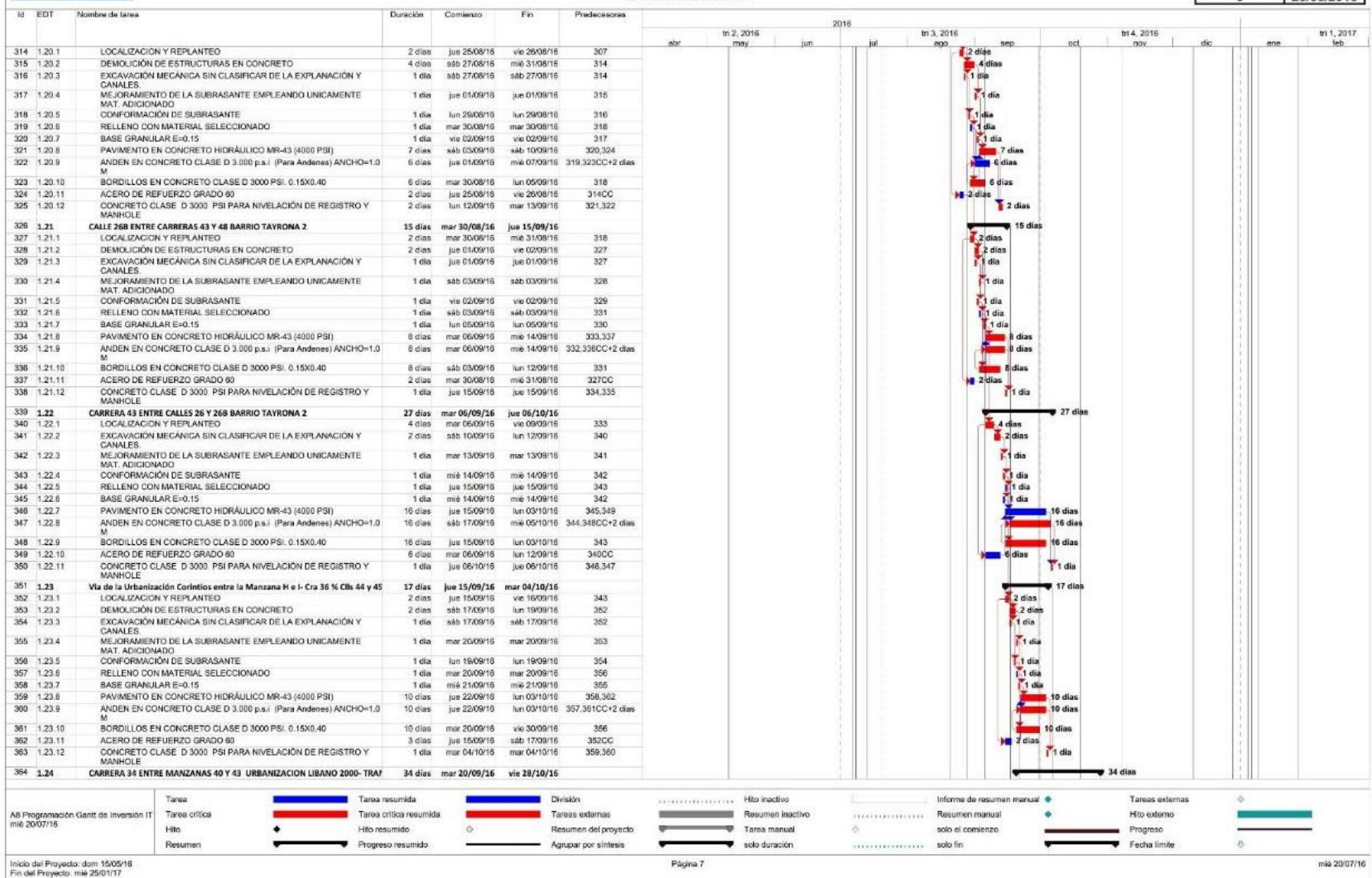


326

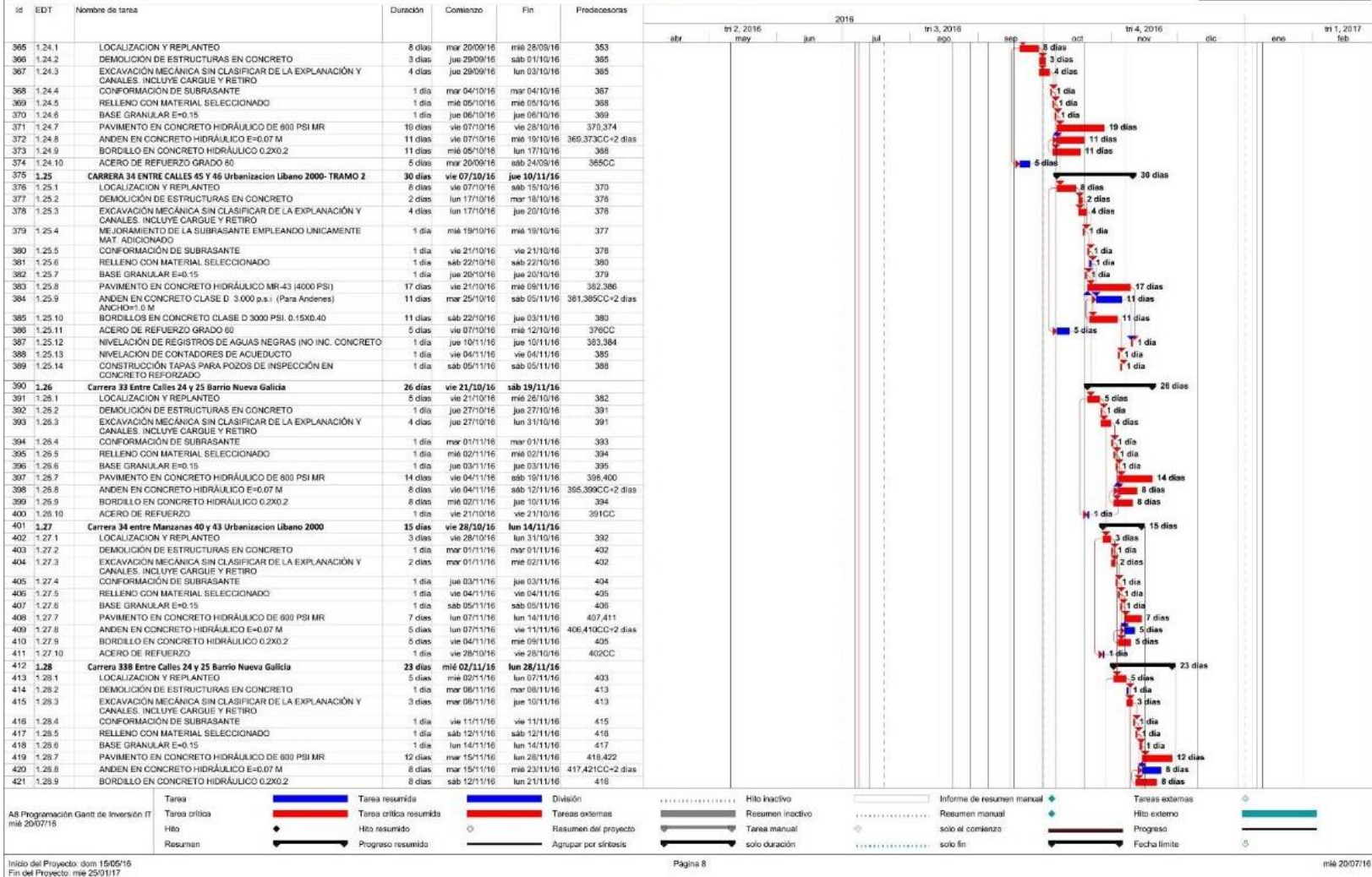
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



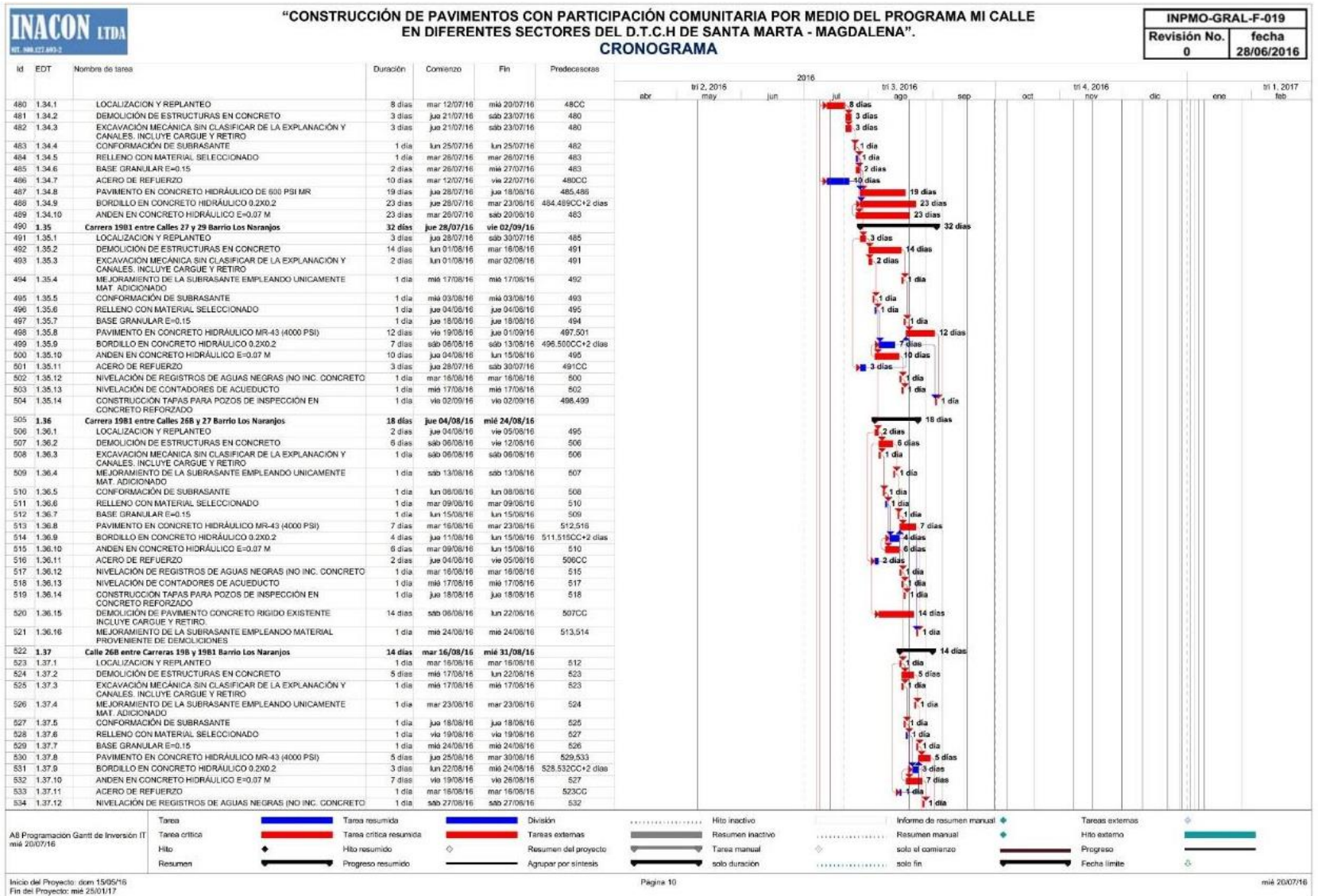
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



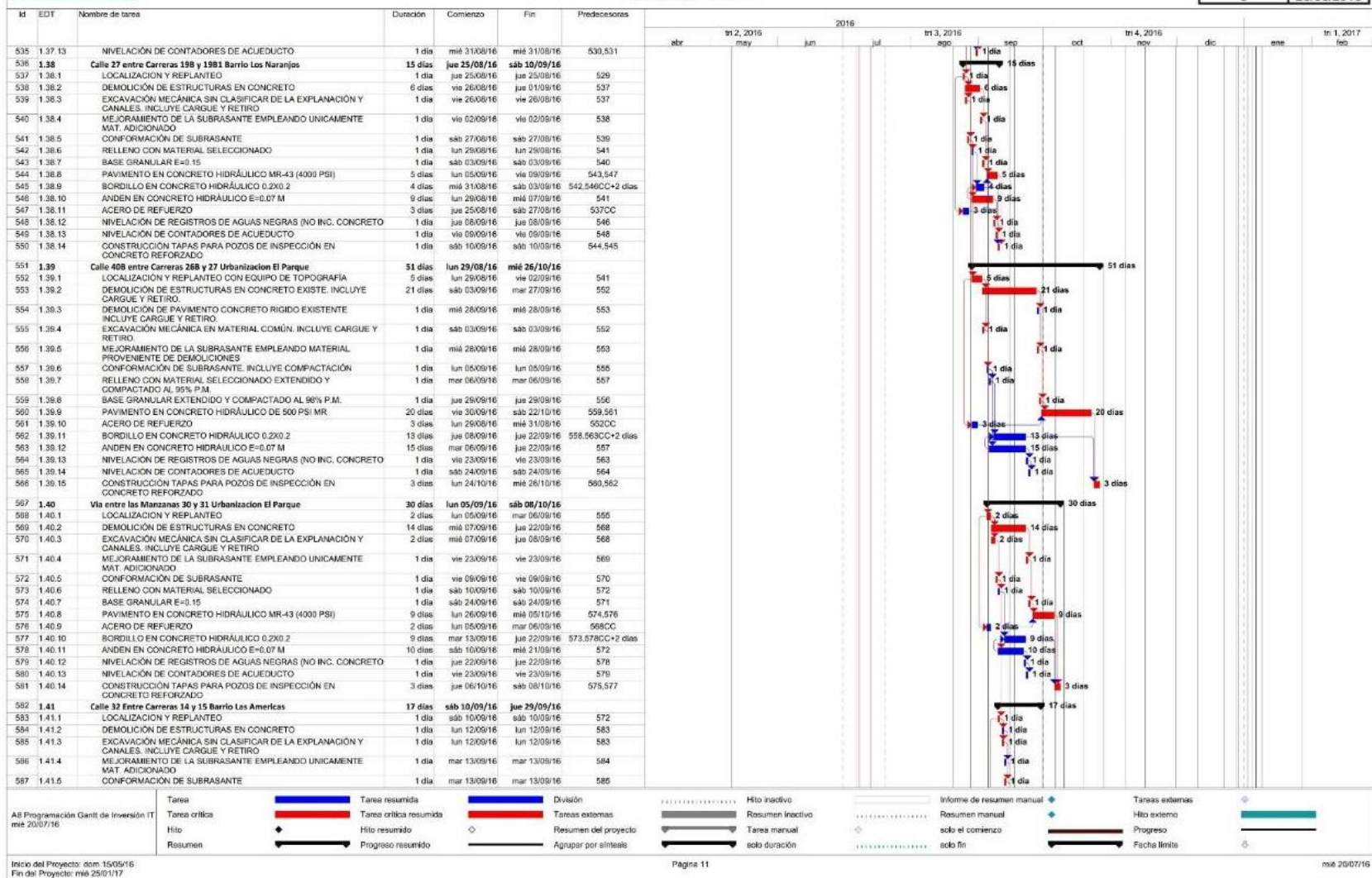
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

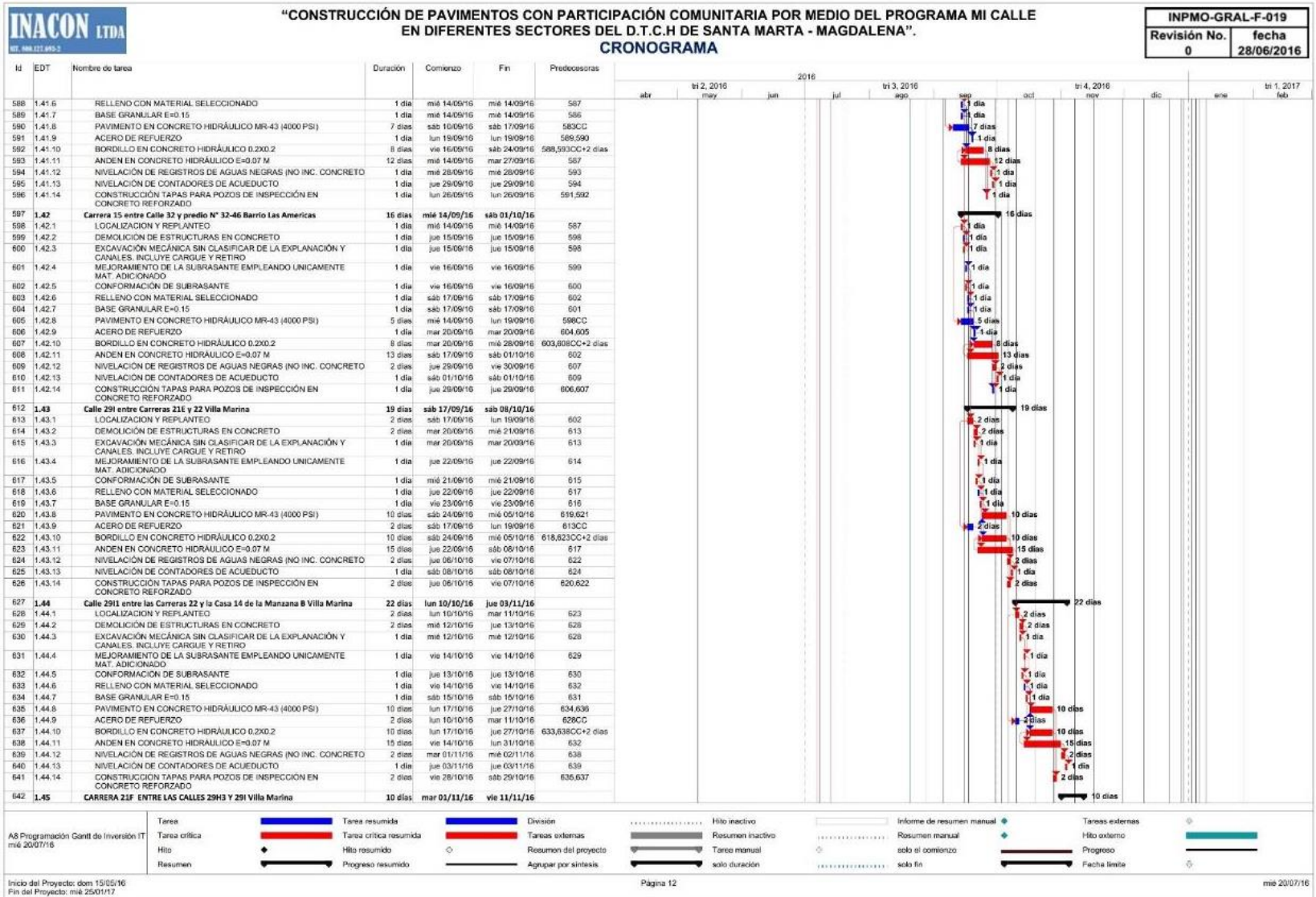


330



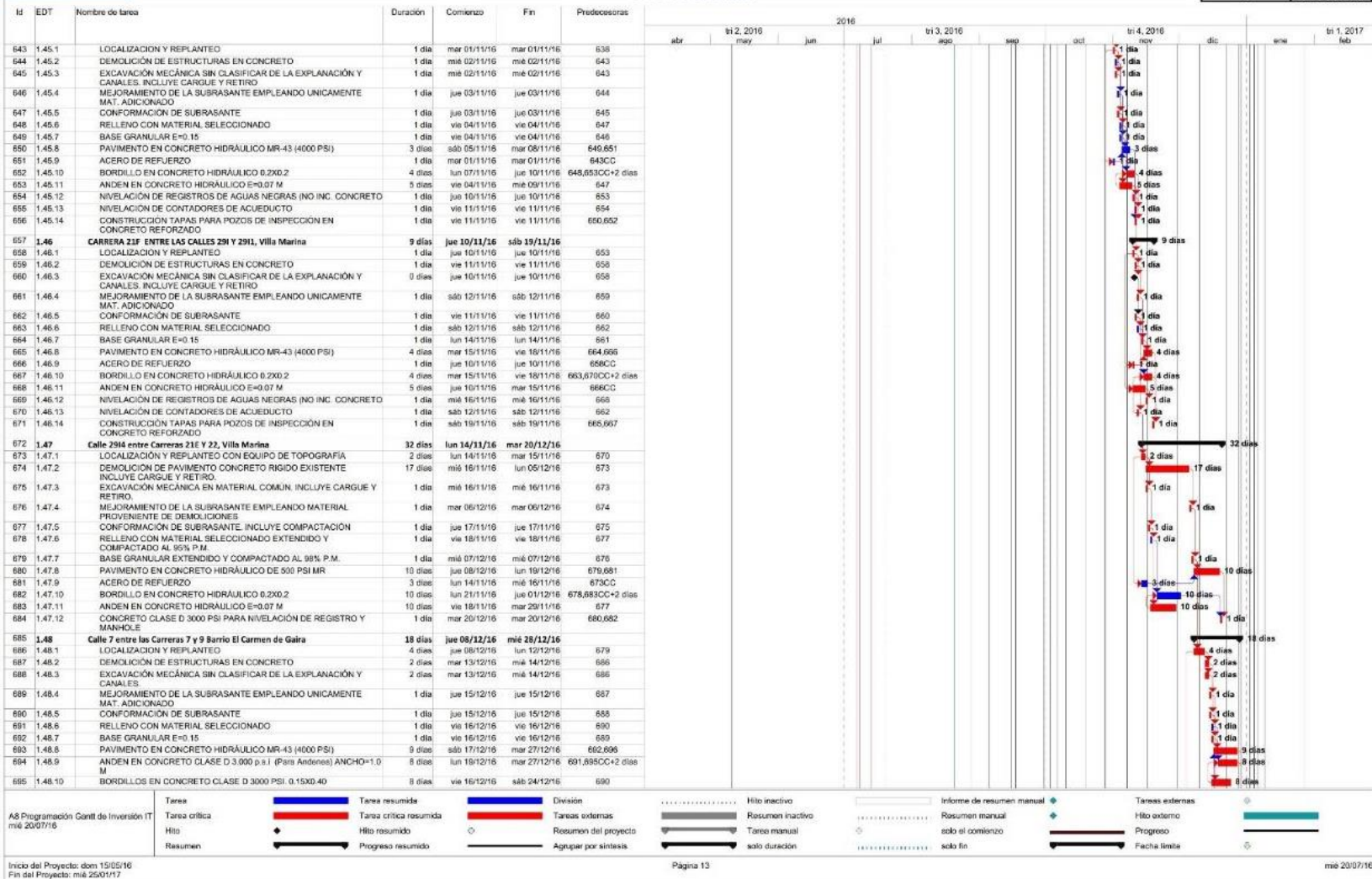
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



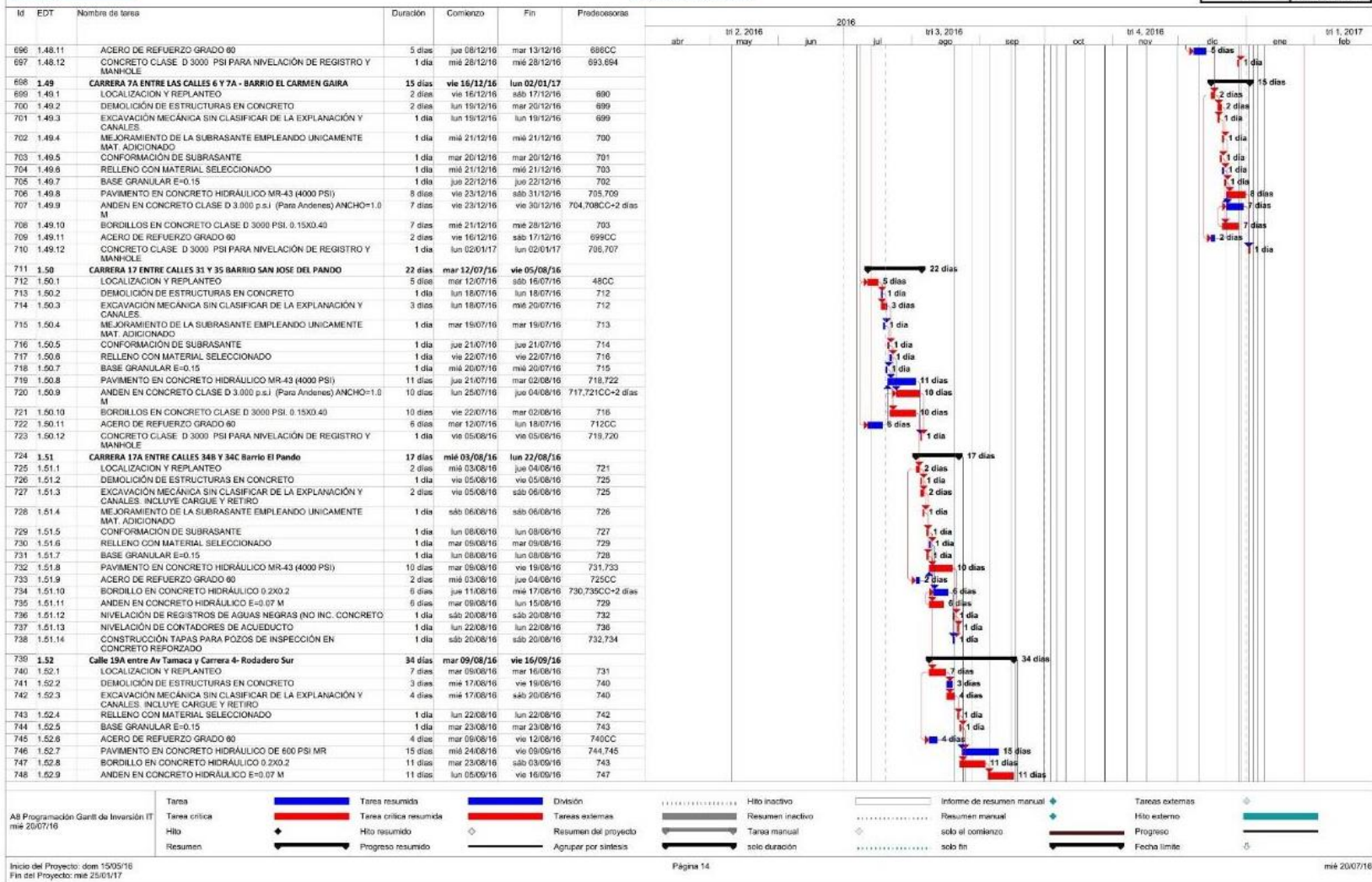


**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

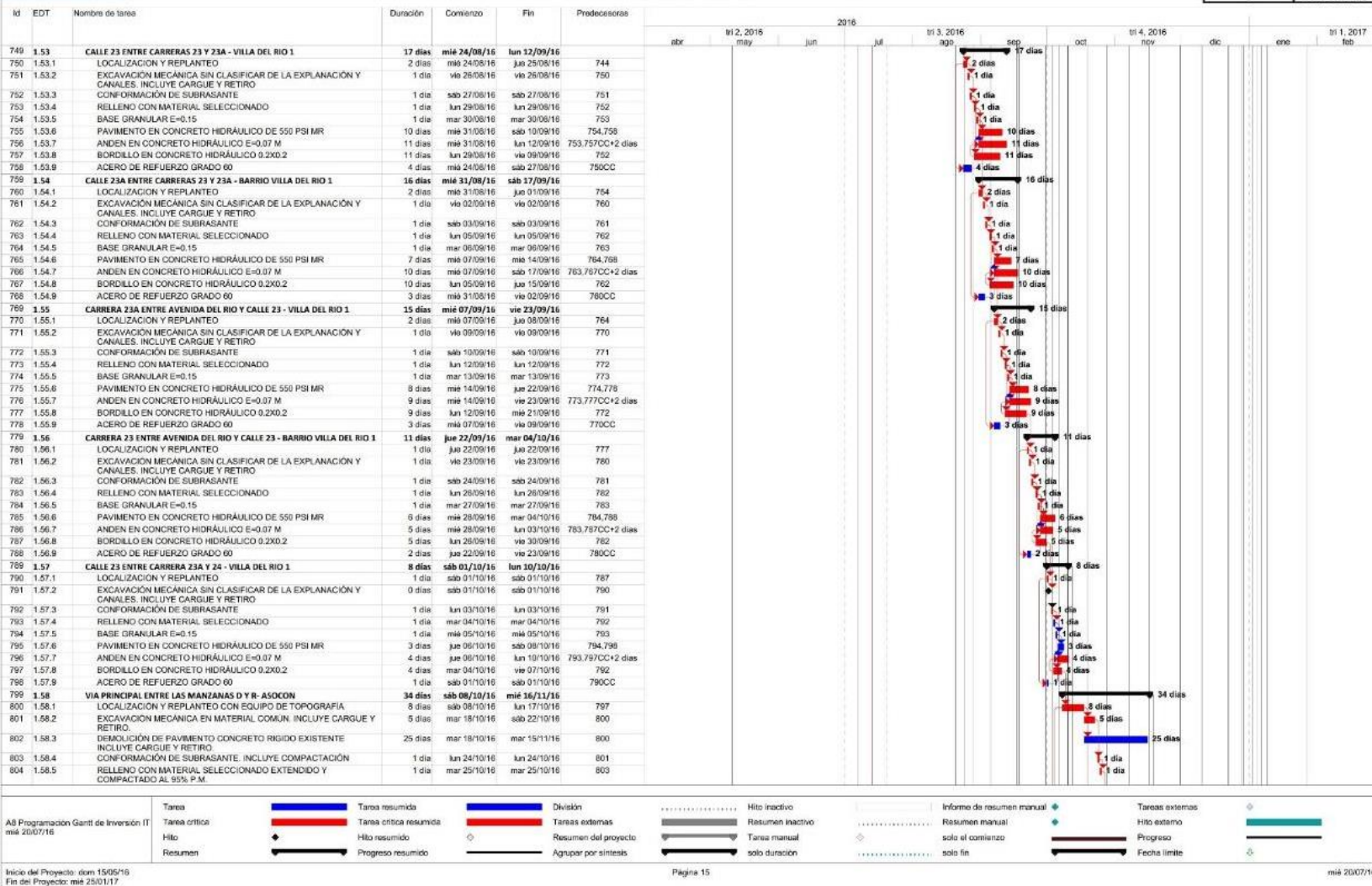
INPMO-GRAL-F-019
Revisión No. **0** fecha **28/06/2016**



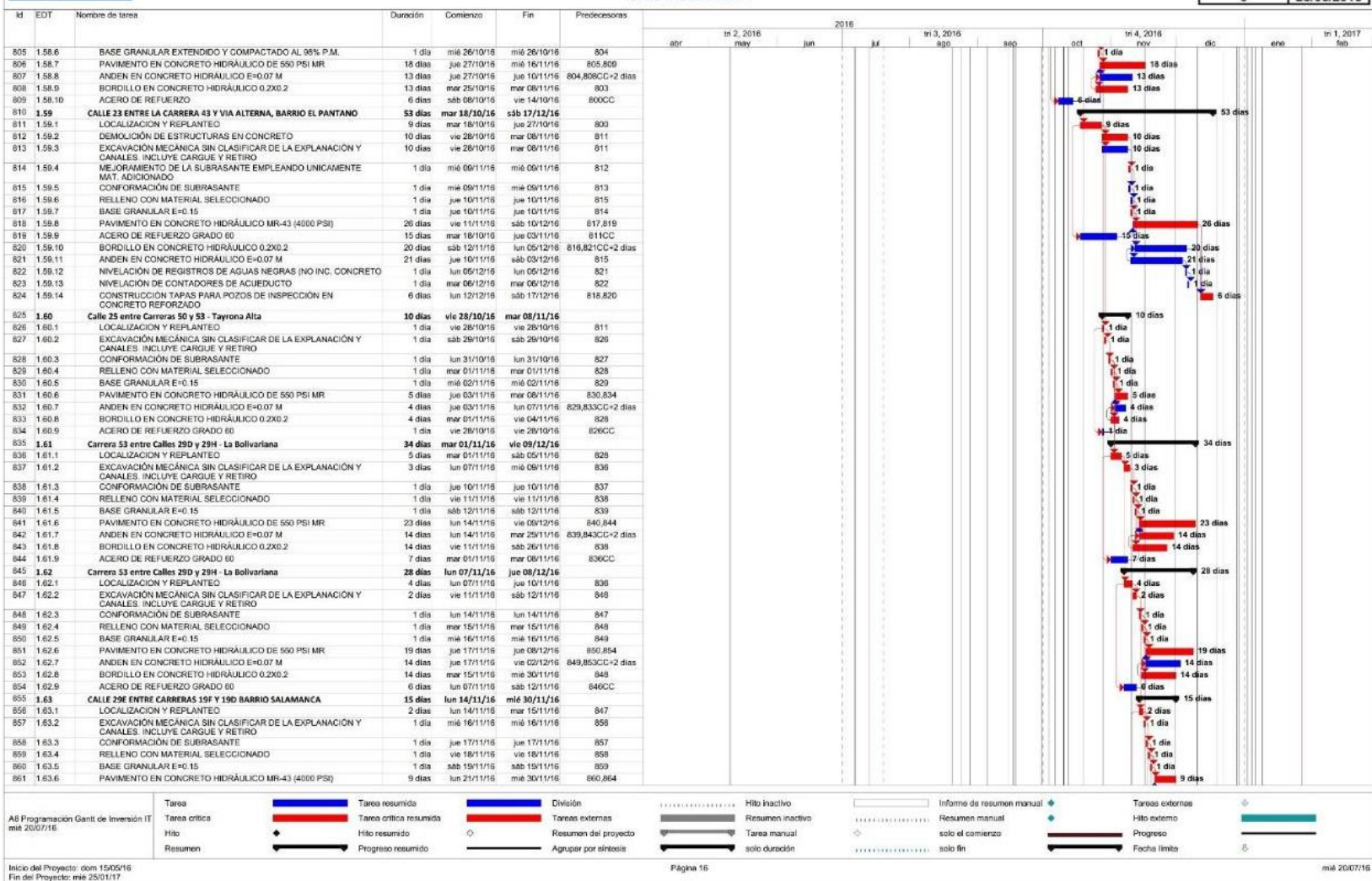
**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".**
CRONOGRAMA

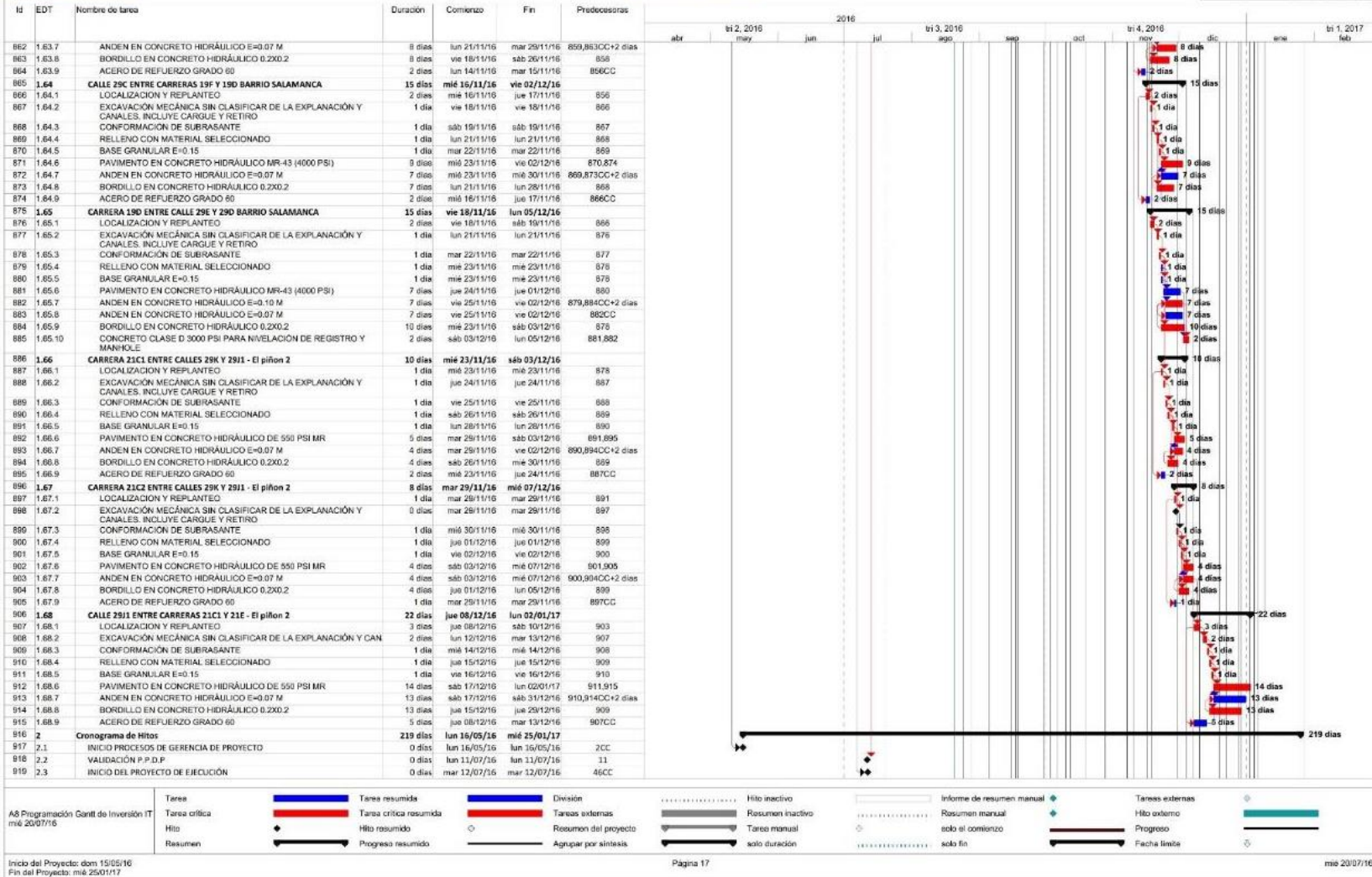


**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**



**"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA POR MEDIO DEL PROGRAMA MI CALLE
EN DIFERENTES SECTORES DEL D.T.C.H DE SANTA MARTA - MAGDALENA".
CRONOGRAMA**

INPMO-GRAL-F-019
Revisión No. 0 **fecha 28/06/2016**



A8 Programación Genit de Inversión IT mié 20/07/18	Tarea		Tarea resumida		División		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas	
	Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo	
	Hito		Hito resumido		Tareas del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Progreso	
	Resumen		Progreso resumido		Agrupar por sintaxis		solo duración		solo fin		Fecha límite	
Inicio del Proyecto: dom 15/05/16 Fin del Proyecto: mié 25/07/17												

Anexo D - Presupuesto del Proyecto

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.1	Gerencia Del Proyecto					\$146,930,000
1.1.1	Grupo de Procesos de Iniciación	Glb	1	\$6,330,000	\$6,330,000	
1.1.2	Grupo de Procesos de Planificación	Glb	1	\$20,720,000	\$20,720,000	
1.1.3	Grupo de Procesos de Ejecución	Glb	1	\$33,150,000	\$33,150,000	
1.1.4	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Glb	1	\$80,400,000	\$80,400,000	
1.1.5	Grupo de Procesos de Cierre	Glb	1	\$6,330,000	\$6,330,000	
1.2	CARRERA 29 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO					\$69,324,094
1.2.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	368.00	\$1,558	\$573,344	
1.2.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m³	6.76	\$131,398	\$888,250	
1.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m³	132.48	\$38,718	\$5,129,361	
1.2.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m³	73.60	\$40,873	\$3,008,253	
1.2.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m²	368.00	\$424	\$156,032	
1.2.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m³	32.00	\$40,694	\$1,302,208	
1.2.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m³	55.20	\$70,480	\$3,890,496	
1.2.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m³	55.20	\$577,159	\$31,859,177	
1.2.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m²	160.00	\$56,106	\$8,976,960	
1.2.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	m	160.00	\$43,749	\$6,999,840	
1.2.11	ACERO DE REFUERZO	Kg	491.28	\$3,916	\$1,923,852	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.2.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m³	9.40	\$491,098	\$4,616,321	
1.3	CARRERA 28F ENTRE CALLE 24C y 26 - BARRIO SAN PEDRO ALEJANDRINO					\$151,865,243
1.3.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	844.20	\$1,558	\$1,315,264	
1.3.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.70	\$131,398	\$223,377	
1.3.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	303.91	\$38,718	\$11,766,787	
1.3.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	168.84	\$40,873	\$6,900,997	
1.3.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	844.20	\$424	\$357,941	
1.3.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	80.40	\$40,694	\$3,271,798	
1.3.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	126.63	\$70,480	\$8,924,882	
1.3.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	126.63	\$577,159	\$73,085,644	
1.3.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	402.00	\$56,106	\$22,554,612	
1.3.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	402.00	\$43,749	\$17,587,098	
1.3.11	ACERO DE REFUERZO	kg	1,127.01	\$3,916	\$4,413,371	
1.3.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.98	\$491,098	\$1,463,472	
1.4	CARRERA 7C ENTRE AVENIDA DEL RIO Y LOS PREDIOS 28B-26 Y 38B-27 - BARRIO TAMINAKA					\$97,166,547
1.4.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	564.20	\$1,558	\$879,024	
1.4.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	17.19	\$131,398	\$2,258,732	
1.4.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	203.11	\$38,718	\$7,864,013	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.4.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	112.84	\$40,873	\$4,612,109	
1.4.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	564.20	\$424	\$239,221	
1.4.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	36.40	\$40,694	\$1,481,262	
1.4.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	84.63	\$70,480	\$5,964,722	
1.4.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	84.63	\$577,159	\$48,844,966	
1.4.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	182.00	\$56,106	\$10,211,292	
1.4.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	m1	182.00	\$43,749	\$7,962,318	
1.4.11	ACERO DE REFUERZO	kg	753.21	\$3,916	\$2,949,570	
1.4.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	7.94	\$491,098	\$3,899,318	
1.5	CALLE 26 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$128,946,017
1.5.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	726.80	\$1,558	\$1,132,354	
1.5.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.70	\$131,398	\$486,173	
1.5.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	261.65	\$38,718	\$10,130,565	
1.5.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	145.36	\$40,873	\$5,941,299	
1.5.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	726.80	\$424	\$308,163	
1.5.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	63.20	\$40,694	\$2,571,861	
1.5.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	109.02	\$70,480	\$7,683,730	
1.5.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	109.02	\$577,159	\$62,921,874	
1.5.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	316.00	\$56,106	\$17,729,496	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.5.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	316.00	\$43,749	\$13,824,684	
1.5.11	ACERO DE REFUERZO	kg	970.28	\$3,916	\$3,799,616	
1.5.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	4.92	\$491,098	\$2,416,202	
1.6	CALLE 27 ENTRE CARRERAS 2B Y 4 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$130,703,351
1.6.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	736.00	\$1,558	\$1,146,688	
1.6.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.40	\$131,398	\$446,753	
1.6.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	264.96	\$38,718	\$10,258,721	
1.6.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	147.20	\$40,873	\$6,016,506	
1.6.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	736.00	\$424	\$312,064	
1.6.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	64.00	\$40,694	\$2,604,416	
1.6.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	110.40	\$70,480	\$7,780,992	
1.6.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	110.40	\$577,159	\$63,718,354	
1.6.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	320.00	\$56,106	\$17,953,920	
1.6.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	320.00	\$43,749	\$13,999,680	
1.6.11	ACERO DE REFUERZO	kg	982.56	\$3,916	\$3,847,705	
1.6.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	5.33	\$491,098	\$2,617,552	
1.7	CARRERA 2B ENTRE CALLES 26 Y 27 - BARRIO PARAISO DE GAIRA					\$43,710,431
1.7.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	211.60	\$1,558	\$329,673	
1.7.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	10.10	\$131,398	\$1,327,120	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.7.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	76.18	\$38,718	\$2,949,537	
1.7.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	42.32	\$40,873	\$1,729,745	
1.7.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	211.60	\$424	\$89,718	
1.7.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	18.40	\$40,694	\$748,770	
1.7.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	31.74	\$70,480	\$2,237,035	
1.7.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	31.74	\$577,159	\$18,319,027	
1.7.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	92.00	\$56,106	\$5,161,752	
1.7.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	92.00	\$43,749	\$4,024,908	
1.7.11	ACERO DE REFUERZO	kg	282.49	\$3,916	\$1,106,231	
1.7.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	11.58	\$491,098	\$5,686,915	
1.8	CARRERA 43 ENTRE CALLES 15 Y 23 - BARRIO SANTA FE					\$182,104,387
1.8.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,065.00	\$1,558	\$1,659,270	
1.8.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.17	\$131,398	\$285,134	
1.8.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	383.40	\$38,718	\$14,844,481	
1.8.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	213.00	\$40,873	\$8,705,949	
1.8.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,065.00	\$424	\$451,560	
1.8.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	85.20	\$40,694	\$3,467,129	
1.8.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	159.75	\$70,480	\$11,259,180	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.8.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	159.75	\$577,159	\$92,201,150	
1.8.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	426.00	\$56,106	\$23,901,156	
1.8.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	426.00	\$43,749	\$18,637,074	
1.8.11	ACERO DE REFUERZO	kg	1,421.78	\$3,916	\$5,567,690	
1.8.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.29	\$491,098	\$1,124,614	
1.9	CALLE 4B ENTRE CARRERAS 21 Y 21B - BARRIO SAN FERNANDO					\$76,453,840
1.9.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	409.40	\$1,558	\$637,845	
1.9.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	6.68	\$131,398	\$877,739	
1.9.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	147.38	\$38,718	\$5,706,259	
1.9.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	81.88	\$40,873	\$3,346,681	
1.9.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	409.40	\$424	\$173,586	
1.9.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	35.60	\$40,694	\$1,448,706	
1.9.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	61.41	\$70,480	\$4,328,177	
1.9.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	61.41	\$577,159	\$35,443,334	
1.9.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	178.00	\$56,106	\$9,986,868	
1.9.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	178.00	\$43,749	\$7,787,322	
1.9.11	ACERO DE REFUERZO	kg	546.55	\$3,916	\$2,140,290	
1.9.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	9.32	\$491,098	\$4,577,033	
1.1	CALLE 4 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C - BARRIO SAN FERNANDO					\$129,736,626
1.10.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	731.40	\$1,558	\$1,139,521	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.10.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.90	\$131,398	\$381,054	
1.10.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	263.30	\$38,718	\$10,194,449	
1.10.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	146.28	\$40,873	\$5,978,902	
1.10.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	731.40	\$424	\$310,114	
1.10.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	63.60	\$40,694	\$2,588,138	
1.10.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	109.71	\$70,480	\$7,732,361	
1.10.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	109.71	\$577,159	\$63,320,114	
1.10.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	318.00	\$56,106	\$17,841,708	
1.10.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	318.00	\$43,749	\$13,912,182	
1.10.11	ACERO DE REFUERZO	kg	976.42	\$3,916	\$3,823,661	
1.10.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	5.12	\$491,098	\$2,514,422	
1.11	CALLE 2C ENTRE CARRERAS 21E Y 23 - BARRIO SAN FERNANDO					\$117,267,441
1.11.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	634.20	\$1,558	\$988,084	
1.11.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	5.55	\$131,398	\$729,259	
1.11.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	228.31	\$38,718	\$8,839,707	
1.11.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	126.84	\$40,873	\$5,184,331	
1.11.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	634.20	\$424	\$268,901	
1.11.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	60.40	\$40,694	\$2,457,918	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.11.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	95.13	\$70,480	\$6,704,762	
1.11.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	95.13	\$577,159	\$54,905,136	
1.11.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	302.00	\$56,106	\$16,944,012	
1.11.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	302.00	\$43,749	\$13,212,198	
1.11.11	ACERO DE REFUERZO	kg	846.66	\$3,916	\$3,315,521	
1.11.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	7.57	\$491,098	\$3,717,612	
1.12	CARRERA 21C3 ENTRE CALLE 29F y 29H - BARRIO VILLA BELLA					\$157,724,487
1.12.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	869.40	\$1,558	\$1,354,525	
1.12.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	4.70	\$131,398	\$617,571	
1.12.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	312.98	\$38,718	\$12,117,960	
1.12.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	173.88	\$40,873	\$7,106,997	
1.12.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	869.40	\$424	\$368,626	
1.12.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	82.80	\$40,694	\$3,369,463	
1.12.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	130.41	\$70,480	\$9,191,297	
1.12.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	130.41	\$577,159	\$75,267,305	
1.12.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	414.00	\$56,106	\$23,227,884	
1.12.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	414.00	\$43,749	\$18,112,086	
1.12.11	ACERO DE REFUERZO	kg	1,160.65	\$3,916	\$4,545,105	
1.12.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	4.98	\$491,098	\$2,445,668	
1.13	CARRERA 30B ENTRE CALLES 9 Y 11 - BARRIO MARIA CRISTINA					\$55,599,029

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.13.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	302.40	\$1,558	\$471,139	
1.13.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.95	\$131,398	\$387,624	
1.13.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	120.96	\$38,718	\$4,683,329	
1.13.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	60.48	\$40,873	\$2,471,999	
1.13.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	302.40	\$424	\$128,218	
1.13.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	28.80	\$40,694	\$1,171,987	
1.13.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	45.36	\$70,480	\$3,196,973	
1.13.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	45.36	\$577,159	\$26,179,932	
1.13.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	144.00	\$56,106	\$8,079,264	
1.13.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	144.00	\$43,749	\$6,299,856	
1.13.11	ACERO DE REFUERZO	kg	403.70	\$3,916	\$1,580,889	
1.13.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.93	\$491,098	\$947,819	
1.14	CALLE 10A ENTRE CARRERAS 31A Y 32 - BARRIO MARIA CRISTINA					\$78,361,269
1.14.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	440.00	\$1,558	\$685,520	
1.14.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.05	\$131,398	\$400,764	
1.14.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	162.80	\$38,718	\$6,303,290	
1.14.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	88.00	\$40,873	\$3,596,824	
1.14.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	440.00	\$424	\$186,560	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.14.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	40.00	\$40,694	\$1,627,760	
1.14.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	66.00	\$70,480	\$4,651,680	
1.14.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	66.00	\$577,159	\$38,092,494	
1.14.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	200.00	\$56,106	\$11,221,200	
1.14.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	200.00	\$43,749	\$8,749,800	
1.14.11	ACERO DE REFUERZO	kg	587.40	\$3,916	\$2,300,258	
1.14.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.11	\$491,098	\$545,119	
1.15	CALLE 10B ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA					\$81,559,889
1.15.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	457.60	\$1,558	\$712,941	
1.15.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	0.57	\$131,398	\$74,897	
1.15.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	178.46	\$38,718	\$6,909,614	
1.15.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	91.52	\$40,873	\$3,740,697	
1.15.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	457.60	\$424	\$194,022	
1.15.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	41.60	\$40,694	\$1,692,870	
1.15.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	68.64	\$70,480	\$4,837,747	
1.15.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	68.64	\$577,159	\$39,616,194	
1.15.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	208.00	\$56,106	\$11,670,048	
1.15.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	208.00	\$43,749	\$9,099,792	
1.15.11	ACERO DE REFUERZO	kg	610.90	\$3,916	\$2,392,284	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.15.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.26	\$491,098	\$618,783	
1.16	CALLE 10C ENTRE CARRERAS 31 Y 32, BARRIO MARIA CRISTINA					\$61,784,272
1.16.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	343.20	\$1,558	\$534,706	
1.16.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.80	\$131,398	\$367,914	
1.16.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	140.71	\$38,718	\$5,448,010	
1.16.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	68.64	\$40,873	\$2,805,523	
1.16.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	343.20	\$424	\$145,517	
1.16.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	31.20	\$40,694	\$1,269,653	
1.16.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	51.48	\$70,480	\$3,628,310	
1.16.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	51.48	\$577,159	\$29,712,145	
1.16.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	156.00	\$56,106	\$8,752,536	
1.16.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	156.00	\$43,749	\$6,824,844	
1.16.11	ACERO DE REFUERZO	kg	458.17	\$3,916	\$1,794,194	
1.16.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.02	\$491,098	\$500,920	
1.17	CARRERA 19C ENTRE CALLE 29B Y AVENIDA DEL RIO, BARRIO PEREHUETANO					\$67,594,204
1.17.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	378.40	\$1,558	\$589,547	
1.17.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.20	\$131,398	\$157,678	
1.17.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	140.01	\$38,718	\$5,420,907	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.17.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	75.68	\$40,873	\$3,093,269	
1.17.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	378.40	\$424	\$160,442	
1.17.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	35.20	\$40,694	\$1,432,429	
1.17.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	56.76	\$70,480	\$4,000,445	
1.17.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	56.76	\$577,159	\$32,759,545	
1.17.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	176.00	\$56,106	\$9,874,656	
1.17.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	m1	176.00	\$43,749	\$7,699,824	
1.17.11	ACERO DE REFUERZO	kg	505.16	\$3,916	\$1,978,207	
1.17.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	0.87	\$491,098	\$427,255	
1.18	CALLE 29B ENTRE CARRERAS 19B Y 19C, BARRIO PEREHUETANO					\$54,420,193
1.18.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	299.20	\$1,558	\$466,154	
1.18.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	4.00	\$131,398	\$525,592	
1.18.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	110.70	\$38,718	\$4,286,083	
1.18.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	59.84	\$40,873	\$2,445,840	
1.18.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	299.20	\$424	\$126,861	
1.18.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	27.20	\$40,694	\$1,106,877	
1.18.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	44.88	\$70,480	\$3,163,142	
1.18.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	44.88	\$577,159	\$25,902,896	
1.18.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	136.00	\$56,106	\$7,630,416	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.18.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	136.00	\$43,749	\$5,949,864	
1.18.11	ACERO DE REFUERZO	kg	399.43	\$3,916	\$1,564,168	
1.18.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.55	\$491,098	\$1,252,300	
1.19	CALLE 12 ENTRE CARRERA 35 y 36 - BARRIO GALICIA					\$52,867,327
1.19.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	286.00	\$1,558	\$445,588	
1.19.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	6.24	\$131,398	\$819,924	
1.19.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	108.68	\$38,718	\$4,207,872	
1.19.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	57.20	\$40,873	\$2,337,936	
1.19.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	286.00	\$424	\$121,264	
1.19.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	22.00	\$40,694	\$895,268	
1.19.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	42.90	\$70,480	\$3,023,592	
1.19.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	42.90	\$577,159	\$24,760,121	
1.19.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	110.00	\$56,106	\$6,171,660	
1.19.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	110.00	\$43,749	\$4,812,390	
1.19.11	ACERO DE REFUERZO	kg	381.81	\$3,916	\$1,495,168	
1.19.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	7.69	\$491,098	\$3,776,544	
1.20	CALLE 21A4 ENTRE CARRERA 19 Y CALLE 29H3 -SECTOR UNIVERSIDAD-					\$487,382,732
1.20.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	2,790.00	\$1,558	\$4,346,820	
1.20.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.00	\$131,398	\$131,398	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.20.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1,004.40	\$38,718	\$38,888,359	
1.20.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	558.00	\$40,873	\$22,807,134	
1.20.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	2,790.00	\$424	\$1,182,960	
1.20.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	248.00	\$40,694	\$10,092,112	
1.20.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	418.50	\$70,480	\$29,495,880	
1.20.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	418.50	\$577,159	\$241,541,042	
1.20.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	1,240.00	\$56,106	\$69,571,440	
1.20.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	1,240.00	\$43,749	\$54,248,760	
1.20.11	ACERO DE REFUERZO	kg	3,724.65	\$3,916	\$14,585,729	
1.20.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.00	\$491,098	\$491,098	
1.21	CALLE 26B ENTRE CARRERAS 43 Y 48 BARRIO TAYRONA 2					\$61,071,379
1.21.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	336.00	\$1,558	\$523,488	
1.21.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.40	\$131,398	\$446,753	
1.21.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	117.60	\$38,718	\$4,553,237	
1.21.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	67.20	\$40,873	\$2,746,666	
1.21.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	336.00	\$424	\$142,464	
1.21.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	32.00	\$40,694	\$1,302,208	
1.21.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	50.40	\$70,480	\$3,552,192	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.21.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	50.40	\$577,159	\$29,088,814	
1.21.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	160.00	\$56,106	\$8,976,960	
1.21.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	160.00	\$43,749	\$6,999,840	
1.21.11	ACERO DE REFUERZO	kg	448.56	\$3,916	\$1,756,561	
1.21.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.00	\$491,098	\$982,196	
1.22	CARRERA 43 ENTRE CALLES 26 Y 26B BARRIO TAYRONA 2					\$116,433,669
1.22.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	659.40	\$1,558	\$1,027,345	
1.22.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	230.79	\$38,718	\$8,935,727	
1.22.3	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	98.91	\$40,873	\$4,042,748	
1.22.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	659.40	\$424	\$279,586	
1.22.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	31.40	\$40,694	\$1,277,792	
1.22.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	98.91	\$70,480	\$6,971,177	
1.22.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	98.91	\$577,159	\$57,086,797	
1.22.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	314.00	\$56,106	\$17,617,284	
1.22.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	314.00	\$43,749	\$13,737,186	
1.22.10	ACERO DE REFUERZO	kg	1,142.96	\$3,916	\$4,475,831	
1.22.11	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.00	\$491,098	\$982,196	
1.23	Via de la Urbanización Corintios entre la Manzana H e I- Cra 36 % Cls 44 y 45					\$72,326,913
1.23.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	399.42	\$1,558	\$622,296	
1.23.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.40	\$131,398	\$446,753	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.23.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	139.80	\$38,718	\$5,412,776	
1.23.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	79.88	\$40,873	\$3,264,935	
1.23.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	399.42	\$424	\$169,354	
1.23.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	38.04	\$40,694	\$1,548,000	
1.23.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	59.91	\$70,480	\$4,222,457	
1.23.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	59.91	\$577,159	\$34,577,596	
1.23.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	190.20	\$56,106	\$10,671,361	
1.23.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	190.20	\$43,749	\$8,321,060	
1.23.11	ACERO DE REFUERZO	kg	533.23	\$3,916	\$2,088,129	
1.23.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.00	\$491,098	\$982,196	
1.24	CARRERA 34 ENTRE MANZANAS 40 Y 43 URBANIZACION LIBANO 2000- TRAMO 1					\$216,912,898
1.24.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,351.74	\$1,558	\$2,106,011	
1.24.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	4.51	\$131,398	\$592,605	
1.24.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	484.68	\$38,718	\$18,765,840	
1.24.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,351.74	\$424	\$573,138	
1.24.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	42.24	\$40,694	\$1,718,915	
1.24.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	202.76	\$70,480	\$14,290,525	
1.24.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	223.04	\$630,857	\$140,706,345	
1.24.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	422.42	\$44,384	\$18,748,689	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.24.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	422.42	\$35,934	\$15,179,240	
1.24.10	ACERO DE REFUERZO	kg	1,080.59	\$3,916	\$4,231,590	
1.25	CARRERA 34 ENTRE CALLES 45 Y 46 Urbanizacion Libano 2000- TRAMO 2					\$215,467,037
1.25.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,390.57	\$1,558	\$2,166,508	
1.25.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.78	\$131,398	\$365,286	
1.25.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	486.70	\$38,718	\$18,844,051	
1.25.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	41.70	\$40,873	\$1,704,404	
1.25.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,390.57	\$424	\$589,602	
1.25.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	86.91	\$40,694	\$3,536,716	
1.25.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	278.11	\$70,480	\$19,601,193	
1.25.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	208.59	\$577,159	\$120,389,596	
1.25.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	434.55	\$56,106	\$24,380,862	
1.25.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	434.55	\$43,749	\$19,011,128	
1.25.11	ACERO DE REFUERZO	kg	1,095.31	\$3,916	\$4,289,234	
1.25.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	5.00	\$42,611	\$213,055	
1.25.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	5.00	\$16,580	\$82,900	
1.25.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.26	Carrera 33 Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia					\$165,883,469
1.26.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	909.00	\$1,558	\$1,416,222	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.26.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.25	\$131,398	\$295,646	
1.26.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	429.39	\$38,718	\$16,625,122	
1.26.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	909.00	\$424	\$385,416	
1.26.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	30.30	\$40,694	\$1,233,028	
1.26.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	227.25	\$70,480	\$16,016,580	
1.26.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	163.62	\$630,857	\$103,220,822	
1.26.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	303.00	\$44,384	\$13,448,352	
1.26.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	307.00	\$35,934	\$11,031,738	
1.26.10	ACERO DE REFUERZO	kg	564.49	\$3,916	\$2,210,543	
1.27	Carrera 34 entre Manzanas 40 y 43 Urbanizacion Libano 2000					\$94,242,467
1.27.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	487.60	\$1,558	\$759,681	
1.27.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.58	\$131,398	\$207,609	
1.27.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	237.13	\$38,718	\$9,181,199	
1.27.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	487.60	\$424	\$206,742	
1.27.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	21.26	\$40,694	\$865,154	
1.27.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	122.22	\$70,480	\$8,614,066	
1.27.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	87.77	\$630,857	\$55,370,319	
1.27.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	212.56	\$44,384	\$9,434,263	
1.27.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	216.56	\$35,934	\$7,781,867	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.27.10	ACERO DE REFUERZO	kg	465.16	\$3,916	\$1,821,567	
1.28	Carrera 33B Entre Calles 24 y 25 Barrio Nueva Galicia					\$150,619,071
1.28.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	799.15	\$1,558	\$1,245,076	
1.28.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.37	\$131,398	\$311,413	
1.28.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	358.27	\$38,718	\$13,871,498	
1.28.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	799.15	\$424	\$338,840	
1.28.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	31.97	\$40,694	\$1,300,987	
1.28.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	199.79	\$70,480	\$14,081,199	
1.28.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	143.85	\$630,857	\$90,748,779	
1.28.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	323.66	\$44,384	\$14,365,325	
1.28.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	319.66	\$35,934	\$11,486,662	
1.28.10	ACERO DE REFUERZO	kg	732.71	\$3,916	\$2,869,292	
1.29	CARRERA 72 ENTRE TRONCAL DEL CARIBE Y CALLE 35 - BARRIO 11 DE NOVIEMBRE					\$232,997,262
1.29.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,370.75	\$1,558	\$2,135,629	
1.29.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	5.85	\$131,398	\$768,678	
1.29.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	544.07	\$38,718	\$21,065,302	
1.29.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,370.75	\$424	\$581,198	
1.29.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	54.83	\$40,694	\$2,231,252	
1.29.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	274.21	\$70,480	\$19,326,321	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.29.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	219.32	\$630,857	\$138,359,557	
1.29.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	552.30	\$35,934	\$19,846,348	
1.29.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	548.30	\$44,384	\$24,335,747	
1.29.10	ACERO DE REFUERZO	kg	1,110.12	\$3,916	\$4,347,230	
1.30	Carrera 75 entre Calles 33A y 35 Barrio 11 de Noviembre					\$64,199,368
1.30.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	335.60	\$1,558	\$522,865	
1.30.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.44	\$131,398	\$189,213	
1.30.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	141.29	\$38,718	\$5,470,466	
1.30.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	335.60	\$424	\$142,294	
1.30.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	13.42	\$40,694	\$546,113	
1.30.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	67.12	\$70,480	\$4,730,618	
1.30.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	53.70	\$630,857	\$33,877,021	
1.30.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	335.60	\$35,934	\$12,059,450	
1.30.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	138.24	\$44,384	\$6,135,644	
1.30.10	ACERO DE REFUERZO	kg	134.24	\$3,916	\$525,684	
1.31	Calle 33A entre Carreras 74 y 76 Barrio 11 de Noviembre					\$158,615,219
1.31.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	835.00	\$1,558	\$1,300,930	
1.31.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.56	\$131,398	\$467,777	
1.31.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	330.82	\$38,718	\$12,808,689	
1.31.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	834.40	\$424	\$353,786	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.31.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	33.38	\$40,694	\$1,358,366	
1.31.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	166.88	\$70,480	\$11,761,702	
1.31.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	133.60	\$630,857	\$84,282,495	
1.31.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	834.40	\$35,934	\$29,983,330	
1.31.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	337.76	\$44,384	\$14,991,140	
1.31.10	ACERO DE REFUERZO	kg	333.76	\$3,916	\$1,307,004	
1.32	Calle 29C entre Avenida del Rio y Carrera 19F Urbanizacio Las Vegas.					\$80,084,957
1.32.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	537.65	\$1,558	\$837,659	
1.32.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.30	\$131,398	\$302,215	
1.32.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	85.98	\$38,718	\$3,328,974	
1.32.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	17.42	\$40,873	\$712,008	
1.32.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	580.66	\$424	\$246,200	
1.32.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	21.51	\$40,694	\$875,328	
1.32.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	116.13	\$70,480	\$8,184,842	
1.32.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	80.65	\$577,159	\$46,547,873	
1.32.9	ACERO DE REFUERZO	kg	416.99	\$3,916	\$1,632,933	
1.32.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	219.06	\$35,934	\$7,871,702	
1.32.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	215.06	\$44,384	\$9,545,223	
1.33	Carrera 16 entre Calle 29I y 29H Barrio Centenario					\$133,177,566
1.33.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	801.19	\$1,558	\$1,248,254	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.33.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.68	\$131,398	\$352,147	
1.33.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	200.30	\$38,718	\$7,755,215	
1.33.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	801.19	\$424	\$339,705	
1.33.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	25.04	\$40,694	\$1,018,978	
1.33.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	200.30	\$70,480	\$14,117,144	
1.33.7	ACERO DE REFUERZO	kg	1,844.64	\$3,916	\$7,223,610	
1.33.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	128.19	\$630,857	\$80,869,559	
1.33.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	254.37	\$35,934	\$9,140,532	
1.33.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	250.37	\$44,384	\$11,112,422	
1.34	Calle 29H entre CarreraS 16 Y 18 Barrio Centenario					\$237,367,409
1.34.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,458.50	\$1,558	\$2,272,343	
1.34.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	4.86	\$131,398	\$638,594	
1.34.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	364.62	\$38,718	\$14,117,357	
1.34.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,458.50	\$424	\$618,404	
1.34.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	45.58	\$40,694	\$1,854,833	
1.34.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	364.62	\$70,480	\$25,698,418	
1.34.7	ACERO DE REFUERZO	kg	2,093.87	\$3,916	\$8,199,595	
1.34.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	233.36	\$630,857	\$147,216,790	
1.34.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	459.78	\$35,934	\$16,521,735	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.34.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	455.78	\$44,384	\$20,229,340	
1.35	Carrera 19B1 entre Calles 27 y 29 Barrio Los Naranjos					\$83,823,505
1.35.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	487.10	\$1,558	\$758,902	
1.35.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	23.67	\$131,398	\$3,110,191	
1.35.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	258.80	\$38,718	\$10,020,218	
1.35.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	87.70	\$40,873	\$3,584,562	
1.35.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	487.10	\$424	\$206,530	
1.35.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	41.16	\$40,694	\$1,674,965	
1.35.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	77.10	\$70,480	\$5,434,008	
1.35.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	73.07	\$577,159	\$42,173,008	
1.35.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	137.20	\$35,934	\$4,930,145	
1.35.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	205.80	\$44,384	\$9,134,227	
1.35.11	ACERO DE REFUERZO	kg	548.80	\$3,916	\$2,149,101	
1.35.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	6.00	\$42,611	\$255,666	
1.35.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	6.00	\$16,580	\$99,480	
1.35.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.36	Carrera 19B1 entre Calles 26B y 27 Barrio Los Naranjos					\$51,063,694
1.36.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	283.52	\$1,558	\$441,724	
1.36.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	10.85	\$131,398	\$1,425,668	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.36.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	144.20	\$38,718	\$5,583,136	
1.36.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	29.50	\$40,873	\$1,205,754	
1.36.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	283.52	\$424	\$120,212	
1.36.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	23.04	\$40,694	\$937,590	
1.36.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	46.50	\$70,480	\$3,277,320	
1.36.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	42.53	\$577,159	\$24,546,572	
1.36.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	88.60	\$35,934	\$3,183,752	
1.36.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	115.20	\$44,384	\$5,113,037	
1.36.11	ACERO DE REFUERZO	kg	325.92	\$3,916	\$1,276,303	
1.36.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	4.00	\$42,611	\$170,444	
1.36.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	4.00	\$16,580	\$66,320	
1.36.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.36.15	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	21.50	\$144,069	\$3,097,484	
1.36.16	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES	m3	21.50	\$15,157	\$325,876	
1.37	Calle 26B entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos					\$38,837,461
1.37.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	206.05	\$1,558	\$321,026	
1.37.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	8.72	\$131,398	\$1,145,791	
1.37.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	108.40	\$38,718	\$4,197,031	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.37.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	37.10	\$40,873	\$1,516,388	
1.37.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	206.05	\$424	\$87,365	
1.37.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	29.20	\$40,694	\$1,188,265	
1.37.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	34.90	\$70,480	\$2,459,752	
1.37.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	30.92	\$577,159	\$17,845,756	
1.37.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	63.40	\$35,934	\$2,278,216	
1.37.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	145.80	\$44,384	\$6,471,187	
1.37.11	ACERO DE REFUERZO	kg	293.44	\$3,916	\$1,149,111	
1.37.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	3.00	\$42,611	\$127,833	
1.37.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	3.00	\$16,580	\$49,740	
1.38	Calle 27 entre Carreras 19B y 19B1 Barrio Los Naranjos					\$44,836,447
1.38.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	218.35	\$1,558	\$340,189	
1.38.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	10.92	\$131,398	\$1,434,866	
1.38.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	116.90	\$38,718	\$4,526,134	
1.38.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	39.30	\$40,873	\$1,606,309	
1.38.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	218.35	\$424	\$92,580	
1.38.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	36.50	\$40,694	\$1,485,331	
1.38.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	36.80	\$70,480	\$2,593,664	
1.38.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	32.76	\$577,159	\$18,907,729	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.38.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	79.40	\$35,934	\$2,853,160	
1.38.10	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	182.60	\$44,384	\$8,104,518	
1.38.11	ACERO DE REFUERZO	kg	558.00	\$3,916	\$2,185,128	
1.38.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	7.00	\$42,611	\$298,277	
1.38.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	7.00	\$16,580	\$116,060	
1.38.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.39	Calle 40B entre Carreras 26B y 27 Urbanizacion El Parque					\$146,556,308
1.39.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	805.79	\$1,558	\$1,255,421	
1.39.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	35.88	\$131,398	\$4,714,560	
1.39.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	120.41	\$144,069	\$17,347,348	
1.39.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	323.30	\$38,718	\$12,517,529	
1.39.5	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES	m3	145.00	\$15,157	\$2,197,765	
1.39.6	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	805.80	\$424	\$341,659	
1.39.7	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	60.40	\$40,694	\$2,457,918	
1.39.8	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	130.90	\$70,480	\$9,225,832	
1.39.9	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	120.87	\$577,159	\$69,761,208	
1.39.10	ACERO DE REFUERZO	kg	627.78	\$3,916	\$2,458,386	
1.39.11	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	251.80	\$35,934	\$9,048,181	
1.39.12	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	302.20	\$44,384	\$13,412,845	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.39.13	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	6.00	\$42,611	\$255,666	
1.39.14	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	6.00	\$16,580	\$99,480	
1.39.15	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	5.00	\$292,502	\$1,462,510	
1.40	Via entre las Manzanas 30 y 31 Urbanizacion El Parque					\$74,892,288
1.40.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	378.00	\$1,558	\$588,924	
1.40.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	24.25	\$131,398	\$3,186,402	
1.40.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	245.60	\$38,718	\$9,509,141	
1.40.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	87.30	\$40,873	\$3,568,213	
1.40.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	485.10	\$424	\$205,682	
1.40.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	40.80	\$40,694	\$1,660,315	
1.40.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	71.60	\$70,480	\$5,046,368	
1.40.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	56.70	\$577,159	\$32,724,915	
1.40.9	ACERO DE REFUERZO	kg	358.91	\$3,916	\$1,405,492	
1.40.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	170.20	\$35,934	\$6,115,967	
1.40.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	204.20	\$44,384	\$9,063,213	
1.40.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	6.00	\$42,611	\$255,666	
1.40.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	6.00	\$16,580	\$99,480	
1.40.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	5.00	\$292,502	\$1,462,510	
1.41	Calle 32 Entre Carreras 14 y 15 Barrio Las Americas					\$48,126,066

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.41.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	261.32	\$1,558	\$407,137	
1.41.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.34	\$131,398	\$307,471	
1.41.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	78.40	\$38,718	\$3,035,491	
1.41.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	7.84	\$40,873	\$320,444	
1.41.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	261.32	\$424	\$110,800	
1.41.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	23.66	\$40,694	\$962,820	
1.41.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	39.20	\$70,480	\$2,762,816	
1.41.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	39.20	\$577,159	\$22,624,633	
1.41.9	ACERO DE REFUERZO	kg	259.37	\$3,916	\$1,015,693	
1.41.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	157.72	\$35,934	\$5,667,510	
1.41.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	236.58	\$44,384	\$10,500,367	
1.41.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	2.00	\$42,611	\$85,222	
1.41.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	2.00	\$16,580	\$33,160	
1.41.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.42	Carrera 15 entre Calle 32 y predio N° 32-46 Barrio Las Americas					\$44,411,893
1.42.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	198.10	\$1,558	\$308,640	
1.42.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.51	\$131,398	\$329,809	
1.42.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	89.23	\$38,718	\$3,454,807	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.42.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	5.94	\$40,873	\$242,786	
1.42.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	198.10	\$424	\$83,994	
1.42.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	25.36	\$40,694	\$1,032,000	
1.42.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	29.71	\$70,480	\$2,093,961	
1.42.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	29.71	\$577,159	\$17,147,394	
1.42.9	ACERO DE REFUERZO	kg	253.15	\$3,916	\$991,335	
1.42.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	169.08	\$35,934	\$6,075,721	
1.42.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	253.62	\$44,384	\$11,256,670	
1.42.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	12.00	\$42,611	\$511,332	
1.42.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	18.00	\$16,580	\$298,440	
1.42.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	2.00	\$292,502	\$585,004	
1.43	Calle 29l entre Carreras 21E y 22 Villa Marina					\$69,787,402
1.43.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	392.56	\$1,558	\$611,608	
1.43.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.97	\$131,398	\$390,252	
1.43.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	123.81	\$38,718	\$4,793,676	
1.43.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	11.78	\$40,873	\$481,484	
1.43.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	392.56	\$424	\$166,445	
1.43.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	30.04	\$40,694	\$1,222,448	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.43.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	58.89	\$70,480	\$4,150,567	
1.43.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	58.88	\$577,159	\$33,983,122	
1.43.9	ACERO DE REFUERZO	kg	435.01	\$3,916	\$1,703,499	
1.43.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	200.28	\$35,934	\$7,196,862	
1.43.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	300.42	\$44,384	\$13,333,841	
1.43.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	12.00	\$42,611	\$511,332	
1.43.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	22.00	\$16,580	\$364,760	
1.43.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	3.00	\$292,502	\$877,506	
1.44	Calle 2911 entre las Carreras 22 y la Casa 14 de la Manzana B Villa Marina					\$21,263,192
1.44.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	117.44	\$1,558	\$182,972	
1.44.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	0.93	\$131,398	\$122,200	
1.44.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	38.54	\$38,718	\$1,492,192	
1.44.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	3.52	\$40,873	\$143,873	
1.44.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	117.44	\$424	\$49,795	
1.44.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	9.41	\$40,694	\$382,931	
1.44.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	17.62	\$70,480	\$1,241,858	
1.44.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	17.62	\$577,159	\$10,169,542	
1.44.9	ACERO DE REFUERZO	kg	124.10	\$3,916	\$485,976	
1.44.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	62.72	\$35,934	\$2,253,780	
1.44.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	94.08	\$44,384	\$4,175,647	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.44.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	4.00	\$42,611	\$170,444	
1.44.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	6.00	\$16,580	\$99,480	
1.44.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.45	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29H3 Y 29I Villa Marina					\$21,778,672
1.45.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	109.74	\$1,558	\$170,975	
1.45.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.03	\$131,398	\$135,340	
1.45.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	37.81	\$38,718	\$1,463,928	
1.45.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	3.29	\$40,873	\$134,472	
1.45.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	109.74	\$424	\$46,530	
1.45.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	10.24	\$40,694	\$416,707	
1.45.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	16.46	\$70,480	\$1,160,101	
1.45.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	16.46	\$577,159	\$9,500,037	
1.45.9	ACERO DE REFUERZO	kg	177.62	\$3,916	\$695,560	
1.45.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	77.16	\$35,934	\$2,772,667	
1.45.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	102.42	\$44,384	\$4,545,809	
1.45.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	2.00	\$42,611	\$85,222	
1.45.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	4.00	\$16,580	\$66,320	
1.45.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	2.00	\$292,502	\$585,004	
1.46	CARRERA 21F ENTRE LAS CALLES 29I Y 29I1, Villa Marina					\$26,230,757

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.46.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	149.08	\$1,558	\$232,267	
1.46.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.05	\$131,398	\$137,968	
1.46.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	50.00	\$38,718	\$1,935,900	
1.46.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	4.47	\$40,873	\$182,702	
1.46.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	149.08	\$424	\$63,210	
1.46.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	10.44	\$40,694	\$424,845	
1.46.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	22.36	\$70,480	\$1,575,933	
1.46.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	22.36	\$577,159	\$12,905,275	
1.46.9	ACERO DE REFUERZO	kg	223.30	\$3,916	\$874,443	
1.46.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	78.54	\$35,934	\$2,822,256	
1.46.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	104.36	\$44,384	\$4,631,914	
1.46.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	2.00	\$42,611	\$85,222	
1.46.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	4.00	\$16,580	\$66,320	
1.46.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.47	Calle 2914 entre Carreras 21E Y 22, Villa Marina					\$74,153,158
1.47.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	400.00	\$1,558	\$623,200	
1.47.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	60.00	\$144,069	\$8,644,140	
1.47.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	140.00	\$38,718	\$5,420,520	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.47.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES	m3	4.47	\$15,157	\$67,752	
1.47.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	400.00	\$424	\$169,600	
1.47.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	26.00	\$40,694	\$1,058,044	
1.47.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	60.00	\$70,480	\$4,228,800	
1.47.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	60.00	\$577,159	\$34,629,540	
1.47.9	ACERO DE REFUERZO	kg	704.00	\$3,916	\$2,756,864	
1.47.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	200.00	\$35,934	\$7,186,800	
1.47.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	200.00	\$44,384	\$8,876,800	
1.47.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	1.00	\$491,098	\$491,098	
1.48	Calle 7 entre las Carreras 7 y 9 Barrio El Carmen de Gaira					\$126,921,183
1.48.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	729.00	\$1,558	\$1,135,782	
1.48.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.40	\$131,398	\$446,753	
1.48.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	218.70	\$38,718	\$8,467,627	
1.48.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	145.80	\$40,873	\$5,959,283	
1.48.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	729.00	\$424	\$309,096	
1.48.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	64.80	\$40,694	\$2,636,971	
1.48.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	109.35	\$70,480	\$7,706,988	
1.48.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	109.35	\$577,159	\$63,112,337	
1.48.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	324.00	\$56,106	\$18,178,344	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.48.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	324.00	\$43,749	\$14,174,676	
1.48.11	ACERO DE REFUERZO	kg	973.22	\$3,916	\$3,811,130	
1.48.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.00	\$491,098	\$982,196	
1.49	CARRERA 7A ENTRE LAS CALLES 6 Y 7A - BARRIO EL CARMEN GAIRA					\$57,203,266
1.49.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	324.00	\$1,558	\$504,792	
1.49.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	3.40	\$131,398	\$446,753	
1.49.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	97.20	\$38,718	\$3,763,390	
1.49.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	64.80	\$40,873	\$2,648,570	
1.49.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	324.00	\$424	\$137,376	
1.49.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	28.80	\$40,694	\$1,171,987	
1.49.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	48.60	\$70,480	\$3,425,328	
1.49.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	48.60	\$577,159	\$28,049,927	
1.49.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	144.00	\$56,106	\$8,079,264	
1.49.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.15X0.40	ml	144.00	\$43,749	\$6,299,856	
1.49.11	ACERO DE REFUERZO	kg	432.54	\$3,916	\$1,693,827	
1.49.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.00	\$491,098	\$982,196	
1.50	CARRERA 17 ENTRE CALLES 31 Y 35 BARRIO SAN JOSE DEL PANDO					\$147,784,216
1.50.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	879.85	\$1,558	\$1,370,806	
1.50.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	2.00	\$131,398	\$262,796	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.50.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	316.74	\$38,718	\$12,263,539	
1.50.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	175.97	\$40,873	\$7,192,422	
1.50.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	879.85	\$424	\$373,056	
1.50.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	53.20	\$40,694	\$2,164,921	
1.50.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	131.98	\$70,480	\$9,301,950	
1.50.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	131.98	\$577,159	\$76,173,445	
1.50.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	409.23	\$44,384	\$18,163,264	
1.50.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	409.23	\$35,934	\$14,705,271	
1.50.11	ACERO DE REFUERZO	kg	1,174.60	\$3,916	\$4,599,734	
1.50.12	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	2.47	\$491,098	\$1,213,012	
1.51	CARRERA 17A ENTRE CALLES 34B Y 34C Barrio El Pando					\$60,879,950
1.51.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	394.94	\$1,558	\$615,317	
1.51.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1.32	\$131,398	\$173,445	
1.51.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	192.32	\$38,718	\$7,446,246	
1.51.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	11.85	\$40,873	\$484,345	
1.51.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	394.94	\$424	\$167,455	
1.51.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	12.34	\$40,694	\$502,164	
1.51.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	78.98	\$70,480	\$5,566,510	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.51.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	59.24	\$577,159	\$34,190,899	
1.51.9	ACERO DE REFUERZO	kg	308.20	\$3,916	\$1,206,911	
1.51.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	127.42	\$35,934	\$4,578,710	
1.51.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	123.42	\$44,384	\$5,477,873	
1.51.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	3.00	\$42,611	\$127,833	
1.51.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	3.00	\$16,580	\$49,740	
1.51.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	1.00	\$292,502	\$292,502	
1.52	Calle 19A entre Av Tamaca y Carrera 4- Rodadero Sur					\$187,422,751
1.52.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,169.32	\$1,558	\$1,821,801	
1.52.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	4.62	\$131,398	\$607,059	
1.52.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	466.89	\$38,718	\$18,077,047	
1.52.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	43.31	\$40,694	\$1,762,457	
1.52.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	233.86	\$70,480	\$16,482,453	
1.52.6	ACERO DE REFUERZO	kg	789.52	\$3,916	\$3,091,760	
1.52.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 600 PSI MR	m3	175.40	\$630,857	\$110,652,318	
1.52.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	437.08	\$35,934	\$15,706,033	
1.52.9	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	433.08	\$44,384	\$19,221,823	
1.53	CALLE 23 ENTRE CARRERAS 23 Y 23A - VILLA DEL RIO 1					\$71,478,150
1.53.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	413.55	\$1,558	\$644,311	
1.53.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	135.89	\$38,718	\$5,261,389	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.53.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	413.55	\$424	\$175,345	
1.53.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	28.30	\$40,694	\$1,151,640	
1.53.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	82.71	\$70,480	\$5,829,401	
1.53.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	62.03	\$613,188	\$38,036,052	
1.53.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	217.66	\$44,384	\$9,660,621	
1.53.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	217.66	\$35,934	\$7,821,394	
1.53.9	ACERO DE REFUERZO	kg	740.04	\$3,916	\$2,897,997	
1.54	CALLE 23A ENTRE CARRERAS 23 Y 23A - BARRIO VILLA DEL RIO 1					\$53,876,377
1.54.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	292.98	\$1,558	\$456,463	
1.54.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	84.24	\$38,718	\$3,261,604	
1.54.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	292.98	\$424	\$124,224	
1.54.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	25.39	\$40,694	\$1,033,221	
1.54.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	58.60	\$70,480	\$4,130,128	
1.54.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	43.95	\$613,188	\$26,949,613	
1.54.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	195.32	\$44,384	\$8,669,083	
1.54.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	195.32	\$35,934	\$7,018,629	
1.54.9	ACERO DE REFUERZO	kg	570.33	\$3,916	\$2,233,412	
1.55	CARRERA 23A ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 23 - VILLA DEL RIO 1					\$57,319,692
1.55.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	325.35	\$1,558	\$506,895	
1.55.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	112.86	\$38,718	\$4,369,713	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.55.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	325.35	\$424	\$137,948	
1.55.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	23.50	\$40,694	\$956,309	
1.55.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	65.07	\$70,480	\$4,586,134	
1.55.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	48.80	\$613,188	\$29,923,574	
1.55.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	180.75	\$44,384	\$8,022,408	
1.55.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	180.75	\$35,934	\$6,495,071	
1.55.9	ACERO DE REFUERZO	kg	592.86	\$3,916	\$2,321,640	
1.56	CARRERA 23 ENTRE AVENIDA DEL RIO Y CALLE 23 - BARRIO VILLA DEL RIO 1					\$40,217,493
1.56.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	239.36	\$1,558	\$372,923	
1.56.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	88.84	\$38,718	\$3,439,707	
1.56.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	239.36	\$424	\$101,489	
1.56.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	14.14	\$40,694	\$575,413	
1.56.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	47.87	\$70,480	\$3,373,878	
1.56.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	35.90	\$613,188	\$22,013,449	
1.56.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	108.80	\$44,384	\$4,828,979	
1.56.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	108.80	\$35,934	\$3,909,619	
1.56.9	ACERO DE REFUERZO	kg	409.10	\$3,916	\$1,602,036	
1.57	CALLE 23 ENTRE CARRERA 23A Y 24 - VILLA DEL RIO 1					\$22,143,569
1.57.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	123.00	\$1,558	\$191,634	
1.57.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	36.90	\$38,718	\$1,428,694	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.57.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	123.00	\$424	\$52,152	
1.57.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	8.20	\$40,694	\$333,691	
1.57.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	18.45	\$70,480	\$1,300,356	
1.57.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	18.45	\$613,188	\$11,313,319	
1.57.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	82.00	\$44,384	\$3,639,488	
1.57.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	82.00	\$35,934	\$2,946,588	
1.57.9	ACERO DE REFUERZO	kg	239.44	\$3,916	\$937,647	
1.58	VIA PRINCIPAL ENTRE LAS MANZANAS D Y R- ASOCON					\$250,378,802
1.58.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	1,455.33	\$1,558	\$2,267,404	
1.58.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	534.25	\$38,718	\$20,685,092	
1.58.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO EXISTENTE INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	87.59	\$144,069	\$12,619,004	
1.58.4	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	1,455.33	\$424	\$617,060	
1.58.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	53.90	\$40,694	\$2,193,407	
1.58.6	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	363.83	\$70,480	\$25,642,738	
1.58.7	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	218.30	\$613,188	\$133,858,940	
1.58.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	539.01	\$44,384	\$23,923,420	
1.58.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	539.01	\$35,934	\$19,368,785	
1.58.10	ACERO DE REFUERZO	kg	2,350.09	\$3,916	\$9,202,952	
1.59	CALLE 23 ENTRE LA CARRERA 43 Y VIA ALTERNA, BARRIO EL PANTANO					\$507,608,594
1.59.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	3,071.85	\$1,558	\$4,785,942	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.59.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO EXISTE. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	16.60	\$131,398	\$2,181,207	
1.59.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	1,140.35	\$38,718	\$44,152,071	
1.59.4	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO UNICAMENTE MAT. ADICIONADO	m3	95.90	\$40,873	\$3,919,721	
1.59.5	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	3,196.80	\$424	\$1,355,443	
1.59.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	165.76	\$40,694	\$6,745,437	
1.59.7	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	640.00	\$70,480	\$45,107,200	
1.59.8	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	460.78	\$577,159	\$265,943,324	
1.59.9	ACERO DE REFUERZO	kg	2,953.44	\$3,916	\$11,565,671	
1.59.10	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	1,188.00	\$35,934	\$42,689,592	
1.59.11	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	1,657.60	\$44,384	\$73,570,918	
1.59.12	NIVELACIÓN DE REGISTROS DE AGUAS NEGRAS (NO INC. CONCRETO)	unidad	50.00	\$42,611	\$2,130,550	
1.59.13	NIVELACIÓN DE CONTADORES DE ACUEDUCTO	unidad	50.00	\$16,580	\$829,000	
1.59.14	CONSTRUCCIÓN TAPAS PARA POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO	unidad	9.00	\$292,502	\$2,632,518	
1.60	Calle 25 entre Carreras 50 y 53 - Tayrona Alta					\$120,117,585
1.60.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	674.64	\$1,558	\$1,051,089	
1.60.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	266.44	\$38,718	\$10,316,024	
1.60.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	674.64	\$424	\$286,047	
1.60.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	48.72	\$40,694	\$1,982,612	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.60.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	134.93	\$70,480	\$9,509,866	
1.60.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	101.20	\$613,188	\$62,054,626	
1.60.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	374.80	\$44,384	\$16,635,123	
1.60.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	374.80	\$35,934	\$13,468,063	
1.60.9	ACERO DE REFUERZO	kg	1,229.35	\$3,916	\$4,814,135	
1.61	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana					\$137,884,484
1.61.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	920.53	\$1,558	\$1,434,186	
1.61.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	295.59	\$38,718	\$11,444,654	
1.61.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	920.53	\$424	\$390,305	
1.61.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	37.40	\$40,694	\$1,521,956	
1.61.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	138.08	\$70,480	\$9,731,878	
1.61.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	138.08	\$613,188	\$84,668,999	
1.61.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	287.67	\$44,384	\$12,767,945	
1.61.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	287.67	\$35,934	\$10,337,134	
1.61.9	ACERO DE REFUERZO	kg	1,426.82	\$3,916	\$5,587,427	
1.62	Carrera 53 entre Calles 29D y 29H - La Bolivariana					\$120,736,345
1.62.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	779.11	\$1,558	\$1,213,853	
1.62.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	249.55	\$38,718	\$9,662,077	
1.62.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	779.11	\$424	\$330,343	
1.62.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	37.51	\$40,694	\$1,526,432	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.62.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	116.87	\$70,480	\$8,236,998	
1.62.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	116.87	\$613,188	\$71,663,282	
1.62.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	288.56	\$44,384	\$12,807,447	
1.62.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	288.56	\$35,934	\$10,369,115	
1.62.9	ACERO DE REFUERZO	kg	1,258.12	\$3,916	\$4,926,798	
1.63	CALLE 29E ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA					\$57,483,669
1.63.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	375.00	\$1,558	\$584,250	
1.63.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	131.25	\$38,718	\$5,081,738	
1.63.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	375.00	\$424	\$159,000	
1.63.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	30.00	\$40,694	\$1,220,820	
1.63.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	56.25	\$70,480	\$3,964,500	
1.63.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	56.25	\$577,159	\$32,465,194	
1.63.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	150.00	\$44,384	\$6,657,600	
1.63.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	150.00	\$35,934	\$5,390,100	
1.63.9	ACERO DE REFUERZO	kg	500.63	\$3,916	\$1,960,467	
1.64	CALLE 29C ENTRE CARRERAS 19F Y 19D BARRIO SALAMANCA					\$54,221,122
1.64.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	350.00	\$1,558	\$545,300	
1.64.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	122.50	\$38,718	\$4,742,955	
1.64.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	350.00	\$424	\$148,400	
1.64.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	42.00	\$40,694	\$1,709,148	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.64.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	52.50	\$70,480	\$3,700,200	
1.64.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	52.50	\$577,159	\$30,300,848	
1.64.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	140.00	\$44,384	\$6,213,760	
1.64.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	140.00	\$35,934	\$5,030,760	
1.64.9	ACERO DE REFUERZO	kg	467.25	\$3,916	\$1,829,751	
1.65	CARRERA 19D ENTRE CALLE 29E Y 29D BARRIO SALAMANCA					\$66,555,697
1.65.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	292.50	\$1,558	\$455,715	
1.65.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	102.38	\$38,718	\$3,963,949	
1.65.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	292.50	\$424	\$124,020	
1.65.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	39.00	\$40,694	\$1,587,066	
1.65.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	43.88	\$70,480	\$3,092,662	
1.65.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 500 PSI MR	m3	43.88	\$577,159	\$25,325,737	
1.65.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.10 M	m2	130.00	\$56,106	\$7,293,780	
1.65.8	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	130.00	\$44,384	\$5,769,920	
1.65.9	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	390.49	\$35,934	\$14,031,868	
1.65.10	CONCRETO CLASE D 3000 PSI PARA NIVELACIÓN DE REGISTRO Y MANHOLE	m3	10.00	\$491,098	\$4,910,980	
1.66	CARRERA 21C1 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2					\$31,174,889
1.66.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	185.47	\$1,558	\$288,962	
1.66.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	69.12	\$38,718	\$2,676,188	
1.66.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	185.47	\$424	\$78,639	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.66.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	10.96	\$40,694	\$446,006	
1.66.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	37.09	\$70,480	\$2,614,103	
1.66.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	27.82	\$613,188	\$17,058,890	
1.66.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	84.30	\$44,384	\$3,741,571	
1.66.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	84.30	\$35,934	\$3,029,236	
1.66.9	ACERO DE REFUERZO	kg	316.98	\$3,916	\$1,241,294	
1.67	CARRERA 21C2 ENTRE CALLES 29K Y 29J1 - El piñon 2					\$26,143,151
1.67.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	156.01	\$1,558	\$243,064	
1.67.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	56.09	\$38,718	\$2,171,693	
1.67.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	156.01	\$424	\$66,148	
1.67.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	9.22	\$40,694	\$375,199	
1.67.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	31.20	\$70,480	\$2,198,976	
1.67.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	23.40	\$613,188	\$14,348,599	
1.67.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	70.91	\$44,384	\$3,147,269	
1.67.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	70.91	\$35,934	\$2,548,080	
1.67.9	ACERO DE REFUERZO	kg	266.63	\$3,916	\$1,044,123	
1.68	CALLE 29J1 ENTRE CARRERAS 21C1 Y 21E - El piñon 2					\$92,345,496
1.68.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	m2	550.85	\$1,558	\$858,224	
1.68.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN. INCLUYE CARGUE Y RETIRO.	m3	198.85	\$38,718	\$7,699,074	
1.68.3	CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE. INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	550.85	\$424	\$233,560	

ID	ENTREGABLE	UND	Cant	Valor Unitario	Valor Item	Acumulado Fase
1.68.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	32.55	\$40,694	\$1,324,590	
1.68.5	BASE GRANULAR EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 98% P.M.	m3	110.17	\$70,480	\$7,764,782	
1.68.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO DE 550 PSI MR	m3	82.63	\$613,188	\$50,667,724	
1.68.7	ANDEN EN CONCRETO HIDRÁULICO E=0.07 M	m2	250.39	\$44,384	\$11,113,310	
1.68.8	BORDILLO EN CONCRETO HIDRÁULICO 0.2X0.2	ml	250.39	\$35,934	\$8,997,514	
1.68.9	ACERO DE REFUERZO	kg	941.45	\$3,916	\$3,686,718	
				Total Fases		\$7,406,557,387
				Administración (16%)		\$1,185,049,182
				Utilidad (5%)		\$370,327,869
				Subtotal Presupuesto		\$8,961,934,439
				Reserva de Contingencia		\$314,867,564
				Reserva de Gestión		\$78,716,891
				Presupuesto Total del Proyecto		\$9,355,518,894