

**CAMANI S.A.S Ingenieros  
(CREACION DE EMPRESA)**

**Edith Mariana Amado Cortes  
Nicolas Salazar Robayo  
Chistian Camilo Velandia Cañon**



**“construyendo para un mejor futuro”**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
FACULTAD INGENIERIA CIVIL  
BOGOTA. D.C  
MAYO 2016**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	15
<b>1. FASE N° 1: ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	18
<b>1.1 Identificación de la Demanda</b> .....	19
<b>1.1.1 Generalidades</b> .....	19
<b>1.1.2. Caracterización UPZ No. 41 -Muzú-</b> .....	23
<b>1.1.3 Cuantificación y estado de la malla vial de la UPZ No 41 – Muzú-</b> .....	26
<b>1.1.4 Visita Técnica- Registro Fotográfico-</b> .....	37
<b>1.1.5 ESTUDIO DE SUELOS UPZ 41- MUZU</b> .....	51
1.1.5.1 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA QUE CONFORMA LA UPZ No 41 MUZU DE LA LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA.....	51
<b>1.1.6 Propuesta para rehabilitar las vías de la UPZ 41 –Muzú-</b> .....	54
1.1.6.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO (MR) .....	54
1.1.6.2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO (MP) .....	54
<b>1.1.7. Justificación de la demanda.</b> .....	55
<b>1.2 Definición del producto</b> .....	57
<b>1.2.1 Alternativa de producto</b> .....	57
1.2.1.1 ALTERNATIVA N°1. ....	58
1.2.1.2 ALTERNATIVA 2. ....	62
<b>1.3 Análisis de la oferta</b> .....	65
<b>1.3.1 VIAS S.A.S. Ingenieros.</b> .....	66
<b>1.3.2 PAVIMENTOS COLOMBIANOS S.A.S.</b> .....	68
<b>1.3.3 INCITECO S.A.S.</b> .....	70
<b>1.4. Análisis de la Especialización</b> .....	75
<b>1.4.1. Materias Primas</b> .....	75
<b>1.4.2 Tecnología constructiva</b> .....	79
<b>1.4.3 Financiación</b> .....	80
<b>1.4.4 Cumplimiento</b> .....	80

1.4.5 Capacidad Operativa .....	81
1.4.6 Relaciones Públicas .....	81
<b>2. FASE No. 2 ANÁLISIS DEL ENTORNO .....</b>	<b>83</b>
<b>2.1 Elementos de la empresa .....</b>	<b>84</b>
2.1.1. Clientes .....	84
2.1.2. Talento Humano .....	85
2.1.3. Recursos de Capital .....	85
2.1.4. Conocimiento Tecnológico.....	86
<b>2.2 Prioridades y Políticas de la empresa.....</b>	<b>87</b>
<b>2.2.1 Prioridades.....</b>	<b>87</b>
2.2.1.1 Satisfacción del talento humano .....	87
2.2.1.2 La satisfacción de los trabajadores .....	87
2.2.1.3 Servicio al cliente.....	88
2.2.1.5 Consideraciones del medio ambiente e impacto ambiental .....	89
2.2.1.6 Entrega.....	89
2.2.1.7 Calidad de los materiales.....	90
<b>2.2.2 Políticas .....</b>	<b>90</b>
2.2.2.1 Política de productividad .....	90
2.2.2.2 Política de Capacitación .....	91
2.2.2.3 Política de mercadeo .....	92
2.2.2.4 Política de personal .....	93
2.2.2.5 Política de finanzas .....	93
2.2.2.6 Política de calidad .....	94
2.2.2. Política de responsabilidad social corporativa .....	94
<b>2.3 Tipo de empresa .....</b>	<b>95</b>
<b>3 FASE No 3. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA .....</b>	<b>96</b>
<b>3.1 Diseño Administrativo de CAMANI S.A.S. Ingenieros.....</b>	<b>97</b>
<b>3.1.1 Manual de Funciones y Perfiles de CAMANI S.A.S Ingenieros.....</b>	<b>98</b>
3.1.1.1. Gerente .....	98
3.1.1.2 Director Financiero .....	100
3.1.1.3 Director de Calidad.....	101
3.1.1.4 Director Técnico .....	103

3.1.1.5 Director administrativo .....	104
3.1.1.6 Jefe Presupuesto y Control.....	106
3.1.1.7 Jefe Licitaciones y Contratación .....	107
3.1.1.8 Jefe de Talento Humano .....	109
3.1.1.9 Jefe de División Contable .....	110
3.1.1.10 Jefe de Mer1cadeo .....	112
3.1.1.11 Jefe de Gestión de Proyectos .....	113
3.1.1.12 Jefe de División de Ingeniería .....	115
3.1.1.13 Jefe de Sección de vías y Transporte.....	116
3.1.1.14 Jefe Sección de Hidráulica .....	118
3.1.1.15 Jefe Sección de Estructuras.....	119
3.1.1.16 Jefe Sección de Geotecnia.....	121
<b>3.1.2 Proceso de selección Personal de CAMANI S.A.S. Ingenieros .....</b>	<b>123</b>
3.1.2.1 <i>Identificación:</i> .....	124
3.1.2.2 Reclutamiento .....	124
3.1.2.3 <i>Preselección</i> .....	124
3.1.2.4 Entrevista .....	124
3.1.2.5 Contratación .....	124
3.1.2.6 Incorporación.....	124
3.1.2.7 Seguimiento .....	125
3.1.2.8 Identificación del Vacante .....	126
3.1.2.9 Reclutamiento .....	126
3.1.2.10 Hoja de vida .....	127
3.1.2.11 Entrevista.....	131
3.1.2.12.1. PRUEBA PSICOTECNICA .....	131
3.1.2.12.2. Prueba ingreso personal .....	133
3.1.2.13 una vez aprobado el ingreso del empleado, se procede con la realización del contrato. ....	134
3.1.2.13.1 Contrato de prestación de servicios .....	134
3.1.2.13 Inducción .....	136
<b>3.2 Establecimiento de Controles de CAMANI S.A.S Ingenieros .....</b>	<b>137</b>
<b>3.2.1 Controles Administrativos .....</b>	<b>137</b>
3.2.1.1 Control en la división de talento humano .....	137

3.2.1.2 Control en la división de presupuesto y operación.....	138
3.2.1.3 Control de licitaciones y contratación .....	138
3.2.1.4 Control de división de calidad.....	138
<b>3.2.2 Control Técnico. ....</b>	<b>138</b>
<b>3.2.3 Controles Financieros.....</b>	<b>138</b>
<b>3.3 Presupuesto de Operación .....</b>	<b>139</b>
<b>3.3.1 Nómina de CAMANI S.A.S. Ingenieros. ....</b>	<b>141</b>
<b>3.3.2 Prestaciones Sociales de CAMANI S.A.S Ingenieros .....</b>	<b>142</b>
<b>3.3.3 Seguridad Social de CAMANI S.A.S. Ingenieros.....</b>	<b>143</b>
<b>3.3.4 Gastos Administrativos de CAMANI S.A.S Ingenieros .....</b>	<b>143</b>
<b>3.3.5. Gastos de Promoción de CAMANI S.A.S. Ingenieros.....</b>	<b>144</b>
<b>3.3.6 Gastos Capacitación de CAMANI S.A.S. Ingenieros.....</b>	<b>144</b>
<b>3.3.7 Total Presupuesto de Operación Mensual de CAMANI S.A.S Ingenieros. ....</b>	<b>144</b>
<b>3.4 Constitución de CAMANI S.A.S Ingenieros.....</b>	<b>145</b>
<b>3.4.3 Pasos para la Constitución de CAMANI S.A.S Ingenieros .....</b>	<b>145</b>
3.4.3.1Idea de negocio. ....	146
3.4.3.2 Documentos necesarios para registrarse como persona jurídica ante la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) .....	146
3.4.1.1. Dentro de las consultas virtuales de la (CCB) debemos tener en cuenta: .....	152
3.4.1.1.1 Actividad Principal.....	152
3.4.1.1.2 Actividad secundaria .....	152
3.4.1.1.3 Otras actividades .....	152
3.4.1.2 Número de identificación Tributaria (NIT) .....	153
3.4.1.3. Documento de constitución de la sociedad.....	153
3.4.1.3.1 ESTATUTOS .....	154
3.4.1.3.1.1 Capítulo I (Disposiciones generales).....	154
3.4.1.3.1.2 Capítulo II Reglas sobre capital y acciones.....	154
3.4.1.3.1.3 Capítulo III (Órganos sociales).....	157
3.4.1.3.1.4 Capítulo IV (Disposiciones Varias) .....	162
3.4.1.3.1.5 capítulo IV (Disolución y Liquidación) .....	163
3.4.1.4 DETERMINACIONES RELATIVAS A LA CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD.....	164
3.4.1.5 Aspectos generales.....	165

3.4.1.6 Control de legalidad de las cámaras de comercio .....	166
3.4.1.7. Requisitos del documento de constitución .....	166
3.4.1.8 Característica del registro y certificación .....	166
3.4.1.8.1 El registro constructivo .....	166
3.4.1.8.2 Normas aplicables .....	167
3.4.1.8.3 Registro de matrícula mercantil (CCB) .....	167
<b>3.4.2 Pasos de Inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP) de CAMANI S.A.S Ingenieros .....</b>	<b>167</b>
<b>3.4.3 Generalidades de CAMANI S.A.S Ingenieros.....</b>	<b>168</b>
3.4.3.1. Misión.....	168
3.4.3.2 Visión .....	169
3.4.3.3 Objetivos de CAMANI S.A.S. Ingenieros .....	169
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>170</b>

## LISTA DE ILUSTRACIÓN

<i>Ilustración 1. Modelo de Creación de Empresa</i> .....	13
<i>Ilustración 2 Fase No 1. Estudio de Mercadeo</i> .....	18
<i>Ilustración 3 Localización geográfica de la localidad Puente Aranda</i> .....	20
<i>Ilustración 4. Clasificación de UPZ de la localidad Puente Aranda</i> .....	21
<i>Ilustración 5. Territorio Muzú. Delimitaciones</i> .....	24
<i>Ilustración 6.Barrios por UPZ de la Localidad Puente Aranda.</i> .....	25
<i>Ilustración 7.Puente Aranda, tipo de superficie</i> .....	28
<i>Ilustración 8. Alternativa 1. Estructura pavimento articulado</i> .....	59
<i>Ilustración 9. Diseño de pavimentos articulados, en capas.</i> .....	59
<i>Ilustración 10 Diseño Del Pavimento Articulado</i> .....	61
<i>Ilustración 11. Alternativa 2. Estructura pavimento asfáltico</i> .....	62
<i>Ilustración 12 Matriz DOFA, estratégica CAMANI S.A.S. ingenieros.</i> .....	74
<i>Ilustración 13 Superficie de tráfico vehicular, colocación tipo espina de pescado</i> .....	78
<i>Ilustración 14. Maquina CSM P6000 Pavimentadora</i> .....	79
<i>Ilustración 15. Fase No.2 Análisis del entorno</i> .....	83
<i>Ilustración 16. Fase No.3 Análisis del entorno</i> .....	96
<i>Ilustración 17. Organigrama de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i> .....	97
<i>Ilustración 18 Proceso de Sección de CAMANI S.A.S Ingenieros</i> .....	123
<i>Ilustración 19. Controles en CAMANI S.A.S. Ingenieros</i> .....	137
<i>Ilustración 20 Fase N° 3: Pasos para la Constitución de una empresa como Persona Jurídica.</i> ...	145
<i>Ilustración 21. Constitución de una Sociedad por Acciones Simplificadas</i> .....	165

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Puente Aranda. Clasificación, extensión, cantidad y superficie de manzanas y tipo de suelo según UPZ No. 41</i>	21
<i>Tabla 2. Información de UPZ de la localidad de Puente Aranda.</i>	21
<i>Tabla 3 Barrios pertenecientes a la UPZ N° 41 MUZÚ</i>	25
<i>Tabla 4. Linderos de barrios pertenecientes a la UPZ No. 41 (Muzú)</i>	26
<i>Tabla 5. Tipo de superficie en los barrios pertenecientes a la UPZ 41.</i>	27
<i>Tabla 6. Clasificación del estado vial de los ocho barrios de la UPZ (Muzú)</i>	29
<i>Tabla 7. Tipo de Daños</i>	37
<i>Tabla 8 Registro fotográfico de los 4 Barrios de la UPZ Muzu</i>	43
<i>Tabla 9 Resumen del estado de segmentos vial deteriorados, evidenciados en la inspección visual.</i>	49
<i>Tabla 10. Actividades de mantenimiento UPZ 41.</i>	55
<i>Tabla 11 Costos de Alternativa 1.</i>	60
<i>Tabla 12. Costos de la alternativa 2.</i>	63
<i>Tabla 13. Comparativo de las dos alternativas</i>	64
<i>Tabla 14. .VIAS S.A.S. ingenieros</i>	66
<i>Tabla 15 PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.</i>	68
<i>Tabla 16 INCITECO S.A.S.</i>	70
<i>Tabla 17. Matriz DOFA, comparativa de las empresas estudiadas.</i>	72
<i>Tabla 18. Matriz DOFA de CAMANI S.A.S. ingenieros.</i>	73
<i>Tabla 19. Subrasante mejorada</i>	76
<i>Tabla 20. Subbase granular</i>	76
<i>Tabla 21. Base granular</i>	76
<i>Tabla 22 Capa de arena</i>	77
<i>Tabla 23. Adoquines</i>	77
<i>Tabla 24. Gerente</i>	98
<i>Tabla 25. Director Financiero</i>	100
<i>Tabla 26 Director de calidad</i>	101
<i>Tabla 27. Director Técnico</i>	103
<i>Tabla 28. Director administrativo</i>	104
<i>Tabla 29. Jefe presupuesto y control</i>	106
<i>Tabla 30. Jefe licitaciones y contratación</i>	107
<i>Tabla 31. Jefe de Talento Humano</i>	109
<i>Tabla 32. Jefe de división contable</i>	110
<i>Tabla 33. Jefe de Mercadeo</i>	112
<i>Tabla 34. Jefe de Gestión de Proyectos</i>	113
<i>Tabla 35. Jefe de División de Ingeniería</i>	115
<i>Tabla 36. Jefe de Sección de Vías y transporte</i>	116
<i>Tabla 37. Jefe sección de Hidráulica</i>	118
<i>Tabla 38. Jefe sección de estructuras</i>	119



<i>Tabla 39. Jefe sección de geotecnia</i>	121
<i>Tabla 40 Nómina de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	141
<i>Tabla 41. Prestaciones Sociales de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	142
<i>Tabla 42. Seguridad de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	143
<i>Tabla 43 Gastos administrativos de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	143
<i>Tabla 44 Gastos de promoción de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	144
<i>Tabla 45 Gastos Capacitación de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	144
<i>Tabla 46 Total presupuesto de operación mensual de CAMANI S.A.S. Ingenieros</i>	144

## LISTA DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1. Tipo de Malla Vial, perteneciente a la UPZ No. 41</i>	27
<i>Gráfica 2 Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Alquería.</i>	39
<i>Gráfica 3. Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Tejar.</i>	39
<i>Gráfica 4 Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Ospina Pérez Sur.</i>	40
<i>Gráfica 5. Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Autopista Sur</i>	40
<i>Gráfica 6 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Alcalá</i>	41
<i>Gráfica 7 . Porcentaje del estado de las vías del Barrio Ospina Pérez</i>	41
<i>Gráfica 8 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Ospina Pérez Muzu</i>	42
<i>Gráfica 9 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Autopista Muzu Oriental</i>	42



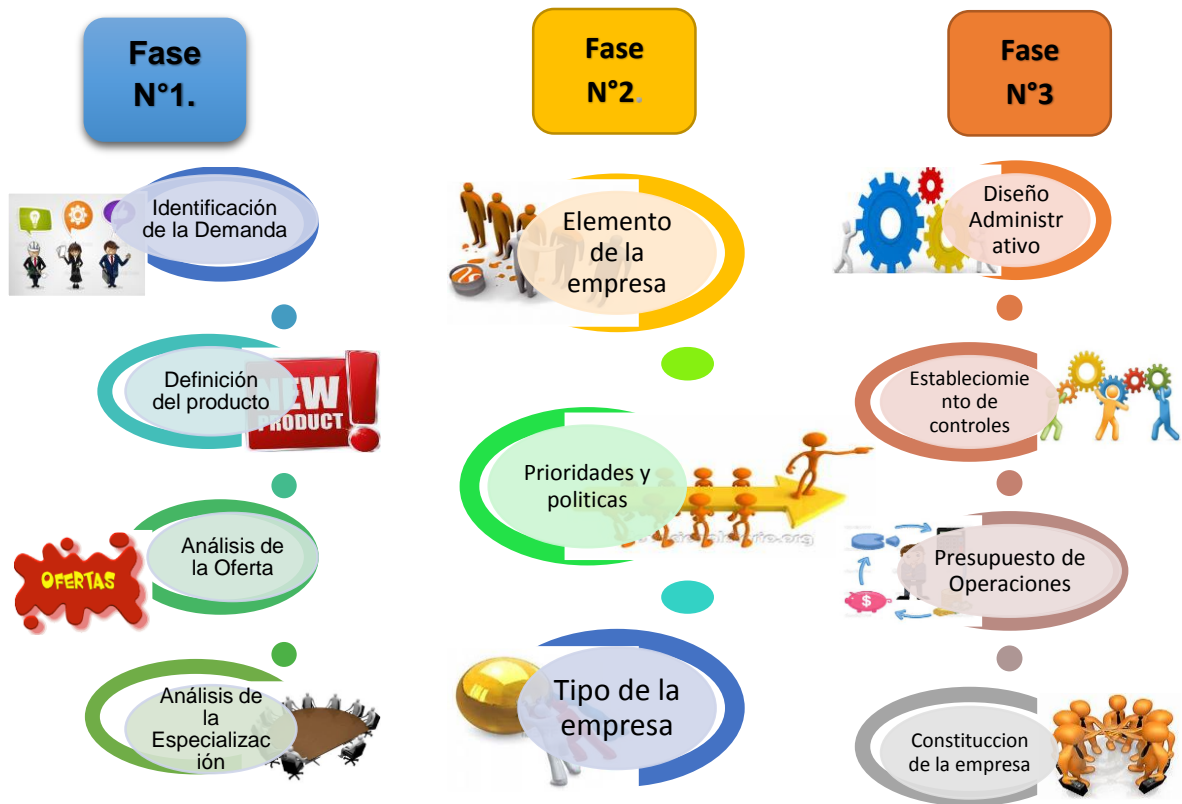
## LISTA DE FORMATOS

<i>Formato 1 Perfil del cargo</i> .....	126
<i>Formato 2 Proceso de reclutamiento</i> .....	126
<i>Formato 3 Formato de prueba psicotécnica</i> .....	131
<i>Formato 4 solicitud de ingreso de personal</i> .....	133
<i>Formato 5 lista de asistencia inducción</i> .....	136

## INTRODUCCIÓN

CAMANI S.A.S Ingenieros es una empresa que se constituyó en la ciudad de Bogotá D.C. y se especializa en obras civiles viales, su misión es brindar seguridad a las empresas contratantes durante todas las etapas de la construcción de una obra civil, claro está aplicando todas las normas legales vigentes del estado y estándares de calidad y cumplimiento. Teniendo en cuenta el medio ambiente, se promueve la inclusión del pavimento articulado, cuyo fin es mitigar el impacto ambiental. Para la estructuración de la empresa se tomó como referente la aplicación de un modelo de creación de empresas el cual consta de once (11) pasos, estos se muestran a continuación.

Ilustración 1. Modelo de Creación de Empresa



Fuente: Propia

Gracias a cada uno de estos pasos se estableció que el 20,04% del total de las vías correspondientes a la UPZ No. 41 Muzú de la Localidad de Puente Aranda se encuentran en deterioro progresivo, no obstante para mitigar esta demanda se encuentran varias empresas con un alto nivel de competencia en dicha área. Esto nos permitió analizar y determinar que, para entrar a competir en el gremio de la ingeniería debemos implementar políticas, normas de calidad y cumpliendo las cuales nos destaquen y seamos reconocidos.

De esta manera se podrá garantizar en CANAMI S.A.S. ingenieros, un desarrollo que promueva los más altos estándares de calidad en el proceso de iniciación como empresa especializada en construcción, mantenimiento y rehabilitación de la malla vial, ubicándola así rápidamente entre las empresas con más campo de trabajo y ofreciendo servicios que garantizan proyectos exitosos y que labran un historial de trabajo que permita estar entre las mejores elecciones para licitar obras con el distrito y con las entidades privadas que requieran de los servicios prestados por CAMANI S.A.S. ingenieros.

El éxito de CAMANI S.A.S. ingenieros se verá reflejado en el mejoramiento de estilo de vida de los habitantes que hacen parte de la zona de influencia de los proyectos desarrollados y por tanto es de gran importancia conocer las necesidades de cada zona en la que se trabajara para poder suplir dicha necesidad y ofrecer a la comunidad un avance en pro del desarrollo del mismo.

Por ello se comenzara a desarrollar una de las fases para así lograr un proceso transparente y confiable tomando cada uno de los puntos importantes en la creación de una empresa de ingeniería y como se deben establecer cada uno de los puntos importantes de creación de CAMANI S.A.S. ingenieros.

## RESUMEN EJECUTIVO

Para dar solución al deterioro de la malla vial afectada en la UPZ No 41 Muzú ubicada en la localidad de Puente Aranda se plantean dos alternativas, de las cuales una de ellas no afecta drásticamente el medio ambiente, todo lo contrario impulsa a dejar de lado los materiales compuesto por petróleo. Esta estructura está compuesta por elementos prefabricados de pequeñas dimensiones que al estar individualmente se caracterizan por ser rígidos y se asientan en una capa delgada de arena apoyados en la subbase. Según estudios realizados por la Universidad Pontificia Bolivariana, al pavimento articulado, se encontró que esta innovación evita que el pavimento se deteriore, fisurándose o quebrándose, por la acción de cargas accidentales y de temperaturas extremas, como así mismo por cambios en la superficie de asiento. Este pavimento se comporta superficialmente mejor que el de losas rígidas en cuanto a su resistencia a la compresión y al desgaste y por otra parte, mantiene las propiedades flexibles de los asfálticos, sin la dificultad de su deformación. Además tiene la ventaja de haber eliminado la influencia de una serie de – factores de perturbación y demora en la construcción y habilitación de las calzadas tales como: las interrupciones que se producen por diversas causas durante la construcción; el largo proceso de fragüe y curado en el caso de losas de hormigón y de otros en el de pavimentos bituminosos. Es posible la remoción parcial o total del pavimento, rápidamente y sin rotura de los elementos, para permitir el paso de canalizaciones subterráneas, colocación de tanques o depósitos subterráneos, bases de máquinas entre otras. La recuperación del pavimento articulado, hace particularmente ventajosa su utilización en obras provisionales, en industrias en proceso de expansión y en general en todos los casos en que sea imprescindible asegurar el tránsito de peatones o vehículos durante un lapso relativamente breve y luego dar otro destino al terreno y aun volver a utilizar los elementos en otro emplazamiento. Implementando esta alternativa del pavimento articulado no solo mejoramos el medio ambiente sino también mejoramos la movilidad, tiempos de viaje, accidentalidad, seguridad vial, se aumenta la velocidad de recorrido y a la par los costos de viaje. Teniendo en cuenta que esta alternativa es más económica por los materiales con los que se elabora hay que destacar que el mantenimiento ya sea rutinario o periódico será más económico que un mantenimiento que se le haga a un pavimento convencional de asfalto.

CAMANI S.A.S. Ingenieros en su misión, busca ser reconocida al implementar estas invasiones, posicionándose como una de las principales a nivel nacional e internacional, no solo limitándose a la tecnología colombiana, sino expandiendo su

conocimiento a nivel mundial, concibiendo nueva tecnología en obras viales que de igual manera se refleja en la calidad de vida y el desarrollo del país.



**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**  
**INFORMACIÓN BASICA DEL PROPONENTE**

1. NOMBRE DE LA EMPRESA

CAMANI S.A.S. Ingenieros

2. SECTOR A LA QUE PERTENECE LA EMPRESA

Construcción

3. TIPO DE EMPRESA

Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S)

4. AUTORES

•

5. DATOS DE UBICACIÓN

DIRECCIÓN

Kr 53 No 39 -21 Sur.

TELEFONOS

+57- 3143686006

CORREO ELECTRONICO

DEPTECNICO@CAMANI.com.co

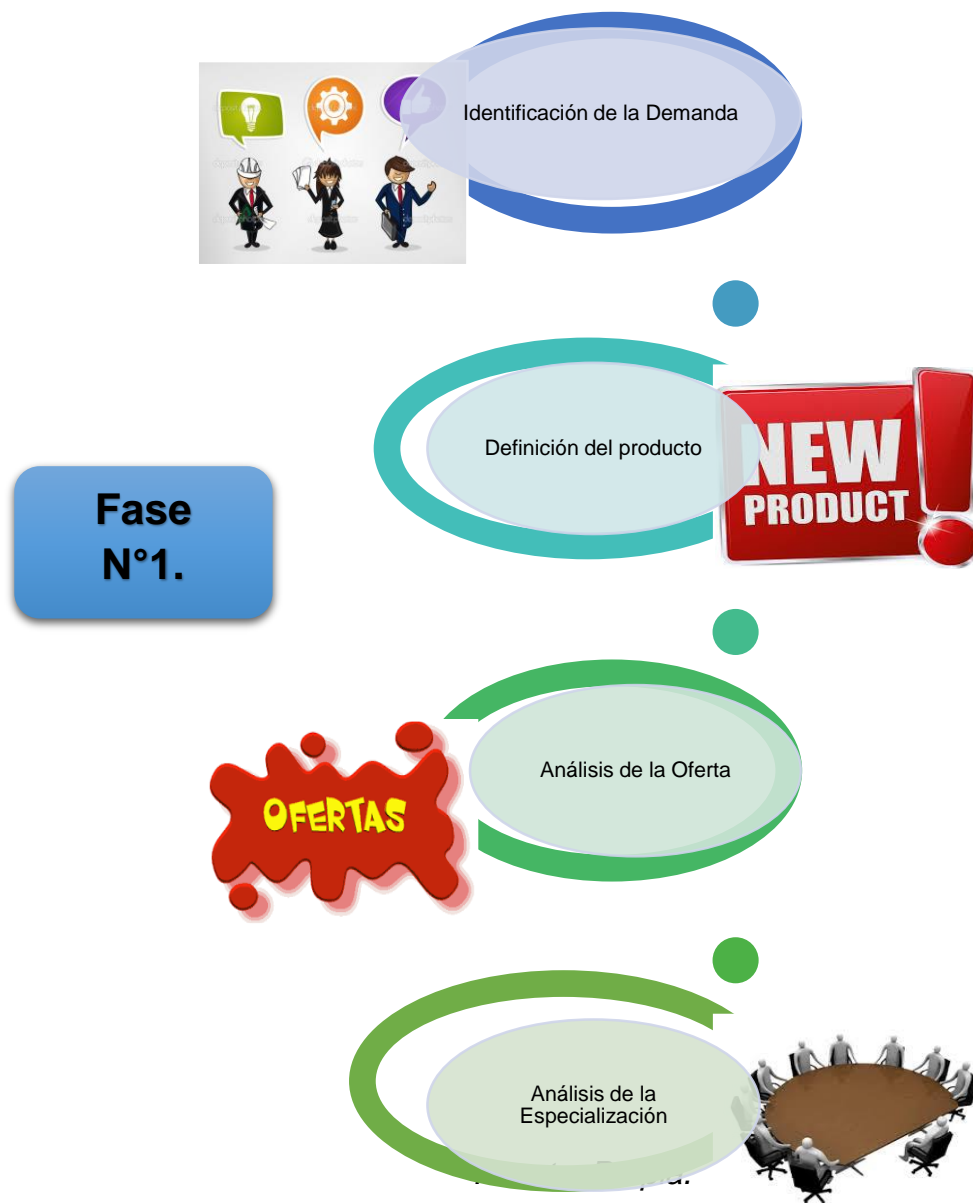
PAGINA WEB

<http://camani.wix.com/Camani>

## 1. FASE N° 1: ESTUDIO DE MERCADO

En la *ilustración 2*. Se encuentra los cuatro (4) pasos iniciales para generar el modelo de la empresa, que servirá como herramienta para identificar la idea de negocio y necesidades que se presentan en la sociedad.

*Ilustración 2* Fase No 1. Estudio de Mercadeo



## 1.1 Identificación de la Demanda

La identificación de la demanda consiente en generar una aproximación del estado actual de la malla vial de la Localidad de Puente Aranda, UPZ Muzú, en Bogotá D.C, para lograr esto se debe realizar un estudio fotográfico, análisis visual y consultas en las diferentes entidades encargadas de suministrar la información que permitirá conocer el diagnóstico y el estado de las vías de los barrios de la UPZ N°41, estas entidades son: Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Unidad de Mantenimiento Vial (UMV), la alcaldía de localidad Puente Aranda.

### 1.1.1 Generalidades

La localidad Puente Aranda, está ubicada en el centro de la ciudad Bogotá, esta cuenta con 257,471 habitantes aproximadamente. Su extensión tiene un total de 1.724,5 Hectáreas, todas ellas urbanas, de las cuales 39,1 ha corresponden a suelo protegido.

Esta localidad no cuenta con terrenos catalogados como suelo de expansión y suelo rural, y es la séptima localidad con menor extensión en el Distrito. Se divide en 5 UPZ las cuales son: Ciudad Montes, Muzú, San Rafael, Puente Aranda y la zona industrial. Las cuales limitan con norte con la Avenida Los Comuneros y localidad de Teusaquillo, al sur con la Avenida 1a de Mayo y la localidad de Tunjuelito, al oriente con la avenida Ciudad de Quito y las localidades de Los Mártires y Antonio Nariño y al occidente con la avenida Ferrocarril del Sur y con las localidades de Fontibón y Kennedy.

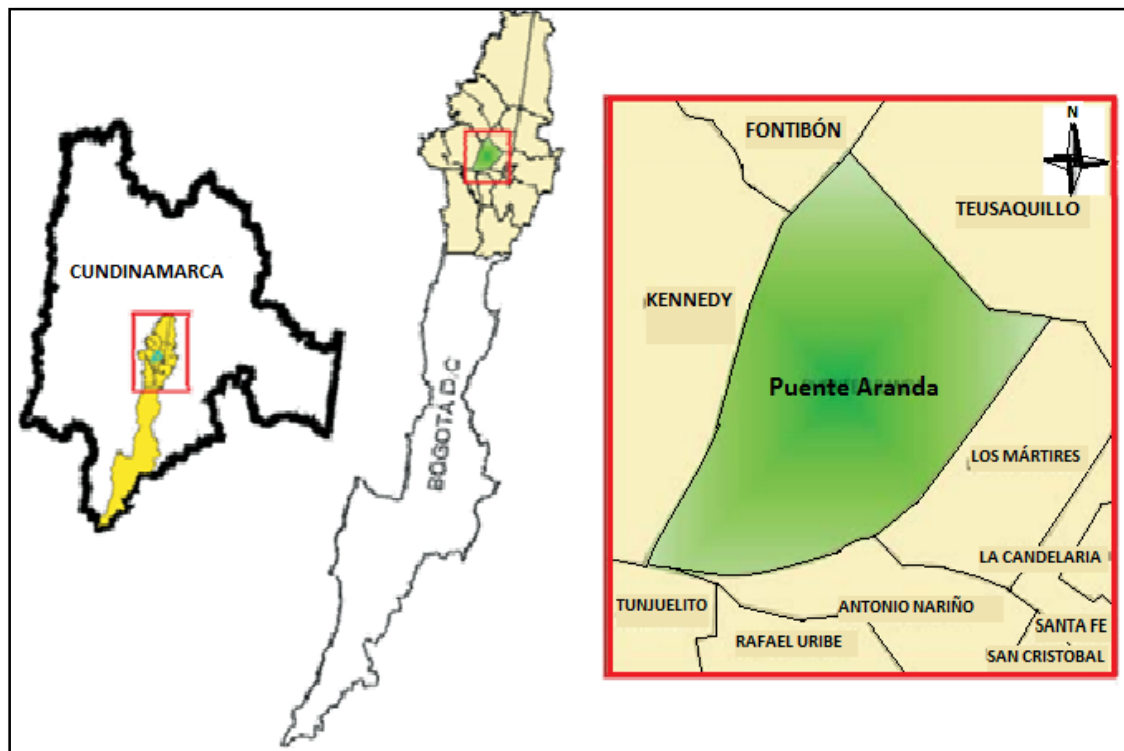
También en esta localidad cruzan canales como: Fucha, Albina, Comuneros, Río seco y el canal subterráneo de San Francisco, convirtiéndola en lugar hídrico.

El terreno de la localidad posee terrenos planos con pocos o mínimos desniveles que son originarios del oriente al occidente, por humedales que se localizan en esta. Se encuentra esta localidad a una altitud de 2.600 metros sobre el nivel del mar (msnm)<sup>1</sup>. En la *ilustración 3* se muestra la localización geográfica de la localidad Puente Aranda.

---

<sup>1</sup> SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL. Localidad de Puente Aranda. [citado 28 sep., 2015]. Disponible en: [http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=115&Itemid=57](http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=57).

Ilustración 3 Localización geográfica de la localidad Puente Aranda



Fuente: PERFIL ECONÓMICO Y EMPRESARIAL LOCALIDAD PUENTE ARANDA [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), Julio de 2007 [citado 20 de feb., 2016]. Disponible en internet: file:///C:/Users/luchita/Downloads/6228\_perfil\_economico\_pte\_aranda.pdf

De acuerdo con el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) en Puente Aranda se localizan 55 de los 2.344 (aproximadamente) barrios de Bogotá y cinco (5) Unidades de Planeación Zonal, UPZ, de las 112 en que se divide la ciudad<sup>2</sup>. Ver *Tabla 1* información de Puente Aranda, en la *tabla 2*. Información de UPZ de la localidad Puente Aranda y en la *ilustración 4* se observa la clasificación de la UPZ de la localidad Puente Aranda.

<sup>2</sup>PERFIL ECONÓMICO Y EMPRESARIAL LOCALIDAD PUENTE ARANDA [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), Julio de 2007 [citado 20 de febrero de 2016]. Disponible en internet: file:///C:/Users/luchita/Downloads/6228\_perfil\_economico\_pte\_aranda.pdf

**Tabla 1. Puente Aranda. Clasificación, extensión, cantidad y superficie de manzanas y tipo de suelo según UPZ No. 41**

UPZ	Clasificación	Área Total (Ha)	%	Capacidad Manzanas	Superficie de manzanas (Ha)	Suelo Urbano (Ha)	Area protegida urbana
40 Ciudad Montes	Residencial consolidado	446	25,7	631	292	446	27
41 Muzú	Residencial consolidado	253	14,6	504	157	253	3
43 San Rafael	Residencial consolidado	329		387	220	329	16
108 Zona Industrial	Predominante	347	20	225	221	347	2
	Industrial						
111 Puente Aranda	Predominante	356	20,6	122	270	356	
	Industrial						
<b>TOTAL PUENTE ARANDA</b>		<b>1.731</b>	<b>100</b>	<b>1.869</b>	<b>1.160</b>	<b>1.731</b>	<b>48</b>

Fuente: Conociendo la localidad de Puente Aranda. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. [En Línea]. Secretaria Distrital de Planeación. Año 2009 [citado 20 de Feb., 2016]. Disponible en: <http://corte.us/556744>

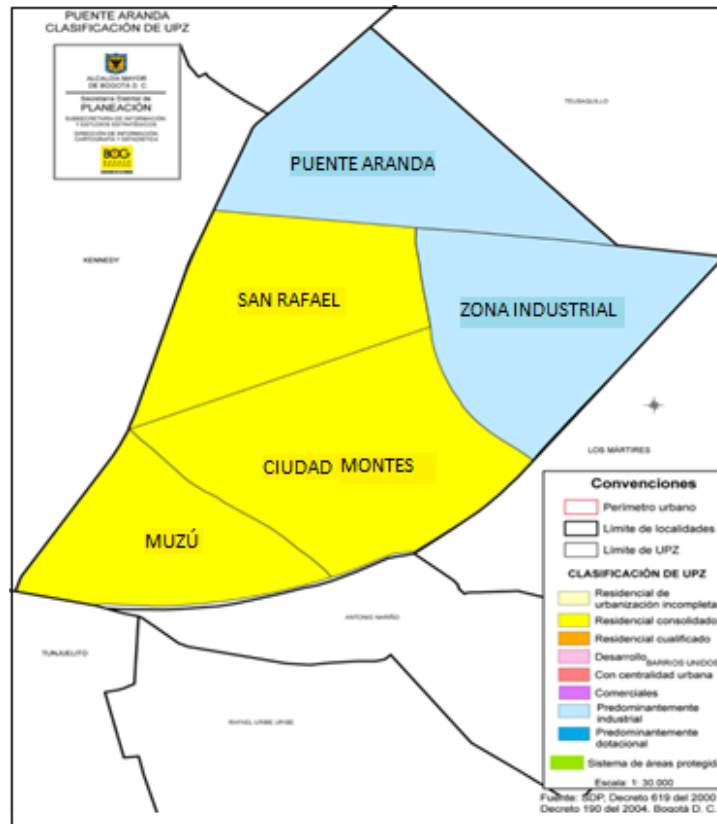
UPZ	Clase	No. de barrios	Estrato	Estado
Ciudad Montes	Residencial consolidado	18	3	Reglamentada
Muzú	Residencial consolidado	8	3	Reglamentada
San Rafael	Residencial consolidado	14	3	Reglamentada
Zona Industrial	Industrial	7	0, 2 y 3	Reglamentada
Puente Aranda	Industrial	5	0 y 3	Reglamentada

**Tabla 2. Información de UPZ de**

la localidad de Puente Aranda.

Fuente: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial. Localidad Puente Aranda. [En Línea]. Julio de 2007. [Citado 20 de Feb., 2016]. Disponible en: <http://corte.us/247765>

**Ilustración 4. Clasificación de UPZ de la localidad Puente Aranda**



Fuente: Conociendo la localidad de Puente Aranda. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. [En Línea]. Secretaría Distrital de Planeación. Año 2009 [citado 20 de Feb., 2016]. Disponible en: <http://corte.us/556744>

La UPZ Muzú es la zona de estudio, donde se evidencia que el 100% de su cobertura es residencial consolidada. A pesar de esto se observa que el flujo vehicular se ha incrementado a causa de la expansión industrial durante los últimos años, generando daños a la estructura de la malla vial, ya que esta no estaba diseñada para soportar grandes cargas. Se ha intervenido (mantenimiento, rehabilitación) por los daños que se pueden evidenciar a simple vista, pero no ha sido suficiente. Por esta razón, es necesario darle una mejora teniendo en cuenta: los estudios del suelo, antecedentes, la demanda de vehículos en el presente y a futuro, para lograr ofrecer a los usuarios comodidad, disminución en tiempos de viaje, evitar daños de los vehículos y accidentes.

### 1.1.2. Caracterización UPZ No. 41 -Muzú-

El territorio social de Muzú está ubicado en la localidad de Puente Aranda, se encuentra delimitado al noroccidente por la avenida 68, al sur por la autopista sur y al oriente por la avenida 1ª de Mayo. Representa un Área total de 249.42 hectáreas cuenta con un área protegida de 6.13 hectáreas, con una población de 74.105 (año 2005) y una densidad poblacional de 276 habitantes/hectárea. Tiene 504 manzanas lo que supone una superficie por manzanas de 157 hectáreas. El territorio es atravesado por los canales Fucha y Albino y coincide en su delimitación geográfica, con la UPZ 41 Muzú, ver *ilustración 5* la delimitación del territorio Muzú.

Está conformado por 8 barrios catastrales que son: Tejar, Alcalá, Alquería, Autopista Sur, Autopista Muzú, Autopista Muzú Oriental, Ospina Pérez y Ospina Pérez sur, con un número de viviendas de 10.248, ver *ilustración 6*. Los barrios por UPZ de la localidad Puente Aranda y en la *tabla 3* se muestra los barrios pertenecientes a UPZ Muzú

La malla vial del territorio cuenta con vías principales que lo limitan, al oriente se encuentra la Avenida Primero de Mayo en el tramo que va de la Avenida Carrera 68 a la transversal 35 Av. Autopista Sur, esta avenida está en buen estado y tiene vía en ambos sentidos.

La Avenida carrera 68 bordea el territorio por el noroccidente desde la Av. Autopista Sur a la Av. Calle 28 sur. Es una de las más importantes vías de la ciudad y se evidencia que su estado es bueno.

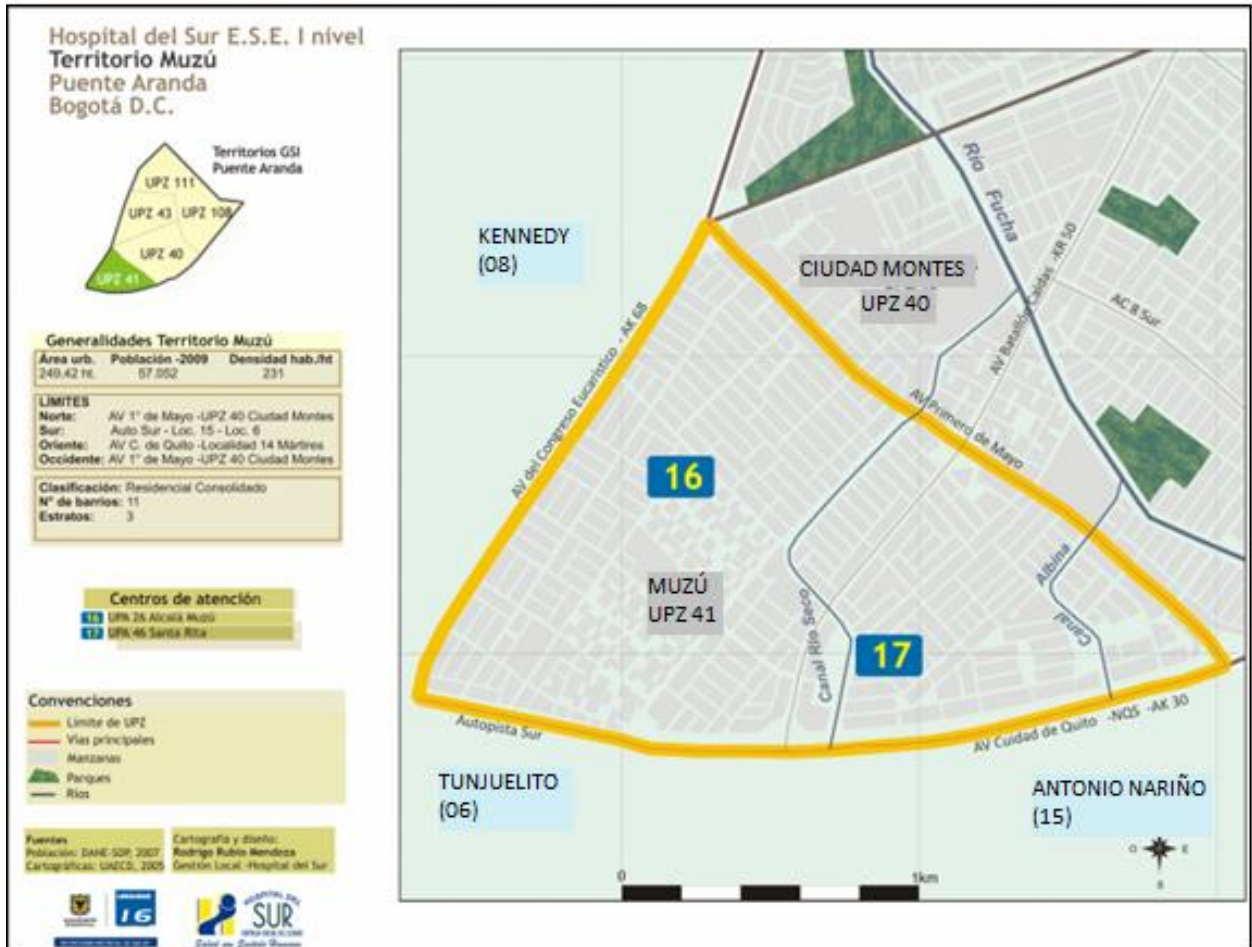
Finalmente, la Av. Autopista Sur entre la Avenida carrera 68 y la Av. Primero de Mayo, por esta avenida pasa el sistema de transporte Transmilenio y cubre tres estaciones: NQS CI 38A sur, General Santander y Alquería.

Otra vía principal que atraviesa el territorio es la Av. carrera 50 desde la Av. Primero de Mayo hasta la Autopista Sur, esta calle está en buen estado<sup>3</sup>. En la *tabla 4* se observa los linderos que tiene cada barrio de la localidad Puente Aranda.

---

<sup>3</sup> ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL. LOCALIDAD PUENTE ARANDA NARRATIVA DE CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL TERRITORIO SOCIAL MUZÚ. [En línea]. [citado 20 de febrero de 2016]. Disponible en internet:

Ilustración 5. Territorio Muzú. Delimitaciones

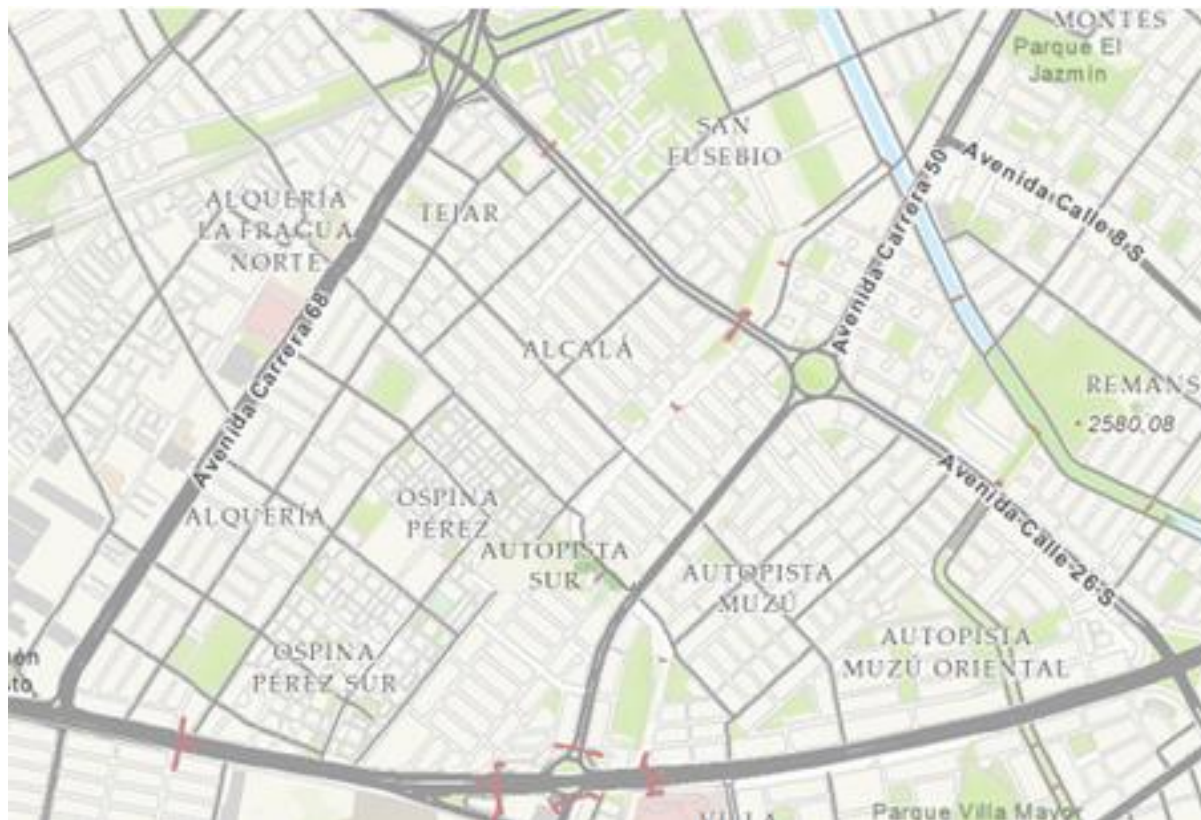


Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Localidad PUENTE ARANDA. Diagnostico Local con Partición Social 2009-2010. [En Línea]. [Citado 20 de Febrero de 2016]. Disponible en: <http://corte.us/676428>

[http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1\\_entidad/gsi/16\\_puente\\_aranda\\_lectura\\_de\\_realidades\\_muzu.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/16_puente_aranda_lectura_de_realidades_muzu.pdf)



Ilustración 6. Barrios por UPZ de la Localidad Puente Aranda.



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Movilidad Instituto de Desarrollo Urbano. Infraestructura Cicloinclusiva. [En Línea]. [Citado 11 de marzo de 2016]. Disponible en: <https://webidu.idu.gov.co/Flexviewers/CICLOINCLUSIVA/>

Tabla 3 Barrios pertenecientes a la UPZ N° 41 MUZÚ

No.	NOMBRE DEL BARRIO	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE APROX (M <sup>2</sup> )
1	ALQUERIA	40,8	407991
2	TEJAR	20,6	206221
3	ALCALA	31,2	312127
4	OSPINA PEREZ	17,2	172502
5	OSPINA PEREZ SUR	20,2	201754
6	AUTOPISTA SUR	38,1	381303
7	AUTOPISTA MUZU	48,1	480778
8	AUTOPISTA MUZU ORIENTAL	31,1	311057

Fuente: Propia.

Tabla 4. Linderos de barrios pertenecientes a la UPZ No. 41 (Muzú)

NOMBRE DEL BARRIO	LINDEROS			
	NORTE	SUR	ORIENTE	OCCIDENTE
TEJAR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	CLL 37 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68
ALCALA	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	CLL 37 SUR	KR 51	KR 52A
ALQUERIA	CLL 37 SUR	AUTOPISTA SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68
OSPINA PEREZ	KR 37 SUR	CLL 40 SUR	KR 51	KR 52
AUTOPISTA SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	AUTOPISTA SUR	AV KR 50	KR 51
OSPINA PEREZ SUR	CLL 40 SUR	AUTOPISTA SUR	KR 51	KR 52
AUTOPISTA MUZU	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	AUTOPISTA SUR	KR 39	AVENIDA CARRERA 50
AUTOPISTA MUZU ORIENTAL	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	TRANSVERSAL 35	TRANSVERSAL 35	KR 39

Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Movilidad Instituto de Desarrollo Urbano. Infraestructura Cicloinclusiva. [En Línea]. [Citado 11 de Marzo de 2016]. Disponible en: <https://webidu.idu.gov.co/Flexviewers/CICLOINCLUSIVA/>

### 1.1.3 Cuantificación y estado de la malla vial de la UPZ No 41 – Muzú-

En el año 2015-1 la malla vial de la ciudad de Bogotá tenía una cobertura total de 15.559 Kilómetros carril, de los cuales el 93.4% (14.529 km-carril) corresponden al Subsistema Vial y el 6,6% (1030 km-carril) al Subsistema de Transporte (Troncales Transmilenio)<sup>4</sup>. La infraestructura vial de Puente Aranda representa el 5,3% de la malla vial de la ciudad, 766 kilómetros carril de vía<sup>5</sup>, en donde la UPZ No. 41 Muzú representa el 35% de la malla vial de la localidad de Puente Aranda, esta se conforma por malla vial arteria, intermedia y local. La malla vial arterial representa las tres vías que rodean a la UPZ (avenida carrera 68, autopista sur, Avenida primero de mayo) las cuales son un paso obligatorio para el ingreso a la UPZ, la malla vial intermedia actúa como soporte de la malla vial arterial para el ingreso a los barrios que conforman a esta y la malla vial local proporciona movilidad para el ingreso a cada uno de los predios. En la *Gráfica 1* se muestra el tipo de la malla vial de la UPZ Muzú.

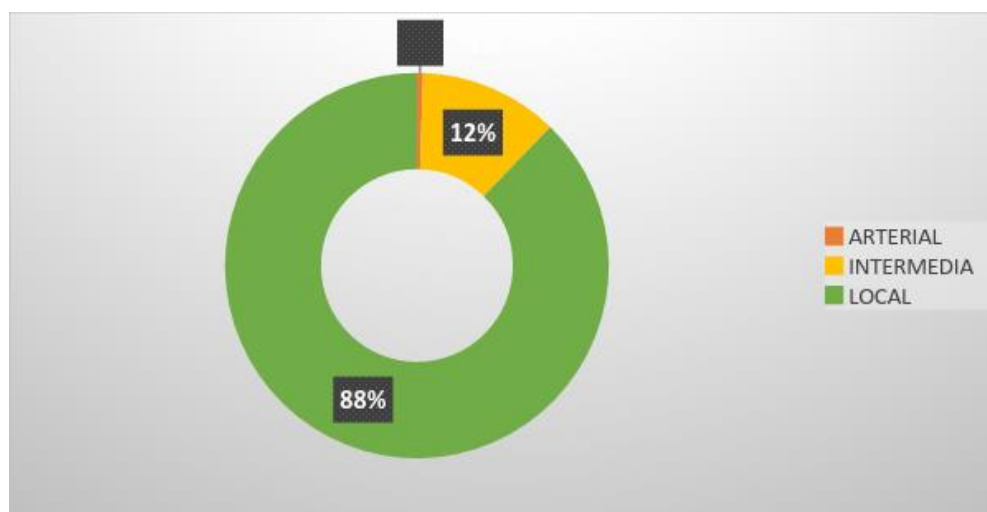
<sup>4</sup> ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, MOVILIDAD, Instituto de Desarrollo Urbano. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MALLA VIAL DE BOGOTÁ (2012). [07 mar., 2016]. Disponible en:

[https://www.idu.gov.co/documents/20181/362981/inventario\\_malla\\_vial\\_2012\\_v3.pdf](https://www.idu.gov.co/documents/20181/362981/inventario_malla_vial_2012_v3.pdf)

<sup>5</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial Localidad de Puente Aranda. [08 mar., 2016]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/2884>

De acuerdo a la información suministrada por el IDU (Instituto de Desarrollo Urbano) los 8 barrios de la localidad Puente Aranda se evidencia presencia de pavimento flexible en su mayoría y de pavimento rígido y firme en baja cantidad, como se evidencia en la *tabla 5 e ilustración 7*

Gráfica 1. Tipo de Malla Vial, perteneciente a la UPZ No. 41



Fuente: Propia

Tabla 5. Tipo de superficie en los barrios pertenecientes a la UPZ 41.

LOCALIDAD	UPZ	BARRIOS	TIPO DE SUPERFICIE	SEGMENTOS VIALES EN PAVIMENTO AFIRMADO		
				VIA (S)	DESDE	HASTA
No. 14 PUENTE ARANDA	No. 41 MUZU	TEJAR	FLEXIBLE			
		ALCALA	FLEXIBLE, AFIRMADO	KR 52	CLL 28 SUR	CLL 30 SUR
		ALQUERIA	FLEXIBLE			
		AUTOPISTA SUR	FLEXIBLE Y AFIRMADO	KR 51	CLL 40 SUR	AUTOPISTA SUR
		AUTOPISTA MUZU	FLEXIBLE Y AFIRMADO	DG 39 SUR	TV 39B	KR 40 A
		OSPINA PEREZ	FLEXIBLE Y AFIRMADO	KR 51	CLL 40 SUR	AUTOPISTA SUR
		OSPINA PERES SUR	FLEXIBLE			
		AUTOPISTA MUZU	FLEXIBLE			

Fuente: Sistema de Información Geográfica SIGIDU [En línea]. Instituto de Desarrollo Urbano. [Citado 27 de octubre de 2012]. Disponible en: [http://webidu.idu.gov.co:9090/PROYECTOS\\_IDU/](http://webidu.idu.gov.co:9090/PROYECTOS_IDU/).

Ilustración 7. Puente Aranda, tipo de superficie



Fuente: IDU. Puente Aranda Tipo de Superficie. [Citado 25 Feb., 2016]. Disponible en: <http://webidu.idu.gov.co:9090/jspui/bitstream/123456789/30265/3/0003.pdf>



En la *tabla 6* se muestra la clasificación del estado de las vías de los 8 barrios pertenecientes a la UPZ 41, con sus respectivas direcciones.

Tabla 6. Clasificación del estado vial de los ocho barrios de la UPZ (Muzú)

<b>BARRIO</b>	<b>TRAMO</b>	<b>TIPO DE CALIFICACION</b>	<b>NOMBRE DEL EJE</b>	<b>NOMBRE EXTREMO A</b>	<b>NOMBRE EXTREMO B</b>	<b>TRAMO (mt)</b>
<b>ALQUERIA</b>	1	BUENA	AUTOPISTA SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68	302,27
	2	BUENO	CLL 44 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	268,45
	3	REGULAR	CLL43 SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68	314,41
	4	BUENO	CLL 42B SUR	KR 52B	KR 52C	54,69
	5	BUENO	CLL 42A SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	154,17
	6	BUENO	CLL 42 SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68	318,76
	7	BUENO	CLL 41B SUR	KR 52A	KR 52C	107,38
	8	BUENO	CLL 41A SUR	KR 52A	KR 52C	107,50
	9	BUENO	CLL 41 SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68	319,68
	10	REGULAR	CLL 40B SUR	KR 52	KR 52B	112,89
	11	MALO	AVENIDA CARRERA 68	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	400,00
	12	MALO	AVENIDA CARRERA 69	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	400,10
	13	MALO	CLL 38 SUR	KR 54	AVENIDA CARRERA 68	60,00
	14	BUENO	CLL 40A SUR	KR 52	KR 52B	112,90
	15	BUENO	CLL 40B SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	151,72
	16	BUENO	CLL 40A SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	151,75
	17	BUENO	CLL 38B SUR	KR 52	KR 52B	126,32
	18	BUENO	CLL 38A SUR	KR 53	KR 52B	137,84
	19	BUENO	CLL 38B SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	156,54
	20	BUENO	CLL 38A SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	156,54
	21	BUENO	CLL 38 SUR	KR 51	KR 54	306,59
	22	BUENO	CLL 37A SUR	KR 52B BIS	KR 52C	147,87
	23	REFULAR	CLL 37 SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	396,95
	24	REFULAR	KR 54	CLL 44 SUR	CLL 42A SUR	300,10
	25	BUENO	KR 53	CLL 44 SUR	CLL 42A SUR	273,50
	26	BUENO	KR 52C	AUTOPISTA SUR	CLL 37 SUR	1165,42
	27	REGULAR	KR 52B	CLL 44 SUR	CLL 42 SUR	282,51

	<b>TRAMO</b>	<b>TIPO DE CALIFICACION</b>	<b>NOMBRE DEL EJE</b>	<b>NOMBRE EXTREMO A</b>	<b>NOMBRE EXTREMO B</b>	<b>TRAMO (mt)</b>
	28	BUENO	KR 52 <sup>a</sup>	AUTOPISTA SUR	CLL 43 SUR	140,48
	29	BUENO	KR 52	AUTOPISTA SUR	CLL 42 SUR	304,24
	30	REGULAR	KR 52	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	153,18
	31	BUENO	KR 52	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	142,51
	32	REGULAR	KR 52	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	166,83
	33	REGULAR	KR 52	CLL 39 SUR	CLL 37 SUR	314,91
	34	REGULAR	KR 52C	CLL 42B SUR	CLL 41 SUR	234,65
	35	REGULAR	KR 52 <sup>a</sup>	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	151,42
	36	REGULAR	KR 53	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	152,75
	37	REGULAR	KR 54	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	152,75
	38	BUENO	KR 52C	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	152,46
	39	REGULAR	KR 52B	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	151,26
	40	BUENO	KR 54	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	155,23
	41	BUENO	KR 53	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	155,23
	42	REGULAR	KR 52 <sup>a</sup>	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	157,55
	43	REGULAR	KR 52B	CLL 39 SUR	CLL 38 SUR	151,80
	44	REGULAR	KR 54	CLL 38 SUR	CLL 37 SUR	209,20
	45	REGULAR	KR 53	CLL 38 SUR	CLL 37 SUR	198,30
	46	REGULAR	KR 52B	CLL 38 SUR	CLL 37A SUR	118,59
	47	BUENO	KR 52BIS	CLL 38 SUR	CLL 37 SUR	147,37

Fuente: Propia

<b>TEJAR</b>	<b>TRAMO</b>	<b>TIPO DE CALIFICACION</b>	<b>NOMBRE DEL EJE</b>	<b>NOMBRE EXTREMO A</b>	<b>NOMBRE EXTREMO B</b>	<b>TRAMO (mt)</b>
	48	BUENO	CLL 37 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	277,06
	49	REGULAR	CLL 36 SUR	KR 52A	KR 52C	130,56
	50	REGULAR	CLL 35 SUR	KR 52A	KR 52C	139,52
	51	BUENO	CLL 35 SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	146,62
	52	BUENO	CLL 33 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	328,29
	53	BUENO	CLL 31 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	329,29
	54	REGULAR	CLL 30 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	329,39
	55	BUENO	CLL 29 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	398,90
	56	REGULAR	CLL 28 SUR	KR 54	AVENIDA CARRERA 68	74,22
	57	BUENO	CLL 32 SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 69	155,00
	58	BUENO	CLL 27 SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	159,48
	59	BUENO	CLL 28 SUR	KR 52A	KR 52C	201,95
	60	REGULAR	CLL 27 SUR	KR 52A	KR 52B	98,33
	61	BUENO	KR 52A	CLL 37 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	565,28
	62	REGULAR	KR 52A BIS	CLL 37 SUR	CLL 33 SUR	204,96
	63	BUENO	KR 52C	CLL 37 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	572,10
	64	REGULAR	KR 53	CLL 37 SUR	CLL 35 SUR	89,19
	65	REGULAR	KR 54	CLL 37 SUR	CLL 35 SUR	78,82
	66	BUENO	KR 52B	CLL 33SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	365,98
67	BUENO	KR 53	CLL 29 SUR	CLL 27 SUR	120,35	
68	BUENO	KR 54	CLL 29 SUR	CLL 27 SUR	133,48	

Fuente: Propia

# OSPINA PEREZ SUR

TRAMO	TIPO DE CALIFICACION	NOMBRE DEL EJE	NOMBRE EXTREMO A	NOMBRE EXTREMO B	TRAMO (mt)
69	BUENO	CLL 43 sur	KR 51	KR 52	404,22
70	BUENO	CLL 42B SUR	KR 51	KR 51D BIS	271,39
71	BUENO	CLL 42A SUR	KR 51	KR 51 F	342,73
72	REGULAR	CLL 42BIS SUR	KR 51D BIS	KR 52	104,40
73	REGULAR	CLL 42 SUR	KR 51D BIS	KR 52	207,39
74	REGULAR	CLL 42 SUR	KR 51	KR 51A BIS	86,64
75	REGULAR	CLL 41B SUR	KR 51B	KR 52	265,90
76	REGULAR	CLL 41A SUR	KR 51B	KR 52	266,57
77	REGULAR	CLL 41 SUR	KR 51B	KR 52	270,14
78	REGULAR	CLL 40B SUR	KR 51	KR 52	394,64
79	REGULAR	CLL 40A SUR	KR 51	KR 52	397,05
80	MALO	KR 51B	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	158,00
81	BUENO	CLL 40 SUR	KR 51	KR 52	394,75
82	REGULAR	KR 51F	AUTOPISTA SUR	CLL 42 BIS SUR	217,94
83	MALO	CLL 42 SUR	KR 52A BIS	KR 51B BIS	69,00
84	BUENO	KR 51G	CLL 42 BIS SUR	CLL 42 SUR	66,50
85	BUENO	KR 51F	CLL 42 BIS SUR	CLL 42 SUR	64,24
86	BUENO	KR 51D BIS	AUTOPISTA SUR	CLL 42 SUR	257,71
87	BUENO	KR 51D	AUTOPISTA SUR	CLL 42 SUR	230,26
88	BUENO	KR 51C	CLL 43 SUR	CLL 42BIS SUR	135,63
89	BUENO	KR 51B BIS	CLL 43 SUR	CLL 42BIS SUR	136,46
90	REGULAR	KR 51B	AUTOPISTA SUR	CLL 42A SUR	119,75
91	BUENO	KR 51A BIS	CLL 43 SUR	CLL 42 SUR	139,64
92	BUENO	KR 51A	CLL 42B BIS SUR	CLL 42 SUR	101,24
93	BUENO	KR 51G	CLL 42 SUR	CL 40 SUR	298,81
94	BUENO	KR 51 F	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	148,72
95	BUENO	KR 51D	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	149,08
96	BUENO	KR 51C BIS	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	150,30
97	REGULAR	KR 51B	CLL 41B BIS SUR	CLL 40 SUR	276,06
98	REGULAR	KR 51A BIS	CLL 41B BIS SUR	CLL 40 SUR	255,74
99	BUENO	KR 51 <sup>a</sup>	CLL 42 SUR	CLL 40 SUR	292,20
100	BUENO	KR 51 BIS A	CLL 41B SUR	CLL 41A SUR	45,10

Fuente: Propia



# AUTOPISTA SUR

TRAMO	TIPO DE CALIFICACION	NOMBRE DEL EJE	NOMBRE EXTREMO A	NOMBRE EXTREMO B	TRAMO (mt)
101	REGULAR	KR 50C	CLL 41B SUR	CLL 41 A SUR	53,45
102	BUENO	KR 50C	CLL 41 SUR	CLL 38 SUR	387,22
103	BUENO	KR 50B	AUTOPISTA SUR	CLL 41B SUR	133,70
104	BUENO	KR 50A BIS	AUTOPISTA SUR	CLL 41B SUR	90,44
105	BUENO	KR 50A	AUTOPISTA SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	622,79
106	BUENO	DG 41 SUR	KR 50 BIS	KR 50A BIS	93,57
107	BUENO	DG 41A SUR	KR 50 BIS	KR 50A BIS	95,59
108	BUENO	DG 41B SUR	KR 50 BIS	KR 50A BIS	99,33
109	BUENO	KR 41B SUR	KR 50A	KR 51	208,69
110	BUENO	CLL 41A SUR	KR 50A	KR 50C	187,54
111	BUENO	CLL 41 SUR	KR 50A	KR 50C	141,42
112	BUENO	CLL 40A SUR	KR 50 BIS A	KR 51	257,61
113	BUENO	CLL 40 SUR	KR 50A	KR 50C	144,51
114	BUENO	CLL 39A SUR	KR 50	KR 51	356,29
115	BUENO	CLL 39 SUR	KR 50A	KR 50C	142,61
116	BUENO	CLL 38B SUR	KR 50	KR 51	289,07
117	BUENO	CLL 38A SUR	KR 50A	KR 50C	140,39
118	MALO	KR 50C	CLL 41 SUR	CLL 41A SUR	63,00
119	BUENO	CLL 38 SUR	KR 50C	KR 51	66,71
120	BUENO	KR 51	CLL 37A SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	621,16
121	BUENO	KR 50A	CLL 37A SUR	CLL 28C SUR	436,88
122	BUENO	KR 50B	CLL 29B SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	176,46
123	REGULAR	KR 50B	CLL 37A SUR	CLL 36 SUR	93,52
124	BUENO	CLL 37 SUR	KR 50	KR 50B	157,54
125	BUENO	CLL 36 SUR	KR 50A	KR 51	154,14
126	BUENO	CLL 35 SUR	KR 50	KR 51	206,14
127	BUENO	CLL 34 SUR	KR 50A	KR 51	156,34
128	BUENO	CLL 33 SUR	KR 50	KR 51	206,82
129	BUENO	CLL 32 SUR	KR 50A	KR 51	149,17
130	BUENO	CLL 31 SUR	KR 50	KR 51	197,44
131	BUENO	CLL 29C SUR	KR 50A	KR 51	142,93
132	BUENO	CLL 29 B SUR	KR 50	KR 51	185,17
133	BUENO	CLL 29A SUR	KR 50	KR51	180,61
134	REGULAR	CLL 29 SUR	KR 50	KR52	176,93

Fuente: Propi

<b>ALCALA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>TIPO DE CALIFICACION</b>	<b>NOMBRE DEL EJE</b>	<b>NOMBRE EXTREMO A</b>	<b>NOMBRE EXTREMO B</b>	<b>TRAMO (mt)</b>
	135	BUENO	CLL 27 SUR	KR 51A	KR 52A	424,56
	136	BUENO	CLL 28 SUR	KR 51	KR 52A	480,74
	137	BUENO	CLL 29 SUR	KR 51	KR 52A	490,78
	138	BUENO	CLL 30 SUR	KR 51	KR 52A	497,17
	139	BUENO	CLL 31 SUR	KR 51	KR 52A	495,54
	140	BUENO	CLL 32 SUR	KR 51	KR 52A	503,11
	141	BUENO	CLL 33 SUR	KR 51	KR 52A	503,56
	142	REGULAR	CLL 34 SUR	KR 51	KR 51C	196,49
	143	BUENO	CLL 34 SUR	KR 51F	KR 52A	229,85
	144	BUENO	CLL 35 SUR	KR 51	KR 52A	503,33
	145	BUENO	CLL 36 SUR	KR 51	KR 52A	507,67
	146	REGULAR	KR 51	CLL 37SUR	CLL 38SUR	548,77
	147	BUENO	KR 51 <sup>a</sup>	CLL 33SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	386,88
	148	BUENO	KR 51D	CLL 33SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	362,89
	149	BUENO	KR 51G	CLL 33SUR	CLL 31SUR	96,87
	150	BUENO	KR 52 <sup>a</sup>	CLL 33SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	361,68
151	BUENO	KR 52 <sup>a</sup>	CLL 30 SUR	CLL 27SUR	156,82	
152	BUENO	KR52	CLL 27SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	56,64	
153	BUENO	KR52 BIS	CLL 27SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	56,38	

Fuente: Propia

<b>OSPINA PEREZ</b>	<b>TRAMO</b>	<b>TIPO DE CALIFICACION</b>	<b>NOMBRE DEL EJE</b>	<b>NOMBRE EXTREMO A</b>	<b>NOMBRE EXTREMO B</b>	<b>TRAMO (mt)</b>
	154	BUENO	CLL 39B SUR	KR 52	KR 51F BIS	74,32
	155	BUENO	CLL 39 SUR	KR 52	KR 51B	407,33
	156	BUENO	CLL 38B SUR	KR 51B	KR 52	289,81
	157	BUENO	CLL 38A SUR	KR 51B	KR 52	420,21
	158	BUENO	CLL 38 SUR	KR 52	KR 51	406,48
	159	BUENO	CLL 37B SUR	KR 51B	KR 52	394,02
	160	BUENO	KR 51G BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	297,43
	161	BUENO	KR 51G BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	298,03
	162	BUENO	KR 51F BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	297,54
163	BUENO	KR 51D BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	298,09	

	164	BUENO	KR 51C BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	297,09
	165	BUENO	KR 51C	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	297,10
	166	BUENO	KR 51B BIS	CLL 39 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	295,18
	167	BUENO	KR 51B	CLL 40 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	422,76
	168	BUENO	KR 51 <sup>a</sup>	CLL 40 SUR	CLL 39A SUR	98,33
	169	BUENO	KR 51 BIS	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	143,30

Fuente: Propia

<b>AUTOPISTA MUZU</b>	TIPO DE CALIFICACION	NOMBRE DEL EJE	NOMBRE EXTREMO A	NOMBRE EXTREMO B	TRAMO (mt)	TRAMO
	170	BUENO	KR 41 <sup>a</sup>	CLL 37 SUR	CLL 29C SUR	384,03
	171	BUENO	KR 41 BIS	CLL 32 SUR	CLL 29C SUR	147,83
	172	BUENO	KR 41	CLL 37 SUR	CLL 34 SUR	186,61
	173	BUENO	KR 41	CLL 32 SUR	CLL 29B SUR	195,66
	174	BUENO	KR 41 <sup>a</sup>	CLL 29B SUR	CLL 29 SUR	105,60
	175	BUENO	KR 41 BIS A	CLL 29 SUR	CLL 28 SUR	71,01
	176	BUENO	KR 41	CLL 29 SUR	CLL 28 SUR	86,29
	177	REDULAR	KR 41 <sup>a</sup>	CLL 28 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	69,60
	178	BUENO	KR 41 BIS	CLL 28 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	67,29
	179	BUENO	KR 41	CLL 37A SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	768,01
	180	BUENO	KR 40	CLL 37A SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	795,84
	181	BUENO	KR 39C	CLL 33 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	541,88
	182	BUENO	KR 39B	CLL 33 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	552,99
	183	BUENO	KR 39A BIS	CLL 30 SUR	CLL 29A SUR	175,56
	184	BUENO	KR 39A	CLL 30 SUR	CLL 29A SUR	582,53
	185	BUENO	KR 39	TV 35 BIS	CLL 29A SUR	565,25
	186	BUENO	TV 39B	DG 39SUR	CL 37A SUR	130,24
187	BUENO	TV 39 <sup>a</sup>	DG 39SUR	CL 37A SUR	190,24	
188	BUENO	TV 39	DG 39SUR	CLL 38A SUR	192,83	

# AUTOPISTA MUZU ORIENTAL

TIPO DE CALIFICACION	NOMBRE DEL EJE	NOMBRE EXTREMO A	NOMBRE EXTREMO B	TRAMO (mt)	TRAMO
189	BUENO	TV 38A	CLL 30 SUR	CLL 29B SUR	212,20
190	BUENO	TV 38	KR 39	CLL 29B SUR	304,10
191	BUENO	TV 37	CLL 33 SUR	CLL 29B SUR	342,21
192	BUENO	TV 35A	CLL 33 SUR	CLL 29B SUR	353,85
193	BUENO	TV 35 BIS	KR 39	CLL 29A SUR	630,27
194	BUENO	KR 38	CLL 29A SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	227,60
195	BUENO	KR 38A	CLL 29A SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	163,28
196	BUENO	TV 35 BIS	CLL 29A SUR	CLL 27 SUR	280,18
197	BUENO	KR 35A	CLL 27B SUR	DG 29B SUR	116,19
198	BUENO	CLL 27B SUR	KR 39	AUTOPISTA SUR	520,65
199	BUENO	CLL 27 SUR	KR 36	AUTOPISTA SUR	188,43
200	BUENO	CLL 38B SUR	AUTOPISTA SUR	TV 39B	167,43
201	BUENO	CLL 38A SUR	AUTOPISTA SUR	TV 39A	118,11
202	BUENO	CLL 37 SUR	AUTOPISTA SUR	TV 35 BIS	72,51
203	BUENO	CLL 33 SUR	AUTOPISTA SUR	TV 35 BIS	72,41
204	BUENO	CLL 32 SUR	AUTOPISTA SUR	TV 35 BIS	72,51
<b>TOTAL</b>					<b>49.977,68</b>

Fuente: Propia

### 1.1.4 Visita Técnica- Registro Fotográfico-

Para obtener el diagnóstico de las vías de la UPZ 41 –Muzú-, se visitó cuatro (4) barrios, los cuales se escogieron por tener vías de tránsito constante, en donde se observó que estaban deterioradas, causando problemas a la sociedad, y a las personas que transitan por las vías.

Se estudiaron los barrios: Alquería, Tejar, Autopista Sur y Alcalá. Por poseer vías de gran influencia para el transporte de carga pesada (insumos), salidas alternas, se tienen vías principales como la avenida 68 y autopista Sur, crecimiento paulatino, causa problemas sociales, accidentes, demoras. *Ver en las gráfica 2, gráfica 3, gráfica 4, gráfica 5, gráfica 6, grafica 7 grafica 8 y grafica 9* el porcentaje de las vías en deterioro de los cuatro (8) barrios de la localidad Puente Aranda.

El constante uso de estas vías se evidencia grandes daños al pavimento que se pueden observar en la tabla 8. Se encuentra:

- Fotos actuales de los barrios estudiados.
- Breve descripción del estado de las vías de los cuatro (4) barrios, basado en la clasificación del estado de los pavimentos del INVIAS. Ver tabla 7.

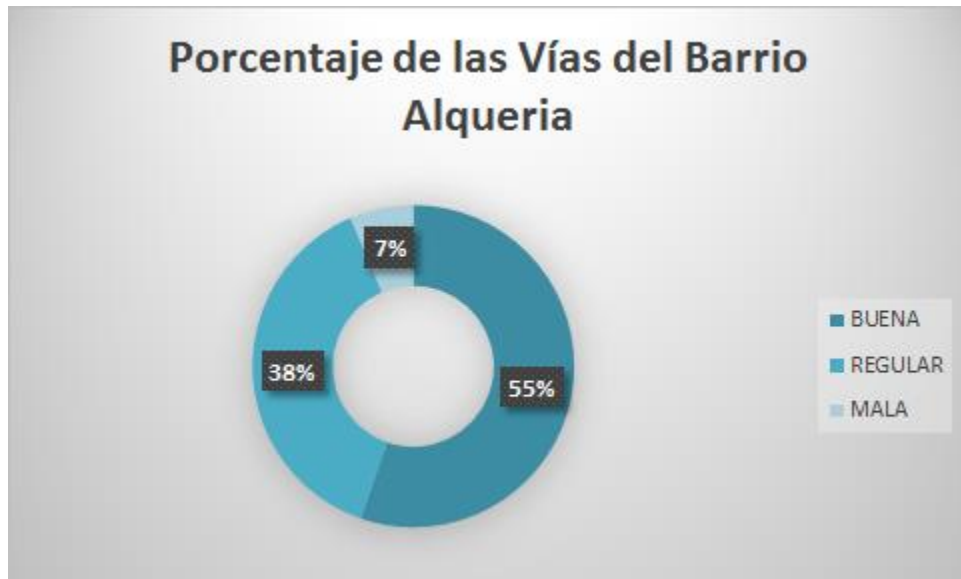
Tabla 7. Tipo de Daños

TIPO DE DAÑO	DESCRIPCIÓN
Piel de cocodrilo (PC)	Corresponde a una serie de fisuras interconectadas con patrones irregulares, generalmente localizadas en zonas sujetas a repeticiones de carga. La figuración tiende a iniciarse en el fondo de las capas asfálticas, donde los esfuerzos de tracción son mayores bajo la acción de las cargas.
Abultamiento (AB)	Este deterioro se asigna a los “abombamientos” o prominencias que se presentan en la superficie del pavimento. Pueden presentarse bruscamente ocupando pequeñas áreas o gradualmente en áreas grande, acompañados en algunos casos por fisuras.
Baches (BCH)	Desintegración total de la capa asfáltica que deja expuestos los materiales granulares lo cual lleva al aumento del área afectada y al aumento de la profundidad debido a la acción del tránsito. Dentro de este tipo de deterioro se encuentran los ojos de pescado que corresponden a baches de forma redondeada y profundidad variable, con bordes bien definidos.

TIPO DE DAÑO	DESCRIPCIÓN
Descascaramiento (DC)	Este deterioro corresponde al desprendimiento de parte de la capa asfáltica superficial, sin llegar a afectar las capas asfálticas subyacentes.
Fisura longitudinal y transversal (FL,FT)	Corresponde a discontinuidades en la carpeta asfáltica, en la misma dirección del tránsito o transversales a él. Son indicios de la existencia de esfuerzos de tensión en alguna de las capas de la estructura.
Pérdida de agregado (PA)	Conocida también como desintegración, corresponde a la disgregación superficial de la capa de rodadura debido a una pérdida gradual de agregados, haciendo la superficie más rugosa y exponiendo de manera progresiva los materiales a la acción del tránsito y los agentes climáticos.
Parche (PCH)	Corresponden a áreas donde el pavimento original fue removido y reemplazado por un material similar o diferente, ya sea para reparar la estructura o para permitir la instalación o reparación de alguna red de servicios.
Fisura en bloque (FB)	Cuando se presenta este tipo de daño la superficie del asfalto es dividida en bloques de forma aproximadamente rectangular. Los bloques tienen lado promedio mayor a 0.30 m
Hundimiento (HUN)	<p>Los hundimientos corresponden a depresiones localizadas en el pavimento respecto al nivel de la rasante.</p> <p>Este tipo de daño puede generar problemas de seguridad en los vehículos, especialmente cuando contienen agua pues se puede producir hidropilano.</p>

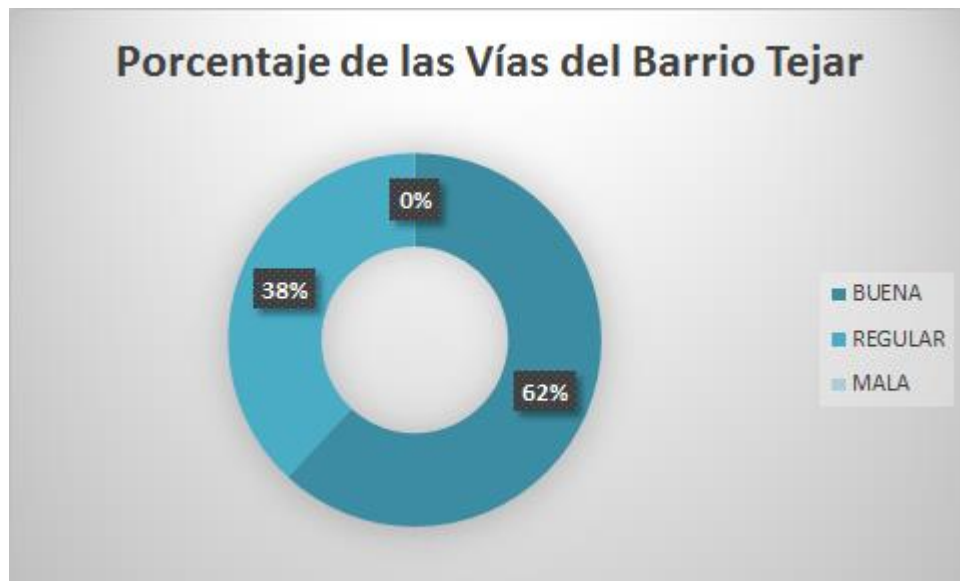
Fuente: Propia

Gráfica 2 Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Alquería.



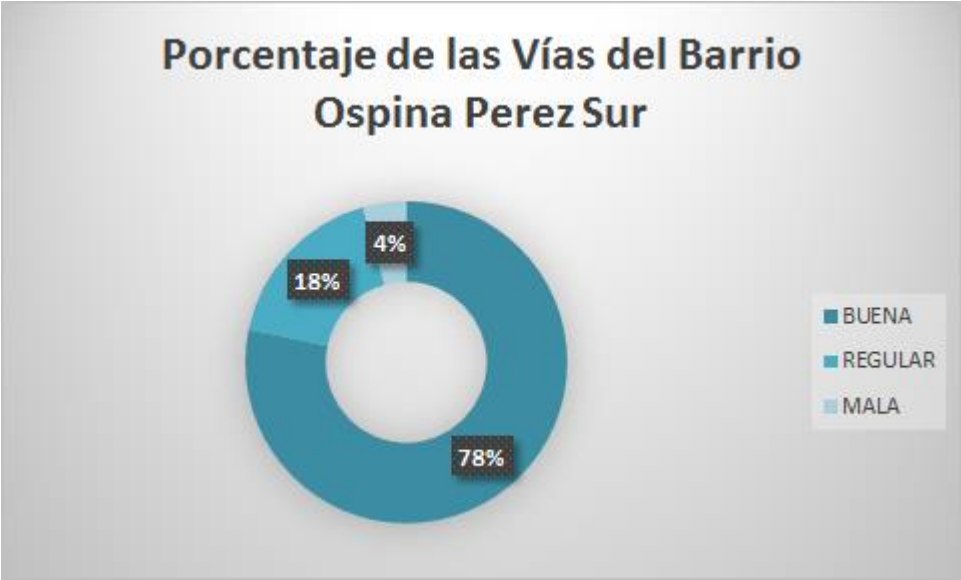
Fuente: Propia

Gráfica 3. Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Tejar.



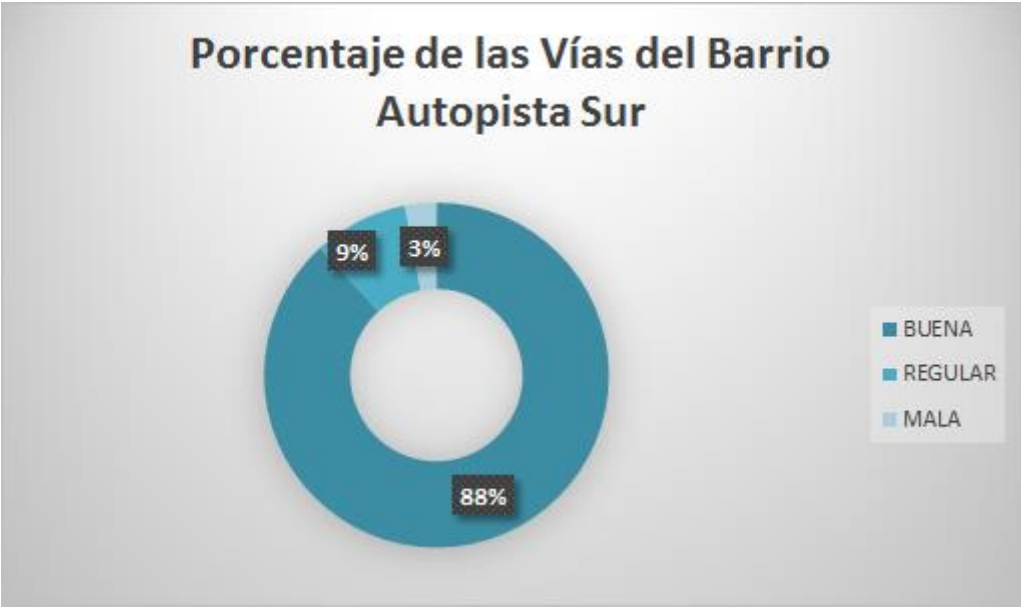
Fuente: Propia

Gráfica 4 Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Ospina Pérez Sur.



Fuente: Propia

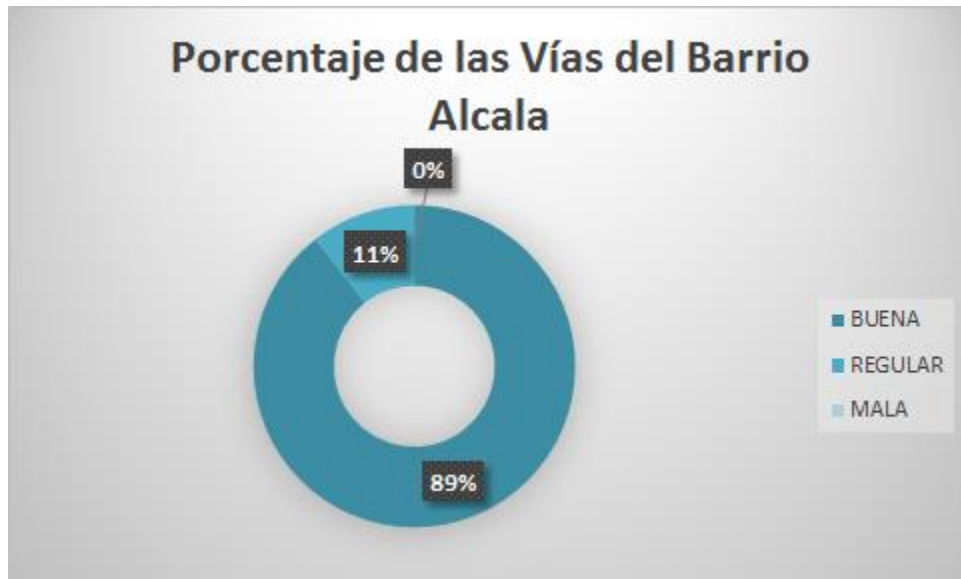
Gráfica 5. Porcentaje del deterioro de las vías del barrio Autopista Sur



Fuente: Propia

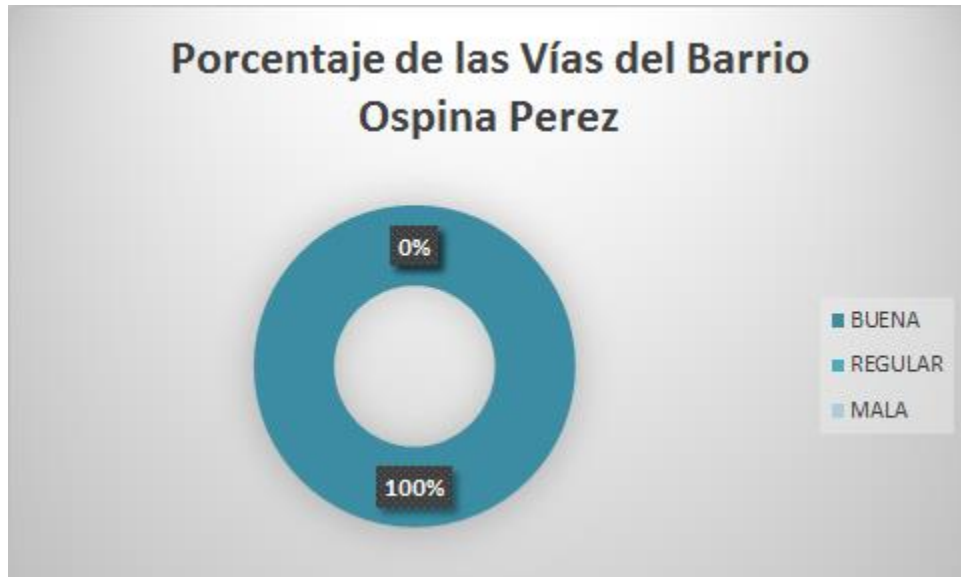


Gráfica 6 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Alcalá



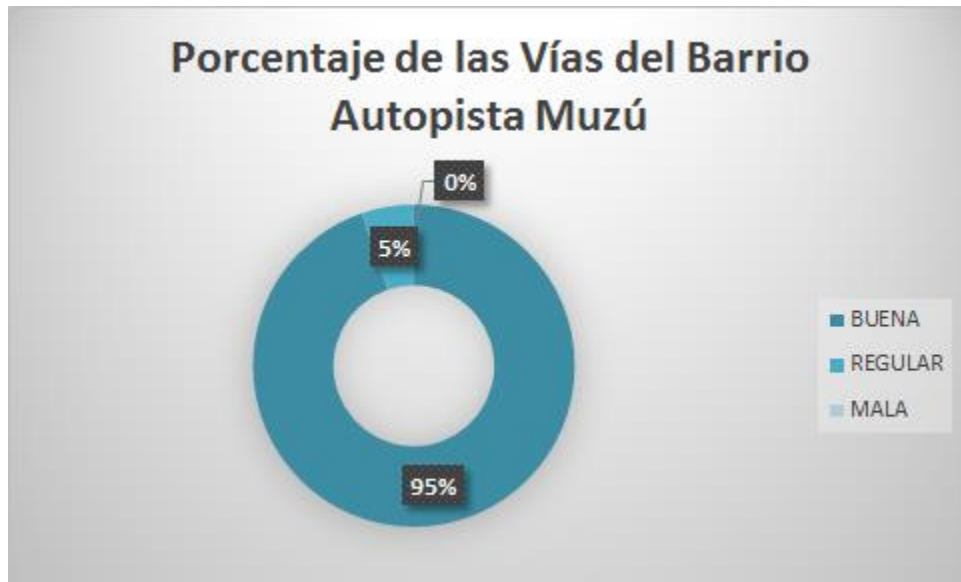
Fuente: propia

Gráfica 7 . Porcentaje del estado de las vías del Barrio Ospina Pérez



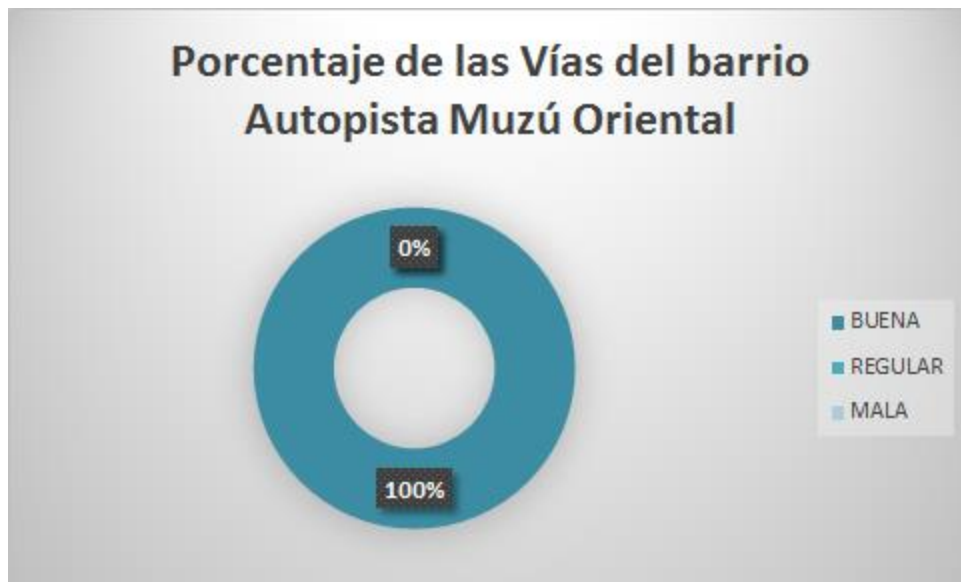
Fuente Propia

Gráfica 8 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Ospina Pérez Muzu



Fuente Propia

Gráfica 9 Porcentaje del estado de las vías del Barrio Autopista Muzu Oriental





Fuente: Propia




Tabla 8 Registro fotográfico de los 4 Barrios de la UPZ Muzu

BARRIO TEJAR		
N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
1	 <p>DIRECCIÓN: carrera 68 por calle 32 sur</p>	(BCH,PC) Desprendimiento de la capa asfáltica con profundidades mayores a los 50 mm con progresivo desprendimiento del material granular.
2	 <p>DIRECCIÓN: calle 32 sur entre carrera 68 y 52c</p>	(BCH,PC) Desprendimiento de la capa asfáltica con profundidades mayores a los 50 mm con progresivo desprendimiento del material granular.
3	 <p>DIRECCIÓN: carrera 68 por calle 33 sur</p>	(BCH,PC) Desprendimiento de la capa asfáltica con profundidades mayores a los 50 mm con progresivo desprendimiento del material granular.

4	 <p>DIRECCIÓN: calle 32 sur entre carrera 68 y 52c</p>	<p>(BCH,FB,HUN) Se presenta pérdida total de la capa asfáltica con hundimiento y posible intento por rellenar el deterioro, profundidades mayores a los 50 mm.</p>
---	---	--




Fuente Propia



BARRIO ALQUERIA		
N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
1	 <p>DIRECCIÓN: avenida carrera 68 por calle 42 sur</p>	<p>(PC) presenta piel de cocodrilo con un nivel alto ya que presenta aberturas mayores a los 3 mm. Se ven desportillamiento en los bordes y los bloques se encuentran sueltos causando descascaramientos y bombeo.</p>
2		<p>(AB) se encuentra deterioro debido a las prominencias que se presentan en la superficie del pavimento, acompañado de algunas fisuras y desprendimiento de material.</p>

	DIRECCIÓN: avenida carrera 68 por calle 43 sur	
N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
3	 <p data-bbox="337 688 948 716">DIRECCIÓN: avenida carrera 68 entre calle 44 sur y calle 43 sur</p>	<p data-bbox="982 346 1339 646">(BCH) se presenta desintegración total de la carpeta asfáltica dejando expuesto el material granular con una profundidad entre 25 mm y 50 mm dejando expuesta la base</p>
4	 <p data-bbox="337 1255 724 1283">DIRECCIÓN: carrera 68 por calle 45ª sur</p>	<p data-bbox="982 800 1323 1136">(PC)(DC) Se presenta un deterioro de piel de cocodrilo de nivel alto con despresndimientos de material superficial con profundidades entre 25 mm y 50 mm. No se diferencia la vía de la vereda.</p>
5	 <p data-bbox="337 1738 846 1766">DIRECCIÓN: av carrera 68 por calle 42ª sur</p>	<p data-bbox="982 1333 1323 1669">(BCH) se presenta desintegracion total de la carpeta asfáltica dejando expuesto el material granular con una profundidad de afectación mayor que 50 mm, llegando a fectar la base granular.</p>

Fuente: Propia






BARRIO OSPINA PEREZ		
N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
1	 <p>DIRECCIÓN: calle 42 sur por carrera 51b</p>	(DC) Clara perdida de la capa asfáltica afectando totalmente el tránsito y generando afloramiento de la base granular lo cual produce daños en los vehículos.
2	 <p>DIRECCIÓN: carrera 51b entre calle 43 sur y calle 42 sur</p>	(BCH) se presenta desintegración total de la carpeta asfáltica dejando expuesto el material granular con una profundidad entre 25 mm y 50 mm dejando expuesta la base
3	 <p>DIRECCIÓN: calle 42 sur por carrera 51b</p>	(DC) Clara perdida de la capa asfáltica afectando totalmente el tránsito y generando afloramiento de la base granular lo cual produce daños en los vehículos.

N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
4	 <p>DIRECCIÓN: calle 42 sur por carrera 51b</p>	(DC) Clara perdida de la capa asfáltica afectando totalmente el tránsito y generando afloramiento de la base granular lo cual produce daños en los vehículos.
5	 <p>DIRECCIÓN: carrera 51b por calle 13 sur</p>	(DC) se evidencia hundimiento en el borde de la vía lo cual genera un enpozamiento de aguas lluvias y un problema de seguridad para los vehículos

Fuente propia

BARRIO AUTOPISTA SUR		
N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
1	 <p>DIRECCIÓN: calle 33 por carrera 50a</p>	(FL,FT,PCH) fisuras longitudinales y transversales que se presentan sobre al vía con alguna perdida de material y desgaste superficial, también presenta un parche en el costado de la vereda.

N° FOTO	FOTO	DESCRIPCIÓN (INVIAS)
2	 <p data-bbox="358 600 743 625">DIRECCIÓN: calle 30 sur por carrera 52a</p>	<p data-bbox="902 310 1321 600">(BCH) se presenta desintegración total de la carpeta asfáltica dejando expuesto el material granular con una profundidad entre 25 mm y 50 mm dejando expuesta la base</p>
3	 <p data-bbox="358 1052 743 1077">DIRECCIÓN: calle 33 sur por carrera 51f</p>	<p data-bbox="902 680 1321 1010">(BCH,PC) Perdida total de la capa asfáltica dejando expuesto el material granular y piel de cocodrilo con profundidades mayores a los 50 mm, se evidencia un intento por rellenar el deterioro.</p>
4	 <p data-bbox="358 1497 743 1522">DIRECCIÓN: calle 33 sur por carrera 51f</p>	<p data-bbox="902 1125 1321 1371">(BCH,FB,HUN) Se presenta pérdida total de la capa asfáltica con hundimiento y posible intento por rellenar el deterioro, profundidades mayores a los 50 mm.</p>

En la *tabla 9*, se observa un *resumen del estado de segmentos vial deteriorados, evidenciados en la inspección visual.*, donde se determinó que la extensión vial a recuperar es de 10016,12 m, la cuantificación del estado de la malla vial (arterial, intermedia y local) y el tipo de superficie del pavimento de los barrios más afectados en la UPZ N° 41 Muzú, de acuerdo al registro tomado en visita de campo.



Tabla 9 Resumen del estado de segmentos vial deteriorados, evidenciados en la inspección visual.

LOCALIDAD	UPZ	BARRIOS	SEGMENTOS DETERIORADOS			LONG (m)	TIPO DE SUPERFICIE
			VIA	DESDE	HASTA		
No. 16 PUENTE ARANDA	No. 41 MUZU	ALQUERIA	CLL 37 SUR	KR 52C	AVENIDA CARRERA 68	396,95	FLEXIBLE
			KR 54	CLL 44 SUR	CLL 42A SUR	300,10	FLEXIBLE
			KR 52B	CLL 44 SUR	CLL 42 SUR	282,51	FLEXIBLE
			KR 52	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	153,18	FLEXIBLE
			KR 52	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	166,83	FLEXIBLE
			KR 52	CLL 39 SUR	CLL 37 SUR	314,91	FLEXIBLE
			KR 52C	CLL 42B SUR	CLL 41 SUR	234,65	FLEXIBLE
			KR 52A	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	151,42	FLEXIBLE
			KR 53	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	152,75	FLEXIBLE
			KR 54	CLL 42 SUR	CLL 41 SUR	152,75	FLEXIBLE
			KR 52B	CLL 41 SUR	CLL 40 SUR	151,26	FLEXIBLE
			KR 52A	CLL 40 SUR	CLL 39 SUR	157,55	FLEXIBLE
			KR 52B	CLL 39 SUR	CLL 38 SUR	151,80	FLEXIBLE
			KR 54	CLL 38 SUR	CLL 37 SUR	209,20	FLEXIBLE
			KR 53	CLL 38 SUR	CLL 37 SUR	198,30	FLEXIBLE
			KR 52B	CLL 38 SUR	CLL 37A SUR	118,59	FLEXIBLE
			CLL 40B SUR	KR 52	KR 52B	112,89	FLEXIBLE
			CLL43 SUR	KR 52	AVENIDA CARRERA 68	314,41	FLEXIBLE
			AVENIDA CARRECA 68	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	400	FLEXIBLE
			AVENIDA CARRECA 68	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	400,1	FLEXIBLE
		CLL 38 SUR	KR 54 SUR	AVENIDA CARRECA 68	60	FLEXIBLE	
		TEJAR	CLL 36 SUR	KR 52A	KR 52C	130,56	FLEXIBLE
			CLL 35 SUR	KR 52A	KR 52C	139,52	FLEXIBLE
			CLL 30 SUR	KR 52A	AVENIDA CARRERA 68	329,39	FLEXIBLE
			CLL 28 SUR	KR 54	AVENIDA CARRERA 68	74,22	FLEXIBLE
			CLL 27 SUR	KR 52A	KR 52B	98,33	FLEXIBLE

			<b>VIA</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>LON G (m)</b>	<b>TIPO DE SUPER FICIE</b>
			KR 52A BIS	CLL 37 SUR	CLL 33 SUR	204,96	FLEXIBLE
			KR 53	CLL 37 SUR	CLL 35 SUR	89,19	FLEXIBLE
			KR 54	CLL 37 SUR	CLL 35 SUR	78,82	FLEXIBLE
		<b>OSPINA PEREZ SUR</b>	CLL 42BIS SUR	KR 51D BIS	KR 52	104,40	FLEXIBLE
			CLL 42 SUR	KR 51D BIS	KR 52	207,39	FLEXIBLE
			CLL 42 SUR	KR 51	KR 51A BIS	86,64	FLEXIBLE
			CLL 41B SUR	KR 51B	KR 52	265,90	FLEXIBLE
			KR 51F	AUTOPISTA SUR	CLL 42 BIS SUR	217,94	FLEXIBLE
			KR 51B	AUTOPISTA SUR	CLL 42A SUR	119,75	FLEXIBLE
			KR 51B	CLL 41B BIS SUR	CLL 40 SUR	276,06	FLEXIBLE
			KR 51A BIS	CLL 41B BIS SUR	CLL 40 SUR	255,74	FLEXIBLE
			CLL 41A SUR	KR 51B	KR 52	266,57	FLEXIBLE
			CLL 41 SUR	KR 51B	KR 52	270,14	FLEXIBLE
			CLL 40B SUR	KR 51	KR 52	394,64	FLEXIBLE
			CLL 40A SUR	KR 51	KR 52	397,05	FLEXIBLE
			KR 51B	CLL 42 SUR	AUTOPISTA SUR	158	FLEXIBLE
			CLL 42 SUR	KR 52A BIS	KR 51B BIS	69	FLEXIBLE
		<b>AUTOPISTA SUR</b>	KR 50C	CLL 41 SUR	CLL 41A SUR	53,45	FLEXIBLE
			KR 50B	CLL 37A SUR	CLL 36 SUR	93,52	FLEXIBLE
			CLL 29 SUR	KR 50	KR52	176,93	FLEXIBLE
			KR 50C	CLL 41 SUR	CLL 41A SUR	63	FLEXIBLE
		<b>ALCALA</b>	CLL 34SUR	KR 51	KR 51C	196,49	FLEXIBLE
			KR 51	CLL 37 SUR	CLL 28 SUR	548,77	FLEXIBLE
		<b>AUTOPISTA MUZU</b>	KR 41A	CLL 28 SUR	AVENIDA PRIMERA DE MAYO	69,6	FLEXIBLE
<b>TOTAL</b>						<b>10016,12</b>	

Fuente: Sistema de Información Geográfica SIGIDU [En línea]. Instituto de Desarrollo Urbano. [Citado 27 de octubre de 2012]. Disponible en: [http://webidu.idu.gov.co:9090/PROYECTOS\\_IDU/](http://webidu.idu.gov.co:9090/PROYECTOS_IDU/).

## 1.1.5 ESTUDIO DE SUELOS UPZ 41- MUZU

### 1.1.5.1 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA QUE CONFORMA LA UPZ No 41 MUZU DE LA LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA.

De acuerdo con la Micro Zonificación Geológica de Bogotá<sup>6</sup> el área de estudio corresponde a zona de suelos blandos. Se puede observar en el *Plano 1. Mapa Geológico*.

Desde el punto de vista geológico el área de estudio corresponde a **formación COMPLEJO DE CONOS (Qcc)**. La formación corresponde a depósitos de flujos torrenciales del pie de monte oriental y conos del río Tunjuelo y de terrenos. Ver Plano 2. Mapa de zonificación geotécnica de la UPZ 41 MUZÚ

Además se identifica en esta localidad la falla cubierta denominada San Cristóbal que atraviesa diametralmente la ciudad. De acuerdo a esto, el departamento para la prevención y atención de emergencias (DPAE) notifican que el riesgo por fenómenos por remoción en masa es bajo y no existe riesgo por inundación.

Según la geomorfología del terreno y la inspección visual, lo que se evidencia es que el terreno muestra una pendiente baja<sup>7</sup>.

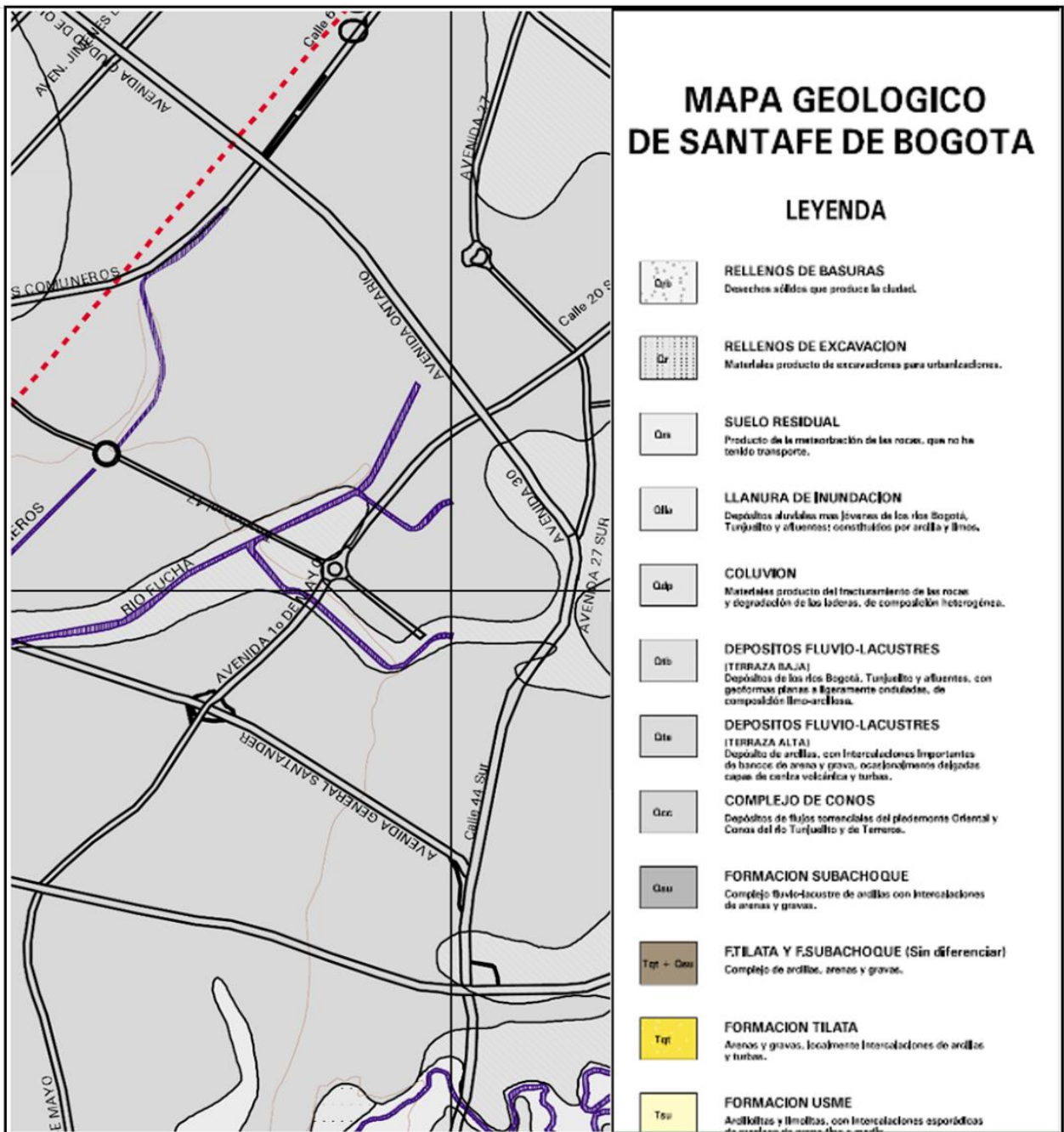
Gracias a la información encontrada en línea, estudios suministrados por la localidad de Puente Aranda y con el acompañamiento de un ingeniero del área de geotecnia de la Universidad La Gran Colombia se llegó a la conclusión que el suelo no presenta fallas o inconsistencias para llevar a cabo la alternativa de innovación (pavimento articulado).

---

<sup>6</sup> INGEOMINAS.PROYECTO MICROZONIFICACION SISMICA DE SANTAFE DE BOGOTA. [citado 16 abr., 2016]. Disponible en: [http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/Mapa\\_Geo.pdf](http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/Mapa_Geo.pdf)

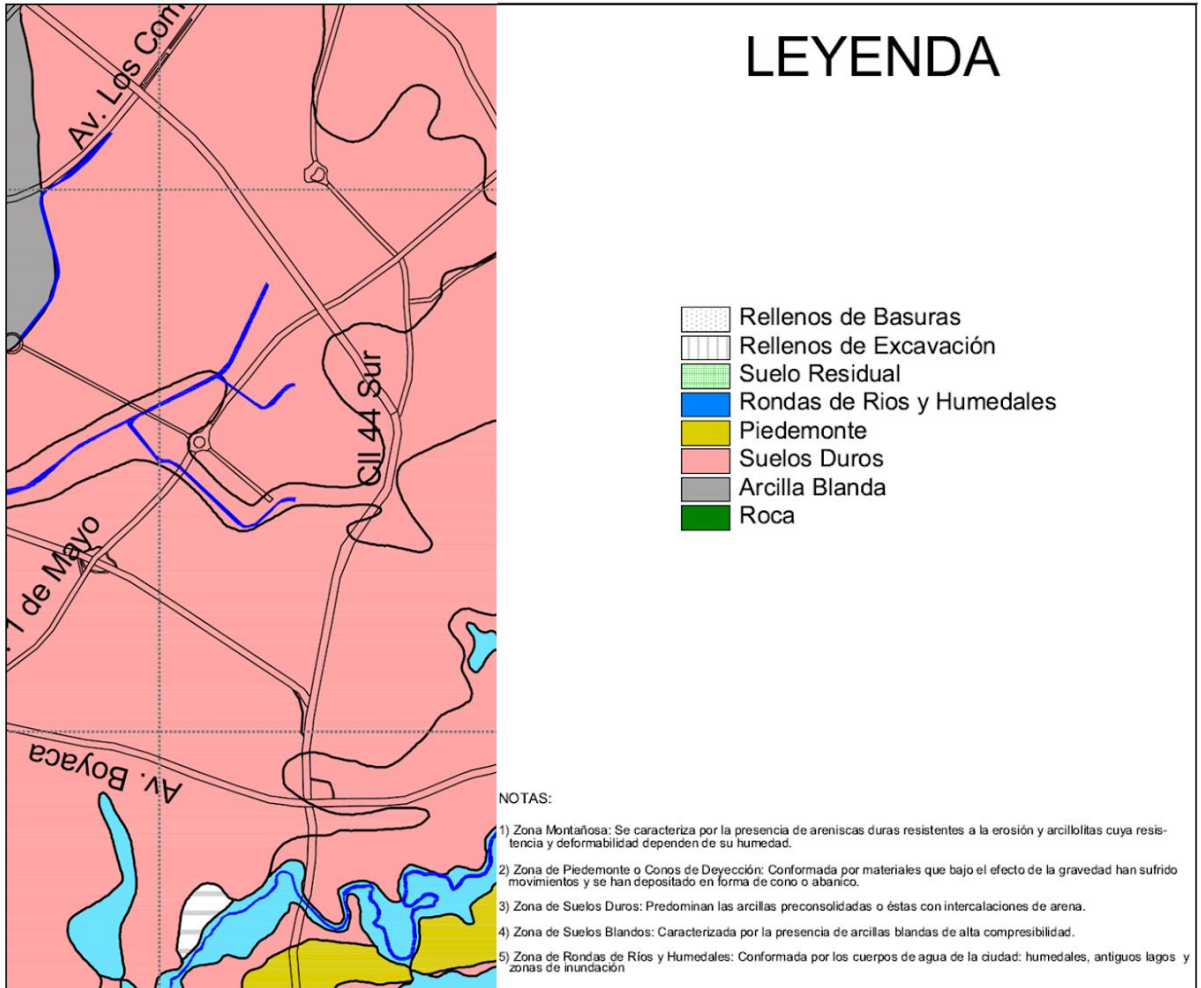
<sup>7</sup> LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA-PRODIOBRAS S.A.S.,CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE INTERVENTORIA. CONSORCIO VIAL PUENTA ARANDA. [citado 29 mar., 2016].

# Plano 1 Mapa Geológico



Fuente: Ingeominas

## Plano 2. MAPA DE ZONIFICACION GEOTECNICA DE LA UPZ 41 MUZÚ



Fuente: Ingeominas

### **1.1.6 Propuesta para rehabilitar las vías de la UPZ 41 –Muzú-**

A partir de los estudios y análisis que ha realizado el IDU, nos dan unas alternativas para realizar el mantenimiento de las vías que se encuentran en mal estado. Para esto se tiene en cuenta los beneficios, presupuesto, y beneficios que esta traerá. Las actividades que se pueden realizar para el mantenimiento son:

#### **1.1.6.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO (MR)**

Es el conjunto de actividades con tendencia a lograr el cumplimiento de la vida útil de la estructura, con esto se quiere tener precaución antes de que la estructura vial se empiece a deteriorar.

El MR se realiza para pavimentos de tipo flexible, se debe limpiar de sumideros, pozos, alcantarillas, y se arregla en sello de fisura.

#### **1.1.6.2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO (MP)**

Es el conjunto de actividades de nivel superior, es decir no se manipula la capa inferior del pavimento. Se realiza este mantenimiento con el fin de darle alcance a su vida útil de diseño.

El MP se encarga de las actividades de parcheo, bacheo, y la colocación de capas asfálticas no estructurales del tipo microaglomerado, lechadas asfálticas, tratamientos superficiales o mezclas de restitución de carpeta<sup>8</sup>.

En la UPZ se encuentran barrios con mayor necesidad de intervención en la malla vial. En la siguiente *Tabla 10* se muestra las actividades de mantenimiento para cada barrio.

---

<sup>8</sup> MELENDEZ MARTINEZ, Andrés. ESTADO Y DIAGNÓSTICO DE LA CALLE 183 (AVENIDA SAN ANTONIO) ENTRE CARRERAS NOVENA (9ª) Y DIECISIETE (17). Trabajo de grado ingeniería. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ingeniería, 2014. 47 h.

Tabla 10. Actividades de mantenimiento UPZ 41.

BARRIO	TIPO DE INTERVENCIÓN POSTERIOR A LA REHABILITACIÓN	
	MR	MP
TEJAR		X
ALCALA	X	
ALQUERIA		X
AUTOPISTA MUZÚ		
ORIENTAL	X	
AUTOPISTA SUR		X
MUZÚ	X	
OSINA PEREZ		X
OSPINA PÉREZ SUR	X	

Fuente: Propia.

### 1.1.7. Justificación de la demanda.

A partir de los estudios de inspección visual en la UPZ Muzú, se analizaron cuatro (4) barrios con mayor problemática en su infraestructura vial. Estos barrios son: Alquería, Tejar, Alcalá y Autopista Sur.

Se observaron daños en el pavimento, unos superficiales que solo necesitan rehabilitación y otros mantenimientos. Para determinar esto se clasificaron los daños del pavimento de forma visual basados en el manual INVIAS para la inspección de pavimentos asfálticos, donde se evidencio:

- Piel de cocodrilo (PC)
- Abultamiento (AB)
- Baches (BCH)
- Descascaramiento (DC)
- Fisura longitudinal y transversal (FL, FT)
- Perdida de agregado (PA)
- Parche (PCH)
- Fisura en bloque (FB)
- Hundimiento (HUN)

Durante la visita a los barrios se pudo evidenciar la problemática que genera el deterioro de la malla vial en sectores de la UPZ Muzú como lo es en el barrio alquería donde el comercio textil tiene la mayor parte de sus puntos de venta en ese lugar, debido a esto el tránsito vehicular es constante y denso, y debido a los baches, fisuras entre otro. Se forman represamientos y tráfico lento llevando al colapso.

Una de las vías arteriales que hacen parte de la UPZ Muzú, es la avenida carrera 68, la cual presenta tráfico pesado, ya que es la que permite la conexión con la zona industrial de Bogotá. Por este motivo es indispensable tener la malla vial en óptimas condiciones. A pesar de esto el estado de la malla vial sobre el corredor en sentido sur-norte tiene un estado deplorable sobre gran parte de la vía, el costado norte-sur recientemente fue intervenido, pero de manera superficial, ya que simplemente se hizo una reparación (reparcheo). Lo cual permite eliminar el problema de forma temporal debido a que la vía al no ser intervenida en sus distintas capas, no verá la solución a largo plazo.

Con esto se sacó un porcentaje de los daños en las vías en los barrios donde en primer lugar encontramos alquería con el 45% de daños en su malla vial, continuando el barrio Tejar con el 38%, Ospina Perez Sur con el 21% y por último se encuentra con un 12% Autopista Sur.

Aparte de esto se evidenciaron vías que se les habían realizado anteriormente rehabilitaciones y mantenimiento en su primera capa (asfáltica) esta se encontraba en deterioro.

A causa de estos daños y problemáticas que se presentan en la vía, se ve reflejado un flujo vehicular deficiente que perjudica tanto a conductores como a peatones, también presenta deterioro de los vehículos debido a los hundimientos de la vía y los distintos tipos de daños que se encuentran en ella, provocando como reacción, accidentes de tránsito y baja seguridad en la vía.

La inseguridad en el sector es evidente ya que debido a los flujos lentos y a los accidentes se acumulan situaciones de inseguridad con los peatones al no tener pasos elevados y pocos pasos semaforizados.

Los habitantes de estos sectores presentan constantemente contaminación auditiva por trancones, y esto afecta considerablemente su calidad de vida.



## **1.2 Definición del producto**

A partir de la demanda detallada anteriormente, con ayuda del estudio visual y los antecedentes obtenidos del estado de la vía en la UPZ 41 y los barrios de esta, se determinan dos (2) alternativas como esquema general de diseño de pavimentos articulados. Este se implementará para el mejoramiento de las vías que se encuentran con mayor problema.

### **1.2.1 Alternativa de producto**

Para conocer las alternativas se debe entender que es el pavimento articulado, el cual está conformado por una capa de rodadura del pavimento, formada por un conjunto de pequeños bloques prismáticos que al ensamblarse deben formar una superficie continua, estos deben estar apoyados por una capa de arenas, luego de esta capa debe ir sobre una capa de base granular o estabilizada y por último sobre una capa subbase generalmente es tipo granular.

Otro tipo de pavimento que se va a tener en cuenta es el pavimento de tipo asfáltico el cual está compuesto por: una capa de rodadura consistente en un tratamiento o mezcla de materiales granulares y asfálticos, que se construye sobre una capa de base granular (flexible) o estabilizada (semi-rígido) y una capa de subbase<sup>9</sup>.

Las alternativas surgen por las necesidades que se tienen en las vías a causa de las demandas de tipo resistencia, durabilidad, seguridad, comodidad y sobre todo la calidad. En toda vía que se diseña y construye se debe tener en cuenta el sistema de drenaje para que el pavimento tenga más tiempo de vida útil, por el motivo que el agua es uno de los agentes que causa una gran influencia al deterioro del pavimento.

---

<sup>9</sup>SANCHEZ SABOGAL, Fernando. Módulo I. Introducción al diseño de pavimentos. [citado 20 feb, 2016]. Disponible en: [http://copernico.escuelaing.edu.co/vias/pagina\\_via/modulos/MODULO%201.pdf](http://copernico.escuelaing.edu.co/vias/pagina_via/modulos/MODULO%201.pdf).

### 1.2.1.1 ALTERNATIVA N°1.

Esta estructura está compuesta por elementos prefabricados de pequeñas dimensiones que al estar individualmente se caracterizan por ser rígidos y se asientan en una capa delgada de arena apoyados en la subbase. Los esfuerzos del suelo de soporte se transmiten por medio de un mecanismo de disipación de tensión

Los materiales que se implementan para la construcción del pavimento articulado tienen las siguientes características (*ver ilustración 8*):

- **Arena de capa de soporte:** origen aluvial, sin trituración, libre de polvo, materia orgánica
- **Adoquines:** Concreto simple, las piezas tienen dimensiones en planta, no superan los veinte centímetros (20 cm) en los sentidos principales y con espesores de seis y diez centímetros. (6 y 10 cm).
- **Arena de sello:** origen aluvial sin trituración, libre de finos plásticos, polvo, materia orgánica.

Para la implementación de esta alternativa se debe tener una capa de arena como soporte de los adoquines, se podrá extender cuando se compruebe que la densidad sea apropiada y que las cotas sean las indicadas en los planos de diseño o avaladas por el interventor.

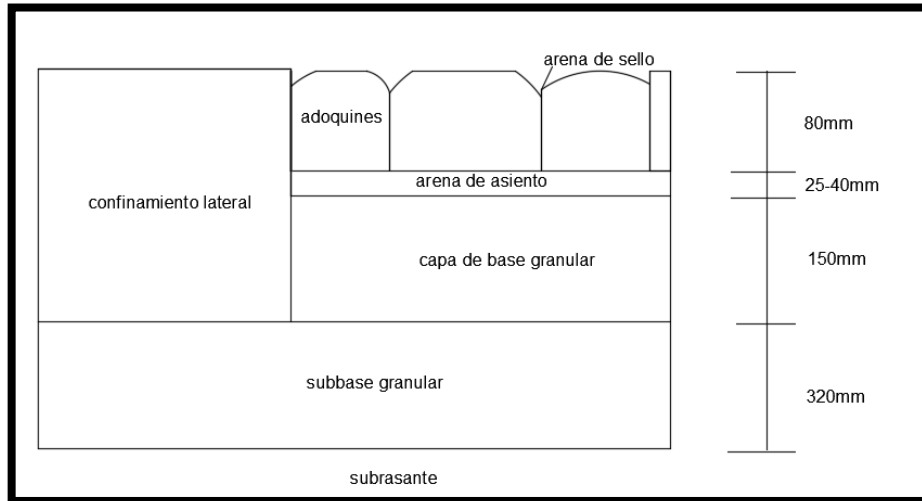
En el momento que se va a colocar este tipo de pavimento, se debe primero colocar la arena seca de un espesor uniforme, una vez se tiene compactado el pavimento, la capa tendrá un espesor entre treinta y cuarenta milímetros. (30-40mm).

Los adoquines deben ser colocados directamente en la capa de arena la cual deberá estar nivelada para este proceso, los adoquines serán agrupados formando juntas y estas deberán tener como máximo 3 milímetros, (3 mm)<sup>10</sup>. Ver en la *ilustración 9* el diseño del pavimento articulado e *ilustración 10* *Diseño de pavimentos articulados* y en la *tabla 11* se muestra una aproximación del costo de esta alternativa.

---

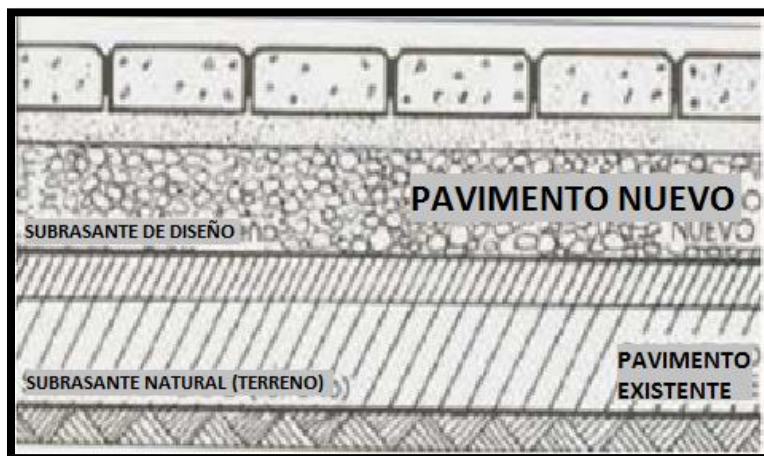
<sup>10</sup> INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Pavimento de adoquines de concreto. [citado 22 feb., 2016]. Disponible en : [ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_INV-07/Especificaciones/Articulo510-07.pdf](ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Especificaciones/Articulo510-07.pdf)

*Ilustración 8. Alternativa 1. Estructura pavimento articulado*



Fuente: SANCHEZ SABOGAL, Fernando. Módulo 10. Introducción al diseño de pavimentos. [Citado 22 feb, 2016]. Disponible en: [http://copernico.escolaing.edu.co/vias/pagina\\_via/modulos/MODULO%201.pdf](http://copernico.escolaing.edu.co/vias/pagina_via/modulos/MODULO%201.pdf).

*Ilustración 9. Diseño de pavimentos articulados, en capas.*



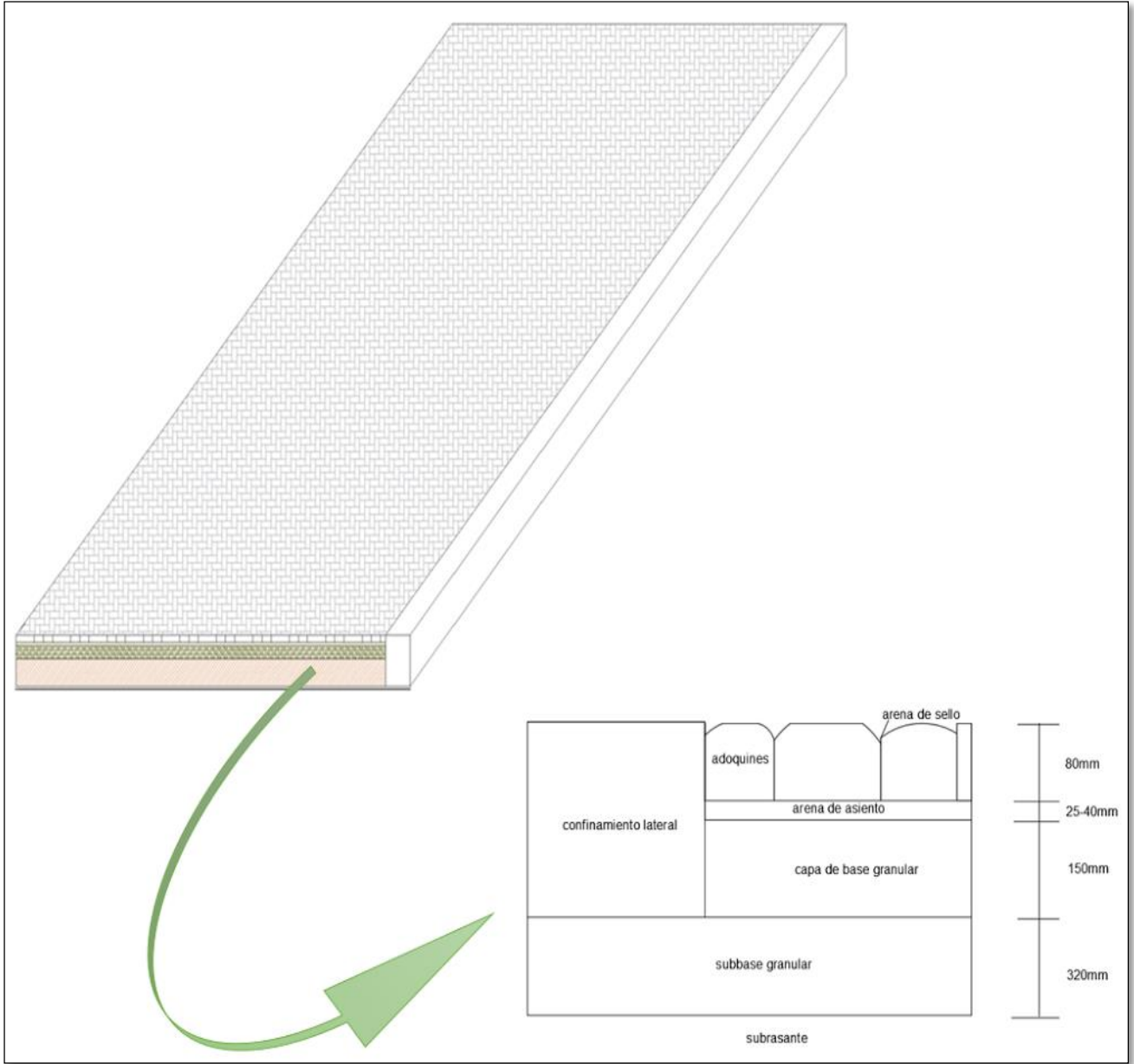
Fuente: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE HORMIGÓN. [Citado 24 feb, 2016]  
Disponible en <http://corte.us/767495>

Tabla 11 Costos de Alternativa 1.

ALTERNATIVA 1.					
No.	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	REHABILITACION PAVIMENTO ARTICULADO EN ADOQUIN DE ARCILLA - TRAFICO LIVIANO	M2	1	\$ 66.797,00	\$ 66.797,00
2	ADOQUIN DE ARCILLA TR. PESADO (Suministro e Instalación. Incluye Base 4cm Arena Nivelación y Arena de Sello)	M2	1	\$ 54.849,00	\$ 54.849,00
3	BASE GRANULAR (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibrocompactador)	M3	0,3	\$ 68.776,00	\$ 20.632,80
Costos directo					\$ 142.278,80
ADMINISTRACIÓN			<b>A</b>	23%	\$ 32.724,12
Imprevistos			<b>I</b>	2%	\$ 2.845,58
Utilidad			<b>U</b>	5%	\$ 7.113,94
IVA Sobre la utilidad				16%	\$ 1.138,23
<b>Costos indirecto</b>					<b>\$ 43.821,87</b>
TOTAL					\$ 186.101

Fuente: Propia

Ilustración 10 Diseño Del Pavimento Articulado



Fuente: Propia

### 1.2.1.2 ALTERNATIVA 2.

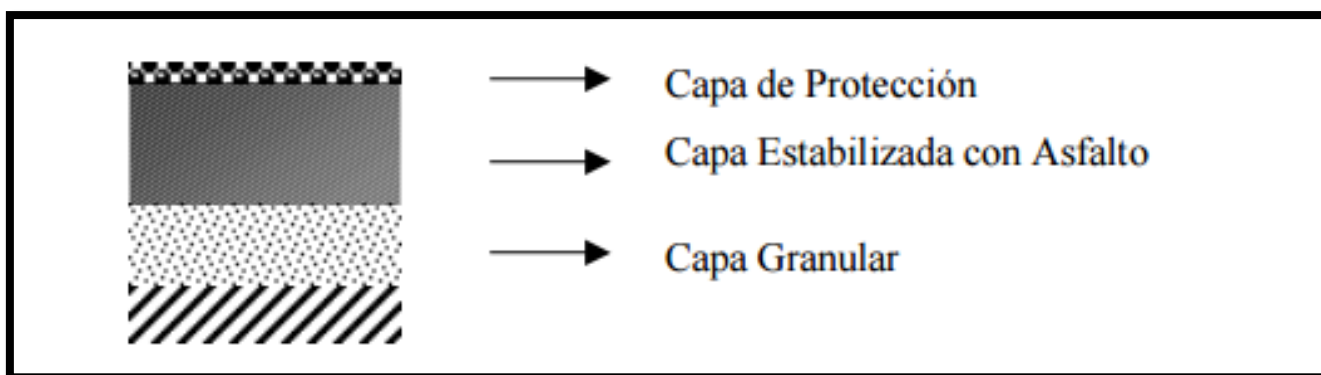
La estructura de la base se encuentra estabilizada con asfaltos y una capa de protección, la cual se asume con respecto a las consideraciones con la que se quiere diseñar. Ver la *ilustración 11* la estructura pavimentos asfáltico.

Se considera en la superficie de rodadura una capa de protección que pueda tener un tratamiento superficial tipo simple o doble que se conoce como TSS o TSD.

Se debe tener en cuenta la base estabilizada con asfalto. Para esta se debería utilizar la técnica de asfalto espumado o alternativamente emulsión asfáltica. Al implementar la carpeta asfáltica puede utilizarse el asfalto caliente.

En la subbase granular, el ensayo del CBR debe estar por el 40% para las vías que son diseñadas para el tránsito pesado<sup>11</sup>. En la *tabla 12* se muestra el costo de la alternativa 2.

*Ilustración 11.* Alternativa 2. Estructura pavimento asfáltico



Fuente: Guillermo Thenoux Z., Felipe Halles A., Álvaro González V. Guía de Diseño estructural de pavimentos para caminos. [Citado 22 feb., 2016]. Disponible en <http://corte.us/422432>

<sup>11</sup> THENOUX Z, Guillermo; HALLES A, Felipe y GONZÁLEZ V, Álvaro. Guía de Diseño estructural de pavimentos para caminos. [Citado 22 feb., 2016]. Disponible en [http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/gestionvial/Documents/Informes%20y%20Estudios/GUIA\\_DE\\_DISENO\\_ESTRUCTURAL\\_DE\\_PAVIMENTOS.pdf](http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/gestionvial/Documents/Informes%20y%20Estudios/GUIA_DE_DISENO_ESTRUCTURAL_DE_PAVIMENTOS.pdf)

Tabla 12. Costos de la alternativa 2.

ALTERNATIVA 2.					
No.	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BASE GRANULAR (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibrocompactador)	M3	0,3	\$ 68.776,00	\$ 20.632,80
2	Rehabilitación del pavimento asfáltico	M2	1	\$ 177.181,00	\$ 177.181,00
3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-1 Asfalto (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación)	M3	0,13	\$ 476.728,00	\$ 61.974,64
Costos directo					\$ 259.788,44
ADMINISTRACIÓN			<b>A</b>	23%	\$ 59.751,34
Imprevistos			<b>I</b>	2%	\$ 5.195,77
Utilidad			<b>U</b>	5%	\$ 12.989,42
IVA Sobre la utilidad				16%	\$ 2.078,31
<b>Costos indirecto</b>					<b>\$ 80.014,84</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 339.803</b>

Fuente: Propia

En la *tabla 13* se muestra la comparación entre las dos (2) alternativas mencionadas anteriormente, mencionando las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.

Las dos (2) alternativas se han escogido por tener un gran potencial para el mejoramiento de las vías que la empresa **CAMANI S.A.S. ingenieros** va intervenir. Las características que se tuvieron en cuenta para seleccionar estas alternativas son:

- Facilidad de mantenimiento
- Comodidad
- Materiales

- Seguridad
- Amigable con el medio ambiente.

Con esto la empresa busca que el pavimento tenga una vida útil de 10 años, contando con el respectivo mantenimiento, y que soporte la demanda del flujo vehicular que diariamente transcurre en las vías.

*Tabla 13. Comparativo de las dos alternativas*

ALTERNATIVA	VENTAJAS	DESVENTAJAS	COSTOS M2 (INCLUIDO AIU)
1	<p>-Por ser elaborados con un concreto o ladrillo de alta resistencia, los adoquines presentan alta resistencia a las cargas concentradas, a la abrasión y a los agentes atmosféricos. Además, no son afectados por los productos derivados del petróleo.</p> <p>-Por el reducido tamaño de los bloques, el pavimento no está sujeto a los esfuerzos por cambios térmicos que afectan a los pavimentos rígidos y se acomodan fácilmente a pequeños asentamientos del soporte.</p> <p>-Los adoquines son reutilizables cuando se requiere su remoción para ejecutar trabajos subterráneos</p> <p>Su construcción puede emplear mano de obra no calificada si no se desea la instalación mecánica</p>	<p>Debido a la innumerable cantidad de juntas que posee el pavimento, la circulación es incómoda y se traduce en mayores costos de operación vehicular en relación con otras alternativas de pavimento</p>	<b>\$ 43.821,87</b>
	<p>-vida útil máximo diez (10) años con mantenimiento.</p> <p>-Absorbe la humedad con facilidad. Dado tiene capas que pueden retener más el agua, requiere mejores sistemas de drenaje.</p> <p>-Mejores características de drenaje superficial: es prácticamente impermeable, el agua escurre más fácil, y las estructuras de drenaje son más simples.</p> <p>-Mantiene casi íntegra la capa de rodamiento, no es tan sensible a la intemperie.</p>	<p>-son frecuentes los hundimientos, los baches, causan daños a los vehículos</p> <p>Requiere mayores excavaciones, movimientos de tierra, son más capas al colocar.</p> <p>-Las altas temperaturas y lluvias promueven pérdida de material</p> <p>De color oscuro; no refleja la luz, y por ende mayores costos de iluminación</p>	<b>\$ 80.014,84</b>

Fuente: propia



### 1.3 Análisis de la oferta

El análisis es un elemento que sirve para determinar el comportamiento de las diferentes empresas que ofrecen en el mercado el producto de las obras civiles en las vías, para esto se debe realizar un estudio de mercadeo de las empresas que se especializan en la infraestructura vial y ofrecen sus servicios en la ciudad Bogotá D.C.

Para llevar a cabo el estudio de ofertas se toman como base tres (3) empresas las cuales se consideran que tienen gran influencia en este sector, estas son:

- VIAS S.A.S. ingenieros
- INCITECO S.A.S.
- PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.

Para desarrollar el análisis se realizó una ficha técnica para cada empresa (anexo C), con el fin de obtener las características que sobresalen de cada una de las empresas, con el fin de poder compararlas a partir de la estructura de la matriz DOFA.

En la *tabla 17* se muestra la matriz DOFA comparativa de las empresas estudiadas, a partir de esta tabla se obtiene un primer análisis de **CAMANI S.A.S. ingenieros**, y se realiza una segunda *tabla 18* proponiendo una matriz DOFA exclusiva de la empresa y en la *ilustración 12* se muestra el DOFA mejorado de la empresa CAMANI S.A.S. Ingenieros.

En la siguientes tabla 14, 15 y 16. Se muestra la ficha técnica de cada empresa que se especializa en la implementación del pavimento.

### 1.3.1 VIAS S.A.S. Ingenieros.

Tabla 14. .VIAS S.A.S. ingenieros

FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 1			
NOMBRE	VÍAS S.A.S.	LOGO EMPRESARIAL	
UBICACIÓN	OFICINA MEDELLÍN Carrera 43A No. 19A - 87 Local 072 Centro Comercial	FECHA DE CONSTITUCIÓN	31 de Diciembre de 1984
PROYECTOS EJECUTADOS	<p>VIAS S.A.S. ingenieros es una empresa de Medellín encargada de obras importantes para la región que con la experiencia que tienen en el sector han podido postularse en proyectos importantes entre los cuales están los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• METRO ESTACIÓN LA ESTRELLA</li> <li>• METRO PLUS ESTACIÓN U DE MEDELLIN</li> <li>• CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NOEL</li> <li>• URBANIZACIÓN BONAVENTO</li> </ul>		

Fuente Propia.

## FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 2

### PRODUCTO




[http://www.viasingenieros.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42:urb-ragon&catid=7:obrasjexecutadas&Itemid=114](http://www.viasingenieros.com/index.php?option=com_content&view=article&id=42:urb-ragon&catid=7:obrasjexecutadas&Itemid=114)



[http://www.viasingenieros.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15:proyecto-metroplus-barranquilla&catid=7:obras-ejecutadas&Itemid=114](http://www.viasingenieros.com/index.php?option=com_content&view=article&id=15:proyecto-metroplus-barranquilla&catid=7:obras-ejecutadas&Itemid=114)

### 1.3.2 PAVIMENTOS COLOMBIANOS S.A.S.

Tabla 15 PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.

FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 1			
NOMBRE	PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.	LOGO EMPRESARIAL	
UBICACIÓN	OFICINA BOGOTÁ Avenida 82 No. 10-50, piso 9	FECHA DE CONSTITUCIÓN	NO SE ENCUENTRA ESTABLECIDA PERO CUENTA CON MAS DE 40 AÑOS DE EXPERIENCIA
PROYECTOS EJECUTADOS	<p>PAVIMENTOS S.A.S es una empresa dedicada a prestar servicios de construcción de obras civiles, cuenta con la capacidad de producir mezclas asfálticas y agregados pétreos, además cuenta con el personal capacitado para ejecutar proyectos inmobiliarios, entre sus proyectos desarrollados se encuentran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conservación de la infraestructura del sistema integrado de transporte público: troncal del sistema Transmilenio avenida suba, comprendida entre el intercambiador de la calle 80 y la avenida ciudad de Cali; rutas auxiliares, alimentadoras, complementarias y especiales: localidad de suba en Bogotá D.C. grupo 3</li> <li>- Estudios y diseño, construcción rehabilitación, operación y mantenimiento de la carretera Chía-Mosquera-Girardot y Ramal al municipio de Soacha.</li> <li>- Estudios y diseño, construcción, rehabilitación, operación y mantenimiento de la carretera Bogotá – Villeta.</li> <li>- Fabricación, suministro, extensión y compactación de mezclas asfálticas para la zona de mantenimiento.</li> </ul>		

Fuente: Propia

## FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 2



[http://www.pavimentoscolombia.com/images/stories/proyecto\\_4.jpg](http://www.pavimentoscolombia.com/images/stories/proyecto_4.jpg)

## PRODUCTO



[http://www.pavimentoscolombia.com/images/stories/proyecto\\_2.jpg](http://www.pavimentoscolombia.com/images/stories/proyecto_2.jpg)

### 1.3.3 INCITECO S.A.S.

Tabla 16 INCITECO S.A.S.

FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 1			
NOMBRE	INCITECO S.A.S.	LOGO EMPRESARIAL	
UBICACIÓN	OFICINA BOGOTÁ Calle 127D No. 70D-27 Barrio Niza	FECHA DE CONSTITUCIÓN	AGOSTO DE 1990
PROYECTOS EJECUTADOS	<p>INCITECO S.A.S. se preocupa por la vida útil de sus proyectos y el cumplimiento de las necesidades para las cuales se ejecuta la obra aplicando así los más altos estándares de control, de esta manera a desarrollado grandes proyectos entre esos están los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoquinado de vías municipio de valencia</li> <li>- Vías peatonales localidad ciudad bolívar</li> <li>- Construcción carrera 82ª localidad de Kennedy</li> <li>- Vías peatonales localidad Usme</li> </ul>		

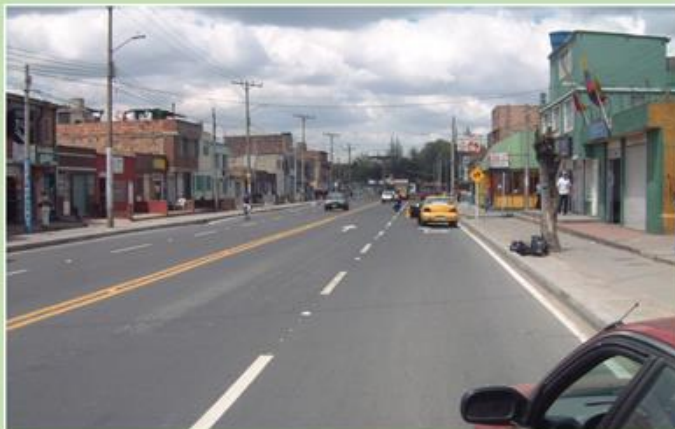


FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL PARTE No. 2

PRODUCTO






[http://inciteco.com.co/images/galleries//pavimentos/pav\\_001.JPG](http://inciteco.com.co/images/galleries//pavimentos/pav_001.JPG)



[http://inciteco.com.co/images/galleries//kennedy/kennedy\\_003.jpg](http://inciteco.com.co/images/galleries//kennedy/kennedy_003.jpg)

Fuente: Propia

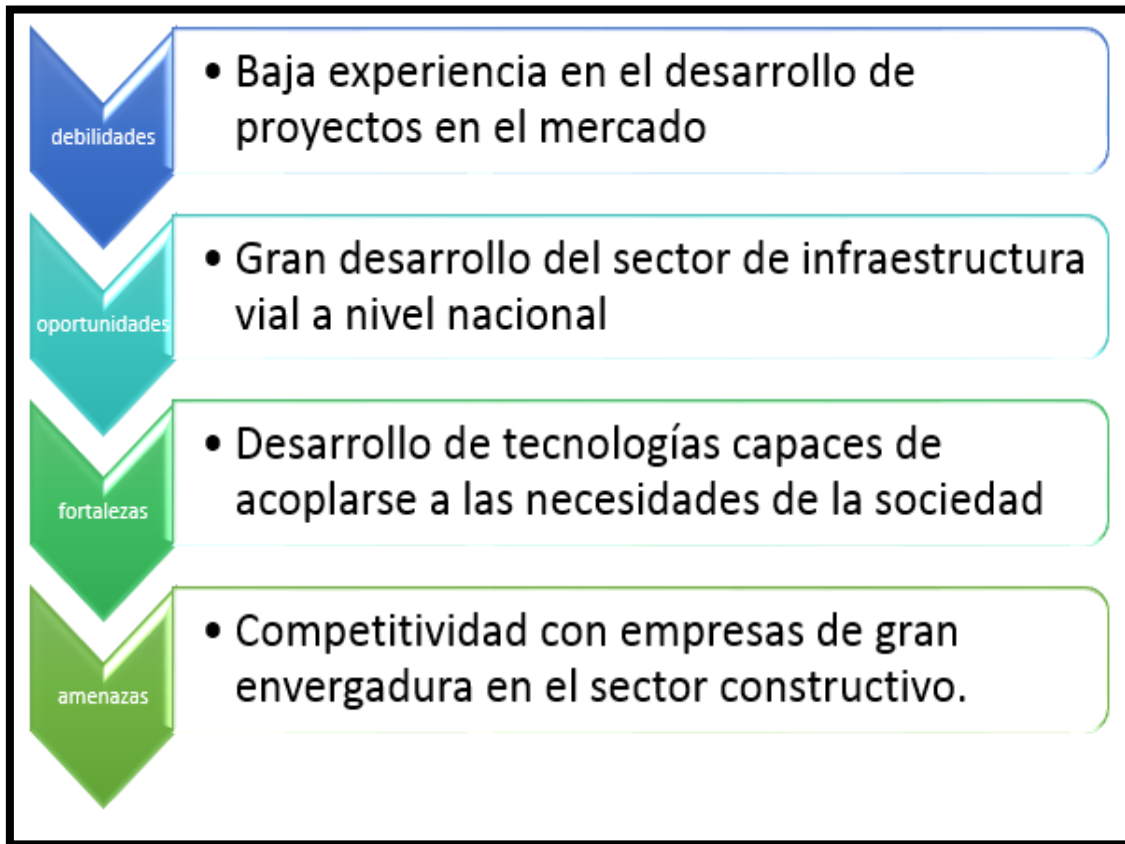
Tabla 17. Matriz DOFA, comparativa de las empresas estudiadas.

MATRIZ DOFA COMPARATIVA				
EMPRESA	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
	<p>Su rango de trabajo es en el departamento de Antioquia y Valle de Aburra.</p>	<p>Ofrecen sus servicios de construcción tanto para empresas privadas como empresas públicas, dando un mayor rango de trabajo</p>	<p>Cuenta con una lista amplia de servicios que tienen que ver con la malla vial como son la construcción de carreteras, puentes, vías urbanas y rurales, urbanizaciones, parcelaciones entre otros.</p>	<p>Debido al crecimiento de los proyectos de malla vial en Colombia hay una alta competencia en el mercado.</p>
	<p>Generar programas que capaciten al personal de nuevas tecnologías para el avance de la empresa.</p>	<p>Tener muy en cuenta el sentido de responsabilidad social en el momento de desarrollar los proyectos, permitiendo así un proceso en la obra más confiable y amigable a la comunidad.</p>	<p>Contar con plantas de desarrollo de materias primas y contar con títulos mineros que le dan una independencia a la empresa sobre las demás del sector.</p>	<p>Debido al crecimiento de los proyectos de malla vial en Colombia hay una alta competencia en el mercado.</p>
	<p>Proceso de obtención de materias primas a empresas externas.</p>	<p>Proyectos desarrollados satisfactoriamente con entidades como el INVIAS, IDU, POLICÍA NACIONAL, le dan la experiencia para ser licitante en próximos proyectos</p>	<p>Experiencia adquirida durante 25 años en el sector la posiciona como una empresa que tiene las capacidades de ejecutar cualquier proyecto en el territorio nacional.</p>	<p>Debido al crecimiento de los proyectos de malla vial en Colombia hay una alta competencia en el mercado.</p>

Fuente: propia



Tabla 18. Matriz DOFA de CAMANI S.A.S. ingenieros.



Fuente: Propia.

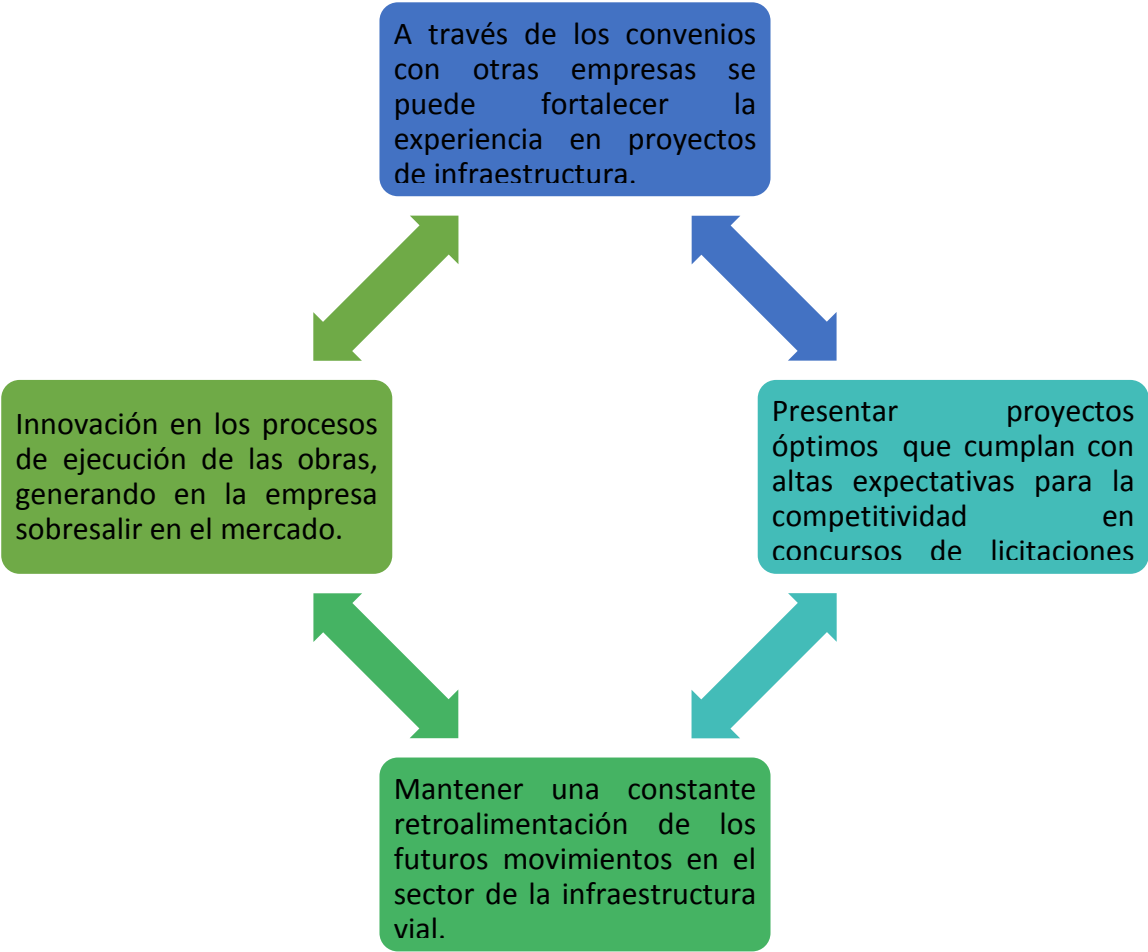
Luego del análisis realizado a las empresas con mayor importancia en el sector de la construcción en malla vial, se dio por entendido que para ingresar en el mercado se deben tener muy presente los parámetros de calidad y atendiendo a las normas que rigen el diseño y construcción para infraestructura vial, se debe ofrecer un producto que impulse a la empresa con innovación y genere una oportunidad de competencia con las demás empresas que se encuentran en el mercado.

Es necesario conocer los distintos puntos de vista de las empresas, y esto se realizó a través de una matriz DOFA comparativa donde se puedan establecer las ventajas y desventajas de nuestra empresa en el mercado.

Para poder competir es necesario impulsar nueva tecnología que generen mayores prestaciones y optimizan de manera representativa los procesos constructivos, dando a la empresa más solidez a la hora de ofrecer los servicios, de esta manera se estableció una nueva matriz DOFA para **CAMANI S.A.S. ingenieros**.

Se plantea una matriz DOFA estratégica exponiendo las alternativas para abordar los distintos puntos de vista que tienen que ver con DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS.

Ilustración 12 Matriz DOFA, estratégica CAMANI S.A.S. ingenieros.



Fuente: propia

## 1.4. Análisis de la Especialización

Para generar un análisis asertivo de **CAMANI S.A.S. ingenieros** se revisaron los puntos más fuertes que tiene la empresa, los puntos débiles, y las fortalezas para dar una idea de la posición en la que se encuentra frente al mercado nacional y de esta manera plantear estrategias que lleven a **CAMANI S.A.S. ingenieros** a progresos ubicándose en un futuro como una de las empresas insignia para el desarrollo del país.

Por eso resulta tan indispensable la realización de matrices capaces de exponer la empresa tanto en sus puntos sobresalientes como en las falencias que tiene en pro de mejorar y mantenerse en el mercado.

### 1.4.1. Materias Primas

En esta etapa del proceso se hace una referencia específica de los materiales utilizados para el producto que se quiere ofertar, **CAMANI S.A.S. ingenieros** plantea el uso de pavimentos articulados y se caracteriza de la siguiente manera.

Para el proceso de desarrollo de los pavimentos articulados es necesario entender primero que se componen de una capa de rodadura que son prefabricados mayormente en bloques de concreto y se conocen con el nombre de adoquines, estos deben ser colocados sobre una capa delgada de arena que va puesta sobre la capa de base granular, o si es posible sobre la capa de subrasante, esto depende de la calidad que presenta la misma y de las magnitudes de carga a las que se verá sometido con frecuencia este tipo de pavimento.

En el diseño de la subrasante se debe considerar que tenga composiciones homogéneas libres de materia orgánica y se someterá a compactación con el fin de conseguir un soporte uniforme para el pavimento articulado.

Para el tipo de base a utilizar se puede componer de materiales granulares, concreto pobre o suelos estabilizados y estas deben cumplir con los requisitos establecidos en las normas para pavimentos articulados. A continuación se muestra las Especificaciones Técnicas de los materiales empleados en la alternativa de pavimentos articulados. Ver tablas 119, 20, 21, 22 y 23.

Tabla 19. Subrasante mejorada

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	Subrasante mejorada
DESCRIPCIÓN	Depende del contenido de la subrasante, se debe mejorar Esta, agregando un espesor de relleno, si el CBR es superior al 5% no se requiere este relleno, de lo contrario se deberá implementar este tipo de relleno. El CBR es definido para cada vía.
UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup>

Tabla 20. Subbase granular

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	Subbase granular
DESCRIPCIÓN	El espesor depende de su utilización al estar extendida como vía de acceso a la obra, debe evaluarse el tránsito que pasara sobre ella según el número de viviendas o número equivalente de m <sup>2</sup> de la propiedad industrial o el comercio que se va a construir.
UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup>

Tabla 21. Base granular

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	Base granular
DESCRIPCIÓN	Depende de las condiciones del suelo, las cargas que se le van a suministrar, el material será determinado por la granulometría, características físico químicas y la calidad
UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup>

Tabla 22 Capa de arena

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	Capa de arena
DESCRIPCIÓN	Su funcionamiento es la base de asentamiento de los adoquines, esto hace que se compacte y nivele. Su construcción requiere que se coloque como una capa de arena, su espesor depende de la colocación o no de la base granular.
UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup>

Fuente: Propia

Tabla 23. Adoquines

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	adoquines
DESCRIPCIÓN	El espesor de los adoquines depende del tráfico que pasará por la vía que será circulada en el periodo de diseño,
UNIDAD DE MEDIDA	cm

Una parte importante de la selección de los materiales será la calidad de la capa de arena sobre la que se pondrán los adoquines, esta debe encontrarse libre de materia orgánica, mica y contaminantes, por otra parte, deberá tener una granulometría total tal que pase por el tamiz de 3/8" (9.50 mm).

Los adoquines son bloques labrados mayormente en forma rectangular, aunque la geometría de los mismos depende del diseñador del proyecto en específico, el material más común para la producción de adoquines y que ofrece gran resistencia y facilidad para tratarlo es el granito, las dimensiones más comunes para un fácil manejo son de 20 cm de largo por 15 cm de ancho, según lo establecido por el IDU<sup>12</sup>.

El adoquín que implementa la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros** tendrá las siguientes características físicas, según lo establecido por el IDU

<sup>12</sup> IIDU. Especificaciones técnicas: instalación de adoquines de arcilla para superficies de tránsito peatonal y vehicular. [Citado 30 mar., 2016. Disponible en <https://drive.google.com/drive/folders/0Bz3mC-XLalzNN0RuTk9PdnBCNDg>]

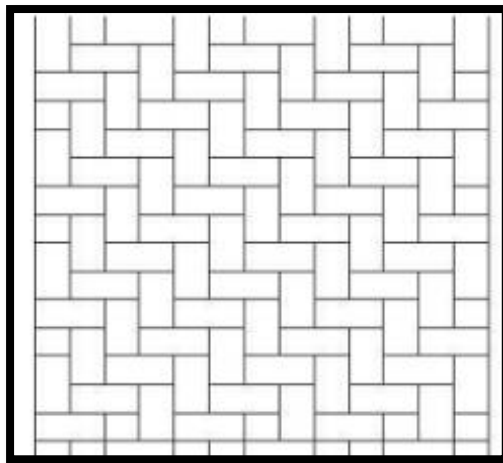
- Arcilla
- Color gris
- Absorción de agua a temperatura ambiente máxima, % (promedio en 5 adoquines es 6%, y lo mínimo en forma individual es de 7%)
- Dimensiones de 20 cm de largo por 15 cm de ancho

Para la primera alternativa de pavimentos articulados se necesitan los siguientes materiales:

- **Adoquines:** se construye la capa de rodadura y la capa de arena gruesa sobre la cual se apoyan
- **Arenas finas:** para llenar las juntas entre adoquines.
- **Material granular:** construir la base.
- **Material granular menor espesor:** construir la subbase

Se implementará un adoquín con un patrón de colocación espina de pescado que se observa en la ilustración 13, que es especial para la superficie de tráfico vehicular.

*Ilustración 13* Superficie de tráfico vehicular, colocación tipo espina de pescado



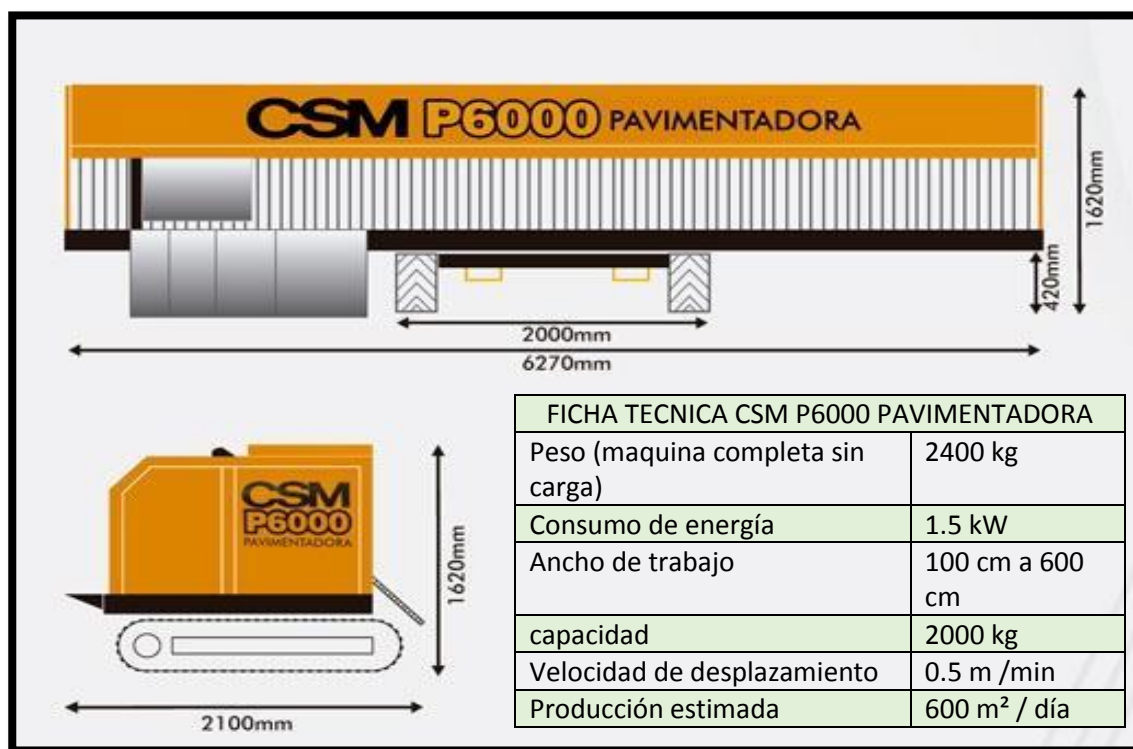
Fuente: IDU. Especificaciones técnicas: instalación de adoquines de arcilla para superficies de tránsito peatonal y vehicular. [Citado 30 mar., 2016]. Disponible en <https://drive.google.com/drive/folders/0Bz3mC-XLalzNN0RuTk9PdnBCNDg>

### 1.4.2 Tecnología constructiva

La mayoría de las vías en la UPZ 41 Muzú se han construido con pavimento flexible, en donde se aprovecharon los pavimentos flexibles de tipo asfáltico. La tecnología implementada en este tipo de pavimento requiere un gran cuidado para colocarlo, ya que su instalación necesita altas temperaturas y debe hacerse lo más rápido posible para evitar su endurecimiento temprano.

La alternativa 1 propone un pavimento articulado, caracterizado por ser semi-rígido y semiflexible. Actualmente en Colombia existe una deficiencia en su implementación para calzadas de flujo vehicular, ya que existe una mayor demanda para andenes y trabajos en espacios públicos peatonales. Es necesario que los trabajadores tengan conocimiento de su manejo en vías, a fin de mejorar los resultados de durabilidad, mantenimiento y rehabilitación. *Ver ilustración 14.*

Ilustración 14. Maquina CSM P6000 Pavimentadora



Fuente: GRANDES CONSTRUCTORES. CSM P6000 innovación en el área de pavimentos. [Citado 21 mar., 2016]. Disponible en: [http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com\\_contenido&task=viewMateria&id=931](http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com_contenido&task=viewMateria&id=931)

La CSM P6000 presentaría en el país un avance tecnológico en el proceso de colocación de adoquines, ya que está diseñada para colocar de forma automática los adoquines, permitiendo la utilización de menos capital humano haciéndola más eficiente y mejorando las condiciones de trabajo.

La CSM P6000 maneja una variación de ancho de vía de entre 100 y 600 cm lo cual permite acomodarse según se estime el ancho de la zona a adoquinar y variar las dimensiones que la topografía lo necesite.

En cuanto a su funcionamiento, es una maquina ágil y económica, permitiendo satisfacer las necesidades propias del proceso de construcción, y gracias a que es fácil de operar y que cuenta con sensores de dirección se puede tener una demanda menor de mano de obra especializada.<sup>13</sup>

### 1.4.3 Financiación

La empresa **CAMANI S.A.S. ingenieros** se financia a partir de accionistas de sociedad anónima, estos son pequeños inversionistas que pueden acceder y conocer los proyectos de infraestructura que la empresa maneja.

Otra parte de financiación de la empresa, está dada por préstamos que se van adquirir a entidades bancarias vigiladas por la entidad de superintendencia financiera de Colombia.

Se buscan patrocinadores que estén interesados en contribuir con la empresa para realizar las diferentes obras de infraestructura que **CAMANI S.A.S. ingenieros** asumirá.

### 1.4.4 Cumplimiento

La empresa **CAMANI S.A.S. ingenieros** es responsable del cumplimiento de los objetivos, misión y visión de la empresa, que se han trazado al crearse como empresa.

Cumplir con las exigencias que el contratante tiene al realizar la obra de infraestructura, los tiempos de ejecución de dichas obras, las normas y leyes que el país tiene para la construcción, mantenimiento, rehabilitación y diseño de vías.

---

<sup>13</sup> Fuente: GRANDES CONSTRUCTORES. CSM P6000 innovación en el área de pavimentos. [Citado 21 mar., 2016]. Disponible en: [http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com\\_contenido&task=viewMateria&id=931](http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com_contenido&task=viewMateria&id=931)



#### **1.4.5 Capacidad Operativa**

La empresa **CAMANI S.A.S. ingenieros**, dispone de una capacidad operativa para diseñar, construir y dar mantenimiento a las obras de infraestructura que se encuentran en mal estado, o que todavía no están construidas y/o diseñadas.

La implementación y desarrollo de las mejoras de las vías de la localidad Puente Aranda, UPZ 41, con la finalidad de llegar a satisfacer a los usuarios que a menudo se trasladan por estas vías que se encuentran en mal estado.

Para lograr la ejecución de las obras, se tiene en cuenta el cumplimiento de la ética profesional que tiene establecida la empresa.

La maquinaria pesada que se implementará, deberá estar en óptimas condiciones para la ejecución de la obra y facilidad de manejo de los trabajadores los cuales deberán tener un conocimiento de la utilización de estas, en nuestro caso se contara con una maquina alemana la cual optimiza los tiempos de trabajo la calidad de operación y calidad del pavimento instalado, esto teniendo en cuenta que para esta máquina no se verá necesario contar con mano de obra especializada para la manipulación y manejo.

Se contara con un personal idóneo para la instalación de los diferentes pavimentos que se implementan en Colombia y a si mismo tener un personal capas de planear y generar la logística necesaria en cada obra civil a ejecutar. Sin duda alguna se impulsara a los trabajadores a asistir a capacitaciones para aprender de la colocación del pavimento articulado siguiendo la norma británica. La cantidad de material en cada obra deberá ser verificada para evitar que falte durante la ejecución de la obra y causar retrasos.

#### **1.4.6 Relaciones Públicas**

Este recurso es el más valioso de la empresa, es uno de los medios que se utiliza para poder dar a conocer la empresa y llegar al éxito en el mercado. No solamente es necesario acoplar sus productos a los estándares y normas que los rigen, sino que también es debido establecer unas relaciones con otras empresas que le generen mayor reconocimiento y que le aporten experiencia y contactos en el sector, es muy importante relacionarse con personas vinculadas al medio y que

puedan ser de gran ayuda en el proceso de ingreso al mercado de la construcción y mayormente en el que tiene que ver con infraestructura vial.

Para esto se requerirá de una participación activa por parte del gerente, con el fin de establecer convenios, alianzas, vínculos amistosos con grandes firmas y así poder contar con el apoyo de las mismas para el progreso de la empresa, esto con el fin de poder aceptar proyectos de mayores dimensiones y conseguir un beneficio mutuo.

Por otro lado, la empresa está en la obligación de darse a conocer a través de las distintas herramientas que ofrece la tecnología como una página web donde pueda presentar a sus clientes de una forma más cómoda y apropiada sus productos, y así lograr un mayor rango de trabajo buscando el desarrollo y progreso de la empresa en el área de vías a nivel nacional.

## 2. FASE No. 2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

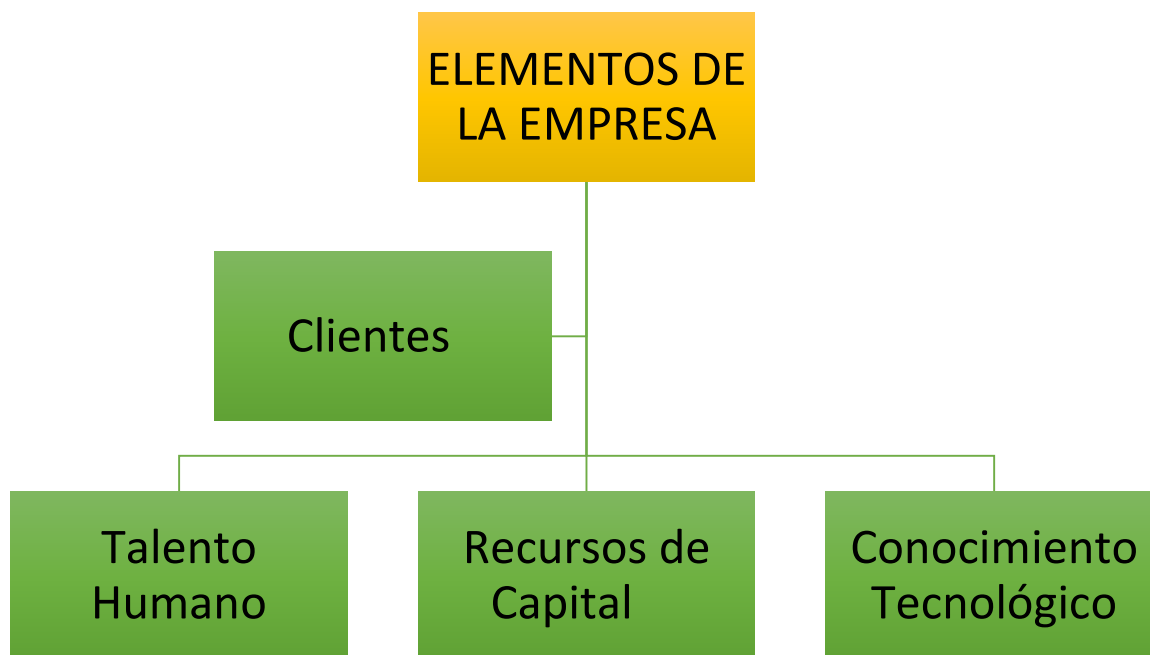
En la *ilustración 15*. Se muestra la fase se toma los siguientes tres (3) pasos, para desarrollar el modelo y así continuar con el análisis externo de la empresa, para lograr a obtener una competencia frente a otras empresas. Para esto se evaluará unos factores periódicamente.

*Ilustración 15. Fase No.2 Análisis del entorno.*



Fuente: Propia

## 2.1 Elementos de la empresa



Fuente: Propi

### 2.1.1. Clientes

Para la empresa **CAMANI S.A.S. Ingenieros** ha identificado como clientes potenciales las siguientes entidades públicas.

- UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL (UMV), es una entidad de orden distrital y descentralizada, de carácter técnico, con personería jurídica, con autonomía administrativa, presupuestal y con patrimonio propio, adscrita al Sector Movilidad<sup>14</sup>.
- INSTITUTO de DESARROLLO URBANO (IDU), es un establecimiento público descentralizado, con personería jurídica, patrimonio propio,

---

<sup>14</sup> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL. ¿Quiénes somos? [Citado 09 Mar., 2016]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/conozca-la-umv/quienes-somos.html>

autonomía administrativa y domicilio en Bogotá D.C<sup>15</sup>. Contribuye al sostenimiento de la malla vial en la capital.

- Alcaldía Local de Puente Aranda, Es la encargada de realizar las intervenciones necesarias a la malla vial de la localidad.

### **2.1.2. Talento Humano**

Para generar un progreso eficiente de la empresa en su parte estructural, es necesario contar con un departamento de talento humano, que tenga la función de organizar, planificar, coordinar y desarrollar el funcionamiento de cada una de las subdivisiones de **CAMANI S.A.S. Ingenieros** llevando el buen desempeño de cada uno de los integrantes de los distintos departamentos.

De esta manera se establecen los puestos necesarios para cada uno de los integrantes de la empresa y su respectivo perfil, ver *tabla 16*:

### **2.1.3. Recursos de Capital**

Se contará con un socio capitalista que aportará \$25´000.000,00, y se adquirirá un préstamo de \$30´000.000,00 por el CAF (Banco de desarrollo de América Latina), con este presupuesto permitirá obtener muebles, enseres, equipos de cómputo y alquiler de maquinaria pesada, y equipos que se necesitaran para realizar la obra.

Gracias a este recurso **CAMANI S.A.S. Ingenieros** podrá dar inicio a la creación y la financiación que esta necesita para comenzar con su surgimiento y darse a conocer, para así lograr ser competitivos frente a las demás empresas anteriormente estudiadas.

---

<sup>15</sup> INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO. Quienes somos. [Citado 09 Mar., 2016]. Disponible en: [https://www.idu.gov.co/la\\_entidad/quienes-somos](https://www.idu.gov.co/la_entidad/quienes-somos)

#### **2.1.4. Conocimiento Tecnológico**

Es un hecho que para la construcción de obras civiles se debe contar con medios tecnológicos para la simplificación de procesos constructivos y perfección en los resultados de estos mismos, para ello se debe tener un buen dominio y conocimiento en normas de construcción, softwares básicos y técnicos.

Una de las herramientas de ofimática que se utilizará es Excel ya que facilita el manejo y formulación de hojas de cálculo de forma organizada. No obstante, es necesario tener una buena planeación y proyección para la puesta en marcha de cada intervención que se vaya a hacer, para esto se usará el programa de Project.

Para el diseño se cuenta con software técnicos como AutoCAD el cual es un programa que diseña cualquier prototipo en 2D, 3D. Por otra parte, DIPAV – IBCH un programa para el diseño de pavimentos rígidos y flexibles.

Una opción alterna al diseño, construcción y/o mantenimiento de la malla vial utilizando el pavimento común con materiales pétreos, es el pavimento articulado que de igual manera es el adoquín en hormigón. Se tiene conocimiento que en la ciudad de Bogotá se ha implementado este método, pero desafortunadamente no ha dado un buen resultado frente a la movilidad debido a que los métodos de diseño y construcción no son los adecuados. Por ende, se ha tomado la iniciativa de generar una solución a este problema, implementando la norma española para adoquines UNE-EN 1338<sup>16</sup> en la cual se especifican requisitos de los materiales, requisitos de los productos, criterios de evaluación de la conformidad y cada una de los detalles que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar y construir los pavimentos en adoquín.

La implementación de la norma y los softwares, hace que el producto implementado sea excelente y único, con el fin de ir a la vanguardia con la competencia que hay en el mercado.

---

<sup>16</sup> AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. Norma Española. Adoquines de hormigón Especificaciones y métodos de ensayo. [Citado 28 de Mar., 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/nicolas/Downloads/EXT\\_U9PGJ1CPUUL4IEIKYP6E.pdf](file:///C:/Users/nicolas/Downloads/EXT_U9PGJ1CPUUL4IEIKYP6E.pdf)

## **2.2 Prioridades y Políticas de la empresa**

### **2.2.1 Prioridades**

Es de gran importancia el buen funcionamiento que tendrá **CAMANI S.A.S. Ingenieros**, no solo para ser reconocida a nivel nacional, sino para evitar un declive en la organización, para ello se establecerán algunas prioridades esenciales que se llevarán a cabo a lo largo de su historia.

#### **2.2.1.1 Satisfacción del talento humano**

Para tener un buen nombramiento como empresa, **CAMANI S.A.S. Ingenieros** se tendrá que relacionar con el mejor personal para así poder tener un buen funcionamiento interno, ya que son estas personas las que llevan al éxito a la empresa.

De esta manera se creará en la empresa un ambiente agradable para trabajar, a través de mecanismos que puedan capacitar e interesar al trabajador con el fin de motivar al personal, no obstante, se asignará un supervisor para cada una de las áreas que tendrá la empresa para generar en los trabajadores un mismo objetivo, llevando un proceso guiado y de buena calidad.

Para que la empresa pueda crecer con mayor estabilidad es necesario que los trabajadores tengan una buena comunicación y diálogo interno y paralelo a esto se generará una buena comunicación con los clientes, optimizando la experiencia que se les está dando y posterior a esto aumentar la satisfacción del cliente.

#### **2.2.1.2 La satisfacción de los trabajadores**

Es uno de los mecanismos más importantes dentro de una empresa, ya que ellos son el funcionamiento interno de la misma. Por esta razón, se realizarán actividades las cuales contemplan un buen ambiente, se realizarán las respectivas semanas de la salud para darles a entender la importancia que tienen dentro de la empresa, con el fin de que tengan un buen desempeño en su trabajo y se puedan cumplir cada una de las expectativas del cliente.

### **2.2.1.3 Servicio al cliente**

Es un aspecto muy importante debido a que este es el que garantiza la fidelidad de los clientes con la empresa **CAMANI S.A.S. Ingenieros**. Ya que el servicio que ofrecemos lo prestan diferentes empresas constructoras en el mercado ingenieril con tecnología implementada a la hora de su construcción. A medida que la empresa vaya adquiriendo experiencia y aumente el número de clientes, es pertinente generar nuevas innovaciones en el producto para expandirse y tener una estructura más sólida frente a la competencia, ya que sin el servicio al cliente hay una gran posibilidad que la empresa no funcione.

Con el fin de llevar un mismo objetivo se debe fomentar al talento humano la importancia de ofrecer un excelente servicio para con los clientes, esto para cambiar la compañía, de una empresa centralizada en un producto o innovación a una empresa de productos e innovaciones que presta servicios empresariales desarrollando estrategias profesionales para el crecimiento y reconocimiento del producto. Los retos y oportunidades son estrategias buenas que ayudarán a brindar un servicio centrado en los clientes y de esta manera poder cumplir con las expectativas y necesidades de este.

Se deben realizar proyectos conforme a las especificaciones del contratante esto, para cumplir con sus necesidades y exigencias, dando un buen manejo a la programación de obra, mejorando los tiempos establecidos y realizar controles periódicos a los materiales utilizados en obra, con el fin de generar satisfacción a los clientes.

Así que el servicio al cliente es una de las prioridades más importantes de **CAMANI S.A.S. Ingenieros** no solo por su crecimiento como empresa reconocida sino por la insatisfacción que generaría en el cliente.

### **2.2.1.4 Recurso capital**

Como primera instancia **CAMANI S.A.S. Ingenieros** buscará recursos para poder participar en licitaciones y seguido a esto generar estrategias para que la empresa tenga su propio flujo de caja y así realizar inversiones en recursos y planificación de proyectos con el fin de generar rendimientos en las inversiones.



Todo esto con el objetivo de mejorar las finanzas de **CAMANI S.A.S. Ingenieros**, poder competir dentro de la contratación pública ser evaluados y poder celebrar contratos con entidades estatales.

#### **2.2.1.5 Consideraciones del medio ambiente e impacto ambiental**

Se tiene en cuenta que cualquier obra civil conlleva a un impacto ambiental ya sea por manejo de materiales no aptos para el medio ambiente, contaminación auditiva, por vertimiento de desechos tóxicos, contaminación al paisajismo, entre otras. Se puede observar que en la mayoría de empresas cuentan con materiales petrolíferos para la construcción y/o mantenimiento de la malla vial, los cuales contaminan de cierta forma el entorno ambiental. En **CAMANI S.A.S. ingenieros** consideramos que el entorno en el que vivimos está afectado y será afectado por cualquier obra civil, por ende, es una prioridad para nosotros brindar una innovación con tecnología de punta para mitigar cualquier impacto ambiental a la hora de generar una obra civil en adoquín.

#### **2.2.1.6 Entrega**

A la hora de ganar una licitación se establecerán parámetros del proyecto entre ellos, el sitio de la obra, el presupuesto estimado que se le da a la totalidad de la obra, el día que se tiene proyectado empezar la obra y el día estimado que se tiene para entregar la obra.

La empresa contratante ya sea estatal o privada da la confianza al entregar la obra. En la mayoría de los casos a la empresa o empresas que contratan, no cuentan con una buena proyección, planeación o con la mano de obra calificada para realizar cada una de las tareas que hay que desempeñar en la obra u oficina. Estos problemas se ven reflejados en el tiempo que demoran en entregar la obra y en el presupuesto estimado que a la final aumenta más de lo que se tenía estimado. Hay que tener en cuenta que la pérdida es totalmente monetaria ya que el tiempo viene siendo dinero.

Considerando el incumplimiento del tiempo pactado para la ejecución de una obra se tiene previsto que estos problemas se verán reflejados en la insatisfacción del cliente y por último el declive de la empresa, por ende, **CAMANI S.A.S. Ingenieros** cuenta con programas técnicos y básicos para la programación y

ejecución de las obras, dando garantía y seguridad al cliente, esto con el fin de aumentar la experiencia para futuros trabajos con otras entidades.

#### **2.2.1.7 Calidad de los materiales**

Se tiene conocimiento de las obras que son recientes pero que se evidencia gran deterioro a corto plazo, esto en el mayor de los casos es por el tipo de material o por la calidad de material que se utilizó, nada comparado con la calidad de material que se estipuló en dicho contrato para trabajar esa obra. El tema de la honestidad y la calidad de los materiales juegan un papel importante a la hora de estimar la vida útil de una obra. **CAMANI S.A.S. Ingenieros** garantiza la calidad de los materiales que se estipule en el contrato y dará a conocer la procedencia de cada uno de ellos, para así determinar por estudios o por el tipo de material la vida útil que se estimara para la vía y así generarle los pertinentes mantenimientos.

#### **2.2.2 Políticas**

Las políticas empresariales adoptadas por **CAMANI S.A.S. ingenieros** se toman con el fin común de establecer un compromiso con la empresa y una participación activa que promueva el avance de la misma y que genere en el personal estrategias para lograr los objetivos que se tienen propuestos para el desarrollo de **CAMANI S.A.S. ingenieros**

##### **2.2.2.1 Política de productividad**

**CAMANI S.A.S. ingenieros** ve en sus productos la fortaleza para posicionarse entre las mejores empresas dedicadas a la construcción, mantenimiento y rehabilitación de la malla vial en el mercado, por eso se deben establecer unos parámetros para generar en la empresa la productividad con mayor calidad.

**CAMANI S.A.S. ingenieros** deberá analizar constantemente las opciones de modernización de sus elementos productivos tales como su maquinaria, procesos, gestión y equipos. De esta manera podrá establecer un rango de avance y proyección ante los distintos cambios que se presenten a futuro en el mercado para mantenerse vigente y competitiva.

La modernización de los elementos de la empresa debe ir conectada a la innovación de la cual deberá estar muy pendiente, para que **CAMANI S.A.S. ingenieros** pueda tener competitividad por mucho tiempo en el mercado, tendrá que analizar constantemente su gestión y el uso de sus recursos, y esto se puede llevar a cabo gracias a la innovación.

Es muy importante capacitar constantemente el capital humano de la empresa, ya que el éxito de la misma depende de las habilidades y el sentido de pertenencia que tiene el personal con su empresa. Por ello es indispensable acceder a cursos, capacitaciones, conferencias que proporcione constantemente en los empleados nuevos conocimientos para que puedan desarrollar eficientemente las tareas que les corresponden.

De esta manera se tendrá un nivel de motivación que se verá reflejado en la productividad y el compromiso de su personal.

#### **2.2.2.2 Política de Capacitación**

Una parte estratégica de **CAMANI S.A.S. ingenieros** es el proceso educacional, para ello se establecerá un sistema organizado que promueva el conocimiento, las habilidades y las destrezas del personal, con el fin de alcanzar los objetivos anuales, el cubrimiento de las necesidades de la empresa.

A través de instituciones especializadas en la capacitación de personas y con convenios en el exterior, **CAMANI S.A.S. ingenieros** ve como una fortaleza estratégica la obtención de nuevos conocimientos para sus empleados, y de esta manera generar un sentido de pertenencia que los motive a trabajar como un solo individuo, produciendo beneficios para cada uno de los empleados y llegando así a beneficiar completamente a la empresa, que se verá reflejado en su posición en el sector de la construcción de malla vial.

No obstante, al ofrecer alternativas de superación personal a los empleados, también se debe tener un control de su productividad generando niveles de desempeño y estableciendo metas diarias, mensuales, anuales. Que produzcan en la empresa un nivel de trabajo mayor dando desarrollo y logrando los objetivos en menos tiempo. Esto también dará al empleado la opción de detectar sus propias necesidades de capacitación para un óptimo desempeño.

Los empleados que mejor desempeño muestran en la empresa verán reflejados sus esfuerzos con beneficios tales como reconocimientos, incrementos de salario o inclusive ascensos. De esta manera **CAMANI S.A.S. ingenieros** busca impulsar sus proyectos y generar un historial de desempeño excelente.

### **2.2.2.3 Política de mercadeo**

Las políticas de mercado de **CAMANI S.A.S. ingenieros** obedecen a los análisis anteriormente realizados a través del estudio de tres (3) empresas con mayor campo en el sector de construcción, mantenimiento y rehabilitación de malla vial en el país y luego de evaluar sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se comparó la empresa y se establecieron unos rasgos que llevarán a **CAMANI S.A.S. ingenieros** posicionarse entre las más importantes en el mercado.

Es necesario tener presente que para el progreso de **CAMANI S.A.S. ingenieros** se deben establecer alianzas estratégicas con empresas que brinden la seguridad de poder aceptar proyectos de gran magnitud para poder adquirir reconocimiento en el sector, teniendo el respaldo y la confianza de nuestros clientes y dándole la opción de extender sus servicios a todas las zonas del país, para ello es necesario dar a conocer la existencia de la empresa y los productos que se ofertan, a través de herramientas que en la actualidad da la posibilidad de la globalización. Entre estas herramientas se encuentra el internet, a través de una página web se podrá informar al cliente de los distintos productos que ofrece **CAMANI S.A.S. ingenieros**.

Para poder crecer en el mercado de la construcción y más específico en el sector de la malla vial es necesario que **CAMANI S.A.S. ingenieros** se informe constantemente sobre los futuros proyectos y ser proponente activo en cada una de las licitaciones que generen tanto las empresas privadas como el Estado para seguir escalando posiciones y ubicarse posteriormente entre las empresas con mayor oportunidad de desarrollar proyectos de gran dimensión.

#### **2.2.2.4 Política de personal**

El desarrollo uniforme de la empresa depende de cada una de sus partes, por tanto, es necesario establecer unos parámetros de trabajo en cada uno de los sectores que componen la empresa. Para ello se mantendrá un control del personal y se establecerán unos procedimientos de control para llevar un registro de productividad de cada uno de los empleados.

También se establecerán objetivos diarios que permitan medir el rendimiento de cada uno de los integrantes de la empresa, cuantificando así las alternativas de desarrollo de **CAMANI S.A.S. ingenieros** y evaluando las distintas oportunidades de crecimiento y expansión de la misma.

Debido a esto, será indispensable delegar responsabilidades a cada uno de los empleados competentes que tendrán a su cargo un grupo, a quienes deberá llevar seguimiento para actuar como motivador o corrector de cada una de sus acciones manteniendo una armonía en el progreso de la empresa y llevando a los objetivos con mayor desempeño.

#### **2.2.2.5 Política de finanzas**

Las finanzas de **CAMANI S.A.S. ingenieros** deberán tener completo seguimiento a los gastos generados en la empresa con el fin de evitar los sobregiros y llevar un control de las ampliaciones presupuestales requeridas para mantener un buen movimiento del capital monetario de la empresa y no llegar a gastos innecesarios o inapropiados.

Por ello el área de finanzas será la encargada y la responsable de revisar toda la documentación presentada para autorizar el presupuesto a invertir y que esta cumpla con los requisitos fiscales.

El departamento de contabilidad deberá encargarse de la elaboración y el cierre de ejercicio presupuestal para no caer en incumplimientos que pueden llevar a la empresa a problemas con la secretaría de hacienda.

De esta manera **CAMANI S.A.S. ingenieros** quiere mantener una transparencia durante todo el tiempo que se mantenga en el mercado y generar el mínimo de acciones fraudulentas que perjudiquen su progreso.

Estratégicamente **CAMANI S.A.S. ingenieros** a través de su control constante del movimiento de capital monetario, busca generar las pérdidas mínimas en los gastos, evitando sobrecostos y sanciones que impidan su crecimiento como empresa y amenacen con su proyección en el mercado de la construcción en malla vial en el país.

#### **2.2.2.6 Política de calidad**

**CAMANI S.A.S. ingenieros** cuenta con un equipo humano que mantiene una constante capacitación para mantener altos niveles de calidad y desempeño en el sector de la construcción de infraestructura vial.

A través de la obtención de nuevos equipos, gestiones, procesos y cobijados en las normas que se establecen para la construcción, **CAMANI S.A.S. ingenieros** busca ofrecer a sus clientes la garantía de un servicio con los más altos estándares de calidad para así llevar al ciudadano la comodidad de disfrutar de los servicios y crear una conexión que genere en el cliente la posibilidad de pensar en adquirir nuevamente estos servicios en futuros proyectos.

Garantizar el rendimiento de los productos de **CAMANI S.A.S. ingenieros** es el objetivo principal para crear un historial de desempeño de alta calidad en el sector promoviendo el crecimiento y satisfacción de cada una de las labores desempeñadas en la empresa.

#### **2.2.2.7 Política de responsabilidad social corporativa**

Para mantener los principios de desarrollo sostenible, **CAMANI S.A.S. ingenieros** se debe enfatizar en la responsabilidad social corporativa, que es parte fundamental para una gran estrategia de negocio, para esto se deberá contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de cada uno de los empleados de la empresa, impulsando de esta manera también la participación de los mismos en

prácticas con comunidades de manera voluntaria para promover el bienestar de la sociedad y sembrar en cada persona una idea de solidaridad.

### **2.3 Tipo de empresa**

El tipo de empresa se definió a partir de las necesidades del tráfico mercantil y características que nos ofrece el modelo de S.A.S. (Sociedad de Acciones Simplificadas), el cual nos da facilidad de promover y estimular el crecimiento y desarrollo económico.<sup>17</sup>

Las S.A.S. está conformada como una estructura societaria de capital, la cual permite constituirse por una o varias personas, las acciones se toman por mayoría de accionistas, por ejemplo; las decisiones que se van a tomar en la empresa, se deben hacer por medio de votaciones de los accionistas.

Para la consolidación de la empresa como S.A.S. Se tiene como testigos a la presidente ing. Edith Mariana Amado Cortes, el gerente ing. Cristian Camilo Velandia Cañón y el subgerente ing. Nicolás Salazar Robayo.

Presidente: Ing. Edith Mariana Amado Corte.

---

Gerente: Ing. Cristian Camilo Velandia Cañón.

---

Subgerente: Ing. Nicolás Salazar Robayo.

---

---

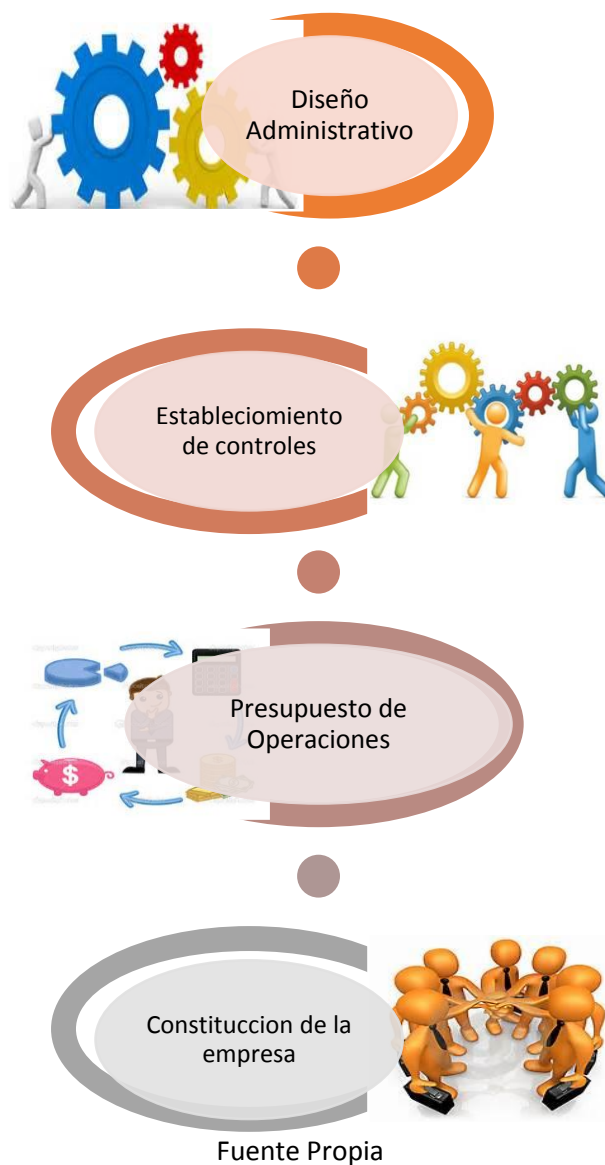
<sup>17</sup> Cámara de Comercio. ABC de las SAS Sociedades de Acciones Simplificadas. [Citado 09 Mar., 2016].  
Disponible en: [http://www.empresario.com.co/recursos/page\\_flip/CCB/2010/abc\\_sas/](http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/CCB/2010/abc_sas/)

### 3 FASE No 3. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

En la tercera (3) fase del proceso de creación de CAMANI S.A.S, se establecerán las herramientas necesarias para generar en la empresa rentabilidad, competitividad y sostenibilidad.

Para ello es necesario establecer una serie de pautas para el correcto desarrollo de la empresa. *Ver ilustración 16.*

*Ilustración 16. Fase No.3 Análisis del entorno*





### 3.1 Diseño Administrativo de CAMANI S.A.S. Ingenieros

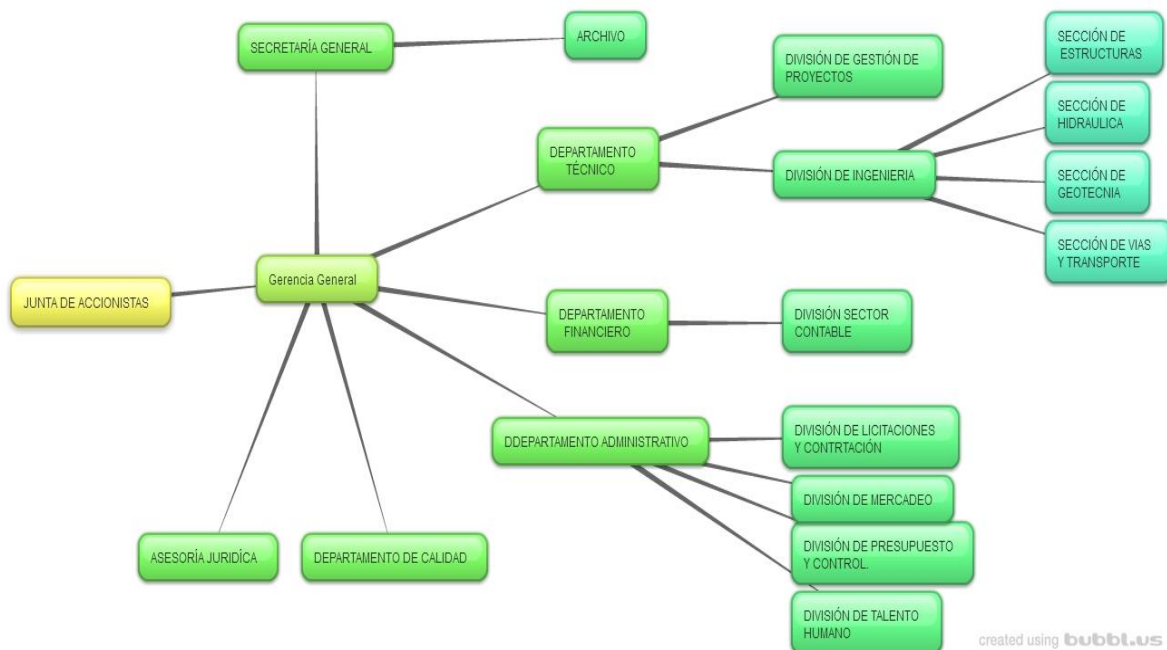
El diseño administrativo de CAMANI S.A.S. ingenieros, busca representar de forma gráfica la estructura funcional, dando así la facilidad de conocer las divisiones que tiene la empresa para cada uno de los sectores que la conforma. Por medio de esta gráfica, se busca jerarquizar y delegar de manera ordenada las distintas funciones a las que debe hacer frente la empresa, buscando una organización que permita llevar un control de los distintos puestos de trabajo y una comunicación entre los ellos.

Atendiendo a los parámetros para la creación de una microempresa establecidos en la ley 905 de 2004, los cuales se nombran a continuación:

- Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores.
- Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales vigentes.

Se establece que la organización de CAMANI S.A.S. ingenieros será constituida inicialmente como una microempresa. Ver ilustración 17

Ilustración 17. Organigrama de CAMANI S.A.S. Ingenieros



Fuente: Propia


### 3.1.1 Manual de Funciones y Perfiles de CAMANI S.A.S Ingenieros.

El manual de funciones de CAMANI S.A.S. ingenieros busca en forma ordenada y sistemática, presentar informar sobre aspectos relacionados con la organización para el correcto desarrollo del trabajo, de esta manera pretende describir cada una de las diferentes funciones correspondientes a cada uno de los cargos que se encuentran en la organización.

Por esto se establecerá cada uno de los manuales de funciones a cada unidad de trabajo y los perfiles de puesto, buscando así cumplir con la estrategia funcional de la empresa dando cumplimiento a las políticas y objetivos de la organización.

#### 3.1.1.1. Gerente

Tabla 24. Gerente

 <b>CAMANI S.A.S Ingenieros</b>	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO DE GERENTE</b>	Código
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Gerente 3 Ninguno Departamento técnico, departamento financiero y departamento administrativo.	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Es la persona encarga del apoyo de la empresa, con el fin de que se cumplan los objetivos y metas.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coordinar las actividades de las personas a cargo.</li> <li>● Mantener un permanente equipo de trabajo con los departamentos a cargo.</li> <li>● Representante legal de la empresa</li> <li>● Fija las políticas operativas, administrativas y de calidad.</li> </ul>		

#### 4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

en el personal que tenga a cargo: departamento técnico, departamento financiero y departamento administrativo

#### 5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

**EDUCACIÓN:**

Mínimo culminado estudios profesionales en el área de administración.

**EXPERIENCIA:**

DESCRIPCIÓN	TIEMPO
Experiencia en dirección de empresas.	3 años

**CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN:**

- Manejo de herramientas informáticas como: Excel, Word, power point e internet.
- Manejo de sistemas modernos de comunicación como: lapton, celulares, etc.

**HABILIDADES**

- Capacidad de gestión de personal y administrativo en general.
- Facilidad de expresión.
- Capacidad de trabajar equipo.
- Capacidad analítica
- Capacidad organizativa
- Capacidad para solucionar problemas que se presenten.

**OBSERVACIONES:**

El gerente puede tener más capacidades adicionales del perfil de cargo para poder aprobar.


APROBADO (CARGO): Gerente

FIRMA:

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.2 Director Financiero

Tabla 25. Director Financiero

 <b>CAMANI S.A.S Ingenieros</b>	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO DE DIRECTOR FINANCIERO</b>	Código
		No Revisión

**OBJETIVO:** Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

NOMBRE DEL CARGO	Director Financiero
No. DE PERSONAS A CARGO	2
CARGO DEL JEFE INMEDIATO	Ninguno
PERSONAL A CARGO (Cargos)	Contable y Mercadeo

#### 2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:

Es la persona encargada de llevar la parte económica de la empresa, encargada que se cumplen las metas y objetivos en el departamento financiero.

#### 3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:

- Directamente responsable de la planeación y organización, dirección y control de los asuntos financieros que interesen a la empresa.
- Manejo del personal.
- Manejo del presupuesto, contabilidad y tesorería.
- Compras y almacén.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

en el personal que tenga a cargo: en las áreas de Contable y Mercadeo

#### 5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.


<b>EDUCACIÓN:</b>	
Mínimo ser tecnólogo o profesional en el área de financiera y/o contable.	
<b>EXPERIENCIA:</b>	
DESCRIPCIÓN	TIEMPO
Experiencia en conocimiento en el área de	2 años

financiera y/o contable.
<b>CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Manejo de herramientas informáticas como: Excel, Word, power point e internet.</li> <li>● Manejo de sistemas modernos de comunicación como: lapton, celulares, etc.</li> </ul>
<b>HABILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saber hacer informes periódicos para presentar.</li> <li>● Manejar presupuesto general anual de ingresos, gastos, costos e inversiones.</li> <li>● Realizar diferentes funciones que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> <li>● Solucionar diferentes problemas que se le puedan presentar</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES:</b> El director financiero puede tener más capacidades adicionales del perfil de cargo para poder aprobar.

APROBADO (CARGO): Director Financiero	
FIRMA:	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.3 Director de Calidad

Tabla 26 Director de calidad

 CAMANI S.A.S Ingenieros	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO DE DIRECTOR DE CALIDAD</b>	Código
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe de calidad NA Gerente general NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Organiza los procesos administrativo y de control al interior de la empresa, se encarga principalmente de controlar los procesos acordes a las normas establecidas y los controles de calidad debidos para cada una de las áreas de la empresa		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		

- encargado de mantener los procesos necesarios acordes a los sistemas de calidad, bajo los requisitos establecidos por la ISO 9001.
- hacer informes constantes al departamento administrativo de los desempeños en los sistemas de gestión de calidad.
- constante actualización en los nuevo sistemas de gestión de calidad, con el fin de seguir mejorando los procesos en CAMANI S.A.S.

4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: NA

5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

EDUCACIÓN:

Profesional de ingeniería, con especializaciones y total conocimiento de la ISO 9001.

EXPERIENCIA:

DESCRIPCIÓN

Experiencia en control de calidad

TIEMPO

1 años

CAPACITACIÓN

HABILIDADES

Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo

Manejo de procesos de calidad

Implementación de sistemas de calidad

Manejo total de la norma ISO 9001.

OBSERVACIONES


APROBADO (CARGO): director de calidad

FIRMA.

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.4 Director Técnico


Tabla 27. Director Técnico

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO DIRECTOR TÉCNICO</b>	Código
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Director técnico 2 Gerente general Jefe de gestión de proyectos, jefe de ingeniería.	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Supervisión del departamento técnico, donde se incluye la elaboración y la supervisión de proyectos, también brinda apoyo a las divisiones de ingeniería.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificación y organización de los datos proporcionados por los clientes para la ejecución de los proyectos por parte de las distintas áreas a su cargo.</li> <li>- encargado de la supervisión constante de los distintos proyectos desarrollados en la empresa</li> <li>- gestiona los tiempos de entrega de cada proyecto a realizar.</li> <li>- es el encargado de atender y dirigir los clientes con los distintos especialistas del área requerida.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: Jefe de gestión de proyectos, jefe de ingeniería.		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional de ingeniería, con especializaciones en gestión de proyectos		
<b>EXPERIENCIA</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	

Experiencia en gestión de proyectos	3 años
CAPACITACIÓN	
<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Manejo de procesos de calidad Habilidades en gestión de proyectos Relaciones públicas Manejo de presupuestos y gestión de caja.	
OBSERVACIONES	
APROBADO (CARGO): director técnico	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.5 Director administrativo

Tabla 28. Director administrativo

 CAMANI S.A.S Ingenieros	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO          DIRECTOR ADMINISTRATIVO</b>	Código
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Director administrativo 4 Gerente general Jefe de presupuesto y control, jefe de talento humano, jefe de licitaciones y contratación,
--	--



## 2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:

Administrar eficientemente el talento humano, la sección de presupuesto y control, el área de licitaciones y contratos, estableciendo los lineamientos de calidad y proporcionando los servicios generales de apoyo.

## 3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:

- Se responsabiliza ante el gerente general de la planeación, dirección y control de los servicios administrativos, así también como de la organización y el cumplimiento de las funciones de los empleados que tiene a su cargo
- dar un uso óptimo del recurso humano e implementar técnicas administrativas apropiadas a las circunstancias.
- atender los lineamientos e instructivos de operación, los cuales se encuentran establecidos por la gerencia.

## 4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: jefe presupuesto y control, jefe de talento humano, jefe de licitaciones y contratación.

## 5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

### EDUCACIÓN:

Profesional de administración, economía o afines. Con estudios en temas relacionados con administración.

### EXPERIENCIA

DESCRIPCIÓN	TIEMPO
Experiencia en administración de empresas	3 años

### CAPACITACIÓN

### HABILIDADES

Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo

Manejo de procesos de calidad

Habilidades en gestión de proyectos y planes de desarrollo.

### OBSERVACIONES


APROBADO (CARGO): director administrativo

FIRMA.

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.6 Jefe Presupuesto y Control


Tabla 29. Jefe presupuesto y control

 CAMANI S.A.S Ingenieros	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE DE PRESUPUESTO Y CONTROL</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe de presupuesto y control NA Director administrativo NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Encargado del planeamiento, programación y control de la supervisión de las obras encargadas por el departamento técnico de la empresa.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- como parte importante de la división de control es necesario que oriente a los directores, residentes e inspectores de cada obra a cargo de CAMANI S.A.S. ingenieros.</li> <li>- desarrollar la programación de obra y las debidas inspecciones.</li> <li>- realizar los presupuestos para cada proyecto y verificar los flujos de inversión.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional de ingeniería, con especializaciones en programación de obra, control de obra, costos y presupuestos		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b> Experiencia en costos y presupuestos	<b>TIEMPO</b> 1 años	
<b>CAPACITACIÓN</b>		

<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Manejo de procesos de calidad Análisis de costos y presupuestos Relaciones públicas Procesos constructivos	
<b>OBSERVACIONES</b>	
APROBADO (CARGO): jefe de control y presupuestos	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.7 Jefe Licitaciones y Contratación

Tabla 30. Jefe licitaciones y contratación

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE DE LICITACIONES Y CONTRATACIÓN</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Jefe de licitaciones y contrataciones NA Director administrativo NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Regular los procesos administrativos a cargo de la consecución de proyectos; elaboración de los contratos resultantes de los procesos de licitación y/o contratación directa.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ofrece información, asesoramiento y apoyo en todos los tipos de actividades que tengan que ver con procesos de licitación.</li> <li>- genera controles en los procesos de elaboración de licitaciones.</li> <li>- desarrolla tareas conjuntas con la división de presupuestos y control para que no se generen</li> </ul>		

incoherencias con los montos a utilizar.

4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: NA

5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

EDUCACIÓN:

Profesional de ingeniería, con especializaciones en contrataciones estatales.

EXPERIENCIA:

DESCRIPCIÓN

Experiencia en costos y presupuestos

TIEMPO

2 años

CAPACITACIÓN

HABILIDADES

Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo

Manejo de procesos de licitación

Análisis de costos y presupuestos

Relaciones públicas

OBSERVACIONES


APROBADO (CARGO): jefe de licitación y contratación

FIRMA.

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.8 Jefe de Talento Humano


Tabla 31. Jefe de Talento Humano

 CAMANI S.A.S Ingenieros	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO</b> <b>JEFE DE</b> <b>TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe de talento humano NA Director administrativo NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Encargado de los procesos de selección de personal, dirección de las modalidades de selección para mano de obra no calificada, que cumpla con los requerimientos de la empresa.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- encargado de establecer las necesidades de cada cargo para que cumpla con las metas de la empresa.</li> <li>-desarrollar procesos de selección transparentes, que resuelvan cada etapa del proceso de selección.</li> <li>-genera actividades y estrategias de responsabilidad social que mejoren cada una de las divisiones de la empresa</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional de ingeniería, con especializaciones en gestión de recursos humanos.		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	

Experiencia en manejo de talento humano	1 años
CAPACITACIÓN	
<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Manejo de procesos de calidad Manejo de personal Manejo de programas de capacitación	
OBSERVACIONES	
APROBADO (CARGO): jefe de talento humano	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.9 Jefe de División Contable

Tabla 32. Jefe de división contable

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE DE DIVISIÓN CONTABLE</b>	Código
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe de división contable NA Director financiero NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Encargado de diseñar a consideración de las instancias correspondientes. Cada una de las propuestas de política, normas y esquemas que le permitan manejar esquemas contables y presupuestales de CAMANI S.A.S.		

### 3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:

- Evalúa constantemente la optimización de las operaciones contables y presupuestales con conocimiento adecuado para proponer mejoras a los procedimientos.
- Encargado de dirigir las actualizaciones contables de la empresa.
- Hacer cumplir los requerimientos exigidos en las entidades públicas con injerencias en el departamento financiero.

### 4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: NA

### 5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

#### EDUCACIÓN:

Profesional de contaduría pública, con especialización en finanzas.

#### EXPERIENCIA:

##### DESCRIPCIÓN

Experiencia en el área de contabilidad en empresas constructoras

##### TIEMPO

2 años

#### CAPACITACIÓN

#### HABILIDADES

Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo

Implementación de sistemas de calidad

Manejo de finanzas

Manejo de normas contables

#### OBSERVACIONES


APROBADO (CARGO): jefe de división contable

FIRMA.

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.10 Jefe de Mercadeo

Tabla 33. Jefe de Mercadeo


 CAMANI S.A.S Ingenieros	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE DE MERCADEO</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe de mercadeo NA Director financiero NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Encargado de definir e implementar estrategias de direccionamiento y posicionamiento de CAMANI S.A.S. ingenieros		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementación de estrategias de servicio al cliente, de lanzamiento y posicionamiento de cada uno de los productos ofrecidos por CAMANI S.A.S. ingenieros.</li> <li>- establecer un análisis constante de del mercadeo, con el fin de identificar nuevas oportunidades de negocio.</li> <li>- velar por el cumplimiento de cada uno de los objetivos de la división de mercadeo.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional de ingeniería, con especialización en mercadeo		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b> Experiencia en mercadeo en empresas constructoras	<b>TIEMPO</b> 2 años	
<b>CAPACITACIÓN</b>		



<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Implementación de estrategias de mercadeo y de ventas. Elaboración de presupuestos de venta mensuales.	
<b>OBSERVACIONES</b>	
APROBADO (CARGO): jefe de mercadeo	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.11 Jefe de Gestión de Proyectos

Tabla 34. Jefe de Gestión de Proyectos

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO</b> <b>JEFE DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Jefe de gestión de proyectos NA Director técnico NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Definir los lineamientos de gestión que orienten la planeación y el seguimiento de los programas y proyectos de la empresa, de esta manera debe liderar los procesos de planeación.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirige el proceso de estructuración de los proyectos de la empresa.</li> <li>- verifica de manera constante el retorno de los recursos invertidos en cada uno de los proyectos ejecutados por CAMANI S.A.S.</li> <li>- participa activamente en cada uno de los procesos de estructuración de la división de gestión de proyectos con el fin de mejorarla.</li> </ul>		

4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:


Sobre las personas que tengan a cargo: NA

5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

EDUCACIÓN: Profesional en ingeniería civil, con especialización en gestión de proyectos.	
EXPERIENCIA:	
DESCRIPCIÓN Experiencia en gestión de proyectos	TIEMPO 1 años
CAPACITACIÓN	
HABILIDADES Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Manejo de procesos de gestión de proyectos Habilidades en gestión de proyectos y planes de desarrollo. Interpretación de planos.	
OBSERVACIONES	
APROBADO (CARGO): jefe de división de gestión de proyectos	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.12 Jefe de División de Ingeniería


Tabla 35. Jefe de División de Ingeniería

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO</b> <b>JEFE DE DIVISION DE INGENIERIA</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Jefe de división de ingeniería NA Director técnico NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Tiene a cargo el manejo de las secciones encargadas de hidráulica, estructuras, geotecnia y vías y transporte, en donde debe supervisar los proyectos encargados a cada área.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- plantear y ejecutar cualquier cambio, modificación, o mejora de la división.</li> <li>- liderar y dirigir las secciones a su cargo, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos por la empresa.</li> <li>- evaluar constantemente los resultados obtenidos por cada una de las secciones, con el fin de llevar un control de aciertos y desaciertos para aplicar correcciones dentro de la ejecución de los proyectos.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional en ingeniería civil, con especialización en gerencia e interventoría de obras civiles.		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b> Experiencia en interventoría de obras civiles	<b>TIEMPO</b> 2 años	
<b>CAPACITACIÓN</b>		

<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Conducción de sistemas de coordinación, supervisión y control permanente sobre la ejecución de obras. Emisión de criterios para la ejecución y liquidación de las obras civiles.	
<b>OBSERVACIONES</b>	
APROBADO (CARGO): jefe división de ingeniería	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.13 Jefe de Sección de vías y Transporte

Tabla 36. Jefe de Sección de Vías y transporte

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE DE SECCION DE VIAS Y TRANSPORTE</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	<b>Jefe sección de vías y transporte</b> NA <b>Jefe división de ingeniería</b> NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Desarrolla y ejecuta los estudios técnicos requeridos para los proyectos referentes a la especialidad de vías y transporte.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
- Da uso de sus conocimientos, principios y técnicas en el área de vías y transporte para los objetivos y metas propuestas para cada proyecto. - Propone el diseño y la formulación de procedimientos relacionados con la sección de vías y transporte así como los sistemas para optimizar la utilización de los recursos.		

- brindar asesoría en el área de vías y transporte con el fin de hacer cumplir las políticas y disposiciones vigentes sobre la materia.

4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: NA

5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

EDUCACIÓN:

Profesional en ingeniería civil, con especialización en el área de vías y transporte.

EXPERIENCIA:

DESCRIPCIÓN

Experiencia en diseño y construcción de vías

TIEMPO

3 años

CAPACITACIÓN

HABILIDADES

Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo

Interpretación de planos.

Identificación y diagnóstico de problemas relacionados con los sistemas de transporte y la prestación de servicios.

OBSERVACIONES


APROBADO (CARGO): jefe sección de vías y transporte

FIRMA.

FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.14 Jefe Sección de Hidráulica


Tabla 37. Jefe sección de Hidráulica

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE SECCIÓN DE HIDRÁULICA</b>	Código
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Jefe Sección de Hidráulica NA Jefe División de Ingeniería NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Desarrolla y supervisa los estudios técnicos en la ejecución de los proyectos referentes al área de hidráulica.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica conocimientos, principios y técnicas del área de hidráulica para proyectos de CAMANI S.A.S. ingenieros con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos.</li> <li>- Propone el diseño de nuevos procedimientos y sistemas relacionados con la sección de hidráulica.</li> <li>- Brinda asesoría en el área de hidráulica con el fin de hacer cumplir las políticas de la empresa.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional en ingeniería civil, con especialización en el área de hidráulica		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b> Experiencia en el área de hidráulica	<b>TIEMPO</b> 1 años	
<b>CAPACITACIÓN</b>		

<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Interpretación de planos. Manejo de software para diseños hidráulicos.	
<b>OBSERVACIONES</b>	
APROBADO (CARGO): jefe sección de hidráulica	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.1.15 Jefe Sección de Estructuras

Tabla 38. Jefe sección de estructuras

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE SECCIÓN DE ESTRUCTURAS.</b>	<b>Código</b>
		<b>No Revisión</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <b>No. DE PERSONAS A CARGO</b> <b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO</b> <b>PERSONAL A CARGO (Cargos)</b>	Jefe sección de estructuras NA Jefe división ingeniería NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Desarrolla y supervisa los estudios técnicos requeridos para la ejecución de los proyectos referentes a la sección de estructuras.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar conocimientos y principios en el área de estructuras con el fin de fortalecer la sección de estructuras y así cumplir con los objetivos propuestos.</li> <li>- Responde ante el coordinador de ingeniería con el cumplimiento de cada uno de los objetivos y metas de la sección.</li> <li>- brindar asesoría en el área de estructuras con el fin de hacer cumplir las políticas de sección.</li> </ul>		

4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:

Sobre las personas que tengan a cargo: NA


5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.

EDUCACIÓN: Profesional en ingeniería civil, con especialización en proyectos de estructuras.	
EXPERIENCIA:	
DESCRIPCIÓN Experiencia en gestión de proyectos de estructuras	TIEMPO 3 años
CAPACITACIÓN	
HABILIDADES Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Interpretación de planos. Manejo de software afine a la sección de estructuras. Manejo de actividades técnicas y administrativas.	
OBSERVACIONES	
APROBADO (CARGO): jefe sección de estructuras	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN



### 3.1.1.16 Jefe Sección de Geotecnia

Tabla 39. Jefe sección de geotecnia

	<b>MANUAL Y PERFIL DE CARGO JEFE SECCIÓN DE GEOTECNIA</b>	<b>Código</b>
		No Revisión
<b>OBJETIVO:</b> Establecer la responsabilidad y perfil del cargo para asegurar la competencia del personal directo y colaboración de CAMANI S.A.S Ingenieros		
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO No. DE PERSONAS A CARGO CARGO DEL JEFE INMEDIATO PERSONAL A CARGO (Cargos)	Jefe sección de geotecnia NA Jefe división de ingeniería NA	
<b>2. PROPÓSITO GENERAL DEL CARGO:</b>		
Desarrolla y supervisa los estudios técnicos referentes a la geotecnia, así como dirige los proyectos relacionados a su área de trabajo.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplica sus conocimientos y principios en el área de geotecnia para el desarrollo de proyectos de CAMANI S.A.S. ingenieros con el fin de cumplir con el objetivo de los mismos.</li> <li>- responde ante el coordinador de ingeniería sobre el cumplimiento de sus labores y la ejecución de las mismas.</li> <li>- propone nuevos procedimientos y sistemas relacionados a la sección de geotecnia con el fin de mejorar y optimizar el uso de los recursos.</li> </ul>		
<b>4. DESCRIPCIÓN DE AUTORIDAD:</b>		
Sobre las personas que tengan a cargo: NA		
<b>5. PERFILES DE COMPRENSIVA DEL CARGO.</b>		
<b>EDUCACIÓN:</b> Profesional en ingeniería civil, con especialización en geotecnia.		
<b>EXPERIENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b> Experiencia en el área de geotecnia	<b>TIEMPO</b> 3 años	

CAPACITACIÓN	
<b>HABILIDADES</b> Manejo de software como Excel, Power Point, Word, Project y demás herramientas afines al cargo Interpretación de planos. Diseño de investigación de campo y laboratorio para el análisis de las propiedades del suelo en estudio.	
OBSERVACIONES	
APROBADO (CARGO): jefe sección de geotecnia	
FIRMA.	FECHA DE APROBACIÓN

### 3.1.2 Proceso de selección Personal de CAMANI S.A.S. Ingenieros

Para garantizar un desarrollo de alta calidad en cada uno de los cargos, es necesario establecer un procedimiento de selección de personal que garantice la apropiada distribución de los postulantes y que sus habilidades se acoplen a las necesidades que tiene la empresa para cada puesto.

De esta manera se dará uso de un método de selección diseñado con el fin de no dejar vacíos que puedan generar falencias en el desempeño de cada empleado. Ver **ilustración 18**

*Ilustración 18 Proceso de Sección de CAMANI S.A.S Ingenieros*



Fuete: Propia

### **3.1.2.1 Identificación:**

Identificación de la vacante: para poder iniciar con el proceso de búsqueda de personal, es necesario realizar una revisión de cargos necesarios para la empresa y el conteo de vacantes que se generan en CAMANI S.A.S. También se debe analizar el salario de cada puesto a ocupar y el tipo de contratación que se realizara para cada individuo.

### **3.1.2.2 Reclutamiento**

Una vez establecidos los cargos a desarrollar se procede con el reclutamiento de identificación de los candidatos para ocupar cada vacante revisando las distintas herramientas (páginas web o publicaciones en periódicos y generando anuncios), y generando anuncios para generar el interés en los postulantes y consiguiendo los currículos de cada uno.

### **3.1.2.3 Preselección**

Se analiza cada una de las hojas de vida recibidas durante el proceso de reclutamiento y se seleccionan las que mejor se acomodan al perfil requerido para cada puesto, con un mínimo de dos (2) y máximo seis (6) hojas de vida.

### **3.1.2.4 Entrevista**

Una vez preseleccionadas las hojas de vida que cumplen con las necesidades del puesto, se cita a los postulantes con el fin de evaluar las capacidades para el puesto, conocer su personalidad y como se desenvuelve en distintas situaciones que pueda afrontar en el cargo.

### **3.1.2.5 Contratación**

Una vez seleccionados los aspirantes al puesto, se procede con la vinculación y legalización a través de la firma del contrato correspondiente al cargo que va a ejercer.

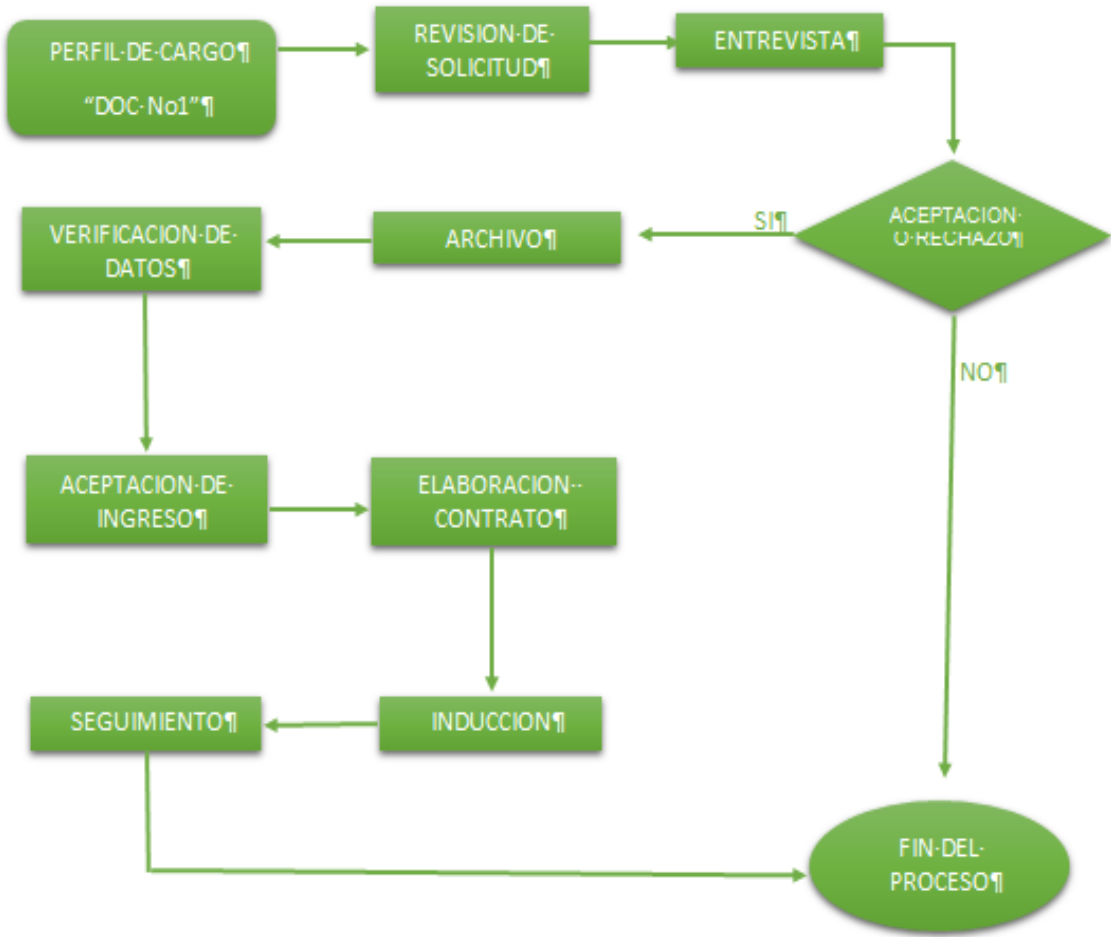
### **3.1.2.6 Incorporación**

Para establecer una armonía entre el empleado y la empresa, es necesario realizar un acercamiento y una orientación sobre el funcionamiento y los lineamientos de CAMANI S.A.S. También se da una inducción de las tareas a desarrollar sobre el cargo y los objetivos de la empresa.

**3.1.2.7 Seguimiento**

Para garantizar el buen desempeño del aspirante se da un seguimiento al desarrollo en el puesto y revisión a las tareas realizadas por el mismo, con el fin de validar su buen desempeño y aporte al crecimiento de la empresa.

.Flujograma 1 proceso de selección de personal




Fuente: Propia

A continuación se mostrará el proceso de selección establecido por CAMANI S.A.S. ingenieros para el reclutamiento de personal idóneo para las distintas labores de la empresa, que permitan un gran crecimiento y reconocimiento en el campo de la malla vial en Colombia.

### 3.1.2.8 Identificación del Vacante

Inicialmente se debe tener conocimiento de la vacante por la cual se genera el proceso de reclutamiento de personal, para ello debemos diligenciar el formato número No. 1 “Perfil de cargo”.

Formato 1  
Perfil del  
cargo

		DOCUMENTO No 1 " PERFIL DEL CARGO"	
CARGO: jefe de mercadeo COMPLETO		DEDICACION: TIEMPO	
FORMACION ACADEMICA	REGISTRO	EXPERIENCIA	REGISTRO
Profesional de ingeniería de mercadeo con especializaciones afines al cargo		Experiencia mínima de dos (2) años en el área de mercadeo de empresas dedicadas a la construcción.	-Manejo del mercado en el área de vías -Manejo de procesos de mercado.

### 3.1.2.9 Reclutamiento

Una vez conocida la vacante, se inicia el proceso de reclutamiento a través de publicaciones en el periódico y páginas web para dar a conocer la oportunidad a los interesados en el cargo.

Formato 2 Proceso de reclutamiento

<p>Empresa constructora en el sector vial requiere de profesional para el cargo de jefe de mercadeo:</p> <p>Ingeniero de mercadeo con especialización en mercado constructivo</p> <p>Con experiencia de dos (2) años en mercadeo del sector de construcción y especialización en mercado de empresas viales.</p> <p>Interesados enviar hoja de vida al correo electrónico <a href="mailto:camanisasing@gmail.com">camanisasing@gmail.com</a></p>
--

### 3.1.2.10 Hoja de vida.

<b>HOJA DE VIDA</b>		
<b>CAROLINA ESTRADA DÍEZ</b>		
<a href="mailto:caritoestrada@gmail.com">caritoestrada@gmail.com</a>		
Calle 30 # 79 – 06 int. 403 Medellín, Colombia 279 15 08- 301 510 9656		
<hr/> <b>Negociadora Internacional</b>		
<b>Perfil</b>		
<p>Experiencia en la investigación de mercados, identificación de oportunidades y diseño de estrategias para el logro de objetivos. Conocimiento en el diseño, implementación y mejora del modelo de gestión por procesos aplicando metodologías y herramientas que contribuyan a tener procesos eficientes y efectivos.</p> <p>Capacidad para establecer y sostener relaciones interpersonales, habilidades para la comunicación y trabajo en equipo, compromiso con las funciones y tareas propuestas para así alcanzar los objetivos, actitud positiva frente al cambio, desarrollo de la creatividad y autoexigencia.</p>		
<b>Información Personal</b>		
<b>Nombre</b>	Carolina	
<b>Apellidos</b>	Estrada Díez	
<b>Cédula:</b>	1040731673 de la Estrella	
<b>Lugar y Fecha de Nacimiento</b>	Medellín (Antioquia), 21 de Marzo de 1987	
<b>Estado Civil</b>	Soltera	
<b>Formación Académica</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Formación Universitaria:</b> Universidad San Buenaventura – Bello Duración: 2004 – 2009</li><li><b>Trabajo de grado:</b> Plan Exportador para la Empresa SODIMCOINTERNACIONAL S.A., dirigido al país de Venezuela</li><li>▪ <b>Formación Secundaria:</b> Colegio la Presentación Envigado Duración: 1997 – 2003</li><li>▪ <b>Formación Primaria:</b> Colegio la Presentación Envigado Duración: 1991 – 1997</li></ul>		

### Otros Estudios

- **Certificación - CAPM®:** Diplomata Consultores (En proceso para la presentación del examen)
- **Curso Virtual – SENA:** Identificación de oportunidades de mercadeo  
Año: Marzo 2011
- **Curso Virtual – SENA:** Fundamentación para la participación en mercados internacionales  
Año: Abril 2011

### Otros conocimientos

- Gestión por Procesos (Metodología BPM)
- Gestión de Proyectos (Metodología PMI®)
- Lean Six sigma
- Análisis de Mercados
- Idiomas (Inglés Medio – Alto)
- Informática: Microsoft Excel, Word, Power Point, Front Page

### Experiencia Laboral

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Empresa</b>                 | Suramericana S.A  |
| <b>Cargo</b>                   | <b>Analista de Procesos</b>   |
| <b>Jefe Inmediato</b>          | Diana María Cano Puerta – Director de Procesos  |
| <b>Teléfono</b>                | 260 2100 ext. 1387  |
| <b>Actividades principales</b> | <i>Apoyo en el diseño, implementación y mejora del modelo de gestión por procesos de las unidades de negocio de Suramericana S.A.</i><br>Asesoría en el diseño de metodologías para una Gestión por Procesos más eficientes y efectivos.<br><br>Asesoría en la implementación de herramientas para el mejoramiento continuo de procesos, identificando desviaciones y posibilidades de mejora encaminadas a la eficiencia operacional.<br><br><i>Administración y formación en el uso de la plataforma tecnológica donde se publica la información asociada a los procesos.</i> Cadena de valor, descripción de procesos, procedimientos, administración de acciones correctivas, preventivas y notas de mejora.<br><br><i>Apoyar el desarrollo de las auditorías externas.</i><br>Participar en las reuniones de planeación de auditorías<br>Coordinar plan logístico (Viáticos, Vuelos, hospedaje, itinerario, de los auditores y de los acompañantes del área encargada)<br>Coordinar plan de comunicaciones con el área encargada de emitir los boletines informativos, antes durante y después de las auditorías |
| <b>Fecha</b>                   | Enero 16, 2012 - Actualmente  |



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa</li> <li>Cargo</li> <li>Jefe Inmediato</li> <li>Teléfono</li> <li>Actividades principales</li> </ul>	<p>Diplomata Consultores          Coordinador en formación - Consultora          Álvaro Ríos Cortes – Director Colombia          598 3395  <b>Asesoría en el diseño e implementación de metodologías para la gestión de procesos más eficientes en las empresas contratistas. (Universidad EAFIT)</b>          Acompañamiento en el análisis y mejora de la cadena de valor          Definición de procedimientos y anexos que soporten la operación del proceso          Aplicación de herramientas de la metodología Six sigma (SIPOC) para la definición de procesos.</p> <p><b>Acompañamiento en las formaciones para la preparación en la certificación Project Management Professional PMP® del PMI®.</b>          Brindar asesoría y hacer seguimiento a los alumnos que se preparan para la certificación PMP® y CAPM®.          Capacitación a los formadores de la empresa bajo la metodología de enseñanza desarrollada por la empresa para los cursos en Gerenciamiento de Proyectos.</p> <p><b>Apoyar el desarrollo del Plan de Negocio y Plan de Mercadeo orientado a la búsqueda y consolidación de oportunidades de nuevos clientes en la ciudad de Medellín, definiendo metas y estrategias para el logro de objetivos en el corto, mediano y largo plazo.</b></p>
<p>Fecha</p>	<p>Marzo 29, 2011 – Diciembre 21, 2011</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa</li> <li>Cargo</li> <li>Jefe Inmediato</li> <li>Teléfono</li> <li>Actividades principales</li> </ul>	<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P –ISA-          Contratista          Guillermo Márquez Moreno - Gerente de Proyectos de Infraestructura          3252270 Ext. 74474</p> <p><b>Definir Plan de Negocio para la Gerencia de Proyectos de Infraestructura, para consolidar la información del negocio y al mismo tiempo servir de base para la búsqueda e identificación de oportunidades de nuevos negocios.</b>          Consolidar la información del negocio, desde su plataforma estratégica (Visión, misión, Ventaja competitiva), hasta su plan de desarrollo, mapa estratégico y escenarios de expansión.</p> <p>A partir de los escenarios de expansión realizar investigación de mercados para Colombia, Perú y Chile, (análisis de variables internas y externas en cada país), correspondiente al sector eléctrico, identificar barreras de entrada, competencia, oportunidades de negocios y clientes potenciales en cada país.</p> <p>Desarrollar base de información con clientes y negocios potenciales, nacionales e internacionales con el fin de hacer</p>

seguimiento continuo sobre estos, identificando el momento preciso de las licitaciones para presentar ofertas.

*Apoyar el proceso para la certificación de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura en el sistema de gestión de calidad ISO 9001, con el acompañamiento en la descripción de procesos, estructuración de metodologías y demás documentos que soportaran la operación de los mismos.*

Fecha	Julio 28, 2009 – Octubre 31, 2010
▪ Empresa	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P –ISA-
Cargo	Estudiante en práctica
Jefe Inmediato	María Patricia Aguádelo Zapata - Analista Gestión Negocio
Teléfono	3252270 Ext. 74243
Actividades principales	<i>Estructurar y desarrollar la metodología para desarrollar el Plan de Mercadeo de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura.</i>
Fecha	Enero 23, 2009 – Julio 22, 2009

#### Tópicos de interés

- Gestión por Procesos
- Metodología BPM
- Finanzas corporativas
- Planeación estratégica
- Diseño de modelos de negocios

#### Referencias personales

**SANDRA YANETH GOMEZ**  
Analista SAP  
Interconexión Eléctrica – ISA –  
Tel. 3157650

**HILDA MAELY BUSTAMANTE**  
Analista Desarrollo Organizacional  
Suramericana S.A  
Tel.4355504

Atentamente,

**CAROLINA ESTRADA DÍEZ**  
CC. 1 040 731 673 (La Estrella, Antioquia)

### 3.1.2.11 Entrevista

Una vez preseleccionadas las hojas de vida que más se ajustan, se establece una selección del postulado con un perfil más apropiado para el puesto y se continúa con el proceso, donde se realizara una prueba psicotécnica sencilla.

#### 3.1.2.12.1. PRUEBA PSICOTECNICA

Formato 3 Formato de prueba psicotécnica

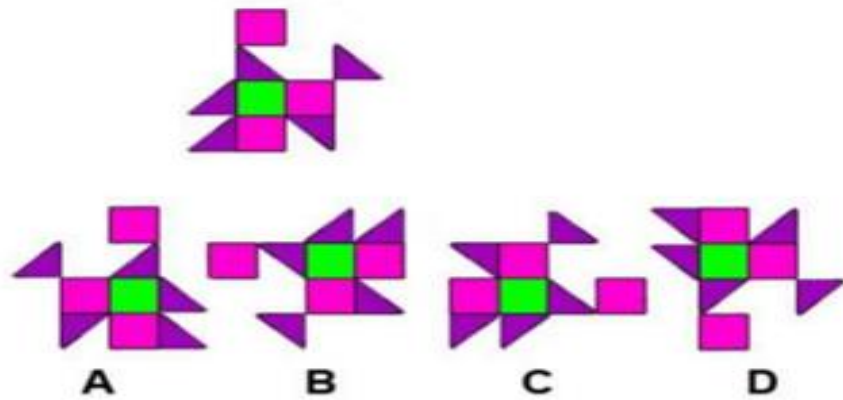
Esta medicina puede causar somnolencia y, por lo tanto, puede ser peligroso conducir o manejar maquinaria después de tomarla. La somnolencia dura alrededor de 5 horas. No debe tomar alcohol hasta 6 horas después de haber tomado la medicina. Este medicamento no debe ser administrado a niños menores de 12 años.

5. ¿Cuánto dura la somnolencia causada por este medicamento?

- Exactamente 5 horas.
- Alrededor de 6 horas.
- Más o menos 12 horas.
- Ninguna respuesta es correcta.

Observe la siguiente imagen y señale qué figura se obtiene al reflejar la figura de muestra:

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D



### 3.1.2.12.2. Prueba ingreso personal

Una vez seleccionado el aspirante con mayor perfil acorde al cargo, se continúa con la etapa de entrevista, donde se diligencia el formato “formato de solicitud de ingreso de personal”.

Formato 4 solicitud de ingreso de personal

		<b>DOCUMENTO No 2 " FORMATO DE SOLICITUD INGRESO DE PERSONAL "</b>					
FECHA DE LA SOLICITUD: 20 de marzo de 2016				No. 0001			
RESPONSABLE DE LA SOLICITUD: Nicolás Camilo Amado							
PRESUPUESTO DISPONIBLE: 2.900.000,00				CARGO AL QUE ASPIRA : jefe de mercadeo			
<b>PERFIL QUE SE SOLICITA</b>							
Profesional de mercadeo con especializaciones en mercado en el sector de la construcción y con conocimiento del área que aporte de manera activa metodología para el desarrollo de la empresa.							
<b>ENTREVISTA</b>							
FECHA DE PRIMERA ENTREVISTA	25 de marzo de 2016					FECHA DE SEGUNDA ENTREVISTA	NA
RESPONSABLE PRIMERA ENTREVISTA	Nicolás Salazar					RESPONSABLE SEGUNDA ENTREVISTA	NA
<b>ASPECTOS A CALIFICAR</b>	PRIMERA ENTREVISTA		SEGUNDA ENTREVISTA			<b>OBSERVACIONES</b>	
PUNTUALIDAD	B	R	M	B	R	M	
PRESENTACION PERSONAL	B	R	M	B	R	M	
FACILIDAD DE EXPRESION	B	R	M	B	R	M	
SE AJUSTA AL PERFIL	B	R	M	B	R	M	
ACEPTABLES MOTIVOS DE RETIRO DE LOS CARGOS ANTERIORES	B	R	M	B	R	M	
<b>VERIFICACION DE INFORMACION</b>							
VERIFICACION DE REFERENCIA				RESPONSABLE	FECHA	OBSERVACIONES	
				Nicolás Salazar	10/04/2016	Proceso satisfactorio	
VERIFICACION DE REFERENCIA				RESPONSABLE	FECHA	OBSERVACIONES	
				Nicolás Salazar	10/04/2016	Proceso satisfactorio	
<b>ACEPTACION DEL INGRESO</b>							
RECHAZADO				RESPONSABLE		OBSERVACIONES	
NA				Nicolás Salazar			
APROBACION INGRESO				FECHA DE INGRESO		FIRMA DE AUTORIZACIONES	
autorizada				12/04/2016			

**3.1.2.13 una vez aprobado el ingreso del empleado, se procede con la realización del contrato.**

#### **3.1.2.13.1 Contrato de prestación de servicios**

CAROLINA ESTRADA DIEZ, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 1040428554 de Medellín Antioquia, actuando en nombre propio, quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, y CAROLINA ESTRADA DIEZ, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA.- OBJETO:** El CONTRATISTA en su calidad de trabajador independiente, se obliga para con El CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado, el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas del presente documento y que consistirá en: ejercer el puesto de jefe de mercadeo, sin que exista horario determinado, ni dependencia. **SEGUNDA.- DURACIÓN O PLAZO:** El plazo para la ejecución del presente contrato será de TRES MESES, contados a partir del 28 al 12 de 2.016 y podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito. **TERCERA.- PRECIO:** El valor del contrato será por la suma de \$2.900.000 (DOS MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS). **CUARTA.- FORMA DE PAGO:** El valor del contrato será cancelado por cuotas semanales de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS PESOS MCTE \$237.500.OO los días sábados o proporcional.- **QUINTA.- OBLIGACIONES:** El CONTRATANTE deberá facilitar acceso a la información y elementos que sean necesarios, de manera oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. El CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio, además se compromete a afiliarse a una empresa promotora de salud EPS, y cotizar igualmente al sistema de seguridad social en pensiones tal como lo indica el art.15 de la ley 100 de 1993, para lo cual se dará un término de dos semanas contadas a partir de la fecha de iniciación del contrato. De no hacerlo en el término fijado el contrato se dará por terminado. **SEXTA.- SUPERVISION:** El CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio encomendado, y podrá formular las observaciones del caso, para ser analizadas conjuntamente con El CONTRATISTA. **SEPTIMA.- TERMINACIÓN.** El presente contrato terminará por

acuerdo entre las partes y unilateralmente por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. **OCTAVA.- INDEPENDENCIA:** El CONTRATISTA actuará por su cuenta, con autonomía y sin que exista relación laboral, ni subordinación con El CONTRATANTE. Sus derechos se limitarán por la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATANTE y el pago oportuno de su remuneración fijada en este documento. **NOVENA.- CESIÓN:** El CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero, sin la previa, expresa y escrita autorización del CONTRATANTE. **DÉCIMA.-DOMICILIO:** Para todos los efectos legales, se fija como domicilio contractual a la ciudad de Bogotá, D.C.

Las partes suscriben el presente documento, a los veinticinco (25) días del mes de marzo del año 2016, en la ciudad de Bogotá.



---

CAROLINA ESTRADA DIEZ

CC.

Domicilio: Calle 102° No 8 D 20.

Celular 319999769/ fijo 679679679.



---

Nicolás Salazar





CC. 10.524.256

CONTRATISTA.

### 3.1.2.13 Inducción

Una vez establecido el contrato se procede con la inducción del empleado para familiarizarlo con la empresa, sus políticas y sus objetivos con el fin de sembrar en él un sentido de pertenencia y compromiso con CAMANI S.A.S. ingenieros.

Formato 5 lista de asistencia inducción

 DOCUMENTO No 3 " LISTADO DE ASISTENCIA INDUCCION"			
OBJETIVO: Realizar el acercamiento entre el empleado y la empresa con el fin de establecer un sentido de pertenencia y conocimiento de las funciones del empleado			
ASISTENCIA			
FECHA	NOMBRE	CARGO	FIRMA
26/04/2016	Nicolás Salazar	Jefe de mercadeo	
27/04/2016	Nicolás Salazar		
28/04/2016	Nicolás Salazar		
OBSERVACIONES: Su presentación en el proceso de inducción fue el apropiado y cumplió con los tiempos de presentación acordados			

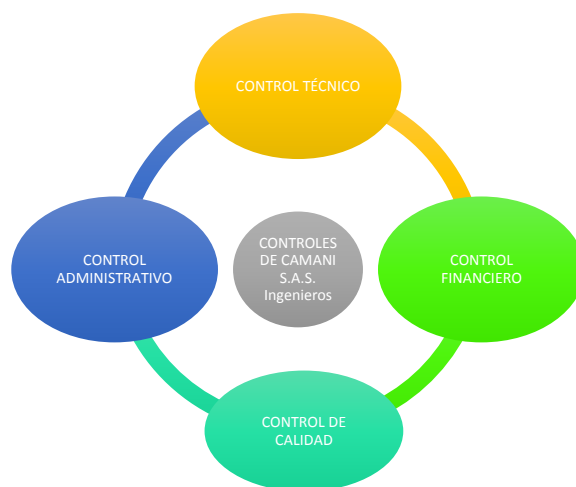
Para finalizar el proceso de selección de personal se hace un seguimiento de desempeño del empleado en el cargo para garantizar una apropiada selección y para dar por finalizada de manera satisfactoria la integración del personal en el cargo.



### 3.2 Establecimiento de Controles de CAMANI S.A.S Ingenieros

La empresa CAMANI S.A.S Ingenieros, ha establecido tres departamentos: administrativo, financiero y técnico, con el objetivo de tener un buen control, organización y así lograr un manejo y dirección adecuada de la empresa alcanzando la satisfacer a los clientes. En la *ilustración 19* se muestra los controles en la empresa CAMANI S.A.S Ingenieros.

Ilustración 19. Controles en CAMANI S.A.S. Ingenieros



Fuente: Propia

#### 3.2.1 Controles Administrativos

Consiste en diferentes funciones o etapas sucesivas que servirán para lograr un buen manejo de la empresa, donde se realizan las actividades de planeación, organización, ejecución y control.

Estas funciones o etapas consisten en: la división de talento humano, control de división de presupuesto y control, licitaciones y contratación y control de división de calidad.

##### 3.2.1.1 Control en la división de talento humano

Este control está encargado de coordinar los estudios, diagnósticos y evaluaciones, con el fin de mejorar las condiciones laborales y los trabajadores.

El jefe encargado de la división del talento humano deberá supervisar las actividades que verifiquen el cumplimiento con las funciones de cada cargo.

### **3.2.1.2 Control en la división de presupuesto y operación**

Es el control encargado de verificar que el presupuesto de la obra sea real y no sea un valor inventado. El presupuesto se debe establecer a partir de las operaciones que se tienen en la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros**, los materiales, equipos, maquinaria que se va implementar, cargos y gastos administrativos.

### **3.2.1.3 Control de licitaciones y contratación**

Es el encargado de ver cuando salen los concursos de licitaciones, esta deberá verificar que se pueda participar, revisar cuántos proyectos se han ejecutado y cuales han sido las fallas que se han tenido para mejorarlos en los próximos proyectos.

### **3.2.1.4 Control de división de calidad**

Está encargado de difundir y determinar los protocolos de calidad que se tienen establecidos en **CAMANI SAS Ingenieros**, según los trabajos a desarrollar, para esto se realiza encuestas, en donde se obtendrá información de la calidad que está manejando la empresa.

### **3.2.2 Control Técnico.**

El control técnico se encarga de controlar el producto que desarrolla la empresa CAMANI S.A.S Ingenieros, en el cual se establecen los materiales que se van a utilizar, y se prosigue con el control de ejecución el cual está compuesto por: componentes, trabajos y obras que la empresa va a trabajar.

Por otro lado, se encarga también este control de coordinar el buen funcionamiento de la obra que en ese momento está encargada la empresa, la aplicación correcta de la innovación que ofrece CAMANI S.A.S Ingenieros y los procesos que se deben llevar a cabo en la ejecución de la obra.

### **3.2.3 Controles Financieros**

El control financiero es el que permite el estudio y el análisis de los resultados de la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros**, revisando si se cumplen con los objetivos financieros y económicos de la empresa, se ejerce después de los planes financieros que se establecen, esto se hace con el fin de mejorar la calidad de la empresa.

El encargado de este control es el director financiero el cual tiene como trabajo informa al gerente los procesos contables y de mercadeo, se entrega esta información trimestralmente.

Para tener un buen control financiero se debe establecer un medio de comunicación entre la alta dirección y los demás departamentos de la empresa, con respecto a las actividades financieras y sus expectativas.

Cada departamento de la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros** debe informar periódicamente a la alta dirección de los cambios que esperan tener en la parte financiera, con el objetivo que los encargados de la alta dirección puedan actuar a las sugerencias dadas.

El control financiero deberá realizar una evaluación de la eficiencia en las actividades que se ejecuten en las distintas áreas, donde se calificará las expectativas que se espera llegar.

La importancia de la existencia de este tipo de control, es el que se encarga de motivar al personal la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros**, con el fin de que se logre alcanzar los objetivos establecidos por la empresa de manera eficaz y eficiente.

En este control debe existir un departamento que se llame costos, el cual está en constante contacto con el área de contabilidad, ya que esta área es la encargada de llevar el presupuesto de los materiales, mano de obra y equipos que se implementa en las obras, también lleva la información elemental de los gastos de manera general de los trabajos realizados.

### **3.3 Presupuesto de Operación**

Par generar bel presupuesto de operación mensual de CAMANI S.A.S. Ingenieros, se deben tener presentes los siguientes criterios.

La contratación de cualquier trabajador de la empresa se generara a través de contratos por prestaciones de servicios (para CAMANI S.A.S. Ingenieros no estará en la obligación de pagar prestaciones sociales). Se establecerán los montos de

los sueldos dentro de los rangos definidos en las tarifas de consultoría según precios del mercado actualizadas y vigentes para el año 2013<sup>18</sup> según el IDU.

Se establecerán contratos a término fijo para el personal técnico, esto quiere decir que aparte de su salario estándar se le adicionara las prestaciones por ley.

En la siguiente tabla (tabla 40, 41,42, 43, 44, 45, Y 46) se da a conocer el presupuesto de los cortes mensuales que debe cubrir CAMANI S.A.S. Ingenieros, esto siempre y cuando la empresa opere al cien por ciento (100%).

---

<sup>18</sup>INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO. TARIFAS DE CONSULTORIA SEGÚN PRECIOS DEL MERCADO ACTUALIZADAS Y VIGENTES PARA EL AÑO 2013. [citado 15 abr., 2016]. Disponible en: [https://www.idu.gov.co/documents/629245/636469/tarifas\\_profesionales\\_consultoria\\_ene2013.pdf/65451521-66c9-4d7c-87e6-ae69c6aa6b94](https://www.idu.gov.co/documents/629245/636469/tarifas_profesionales_consultoria_ene2013.pdf/65451521-66c9-4d7c-87e6-ae69c6aa6b94)

### 3.3.1 Nómina de CAMANI S.A.S. Ingenieros.

Tabla 40 Nómina de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(1) NOMINA DE CAMANI S.A.S. Ingenieros</b>									
A	NOMBRE DEL EMPLEADO/CODIGO	SUELDO BASICO	DIAS	AUX TRANSPORTE	TOTAL DEVENGADO	PENSION(%)	SALUD(4%)	TOTAL DEDUCIDO	NETO PAGADO
1	Gerente General	\$4.000.000,00	30	\$0,00	\$4.000.000,00	\$160.000,00	\$160.000,00	\$320.000,00	\$3.840.000,00
1	Asesor Juridico	\$1.700.000,00	30	\$0,00	\$1.700.000,00	\$68.000,00	\$68.000,00	\$136.000,00	\$1.632.000,00
1	Director de Calidad	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$132.000,00	\$132.000,00	\$264.000,00	\$2.868.000,00
1	Director Tecnico	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$132.000,00	\$132.000,00	\$264.000,00	\$2.868.000,00
1	Director Financiero	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$132.000,00	\$132.000,00	\$264.000,00	\$2.868.000,00
1	Director Administrativo	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Presupuesto y Control	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Talento Humano	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Licitaciones y Contratacion	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Mercadeo	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division Contable	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Gestion de Proyectos	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Ingenieria	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$104.000,00	\$104.000,00	\$208.000,00	\$2.496.000,00
1	Jefe Division de Vias y Transporte	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$72.000,00	\$72.000,00	\$144.000,00	\$1.728.000,00
1	Jefe Division de Estructuras	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$72.000,00	\$72.000,00	\$144.000,00	\$1.728.000,00
1	Jefe Division de Hidraulica	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$72.000,00	\$72.000,00	\$144.000,00	\$1.728.000,00
1	Jefe Division de Geotecnia	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$72.000,00	\$72.000,00	\$144.000,00	\$1.728.000,00
1	ADMINISTRADOR	\$1.789.000,00	30	\$0,00	\$1.789.000,00	\$71.560,00	\$71.560,00	\$143.120,00	\$1.645.880,00
1	LABORISTA INSPEC	\$1.702.000,00	30	\$0,00	\$1.702.000,00	\$68.080,00	\$68.080,00	\$136.160,00	\$1.565.840,00
1	SECRETARIA	\$913.000,00	30	\$77.700,00	\$990.700,00	\$36.520,00	\$36.520,00	\$73.040,00	\$917.660,00
1	CELADOR	\$966.525,00	30	\$77.700,00	\$1.044.225,00	\$38.661,00	\$38.661,00	\$77.322,00	\$966.903,00
1	Asesor	\$700.000,00	30	\$77.700,00	\$777.700,00	\$28.000,00	\$28.000,00	\$56.000,00	\$721.700,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$49.670.525,00</b>		<b>\$233.100,00</b>	<b>\$49.903.625,00</b>	<b>\$1.986.821,00</b>	<b>\$1.986.821,00</b>	<b>\$3.973.642,00</b>	<b>\$46.773.983,00</b>

Fuente: Propia

### 3.3.2 Prestaciones Sociales de CAMANI S.A.S Ingenieros

Tabla 41. Prestaciones Sociales de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(2) PRESTACIONES SOCIALES DE CAMANI S.A.S. Ingenieros</b>										
A	NOMBRE DEL EMPLEADO/CO DIGO	SUELDO BASICO	DIAS	AUX TRANSPORTE	SUELDO+AUX	CESANTIAS (8,33%)	VACACIONES (4,17%)	PRIMA(8,33%)	INT CESANTIAS (12%)	TOTAL
1	Gerente General	\$4.000.000,00	30	\$0,00	\$4.000.000,00	\$333.200,00	\$166.800,00	\$333.200,00	\$3.332,00	\$836.532,00
1	Asesor Juridico	\$1.700.000,00	30	\$0,00	\$1.700.000,00	\$141.610,00	\$70.890,00	\$141.610,00	\$1.416,10	\$355.526,10
1	Director de Cali	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$274.890,00	\$137.610,00	\$274.890,00	\$2.748,90	\$690.138,90
1	Director Tecnico	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$274.890,00	\$137.610,00	\$274.890,00	\$2.748,90	\$690.138,90
1	Director Financ	\$3.300.000,00	30	\$0,00	\$3.300.000,00	\$274.890,00	\$137.610,00	\$274.890,00	\$2.748,90	\$690.138,90
1	Director Admini	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$2.600.000,00	30	\$0,00	\$2.600.000,00	\$216.580,00	\$108.420,00	\$216.580,00	\$2.165,80	\$543.745,80
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	Jefe Division de	\$1.800.000,00	30	\$0,00	\$1.800.000,00	\$149.940,00	\$75.060,00	\$149.940,00	\$1.499,40	\$376.439,40
1	ADMINISTRADO	\$1.789.000,00	30	\$0,00	\$1.789.000,00	\$149.023,70	\$74.601,30	\$149.023,70	\$1.490,24	\$374.138,94
1	LABORISTA INSH	\$1.702.000,00	30	\$0,00	\$1.702.000,00	\$141.776,60	\$70.973,40	\$141.776,60	\$1.417,77	\$355.944,37
1	SECRETARIA	\$913.000,00	30	\$77.700,00	\$990.700,00	\$82.525,31	\$38.072,10	\$82.525,31	\$825,25	\$203.947,97
1	CELADOR	\$966.525,00	30	\$77.700,00	\$1.044.225,00	\$86.983,94	\$40.304,09	\$86.983,94	\$869,84	\$215.141,82
1	Asesor	\$700.000,00	30	\$77.700,00	\$777.700,00	\$64.782,41	\$29.190,00	\$64.782,41	\$647,82	\$159.402,64
	<b>TOTAL</b>	<b>\$49.670.525,00</b>		<b>\$233.100,00</b>	<b>\$49.903.625,00</b>	<b>\$4.156.971,96</b>	<b>\$2.071.260,89</b>	<b>\$4.156.971,96</b>	<b>\$41.569,72</b>	<b>\$10.426.774,54</b>

Fuente: Propia

### 3.3.3 Seguridad Social de CAMANI S.A.S. Ingenieros

Tabla 42. Seguridad de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(3) SEGURIDAD SOCIAL DE CAMANI S.A.S. Ingenieros</b>							
A	NOMBRE DEL EMPLEADO/CODIGO	SUELDO BASICO	DIAS	PENSION (12%)	ARP (0,522%)	C.C (4%)	TOTAL
1	Gerente General	\$4.000.000,00	30	\$480.000,00	\$20.880,00	\$160.000,00	\$660.880,00
1	Asesor Juridico	\$1.700.000,00	30	\$204.000,00	\$8.874,00	\$68.000,00	\$280.874,00
1	Director de Calidad	\$3.300.000,00	30	\$396.000,00	\$17.226,00	\$132.000,00	\$545.226,00
1	Director Tecnico	\$3.300.000,00	30	\$396.000,00	\$17.226,00	\$132.000,00	\$545.226,00
1	Director Financiero	\$3.300.000,00	30	\$396.000,00	\$17.226,00	\$132.000,00	\$545.226,00
1	Director Administra	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Pr	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Ta	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Lic	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Me	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division Conta	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Ge	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Ing	\$2.600.000,00	30	\$312.000,00	\$13.572,00	\$104.000,00	\$429.572,00
1	Jefe Division de Via	\$1.800.000,00	30	\$216.000,00	\$9.396,00	\$72.000,00	\$297.396,00
1	Jefe Division de Est	\$1.800.000,00	30	\$216.000,00	\$9.396,00	\$72.000,00	\$297.396,00
1	Jefe Division de Hik	\$1.800.000,00	30	\$216.000,00	\$9.396,00	\$72.000,00	\$297.396,00
1	Jefe Division de Ge	\$1.800.000,00	30	\$216.000,00	\$9.396,00	\$72.000,00	\$297.396,00
1	ADMINISTRADOR	\$1.789.000,00	30	\$214.680,00	\$9.338,58	\$71.560,00	\$295.578,58
1	LABORISTA INSPEC	\$1.702.000,00	30	\$204.240,00	\$8.884,44	\$68.080,00	\$281.204,44
1	SECRETARIA	\$913.000,00	30	\$109.560,00	\$4.765,86	\$36.520,00	\$150.845,86
1	CELADOR	\$966.525,00	30	\$115.983,00	\$5.045,26	\$38.661,00	\$159.689,26
1	Asesor	\$700.000,00	30	\$84.000,00	\$3.654,00	\$28.000,00	\$115.654,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$49.670.525,00</b>		<b>\$5.960.463,00</b>	<b>\$259.280,14</b>	<b>\$1.986.821,00</b>	<b>\$8.206.564,14</b>

Fuente: Propia

### 3.3.4 Gastos Administrativos de CAMANI S.A.S Ingenieros

Tabla 43 Gastos administrativos de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(4) GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
DESCRIPCION	VALOR
Agua	\$ 10.000,00
Arriendo	\$ 2.500.000,00
Telefonia e internet	\$ 40.000,00
Luz	\$ 80.000,00
Elementos de Aseo y Cafeteria	\$ 90.000,00
Gas	\$ 15.000,00
Papeleria y otros	\$ 140.000,00
<b>Sub Total Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 2.875.000,00</b>

### 3.3.5. Gastos de Promoción de CAMANI S.A.S. Ingenieros

Tabla 44 Gastos de promoción de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(5) GASTOS DE PROMOCION</b>	
Contiene todos los gastos que se deban para la publicidad de la empresa; paginas web, revistas, entre otros.	\$ 300.000,00
<b>Sub Total Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 300.000,00</b>

### 3.3.6 Gastos Capacitación de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>(6) GASTOS DE CAPACITACION</b>	
Contiene todos los gastos pertinentes para la capacitacion y elementos que se necesiten para ello.	\$ 250.000,00
<b>Sub Total Gastos de Capacitacion</b>	<b>\$ 250.000,00</b>

Tabla 45 Gastos Capacitación de CAMANI S.A.S. Ingenieros

### 3.3.7 Total Presupuesto de Operación Mensual de CAMANI S.A.S Ingenieros

Tabla 46 Total presupuesto de operación mensual de CAMANI S.A.S. Ingenieros

<b>TOTAL 1+2+3+4+5+6</b>	<b>\$68.832.321,68</b>
<b>IMPREVISTOS 1%</b>	<b>\$ 688.323,22</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE OPERACIÓN MENSUAL</b>	<b>\$ 69.520.644,89</b>

Fuente: Propia



### 3.4 Constitución de CAMANI S.A.S Ingenieros

#### 3.4.3 Pasos para la Constitución de CAMANI S.A.S Ingenieros

Para crear una empresa en Colombia se debe tener en cuenta el paso a paso que da la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). Este paso a paso se puede representar en la *Ilustración 20*

Ilustración 20 Fase N° 3: Pasos para la Constitución de una empresa como Persona Jurídica.

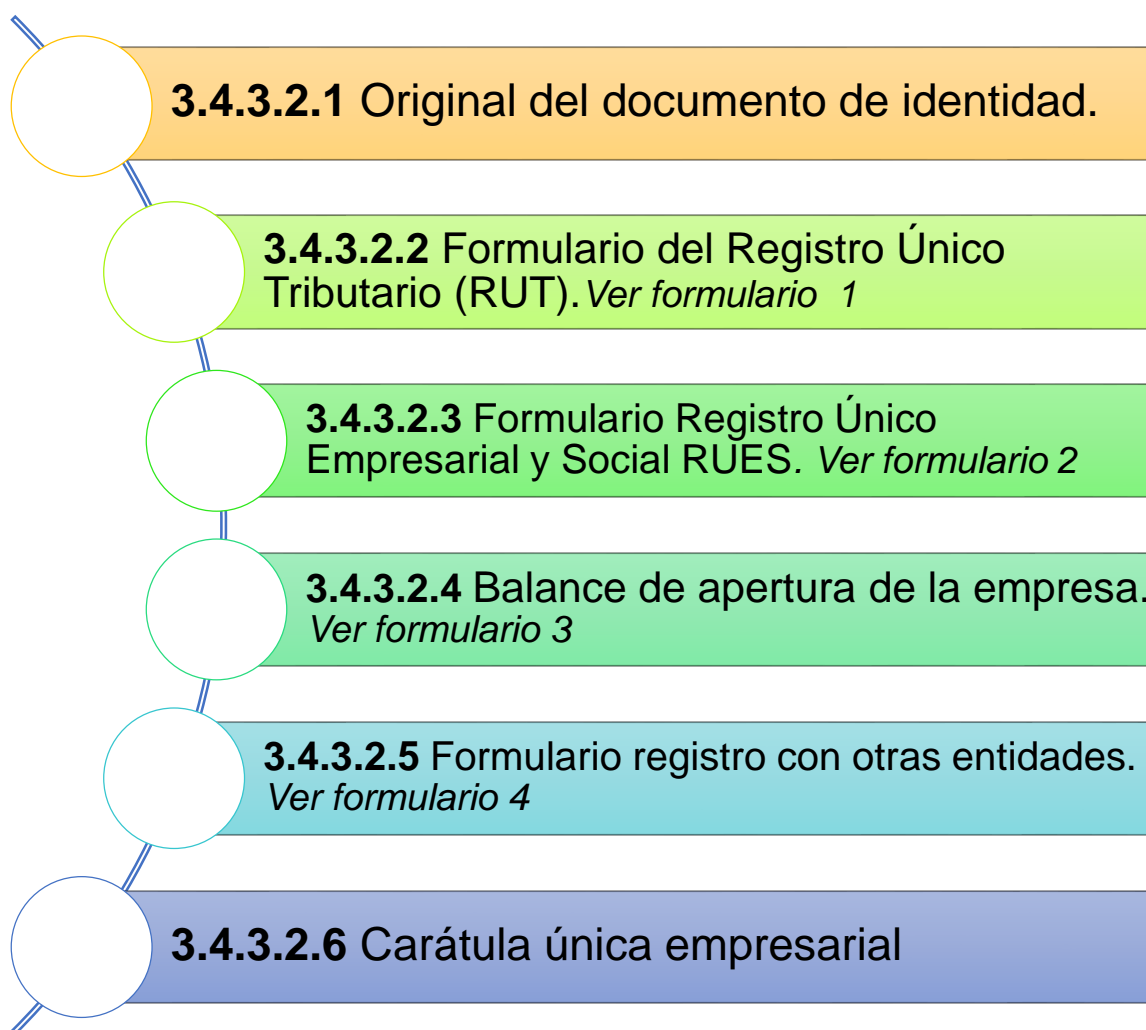


Fuente: PASO A PASO PARA CREAR EMPRESA [En Línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado 23 de Marzo de 2016]. Disponible en: <http://nubr.co/IF0Fmg>

### **3.4.3.1 Idea de negocio.**


Esta sin duda es el aspecto más importante dentro de la constitución de la empresa, se construye a partir de una idea que va a ser una oportunidad empresarial, con el fin de concursar en el mercado ingenieril.

### **3.4.3.2 Documentos necesarios para registrarse como persona jurídica ante la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB)**




Fuente: Propia

Formulario 1 Registro Único Tributario (RUT).

		<b>Formulario del Registro Único Tributario</b> Hoja Principal		<b>001</b>	
Espacio reservado para la DIAN			3 Conceptos <input type="checkbox"/>		
4. Número de formulario					
5. Número de identificación Tributaria (NIT) (X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X)(X) =		6. SV <input type="checkbox"/>		7. Administración <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>IDENTIFICACION</b>					
24. Tipo de contribuyente <input type="checkbox"/> Persona Jurídica		25. Tipo de documento <input type="checkbox"/> C.C.		26. Número de identificación <input type="checkbox"/> 1073515168	
27. Fecha expedida <input type="checkbox"/> Funza		28. País <input type="checkbox"/> Colombia		29. Departamento <input type="checkbox"/> Bogotá D.C.	
30. Ciudad/Municipio <input type="checkbox"/> Bogotá D.C.		31. Primer apellido <input type="checkbox"/> Salazar		32. Segundo apellido <input type="checkbox"/> Robayo	
33. Primer nombre <input type="checkbox"/> Nicolas		34. Otros nombres		35. Razón social	
36. Servicio comercial <input type="checkbox"/> CAMANJ SAS Ingenieros		37. Dígito <input type="checkbox"/>		<b>UBICACION</b>	
38. País <input type="checkbox"/> Colombia		39. Departamento <input type="checkbox"/> Bogotá D.C.		40. Ciudad/Municipio <input type="checkbox"/> Bogotá D.C.	
41. Dirección <input type="checkbox"/> 1491521 No 391-215 UR					
42. Correo electrónico <input type="checkbox"/> nicolas10735@gmail.com		43. Acreditación <input type="checkbox"/>		44. Teléfono <input type="checkbox"/> 8704718	
45. Teléfono <input type="checkbox"/> 69165258					
<b>CLASIFICACION</b>					
<b>Actividad principal</b>		<b>Actividad secundaria</b>		<b>Otras actividades</b>	
46. Código <input type="checkbox"/> 42.1.0		47. Fecha inicio actividad <input type="checkbox"/> 2017 01 20		48. Código <input type="checkbox"/> 7.1.1.0	
49. Fecha inicio actividad <input type="checkbox"/> 2017 01 20		50. Código <input type="checkbox"/> 42.2.0		51. Código <input type="checkbox"/>	
52. Nombre o establecimiento <input type="checkbox"/> 1		<b>Responsabilidades</b>			
53. Código <input type="checkbox"/>					
<b>Usuarios adicionales</b>			<b>Exportadores</b>		
54. Código <input type="checkbox"/>			55. Fecha <input type="checkbox"/>		
56. Tipo <input type="checkbox"/>			57. Tipo <input type="checkbox"/>		
58. Género <input type="checkbox"/>			59. Género <input type="checkbox"/>		
60. Año <input type="checkbox"/>			61. Año <input type="checkbox"/>		
62. CPE <input type="checkbox"/>			63. CPE <input type="checkbox"/>		
<b>Para uso exclusivo de la DIAN</b>					
64. Aprob. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		65. No. de Foto <input type="checkbox"/>		66. Fecha <input type="checkbox"/>	
La información vertida en el formulario, será registrada de que se cumple y es consecuencia de la conformidad emitida por el usuario, con el sistema de información que forma parte del sistema de Registro Único Tributario (RUT) de agosto de 2004.					
En presencia de las verificaciones que la DIAN realice en línea de los datos vertidos.					
Firmado a lástima:					
68. Nombre _____					
69. Cargo _____					

## Formulario 2 Registro Único Empresarial y Social (RUES).

 <b>Cámara de Comercio de Bogotá</b>		<b>FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES</b>	
		HOJA 1 DE 2	
<small>- Diligencie a máquina o letra impresa los datos. No se admiten tachones ni enmendaduras.                      - En los términos del artículo 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada.                      - En los términos del artículo 38 del Código de Comercio podrá solicitar información adicional.                      - Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.</small>			
<b>CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO</b> <input type="text"/> <input type="text"/>		<b>FECHA DE DILIGENCIAMIENTO</b> DÍA <input type="text"/> <input type="text"/> MES <input type="text"/> <input type="text"/> AÑO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
INFORMACIÓN DEL REGISTRO			
<b>REGISTRO MERCANTIL / VENDEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR</b>		<b>REGISTRO ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO / ECONOMÍA SOLIDARIA / VEEDURIAS CIUDADANAS / ONG'S Y EXTRANJERAS</b>	
<b>REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES</b>			
<b>1</b>	MATRICULA <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>
	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>
	TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
			ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CÁMARA DE COMERCIO ANTERIOR <input type="checkbox"/>
No. DE MATRICULA MERCANTIL <input type="text"/>	No. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	CANCELACIÓN <input type="checkbox"/>	
AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	No. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	
IDENTIFICACIÓN			
RAZÓN SOCIAL (SOLO SI ES PERSONA JURÍDICA) <input type="text"/>			
SIGLA <input type="text"/>			
Personas naturales: PRIMER APELLIDO <input type="text"/> SEGUNDO APELLIDO <input type="text"/> NOMBRES <input type="text"/>			
IDENTIFICACIÓN No. <input type="text"/> TIPO C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> T.J. <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> País <input type="text"/>			
NIT No. <input type="text"/> D.V. <input type="checkbox"/>			
UBICACIÓN Y DATOS GENERALES			
DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL			
MUNICIPIO <input type="text"/> DEPARTAMENTO <input type="text"/> PAÍS <input type="text"/> BARRIO <input type="text"/>			
TELÉFONO 1 (igual al reportado en el Formulario de Registro Único Tributario OVAJ 010-90) <input type="text"/> TELÉFONO 2 <input type="text"/> TELÉFONO 3 <input type="text"/>			
CORREO ELECTRÓNICO <input type="text"/> FAX <input type="text"/>			
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL			
MUNICIPIO PARA NOTIFICACIÓN <input type="text"/> DEPARTAMENTO PARA NOTIFICACIÓN <input type="text"/> PAÍS <input type="text"/> BARRIO <input type="text"/>			
TELÉFONO 1 PARA NOTIFICACIÓN <input type="text"/> TELÉFONO 2 PARA NOTIFICACIÓN <input type="text"/> TELÉFONO 3 PARA NOTIFICACIÓN <input type="text"/>			
CORREO ELECTRÓNICO DE NOTIFICACIÓN <input type="text"/> FAX <input type="text"/>			
<small>De conformidad con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, Adjunto a la Cámara de Comercio para que envíe alertas relacionadas con los registros autorizo a la Cámara de Comercio para que emita notificaciones o comunicaciones relacionadas con los registros públicos a nuestro cargo, a los correos electrónicos aquí informados. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></small>			
<small>Adjunto a la Cámara de Comercio para que envíe alertas relacionadas con los registros públicos a nuestro cargo, a los números telefónicos aquí informados. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></small>			
ÉSTA EMPRESA ESTÁ UBICADA EN: LOCAL <input type="checkbox"/> OFICINA <input type="checkbox"/> LOCAL Y OFICINA <input type="checkbox"/> FÁBRICA <input type="checkbox"/> VIVIENDA <input type="checkbox"/> FINCA <input type="checkbox"/>			
ACTIVIDADES ECONÓMICAS			
Indique una clasificación principal y máximo tres clasificatorias secundarias, tomadas del sistema de clasificación industrial internacional uniforme (CIIU)			
ACTIVIDAD PRINCIPAL		ACTIVIDAD SECUNDARIA	
OTROS ACTIVIDADES			
CIIU 1 <input type="text"/> CIIU 2 <input type="text"/> CIIU 3 <input type="text"/> CIIU 4 <input type="text"/> CIIU 5 <input type="text"/>		CIIU 1 <input type="text"/> CIIU 2 <input type="text"/> CIIU 3 <input type="text"/> CIIU 4 <input type="text"/> CIIU 5 <input type="text"/>	
INDIQUE EL CÓDIGO SHD SOLO SI SU ACTIVIDAD ECONÓMICA LA DESARROLLA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.			
INFORMACIÓN FINANCIERA			
En los términos de la Ley debe tomarse del balance de apertura o con corte a 31 de diciembre del año anterior			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>	
Corriente \$ <input type="text"/> Pasivo Corriente \$ <input type="text"/>		Ingresos Operacionales \$ <input type="text"/>	
Fijo Neto \$ <input type="text"/> Largo Plazo \$ <input type="text"/>		Ingresos No Operacionales \$ <input type="text"/>	
Otros \$ <input type="text"/> Pasivo Total \$ <input type="text"/>		Gtos. Operacionales \$ <input type="text"/>	
Valorizaciones \$ <input type="text"/> Patrimonio Neto \$ <input type="text"/>		Gtos. No Operacionales \$ <input type="text"/>	
Pasivo + Patrimonio \$ <input type="text"/>		Costo de Ventas \$ <input type="text"/>	
Activo Total \$ <input type="text"/>		Utilidad / Pérdida Operacional \$ <input type="text"/>	
Utilidad / Pérdida Neta \$ <input type="text"/>			
MARQUE CON UNA X SI ES: IMPORTADOR <input type="checkbox"/> EXPORTADOR <input type="checkbox"/> No TRABAJADORES A NIVEL NACIONAL En virtud de lo establecido en el artículo regúrese de la Ley 4001 de 2010			
<b>SI ES EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO</b>			
APORTES LABORALES \$ <input type="text"/> APORTES ACTIVOS \$ <input type="text"/> APORTES LABORALES ACCIONALES \$ <input type="text"/> APORTES EN DENESO \$ <input type="text"/>		TOTAL APORTES \$ <input type="text"/>	
% <input type="text"/> % <input type="text"/> % <input type="text"/> % <input type="text"/>		% <input type="text"/>	
FECHA DE CONSTITUCIÓN		SOLO PARA PERSONAS JURÍDICAS - COMPOSICIÓN DEL CAPITAL	
A A A A M M D D HASTA A A A A M M D D		CAPITAL SOCIAL	
CAPITAL SOCIAL		1. NACIONAL	
CAPITAL SOCIAL		1.a PÚBLICO	
CAPITAL SOCIAL		2. EXTRANJERO	
CAPITAL SOCIAL		1.a PRIVADO	
CAPITAL SOCIAL		2.a PÚBLICO	
CAPITAL SOCIAL		2.a PRIVADO	
ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA			
ACTIVA <input type="checkbox"/> EN LIQUIDACIÓN <input type="checkbox"/>			
ETAPA PREOPERATIVA <input type="checkbox"/> ACUERDOS DE REESTRUCTURACIÓN <input type="checkbox"/>			
EN CONCORDATO <input type="checkbox"/> INTERVENIDA <input type="checkbox"/>			
OTRO <input type="checkbox"/> CLM? <input type="checkbox"/>			
La empresa es creada por jóvenes menores de 28 años tecnólogos, técnicos o profesionales: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
Si la respuesta anterior es afirmativa, indique el porcentaje (%) de su participación en el capital social de la empresa: % <input type="text"/>			

\* El llenado de este formulario es obligatorio para todos los sujetos de derecho, tanto en el sector público como en el privado.  
 \* En la sección del artículo 30 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada.  
 \* Actualice el año y el giro según de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		TIPO DE ORGANIZACIÓN				MATRÍCULA/INSCRIPCIÓN N°	
SOCIEDAD INDIVIDUAL	<input type="checkbox"/>	SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE	<input type="checkbox"/>	SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES	<input type="checkbox"/>	SOCIEDAD LIMITADA	<input type="checkbox"/>
SOCIEDAD ANÓNIMA	<input type="checkbox"/>	SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA	<input type="checkbox"/>	SUCESIONES DE SOCIEDAD LIMITADA	<input type="checkbox"/>	ENTIDAD INTERMUNICIPAL O INTERESTADAL	<input type="checkbox"/>
ENTIDAD INTERMUNICIPAL O INTERESTADAL	<input type="checkbox"/>	SOCIEDAD DE HECHO	<input type="checkbox"/>	PERSONA NATURAL	<input type="checkbox"/>		
8 ORGANIZACIÓN DE ECONOMÍA SOLIDARIA EMPLEABLE	<input type="checkbox"/>	COOPERATIVA	<input type="checkbox"/>	ENTIDAD REGULADA DE TRABAJO	<input type="checkbox"/>	INSTITUTO ALTERNATIVO DE ECONOMÍA SOLIDARIA	<input type="checkbox"/>
		EMPRESA DE SERVICIOS EN FORMA DE ACCIÓN, PARTICIPACIÓN O COOPERATIVA	<input type="checkbox"/>	FONDO DE PENSIONES	<input type="checkbox"/>	COMPAÑÍA DE TRABAJO ASOCIADO	<input type="checkbox"/>
		ASOCIACIÓN MUTUAL	<input type="checkbox"/>	AGENCIA REGULADA DE SERVICIOS	<input type="checkbox"/>	ENTIDAD ECONOMICA	<input type="checkbox"/>
		ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO	<input type="checkbox"/>	ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO	<input type="checkbox"/>	ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO	<input type="checkbox"/>
		SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES	<input type="checkbox"/>		

9. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS QUE CONFORMAN LA EMPRESA, DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESARROLLAN

1. AGRICULTORES	_____	2. MINERÍA	_____	3. MANUFACTUREROS	_____
4. SERVICIOS PÚBLICOS	_____	3. CONSTRUCCIÓN Y OBRAS CIVILES	<u>1</u>	6. COMERCIANTES	_____
5. RESTAURANTES Y HOTELERÍA	_____	5. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	_____	9. COMUNICACIONES	_____
10. PROMOCIÓN, SEGUROS E INMOBILIARIOS	_____	11. SERVICIOS DOMESTICOS Y PERSONALES	_____		

10. ENTIDADES DE CRÉDITO CON LAS CUALES HA CELEBRADO OPERACIONES DE CRÉDITO

NOMBRE DE LA ENTIDAD	CITICPA
NOMBRE DE LA ENTIDAD	CITICPA

10. REFERENCIAS DE DOS COMERCIANTES INSCRITOS

NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO

11. DETALLE DE LOS BIENES RAÍCES QUE POSEA (En cumplimiento del artículo 31 del Código de Comercio)

Dirección: _____ Barrio: _____ Municipio: _____ Departamento: _____ País: _____	Dirección: _____ Barrio: _____ Municipio: _____ Departamento: _____ País: _____
Dirección: _____ Barrio: _____ Municipio: _____ Departamento: _____ País: _____	Dirección: _____ Barrio: _____ Municipio: _____ Departamento: _____ País: _____

NOTA: SI EL ESPACIO NO ES SUFICIENTE ADJUNTE LA INFORMACIÓN DE LOS OTROS BIENES EN HOJAS ANEXAS A ESTE FORMULARIO

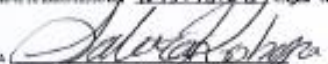
12. SOLO PARA ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO

Número de la Entidad que opera (registro, matrícula y control): \_\_\_\_\_

12. He jurado que la información contenida en este formulario es verdadera, completa y exacta.


Número del Municipio: \_\_\_\_\_

Documento de Identificación: 1033515168  C  CI  TI  PASAPORTE

FIRMA: 

Cualquier modificación que se haga sobre los datos de este formulario debe ser actualizada en el Código de Comercio y en sus anexos correspondientes.

Formulario 3. Balance de Apertura de CAMANI SAS. Ingenieros

CAMANI S.A.S. Ingenieros Nit. Xxx.xxx.xxx-		 CAMANI S.A.S Ingenieros
<b>BALANCE GENERAL DE APERTURA A 09 DE Abril DE 2016</b>		
(Cifras en pesos)		
<b>ACTIVO</b>		
<b>Activo Corriente</b>		
Disponible		1.500.000
Cuentas por Cobrar		<u>30.000.000</u>
<b>Total Activo Corriente</b>		<b>31.500.000</b>
<b>Activo No Corriente</b>		
Equipo de Oficina		1.500.000
<b>Equipo de Maquinaria Pesada</b>		<b>20.000.000</b>
Equipo de Cómputo y Telecomunicaciones		<u>2.000.000</u>
<b>Total Activo No Corriente</b>		<b>55.000.000</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>Pasivo Corriente</b>		
Cuentas por pagar		0
<b>Total Pasivo Corriente</b>		<u>0</u>
<b>Total Pasivo</b>		<u>0</u>
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital Social		<u>55.000.000</u>
<b>Total de Patrimonio</b>		<u>55.000.000</u>
<b>Total Pasivo más Patrimonio</b>		<b><u>55.000.000</u></b>
<b>EDITH MARIANA AMADO CORTES</b>		xxxxx xxxxx xxxxx
<b>NICOLAS SALAZAR ROBAYO</b>		Contador
<b>CRISTIAN CAMILO VELANDIA CAÑON</b>		T.P. xxxxx-T
REPRESENTANTES LEGALES		





### **3.4.1.1. Dentro de las consultas virtuales de la (CCB) debemos tener en cuenta:**

el nombre del establecimiento que se va a usar para la empresa que no se encuentre matriculado, verificar que el nombre de la empresa no se encuentre almacenado en las bases de datos de la superintendencia de industria y comercio, consulta de actividad económica de la empresa de acuerdo la Resolución Número 000139 del 21 de Noviembre de 2012<sup>19</sup>, expedida por la DIAN, el uso de suelo en que se va a desarrollar la empresa se debe tener en cuenta y se debe consultar en la Secretaría Distrital de Planeación. Consulta de tipo de sociedad de acuerdo a las primeras formas jurídicas anunciadas en nuestra legislación para el ejercicio de cualquier actividad económica. Las actividades económicas en las cuales estará **CAMANI S.A.S. Ingenieros** son:

#### **3.4.1.1.1 Actividad Principal**

Sección F. Construcciones

División 42: Obras de ingeniería.

Grupo 421: Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.

Clase 4210: Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.

#### **3.4.1.1.2 Actividad secundaria**

Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas.

División 71: Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.

Grupo 711: Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Clase 7110: Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

#### **3.4.1.1.3 Otras actividades**

Sección F. Construcción

División 42: Obras de Ingeniería Civil.

Grupo 422: Construcción de proyectos de servicio público.

Clase 4220: Construcción de proyectos de servicio público.

---

<sup>19</sup> RESOLUCIÓN NÚMERO 000139 NOV. 21 DE 2012. Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIU revisión 4 adaptada para Colombia



### **3.4.1.2 Número de identificación Tributaria (NIT)**

Compone el código de identificación de los inscritos en el Registro Único Tributario (RUT), este número lo determina la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) a la persona natural o jurídica nacional o extranjera con obligaciones administradas por esta misma. El (RUT) se puede realizar directamente con la (CCB) está pide los siguientes documentos para la formalización: fotocopia del documento de identidad de la persona que realiza el trámite y cédula original de la persona que se va a matricular. Formulario sin diligenciar de (RUT) Véase el *formato 2* en el cual debe contener la anotación “para trámite en Cámara” con la huella dactilar de quien está haciendo el trámite. Fotocopia de un recibo de servicio público el cual se encuentre a paz y salvo.

### **3.4.1.3. Documento de constitución de la sociedad**

(Véase *Minuta de Constitución*), hay diferentes casos de constituir una empresa, en este caso y como hemos explicado con anterioridad, esta empresa se constituyó como Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), está se encuentra legislada por la Ley 1258 de 2008 en la cual se da a conocer los parámetros que se deben tener en cuenta al organizar este tipo de empresa empresas véase *Ilustración 21 Minuta de Constitución, CAMANI S.A.S. Ingenieros*

#### **ACTO CONSTITUTIVO**

*EDITH MARIANA AMADO CORTES, NICOLAS SALAZAR ROBAYO, CRISTIAN CAMILO VELANDIA CAÑON*, de nacionalidades colombianas, identificados con cedula de ciudadanía No. 1013635930, 1073515168, 1032447035 de Bogotá D.C., domiciliado todos en la ciudad de Bogotá D.C., declara -previamente al establecimiento y a la firma de los presentes estatutos-, haber decidido constituir una sociedad por acciones simplificada denominada CAMANI S.A.S. INGENIEROS, para realizar cualquier actividad civil o comercial lícita, por término indefinido de duración, con un capital suscrito de seiscientos millones de pesos m./cte.(\$ 600.000.000,00), dividido en seis mil(6.000) acciones ordinarias de valor nominal de cien mil pesos m./cte. (\$ 100.000,00) cada una, que han sido liberadas en su (*totalidad o en el porcentaje correspondiente*), previa entrega del monto correspondiente a la suscripción al representante legal designado y que cuenta con un único órgano de administración y representación, que será el representante legal designado mediante este documento.

Una vez formulada la declaración que antecede, el suscrito ha establecido, así mismo, los estatutos de la sociedad por acciones simplificada que por el presente acto se crea.

### 3.4.1.3.1 ESTATUTOS

#### 3.4.1.3.1.1 Capítulo I (Disposiciones generales)

**Artículo 1º. Forma.-** La compañía que por este documento se constituye es una sociedad por acciones simplificada, de naturaleza comercial, que se denominará CAMANI S.A.S. INGENIEROS, regida por las cláusulas contenidas en estos estatutos, en la Ley 1258 de 2008 y en las demás disposiciones legales relevantes.

En todos los actos y documentos que emanen de la sociedad, destinados a terceros, la denominación estará siempre seguida de las palabras: “sociedad por acciones simplificada” o de las iniciales “SAS”.

**Artículo 2º. Objeto social.-** La sociedad tendrá como objeto principal *El Diseño Construcción y Mantenimiento de la malla Vial*. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

**Artículo 3º. Domicilio.-** El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C. y su dirección para notificaciones judiciales KR 53 No. 39 21 SUR. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

**Artículo 4º. Término de duración.-** El término de duración será indefinido.

#### 3.4.1.3.1.2 Capítulo II Reglas sobre capital y acciones

**Artículo 5º. Capital Autorizado.-** El capital autorizado de la sociedad es de mil doscientos millones de pesos m. /cte. (\$ 1.200.000.000,00) dividido en doce mil (12.000) acciones de valor nominal de cien mil pesos m. /cte. (\$ 100.000,00) cada una.

**Artículo 6º. Capital Suscrito.-** El capital suscrito inicial de la sociedad es de seiscientos millones de pesos m. /cte. (\$600.000,00), dividido en seis mil (\$ 6.000) acciones ordinarias de valor nominal de cien mil pesos (\$ 100.000,00) cada una.

**Artículo 7º. Capital Pagado.-** El capital pagado de la sociedad es de cien millones de pesos m./cte.(\$ 100.000.000,00), dividido en (\$ 1.000) acciones ordinarias de valor nominal de (\$ 100.000,00) cada una.

**Parágrafo. Forma y Términos en que se pagará el capital.-** El monto de capital suscrito se pagará, en dinero efectivo, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de la inscripción en el registro mercantil del presente documento.

**Artículo 8º. Derechos que confieren las acciones.-** En el momento de la constitución de la sociedad, todos los títulos de capital emitidos pertenecen a la misma clase de acciones ordinarias. A cada acción le corresponde un voto en las decisiones de la asamblea general de accionistas.

Los derechos y obligaciones que le confiere cada acción a su titular les serán transferidos a quien las adquiere, luego de efectuarse su cesión a cualquier título.

La propiedad de una acción implica la adhesión a los estatutos y a las decisiones colectivas de los accionistas.

**Artículo 9º. Naturaleza de las acciones.-** Las acciones serán nominativas y deberán ser inscritas en el libro que la sociedad lleve conforme a la ley. Mientras que subsista el derecho de preferencia y las demás restricciones para su enajenación, las acciones no podrán negociarse sino con arreglo a lo previsto sobre el particular en los presentes estatutos.

**Artículo 10º. Aumento del capital suscrito.-** El capital suscrito podrá ser aumentado sucesivamente por todos los medios y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. Las acciones ordinarias no suscritas en el acto de constitución podrán ser emitidas mediante decisión del representante legal, quien aprobará el reglamento respectivo y formulará la oferta en los términos que se prevean reglamento.

**Artículo 11º. Derecho de preferencia.-** Salvo decisión de la asamblea general de accionistas, aprobada mediante votación de uno o varios accionistas que representen cuando menos el setenta por ciento de las acciones presentes en la respectiva reunión, el reglamento de colocación preverá que las acciones se coloquen con sujeción al derecho de preferencia, de manera que cada accionista pueda suscribir un número de acciones proporcional a las que tenga en la fecha del aviso de oferta. El derecho de preferencia también será aplicable respecto de la emisión de cualquier otra clase títulos, incluidos los bonos, los bonos obligatoriamente convertibles en acciones, las acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, las acciones con dividendo fijo anual y las acciones privilegiadas.

**Parágrafo Primero.-** El derecho de preferencia a que se refiere este artículo, se aplicará también en hipótesis de transferencia universal de patrimonio, tales como liquidación, fusión y escisión en cualquiera de sus modalidades. Así mismo, existirá derecho de preferencia para la cesión de fracciones en el momento de la suscripción y para la cesión del derecho de suscripción preferente.

**Parágrafo Segundo.-** No existirá derecho de retracto a favor de la sociedad.

**Artículo 12º. Clases y Series de Acciones.-** Por decisión de la asamblea general de accionistas, adoptada por uno o varios accionistas que representen la totalidad de las acciones suscritas, podrá ordenarse la emisión de acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, con dividendo fijo anual, de pago o cualesquiera otras que los accionistas decidieren, siempre que fueren compatibles con las normas legales vigentes. Una vez autorizada la emisión por la asamblea general de accionistas, el representante legal aprobará el reglamento correspondiente, en el que se establezcan los derechos que confieren las acciones emitidas, los términos y condiciones en que podrán ser suscritas y si los accionistas dispondrán del derecho de preferencia para su suscripción.

**Parágrafo.-** Para emitir acciones privilegiadas, será necesario que los privilegios respectivos sean aprobados en la asamblea general con el voto favorable de un número de accionistas que represente por lo menos el 75% de las acciones suscritas. En el reglamento de colocación de acciones privilegiadas, que será aprobado por la asamblea general de accionistas, se regulará el derecho de preferencia a favor de todos los accionistas, con el fin de que puedan suscribirlas en proporción al número de acciones que cada uno posea en la fecha del aviso de oferta.

**Artículo 13º. Voto múltiple.-** Salvo decisión de la asamblea general de accionistas aprobada por el 100% de las acciones suscritas, no se emitirán acciones con voto múltiple. En caso de emitirse acciones con voto múltiple, la asamblea aprobará, además de su emisión, la reforma a las disposiciones sobre quórum y mayorías decisorias que sean necesarias para darle efectividad al voto múltiple que se establezca.

**Artículo 14º. Acciones de pago.-** En caso de emitirse acciones de pago, el valor que representen las acciones emitidas respecto de los empleados de la sociedad, no podrá exceder de los porcentajes previstos en las normas laborales vigentes.

Las acciones de pago podrán emitirse sin sujeción al derecho de preferencia, siempre que así lo determine la asamblea general de accionistas.

**Artículo 15º. Transferencia de acciones a una fiducia mercantil.-** Los accionistas podrán transferir sus acciones a favor de una fiducia mercantil, siempre que en el libro de registro de accionistas se identifique a la compañía fiduciaria, así como a los beneficiarios del patrimonio autónomo junto con sus correspondientes porcentajes en la fiducia.

**Artículo 16º. Restricciones a la negociación de acciones.-** Durante un término de cinco años, contado a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil de este documento, las acciones no podrán ser transferidas a terceros, salvo que medie autorización expresa, adoptada en la asamblea general por accionistas representantes del 100% de las acciones suscritas. Esta restricción quedará sin efecto en caso de realizarse una transformación, fusión, escisión o cualquier otra operación por virtud de la cual la sociedad se transforme o, de cualquier manera, migre hacia otra especie asociativa.

La transferencia de acciones podrá efectuarse con sujeción a las restricciones que en estos estatutos se prevén, cuya estipulación obedeció al deseo de los fundadores de mantener la cohesión entre los accionistas de la sociedad.

**Artículo 17º. Cambio de control.-** Respecto de todos aquellos accionistas que en el momento de la constitución de la sociedad o con posterioridad fueren o llegaren a ser una sociedad, se aplicarán las normas relativas a cambio de control previstas en el artículo 16 de la Ley 1258 de 2008.

### **3.4.1.3.1.3 Capítulo III (Órganos sociales)**

**Artículo 18º. Órganos de la sociedad.-** La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal. La revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes.

**Artículo 19º. Sociedad devenida unipersonal.-** La sociedad podrá ser pluripersonal o unipersonal. Mientras que la sociedad sea unipersonal, el accionista único ejercerá todas las atribuciones que en la ley y los estatutos se le confieren a los diversos órganos sociales, incluidos las de representación legal, a menos que designe para el efecto a una persona que ejerza este último cargo.

Las determinaciones correspondientes al órgano de dirección que fueren adoptadas por el accionista único, deberán constar en actas debidamente asentadas en el libro correspondiente de la sociedad.

**Artículo 20º. Asamblea general de accionistas.-** La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley.

Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley.

La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente.

La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan.

Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador de la sociedad.

Los accionistas deliberaran con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

**Artículo 21º. Convocatoria a la asamblea general de accionistas.-** La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por ella misma o por el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles.

En la primera convocatoria podrá incluirse igualmente la fecha en que habrá de realizarse una reunión de segunda convocatoria, en caso de no poderse llevar a cabo la primera reunión por falta de quórum.

Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 20% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente.

**Artículo 22º. Renuncia a la convocatoria.-** Los accionistas podrán renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión determinada de la asamblea, mediante

comunicación escrita enviada al representante legal de la sociedad antes, durante o después de la sesión correspondiente. Los accionistas también podrán renunciar a su derecho de inspección por medio del mismo procedimiento indicado.

Aunque no hubieren sido convocados a la asamblea, se entenderá que los accionistas que asistan a la reunión correspondiente han renunciado al derecho a ser convocados, a menos que manifiesten su inconformidad con la falta de convocatoria antes que la reunión se lleve a cabo.

**Artículo 23º. Derecho de inspección.-** El derecho de inspección podrá ser ejercido por los accionistas durante todo el año. En particular, los accionistas tendrán acceso a la totalidad de la información de naturaleza financiera, contable, legal y comercial relacionada con el funcionamiento de la sociedad, así como a las cifras correspondientes a la remuneración de los administradores sociales. En desarrollo de esta prerrogativa, los accionistas podrán solicitar toda la información que consideren relevante para pronunciarse, con conocimiento de causa, acerca de las determinaciones sometidas a consideración del máximo órgano social, así como para el adecuado ejercicio de los derechos inherentes a las acciones de que son titulares

Los administradores deberán suministrarles a los accionistas, en forma inmediata, la totalidad de la información solicitada para el ejercicio de su derecho de inspección.

La asamblea podrá reglamentar los términos, condiciones y horarios en que dicho derecho podrá ser ejercido.

**Artículo 24º. Reuniones no presenciales.-** Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, en los términos previstos en la ley. En ningún caso se requerirá de delegado de la Superintendencia de Sociedades para este efecto.

**Artículo 25º. Régimen de quórum y mayorías decisorias:** La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto. Las decisiones se adoptarán con los votos favorables de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones con derecho a voto presentes en la respectiva reunión.

Cualquier reforma de los estatutos sociales requerirá el voto favorable del 100% de las acciones suscritas, incluidas las siguientes modificaciones estatutarias:

- (i) La modificación de lo previsto en el artículo 16 de los estatutos sociales, respecto de las restricciones en la enajenación de acciones.
- (ii) La realización de procesos de transformación, fusión o escisión.
- (iii) La inserción en los estatutos sociales de causales de exclusión de los accionistas o la modificación de lo previsto en ellos sobre el particular;
- (iv) La modificación de la cláusula compromisoria;
- (v) La inclusión o exclusión de la posibilidad de emitir acciones con voto múltiple; y
- (vi) La inclusión o exclusión de nuevas restricciones a la negociación de acciones.

**Parágrafo.-** Así mismo, requerirá determinación unánime del 100% de las acciones suscritas, la determinación relativa a la cesión global de activos en los términos del artículo 32 de la Ley 1258 de 2008

**Artículo 26º. Fraccionamiento del voto:** Cuando se trate de la elección de comités u otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto. En caso de crearse junta directiva, la totalidad de sus miembros serán designados por mayoría simple de los votos emitidos en la correspondiente elección. Para el efecto, quienes tengan intención de postularse confeccionarán planchas completas que contengan el número total de miembros de la junta directiva. Aquella plancha que obtenga el mayor número de votos será elegida en su totalidad.

**Artículo 27º. Actas.-** Las decisiones de la asamblea general de accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado.

En las actas deberá incluirse información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas.

Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.



**Artículo 28º. Representación Legal.-** La representación legal de la sociedad por acciones simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no, quien no tendrá suplentes, designado para un término de un año por la asamblea general de accionistas.

Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica.

La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo.

En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a cargo del representante legal de ésta.

Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas.

**Artículo 29º. Facultades del representante legal.-** La sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el representante legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el representante legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el representante legal.

Le está prohibido al representante legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

#### 3.4.1.3.1.4 Capítulo IV (Disposiciones Varias)

**Artículo 30°. Enajenación global de activos.-** Se entenderá que existe enajenación global de activos cuando la sociedad se proponga enajenar activos y pasivos que representen el cincuenta por ciento o más del patrimonio líquido de la compañía en la fecha de enajenación. La enajenación global requerirá aprobación de la asamblea, impartida con el voto favorable de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones presentes en la respectiva reunión. Esta operación dará lugar al derecho de retiro a favor de los accionistas ausentes y disidentes en caso de desmejora patrimonial.

**Artículo 31°. Ejercicio social.-** Cada ejercicio social tiene una duración de un año, que comienza el 1º de enero y termina el 31 de diciembre. En todo caso, el primer ejercicio social se contará a partir de la fecha en la cual se produzca el registro mercantil de la escritura de constitución de la sociedad.

**Artículo 32°. Cuentas anuales.-** Luego del corte de cuentas del fin de año calendario, el representante legal de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas los estados financieros de fin de ejercicio, debidamente dictaminados por un contador independiente, en los términos del artículo 28 de la Ley 1258 de 2008. En caso de proveerse el cargo de revisor fiscal, el dictamen será realizado por quien ocupe el cargo.

**Artículo 33°. Reserva Legal.-** la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad no tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades líquidas. Pero si disminuye, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento de tales utilidades, hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado.

**Artículo 34°. Utilidades.-** Las utilidades se repartirán con base en los estados financieros de fin de ejercicio, previa determinación adoptada por la asamblea general de accionistas. Las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular.

**Artículo 35°. Resolución de conflictos.-** Todos los conflictos que surjan entre los accionistas por razón del contrato social, salvo las excepciones legales, serán dirimidos por la Superintendencia de Sociedades, con excepción de las acciones de impugnación de decisiones de la asamblea general de accionistas, cuya resolución será sometida a arbitraje, en los términos previstos en la Cláusula 35 de estos estatutos.

**Artículo 36º. Cláusula Compromisoria.-** La impugnación de las determinaciones adoptadas por la asamblea general de accionistas deberá adelantarse ante un Tribunal de Arbitramento conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las partes, o en su defecto, por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). El árbitro designado será abogado inscrito, fallará en derecho y se sujetará a las tarifas previstas por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). El Tribunal de Arbitramento tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), se regirá por las leyes colombianas y de acuerdo con el reglamento del aludido Centro de Conciliación y Arbitraje.

**Artículo 37º. Ley aplicable.-** La interpretación y aplicación de estos estatutos está sujeta a las disposiciones contenidas en la Ley 1258 de 2008 y a las demás normas que resulten aplicables.

#### **3.4.1.3.1.5 capítulo IV (Disolución y Liquidación)**

**Artículo 38º. Disolución.-**

La sociedad se disolverá:

- 1º Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración;
- 2º Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social;
- 3º Por la iniciación del trámite de liquidación judicial;
- 4º Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único;
- 5º Por orden de autoridad competente, y
- 6º Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

**Parágrafo primero.-** En el caso previsto en el ordinal primero anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución ocurrirá a partir de la fecha de registro del documento privado concerniente o de la ejecutoria del acto que contenga la decisión de autoridad competente.

**Artículo 39º. Enervamiento de las causales de disolución.-** Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el enervamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su

acaecimiento. Sin embargo, este plazo será de dieciocho meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6° del artículo anterior.

**Artículo 40º. Liquidación.-** La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada. Actuará como liquidador el representante legal o la persona que designe la asamblea de accionistas.

Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución.

#### **3.4.1.4 DETERMINACIONES RELATIVAS A LA CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD**

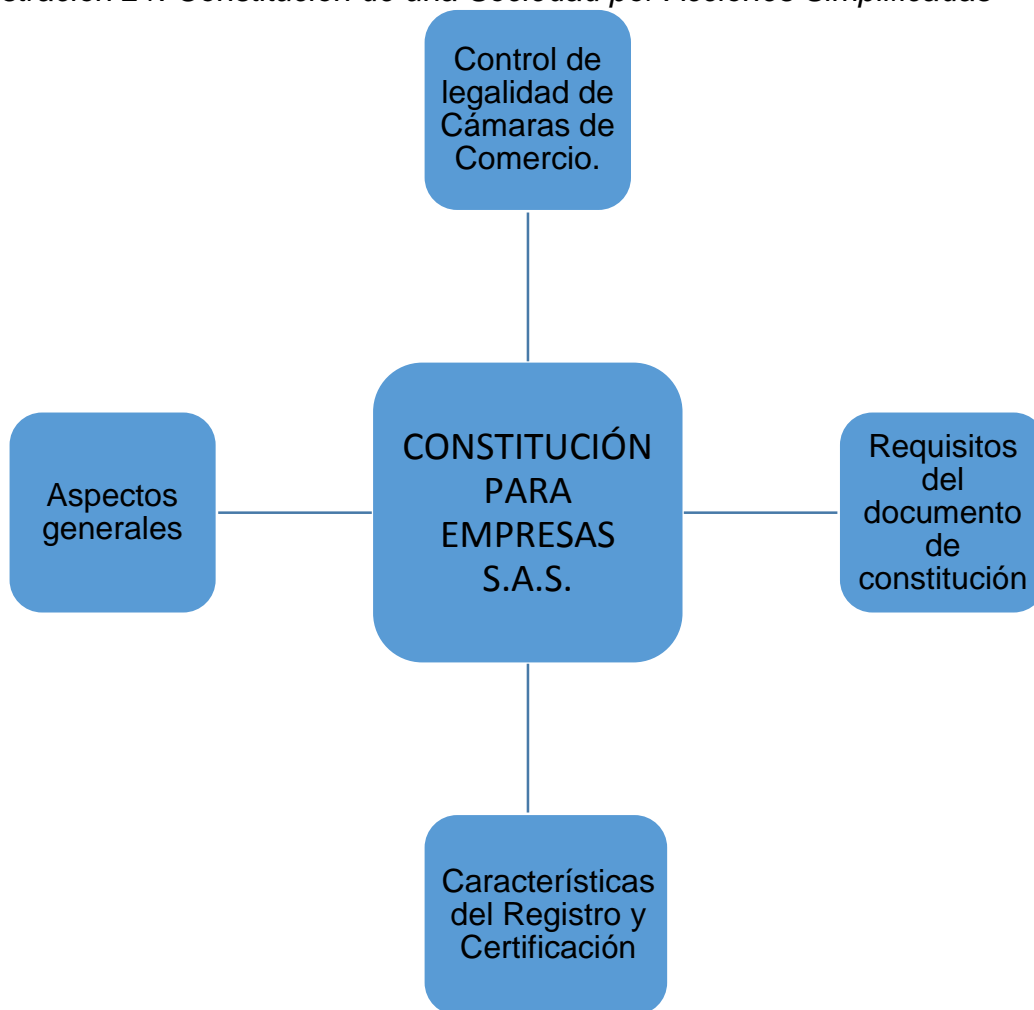
**1. Representación legal.-** Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a EDITH MARIANA AMADO CORTES, NICOLAS SALAZAR ROBAYO Y CRISTIAN CAMILO VELANDIA CAÑÓN, identificado con los documentos de identidad No. CC. 1013635930, CC. 1073515168, CC. 1032447035 de Bogotá D.C, como representantes legales de CAMANI S.A.S. Ingeniería, por el término de 1 año.

EDITH MARIANA AMADO CORTES, NICOLAS SALAZAR ROBAYO Y CRISTIAN CAMILO VELANDIA CAÑÓN participan en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual han sido designados, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar sus designaciones como representantes legales de CAMANI S.A.S. INGENIEROS.

**2. Actos realizados por cuenta de la sociedad en formación.-** A partir de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CAMANI S.A.S. INGENIEROS asume la totalidad de los derechos y obligaciones derivados de los siguientes actos y negocios jurídicos, realizados por cuenta de la sociedad durante su proceso de formación:

**3. Personificación jurídica de la sociedad.-** Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CAMANI S.A.S. INGENIEROS formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

Ilustración 21. Constitución de una Sociedad por Acciones Simplificadas



Fuente: Propia

A continuación, se dará una explicación detallada de los pasos descritos anteriormente con base en el documento de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) "EL ABC DE LAS SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS".

#### 3.4.1.5 Aspectos generales

Se puede constituir por una o distintas personas y se puede formar: Mediante documento privado por sus signatarios (parágrafo 1 artículo 5º Ley 1258 de 2008). Las firmas de sus apoderados deben ser auténticas En caso de que se aporten inmuebles, es obligatorio la constitución mediante Escritura Pública (Parágrafo 2º artículo 5º).

#### **3.4.1.6 Control de legalidad de las cámaras de comercio**

Las cámaras de comercio realizarán la verificación de los requisitos que exige la ley para la constitución de la sociedad. (Artículo 5º).

Si falta alguno de estos requisitos, se abstendrá de inscribir el documento de constitución (artículo 6º).

#### **3.4.1.7. Requisitos del documento de constitución**

Nombre, documento identidad y domicilio de accionistas.

Razón social seguida de las palabras: sociedad por acciones simplificadas o S.A.S.

Domicilio principal y sucursales (en caso de tenerlas).

Término de duración. (Puede ser definido). En ausencia de estipulación contractual el término de radicación será indefinido.

Enunciación de actividades principales. Se puede establecer que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil lícita. (Si nada se dice en los estatutos, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

Capital autorizado, suscrito y pagado. (Clase, número y valor nominal de las acciones), (forma y términos en que estas deben pagarse).

Forma de administración

Nombre, identificación y facultades de los administradores. (Se deben designar, cuando menos un representante legal. Salvo en las unipersonales.)

#### **3.4.1.8 Característica del registro y certificación**

##### **3.4.1.8.1 El registro constructivo**

Una vez inscrita, forma una persona distinta de los socios.

Mientras no se inscriba, si es pluripersonal, funciona como sociedad de hecho y si es unipersonal, el accionista responde por las obligaciones contraídas.

Efectuando el registro EN DEBIDA FORMA no podrá impugnarse el contrato.

La existencia de la S.A.S. y las cláusulas estatutarias se probarán con certificación de Cámara de Comercio.

#### **3.4.1.8.2 Normas aplicables**

En lo no previsto en la ley 1258, la sociedad por acciones simplificadas se registrará por:

- Los estatutos
- Las norma de la sociedad anónima
- Las disposiciones generales de las sociedades (Código de Comercio), en cuanto no resulten contradictorias<sup>20</sup>

#### **3.4.1.8.3 Registro de matrícula mercantil (CCB)**

Se refiere a la entrega de todos los documentos a cualquier sede de la Cámara de Comercio y seguido a esto consignar el valor correspondiente por la matrícula que se está llevando a cabo.

### **3.4.2 Pasos de Inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP) de CAMANI S.A.S Ingenieros**

Fue creado inicialmente por la Ley 80 de 1993<sup>21</sup>, alterada por la Ley 1150 de 2007<sup>22</sup> la cual fue modificada a la fecha siendo el Decreto 019 del 10 de enero de 2012<sup>23</sup>, este registro lo delegó el Estado en las diferentes sedes de la Cámara de Comercio de Bogotá, dicho registro ofrece un esquema diferente, el cual permite centralizar la información de los interesados en generar el trámite y agrupa la reglamentación sobre la materia. Tiene como principio la selección

---

<sup>20</sup>CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Por nuestra sociedad. abc DE LAS SAS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS. [citado 25 mar., 2016]. Disponible en: [http://www.empresario.com.co/recursos/page\\_flip/CCB/2010/abc\\_sas/](http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/CCB/2010/abc_sas/)

<sup>21</sup>EL CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 80 DE 1993 (octubre 28) por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

<sup>22</sup>El Congreso de la República. LEY 1150 DE 2007 (Julio 16). por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

<sup>23</sup>EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DECRETO 19 DE 2012 (Enero 10). Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

objetiva en contratación, partiendo por verificar la documentación y requisitos que habilitan al contratista tales como: capacidad jurídica, capacidad financiera, organización y experiencia.

Debido a que la empresa **CAMANI S.A.S Ingenieros** celebrará contratos con entidades estatales en necesario hacer la inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP).

### 3.4.3 Generalidades de CAMANI S.A.S Ingenieros



#### 3.4.3.1. Misión

**CAMANI S.A.S. Ingenieros**, es una empresa que se dedica al diseño, construcción y/o mantenimiento de obras civiles, especializada en obras viales, en las cuales la prioridad es brindar a la entidad contratante seguridad, cumplimiento y satisfacción durante las diferentes etapas del proyecto, empleando las normas legales y contractuales del Estado, teniendo en cuenta estándares de calidad y cumplimiento. **CAMANI S.A.S Ingenieros** promueve la inclusión del pavimento articulado con el fin de proteger el medio ambiente y mejorar el tránsito vehicular.



### 3.4.3.2 Visión

**CAMANI S.A.S. Ingenieros** pretende ser reconocida por ser una de las mejores empresas en el campo de obras civiles, posicionándose como una de las principales a nivel nacional e internacional, no solo limitándose a la tecnología colombiana, sino expandiendo su conocimiento a nivel mundial, concibiendo nueva tecnología en obras viales que de igual manera se refleja en la calidad de vida y el desarrollo del país.

### 3.4.3.3 Objetivos de CAMANI S.A.S. Ingenieros

- Cumplir con el tiempo estipulado de cualquier obra civil a entregar, teniendo en cuenta normas y políticas de calidad, con el fin de satisfacer los requerimientos del contratante y generar buena alianza con él.
- Promover el marketing de **CAMANI S.A.S. Ingenieros** a nivel nacional utilizando los diferentes medios de comunicación.
- Optimizar de manera permanente la atención que se brinda al trabajador y diferentes entidades con quien se celebra contratos.
- Implementar nuevas estrategias de trabajo las cuales contribuyan a mejorar el medio ambiente.
- Generar alianzas con empresas reconocidas a nivel nacional.

## BIBLIOGRAFIA

- SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL. Localidad de Puente Aranda. [citado 28 sep., 2015]. Disponible en: [http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=115&Itemid=57](http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=57).
- SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL. Localidad de Puente Aranda. [citado 28 sep., 2015]. Disponible en: [http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=115&Itemid=57](http://www.integracionsocial.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=57).
- PERFIL ECONÓMICO Y EMPRESARIAL LOCALIDAD PUENTE ARANDA [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), Julio de 2007 [citado 20 de febrero de 2016]. Disponible en internet: [file:///C:/Users/luchita/Downloads/6228\\_perfil\\_economico\\_pte\\_aranda.pdf](file:///C:/Users/luchita/Downloads/6228_perfil_economico_pte_aranda.pdf)
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL. LOCALIDAD PUENTE ARANDA NARRATIVA DE CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL TERRITORIO SOCIAL MUZÚ. [En línea]. [citado 20 de febrero de 2016]. Disponible en internet: [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1\\_entidad/gsi/16\\_puente\\_aranda\\_lectura\\_de\\_realidades\\_muzu.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/16_puente_aranda_lectura_de_realidades_muzu.pdf)
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, MOVILIDAD, Instituto de Desarrollo Urbano. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MALLA VIAL DE BOGOTÁ (2012). [07 mar., 2016]. Disponible en: [https://www.idu.gov.co/documents/20181/362981/inventario\\_malla\\_vial\\_2012\\_v3.pdf](https://www.idu.gov.co/documents/20181/362981/inventario_malla_vial_2012_v3.pdf)
- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial Localidad de Puente Aranda. [08 mar., 2016]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/2884>
- MELENDEZ MARTINEZ, Andrés. ESTADO Y DIAGNÓSTICO DE LA CALLE 183 (AVENIDA SAN ANTONIO) ENTRE CARRERAS NOVENA (9ª) Y DIECISIETE (17). Trabajo de grado ingeniería. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ingeniería, 2014. 47 h.
- SANCHEZ SABOGAL, Fernando. Módulo I. Introducción al diseño de pavimentos. [citado 20 feb, 2016]. Disponible en: [http://copernico.escuelaing.edu.co/vias/pagina\\_via/modulos/MODULO%201.pdf](http://copernico.escuelaing.edu.co/vias/pagina_via/modulos/MODULO%201.pdf)
- INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Pavimento de adoquines de concreto. [citado 22 feb., 2016]. Disponible en:

[ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_IN V-07/Especificaciones/Articulo510-07.pdf](ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_IN V-07/Especificaciones/Articulo510-07.pdf)

- THENOUX Z, Guillermo; HALLES A, Felipe y GONZÁLEZ V, Álvaro. Guía de Diseño estructural de pavimentos para caminos. [Citado 22 feb., 2016]. Disponible en [http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/gestionvial/Documents/Informes%20y%20Estudios/GUIA\\_DE\\_DISENO\\_ESTRUCTURAL\\_DE\\_PAVIMENTOS.pdf](http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/gestionvial/Documents/Informes%20y%20Estudios/GUIA_DE_DISENO_ESTRUCTURAL_DE_PAVIMENTOS.pdf)
- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL. ¿Quiénes somos? [Citado 09 Mar., 2016]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/conozca-la-umv/quienes-somos.html>
- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO. Quienes somos. [Citado 09 Mar., 2016]. Disponible en: [https://www.idu.gov.co/la\\_entidad/quienes-somos](https://www.idu.gov.co/la_entidad/quienes-somos)
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. Norma Española. Adoquines de hormigón Especificaciones y métodos de ensayo. [Citado 28 de Mar., 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/nicolas/Downloads/EXT\\_U9PGJ1CPUUL4IEIKYP6E.pdf](file:///C:/Users/nicolas/Downloads/EXT_U9PGJ1CPUUL4IEIKYP6E.pdf)
- Cámara de Comercio. ABC de las SAS Sociedades de Acciones Simplificadas. [Citado 09 Mar., 2016]. Disponible en: [http://www.empresario.com.co/recursos/page\\_flip/CCB/2010/abc\\_sas/](http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/CCB/2010/abc_sas/)
- RESOLUCIÓN NÚMERO 000139 NOV. 21 DE 2012. Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia
- CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Por nuestra sociedad. abc DE LAS SAS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS. [citado 25 mar., 2016]. Disponible en: [http://www.empresario.com.co/recursos/page\\_flip/CCB/2010/abc\\_sas/](http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/CCB/2010/abc_sas/)
- EL CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 80 DE 1993 (octubre 28) por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.