

**PLANEACIÓN PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA
CON ÉNFASIS EN INFRAESTRUCTURA VIAL. PAVIMENTOS PHR LTDA.**



**ERIC JOHAN HOSPITAL BERMÚDEZ
ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRÍGUEZ
NIKOL ALEXANDRA RAMÍREZ BATANERO**

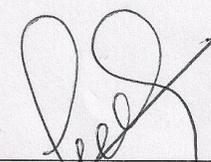
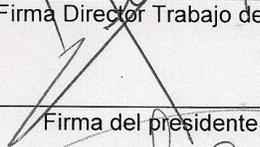
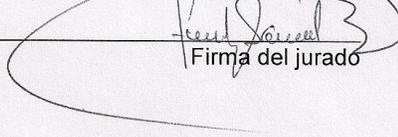
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

**INGENIERO HENRI POMPILIO ORTIZ
SECRETARIO ACÁDEMICO**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, D.C.
2015**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Observaciones


Firma Director Trabajo de Grado
Firma del presidente jurado
Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, Diciembre de 2015

INDICE DE GRÀFICAS

Grafica 1: Estado de la Malla Vial Arterial de la Localidad Barrios Unidos	26
Grafica 2: Estado de la Malla Vial Intermedia de la Localidad Barrios Unidos.....	26
Grafica 3: Estado de la Malla Vial Local de la Localidad Barrios Unidos	27
Grafica 4: Porcentaje de superficie Rígido Vs Superficie Flexible de los Barrios de la UPZ 21 – Los Andes.	30
Grafica 5: Estado de la Malla Vial del Barrio los Andes.	32
Grafica 6: Estado de la Malla Vial del barrio Vizcaya.....	33
Grafica 7: Estado de la Malla Vial del barro Entrerios.....	35
Grafica 8: Tipo de superficie del barrio Escuela Militar.	36
Grafica 9: Estado del pavimento Rígido del pavimento Flexible.	37
Grafica 10: Estado del pavimento Flexible del barrio Escuela Militar.....	37
Grafica 11: Tipo de superficie del barrio Patria.	39
Grafica 12: Estado del Pavimento Flexible del barrio Patria.	39
Grafica 13: Tipo de superficie del barrio San Martin.	41
Grafica 14: Estado del pavimento Flexible del barrio San Martin.....	41
Grafica 15: Tipo de superficie del barrio La Castellana.	43
Grafica 16: Estado del Pavimento Rígido del barrio La Castellana.....	43
Grafica 17: Estado del Pavimento Flexible del barrio La Castellana.....	44
Grafica 18: Tipo de superficie del barrio Rincón de los Andes.	45
Grafica 19: Estado del pavimento Rígido del barrio Rincón de los Andes.	46
Grafica 20: Estado del pavimento Rígido del barrio Rincón de los Andes.	46
Grafica 21: Tipo de superficie del barrio Río Negro.	48
Grafica 22: Estado del pavimento Rígido del barrio Río Negro.....	49
Grafica 23: Estado del pavimento Flexible del barrio Río Negro.....	49

INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Localidades de la ciudad de Bogotá.	23
Mapa 2: Limites de la UPZ 21 – Los Andes.	28
Mapa 3: Localización del Barrio Los Andes en la UPZ 21	31
Mapa 4: Localización del Barrio Vizcaya en la UPZ 21	32
Mapa 5: Localización del Barrio Entrerios en la UPZ 21	34
Mapa 6: Localización del Barrio Escuela Militar en la UPZ 21	35
Mapa 7: Localización del Barrio Patria en la UPZ 21	38
Mapa 8: Localización del Barrio San Martin en la UPZ 21	40
Mapa 9: Localización del Barrio La Castellana en la UPZ 21	42
Mapa 10: Localización del Barrio Rincón de los Andes en la UPZ 21	44
Mapa 11: Localización del Barrio Rio Negro en la UPZ 21	47
Mapa 12: Localización de los Barrios contenidos en la UPZ 21	50
Mapa 13: Organigrama empresarial de Pavimentos PHR Ltda.	108
Mapa 14: Diagrama de flujo de la constitución de Pavimentos PHR Ltda.	187

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Fisuras Longitudinales y Transversales (FL y FT)).....	52
Ilustración 2: Piel de cocodrilo (PC)	53
Ilustración 3: Estructura del pavimento	56
Ilustración 4: Estructura de un pavimento flexible modificado mediante polímero PET	63
Ilustración 5: Estructura de un pavimento flexible modificado mediante polímero EVA.....	66
Ilustración 6: Matriz DOFA de Pavimentos Colombia S.A.S.	69
Ilustración 7: Matriz DOFA- S&S Ingeniería Civil S.A.S.....	70
Ilustración 8: Matriz DOFA – ABALTEC PAVIMENTACIONES.	71
Ilustración 9: Estrategia FO-FA-DO-DA. Pavimentos PHR.....	73

Ilustración 10: Elementos de la empresa Pavimentos PHR.....	89
Ilustración 11: Logo de la Alcaldía Local de Barrios Unidos.	90
Ilustración 12: Logo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).....	90
Ilustración 13: Logo de la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV).	91
Ilustración 14: Requerimientos para el perfil profesional y manual de cargo.	109
Ilustración 15: Medición de Desempeño mediante el Formato N° 10 – Control del Director Técnico.....	133
Ilustración 16: Pruebas psicotécnicas.....	146
Ilustración 17: Formulario Único de Inscripción de Afiliados y Novedades. (Cafesalud).	155
Ilustración 18: Solicitud de Vinculación o Traslado. PORVENIR. Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir.	157
Ilustración 19: Formulario de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales. POSITIVA.	159
Ilustración 20: Afiliación y Novedades de Trabajadores. Colsubsidio.	160
Ilustración 21: Medición de Desempeño de Daniel F. Benavides G. en el cargo de Director Técnico.....	162
Ilustración 22: Controles de Pavimentos PHR Ltda.	164
Ilustración 23: Formato N° 001 – Control Departamento Administrativo.....	165
Ilustración 24: Formato N° 002 – Control División de Presupuesto y Control.	166
Ilustración 25: Formato N° 003 – Control en la División de Licitaciones y Contratación.....	167
Ilustración 26: Formato N° 004 – Control en la División de Talento Humano.	168
Ilustración 27: Formato N° 005 – Control en la División de Calidad.	169
Ilustración 28: Formato N° 006 – Control en el Departamento Financiero.....	171
Ilustración 29: Formato N° 007 – Control en la División Contable.	172
Ilustración 30: Formato N° 008 – Control en la Sección de Caja.	173
Ilustración 31: Formato N° 009 – Control en la División de Mercadeo.....	174
Ilustración 32: Formato N° 010 – Control en el Departamento Técnico.....	176

Ilustración 33: Formato N° 011 – Control en la División de Gestión de Proyectos.	177
Ilustración 34: Formato 012 – Control en la División de Ingeniería.....	178
Ilustración 35: Formato N° 013 – Control en la Sección de Vías y transporte.	179
Ilustración 36: Formato N° 014 – Control en la Sección de Estructuras.	180
Ilustración 37: Formato N° 015 – Control en la Sección de Geotecnia.	181
Ilustración 38: Formato N° 016 – Control en la Sección de Hidráulica.....	182

INDICE DE FORMULARIOS.

Formulario 1: Registro único Empresarial y Social (RUES)	188
Formulario 2: Registro Único Empresarial. Caratula Única Empresarial.....	190
Formulario 3: Registro Único Proponente (RUP).....	192
Formulario 4: Formulario de Registro Único Tributario (RUT)	198
Formulario 5: Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) ..	205
Formulario 6: Solicitud de licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. Persona Jurídica.....	206
Formulario 7: Levantamiento de información de revisión técnica riesgo moderado.	208
Formulario 8: Guía de requerimiento para formar una sociedad.	210

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema Vial en la Localidad de Barrios Unidos.....	24
Tabla 2: Barrios de la UPZ 21 – Los Andes.....	29
Tabla 3: Tipo de Superficie de los barrios de la UPZ 21 – Los Andes.....	30
Tabla 4: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del Barrio Los Andes.....	32
Tabla 5: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del Barrio Vizcaya.	33
Tabla 6: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Entrerios.....	34
Tabla 7: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Escuela Militar.	36

Tabla 8: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Patria.....	38
Tabla 9: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio San Martin.....	40
Tabla 10: tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio La Castellana.	42
Tabla 11: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Rincón de los Andes.....	45
Tabla 12: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Río Negro.....	48
Tabla 13: Resumen del tipo de superficie y estado de la malla vial de la UPZ 21- Los Andes.....	50
Tabla 14: Presupuesto de la alternativa N° 1, valor por m ²	64
Tabla 15: Presupuesto de la alternativa N° 2, valor por m ²	66
Tabla 16: Estudio de estrategias resultantes FO-DO-FA-DA.....	72
Tabla 17: Maquinaria pesada y equipos implementados respecto a su funcionalidad en la construcción de pavimentos flexibles.....	79
Tabla 18: Maquinaria pesada y equipos implementados respecto a su funcionalidad en la construcción de pavimentos rígidos	80
Tabla 19: Resultados de las Pruebas psicotécnicas.....	149
Tabla 20: Resultados del Conocimiento Técnico.....	150
Tabla 21: Resumen de resultados de las pruebas psicotécnicas.	150
Tabla 22: Gastos Nómina Mensual Pavimentos PHR Ltda.....	184
Tabla 23: Gastos Administrativos de Pavimentos PHR Ltda.	185
Tabla 24: Gastos de Promoción y Publicidad de Pavimentos PHR Ltda.	185
Tabla 25: Gastos de capacitación de Pavimentos PHR Ltda.....	186
Tabla 26: Presupuesto de operación mensual de Pavimentos PHR Ltda.....	186

INDICE DE ANEXOS

Anexo A - 1: Malla Vial Arterial, 2013	232
Anexo A - 2:Malla Vial Intermedia, 2013.....	232
Anexo A - 3:Malla Vial Local, 2013	232

Anexo B - 1: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Los Andes.	233
Anexo B - 2: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Entrerios.	236
Anexo B - 3: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Vizcaya.	237
Anexo B - 4: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Escuela Militar.	238
Anexo B - 5: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Patria.	239
Anexo B - 6: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio San Martin.	240
Anexo B - 7: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio La Castellana.	242
Anexo B - 8: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Rincón de los Andes.	245
Anexo B - 9: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Rio Negro.	249
Anexo C - 1: Fisuras en medialuna (FML)	257
Anexo C - 2: Abultamiento (AB)	258
Anexo C - 3: Hundimiento (HUN)	259
Anexo C - 4: Ahuellamiento (AHU)	260
Anexo C - 5: Perdidas de las capas de la estructura.	261
Anexo D - 1: Especificaciones técnicas de capa asfáltica modificada mediante polímero EVA (EtilVenil Acetato).	262
Anexo D - 2: Especificaciones técnicas de capa asfáltica modificada mediante polímero PET (Polietileno Tereftalato)	262
Anexo D - 3: Especificaciones técnicas de la base estabilizada con emulsión asfáltica.	263
Anexo D - 4: Especificaciones técnicas de la subrasante mejorada con Geotextil.	263
Anexo E - 1: Calculo de presupuesto de alternativas propuestas.	264
Anexo F - 1: Ficha técnica empresarial. S&S Ingeniería Civil SAS.	268
Anexo F - 2: Ficha técnica empresarial. Asfaltados y pavimentaciones. El progreso.	269
Anexo F - 3: Ficha técnica empresarial. ABALTEC PAVIMENTACIONES.	270

INTRODUCCIÓN

En el siguiente proyecto se expondrá el desarrollo de la creación de una empresa constructora con énfasis en infraestructura vial, enfocada directamente hacia los pavimentos flexibles modificados mediante polímeros, bajo el nombre de Pavimentos PHR Ltda., investigación que comprende el desarrollo de tres fases, cada una de las cuales contiene diferentes capítulos que darán a conocer tipologías y funcionalidades de la empresa dentro del mercado, cada una de ellas representara el estudio del mercado, análisis del entorno y las características de la misma. La organización, se encargara de la intervención, diseño, rehabilitación de la malla vial del país. Para ello se realizó un estudio a la localidad Barrios unidos, específicamente en la UPZ 21 (Los Andes), zona con mayor índice de huecos y deterioro en la red vial de la ciudad de Bogotá, catalogando esto de acuerdo al tamaño, profundidad y al nivel perjudicial de los sistemas de servicios públicos. Posteriormente, se definió el producto que la organización implementará hacia vías factibles para los usuarios, donde se establece una descripción general y específica de los componentes del producto con el fin de estudiar cada uno de ellos y así lograr instituir alternativas de solución mediante el uso de polímeros que pueden mejorar propiedades del pavimento, obteniendo resultados óptimos y beneficiosos para ellos. Igualmente, se evidenciará durante el desarrollo del proyecto un análisis de la oferta, capítulo que describe ciertas características de las empresas que se encuentran en el mercado, que puede representar una competencia inminente para Pavimentos PHR Ltda., con el propósito de fortalecer aspectos de la organización y el mantenimiento de la firma en el comercio ingenieril. Junto a ello, se tendrá en cuenta la descripción del análisis de la especialización de la empresa, enfocando las materias primas, la tecnología constructiva, financiamiento, cumplimiento, capacidad operativa y relaciones públicas, factores direccionados hacia el papel desempeñado de la compañía.

En el análisis del entorno, se diseñan los elementos de la empresa y las prioridades y políticas de la misma, contemplando los clientes, talento humano, el recurso capital y el conocimiento tecnológico, que tendrá la firma al ser una compañía oficial, las prioridades y políticas, según corresponda.

Durante el desarrollo de las características de la empresa, se consideró el diseño administrativo de Pavimentos PHR Ltda., el organigrama empresarial, donde se evidencia la jerarquización de los diferentes cargos establecidos en la compañía, cumpliendo con un manual de funciones y perfiles, donde detalla las actividades que debe desempeñar el trabajador dentro de la firma, estimando un gerente general, la secretaria general, el director administrativo, el director financiero, el director técnico y demás cargos los cuales permitirán la claridad de la organización respectiva, contando ello con un proceso de selección del personal, partiendo desde el reclutamiento, selección, contratación, inducción, medición del desempeño, capacitación y desarrollo, mantenimiento del factor humano y seguimiento al personal seleccionado a la labor a desempeñar dentro de Pavimentos PHR Ltda, logrando verificar con el establecimiento de controles en cada una de las áreas predominantes, como lo son, en el área administrativa, financiera y técnica, llevando un registro detallado de si se cumple o no con lo esperado, estableciendo un presupuesto de operación, involucrando, gastos nominales, gastos administrativos, gastos de promoción y publicidad y gastos de capacitación.

Así mismo se reflejara cada una de las características de constitución empresarial, con la minuta y generalidades correspondientes, llevando a cabo los factores a favor, que permitirán el desempeño óptimo de esta, logrando la rehabilitación de las distintas vías de la capital, contribuyendo finalmente con una ejecución impecable de la malla vial en el país.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia actualmente se evidencia una problemática común en cada una de las ciudades del país, situación que es inevitable dejar de lado, debido a que afecta a cada habitante.

Según estudios realizados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) , se obtienen estadísticas para el año 2015 que permiten decir que en la ciudad de Bogotá de los 15.700 kilómetros de redes viales que tiene, el 60% se encuentra en un estado regular o deplorable, es decir que 9.400 kilómetros son los que se encuentra en esta situación. El director del IDU, William Camargo Triana, afirmó que de las principales vías que tiene la capital de país, el 36% está en mal estado, razón por la cual se debería invertir más en la rehabilitación de estas vías afectadas y menos en la construcción de nuevas troncales.¹

Además de esto, otros factores indiscutibles que afectan a una gran cantidad de población, relacionado con la infraestructura vial, son los huecos mortales de varias avenidas, ya sean principales como secundarias, y que hoy en día siguen existiendo calles sin pavimentar, limitando el paso hacia diferentes zonas que se encuentran aledañas. *“Los huecos se catalogaron de acuerdo a su tamaño, profundidad y a la afectación de redes de servicios públicos, se entiende por hueco el deterioro localizado en la calzada con pérdida parcial o total de alguna de las capas que conforman la estructura de pavimento flexible”*², estos pueden visualizarse como una característica mortal para cualquier usuario transitante en alguna de las calles que tenga este tipo de incidente. En varias de las estadísticas de la Secretaria Distrital de Movilidad, se relata que una gran parte de los

¹ IDU. Boletines de prensa. IDU INTERVENDRÁ 7.536 HUECOS EN LA MALLA VIAL NO TRONCAL DE BOGOTÁ EN CUATRO MESES. 10 de marzo del 2015. [En línea]. [Citado el 28 agos., 2015]. Disponible en: http://app.idu.gov.co/mail_notis/mail_notis_2015_03_10.htm

²BOGOTÁ, Redacción. En cuatro meses, Distrito se propone tapar más de 7.500 huecos en Bogotá. En: El Espectador [en línea]. 11, Marzo, 2015. [citado 28 agos., 2015]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/cuatro-meses-distrito-se-propone-tapar-mas-de-7500-hueco-articulo-548843>

accidentes de tránsito ocurren por la mala pavimentación de las vías o por lo huecos localizados en las vías. Tomando como referencia un artículo publicado en el diario El Portafolio se tiene que Colombia cuenta con 12.979 kilómetros pavimentados, equivalentes a un magro 7 por ciento. El 47,6 por ciento del total pavimentado está en 'buen estado'; el remanente se clasifica como 'regular' o en 'mal estado'. En cuanto a las vías no pavimentadas, el 72,4 por ciento se encuentra en situación deplorable. La comparación con otras latitudes es evidentemente desfavorable³, las vías más afectadas según el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), son las calles que se convierten en barriales, producto de la lluvia, el tránsito y el mal o inexistente mantenimiento en las vías. Teniendo en cuenta el factor climático, es válido traer a colación la afirmación realizada por el Director del IDU de que es importante precisar que los traslapes entre procesos de contratación (a un año) y fenómenos climáticos como la lluvia aceleran el deterioro de la capa asfáltica y la aparición de huecos en el pavimento, esto sumado a la limitación de recursos, detona un panorama que es creciente en el deterioro de la malla vial.⁴

Es claro que no todas las calles de la ciudad de Bogotá, se encuentran afectadas por igual, y que hay algunas que se encuentran en buen estado. Según una noticia publicada en Enero del 2015 por El Tiempo, se establece que avenidas como la Circunvalar, la Caracas, la Boyacá, la Primero de Mayo, la Villavicencio y las carreras 11, 13, 15 y 24, son algunas de las vías que presentan deterioro. Además, 57,59 por ciento de las calles intermedias, que sirven de acceso a los

³ FENWARTH ESPINOSA, Andrés. Colombia país sin carreteras. En: El Portafolio [en línea]. 21, Agosto, 2012. [Citado 28 agos., 2015]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/columnistas/colombia-pais-carreter>

⁴ RAMOS, J. IDU intervendrá 7.536 huecos en la malla vial no troncal de Bogotá en cuatro meses. 10 de Marzo de 2015. En: Bogotá Humana. [En línea]. [Citado el 28 de agos., 2015]. Disponible en: <http://www.bogotahumana.gov.co/article/idu-intervendr%C3%A1-7536-huecos-en-la-malla-vial-no-troncal-bogot%C3%A1-en-cuatro-meses>

barrios, son aptas para la circulación de vehículos, mientras que las restantes (21,2 por ciento) están regulares o muy deterioradas.⁵

El Tiempo además afirma en su noticia que Bosa, Usme y Ciudad Bolívar presentan mayor porcentaje de daño en su malla vial; Barrios Unidos, Antonio Nariño y Teusaquillo tienen las vías intermedias más afectadas; Barrios Unidos, Usme y San Cristóbal tienen un gran número de corredores locales destrozados, y Rafael Uribe, Antonio Nariño y la Candelaria, las que tienen las troncales de TransMilenio en peor estado.⁶

Analizando la información recolectada y mencionada anteriormente, se expone la evidente crisis que está afrontando la capital del país a causa del deterioro y el déficit en su infraestructura vial.

⁵ Bogotá. Cerca de 3.361,6 kilómetros de vías en Bogotá son un lodazal Vías de barrios parecen caminos reales; son las que en peor estado se encuentran en la ciudad. En: El Tiempo. 16 de Enero de 2015. [En línea]. [Citado el 28 de agos., 2015]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/bogota/huecos-en-bogota-cifras/15109516>

⁶ *Ibíd.*, El Tiempo.

ANTECEDENTES

Las consecuencias del deterioro de la infraestructura vial han sido notorias desde años atrás; ocasionando caos en las diferentes vías de la ciudad, provocando accidentes, largas colas de saturación e incrementando el tiempo de viaje de los usuarios. Es necesario estudiar diferentes trabajos de investigación para hacer una relación de éstos con el que se quiere desarrollar, y así proponer alternativas de solución al problema del mal estado de la malla vial de la ciudad de Bogotá.

En el año 2011, La Escuela de Ingeniería de Antioquia, publicó la investigación titulada: “*Pavimentos con polímeros reciclados*”. Esta investigación realizada por Lina Marcela Ramírez Jiménez tiene como objetivo general “*Comparar las propiedades mecánicas del asfalto modificado con polímeros reciclados (caucho e icopor) con las del asfalto tradicional*”.⁷

Ramírez Jiménez, desarrolla el planteamiento del problema y afirma que en el área de pavimentos, Colombia se encuentra en estado crítico debido a que la mayoría de su estructura vial no posee las características necesarias para enfrentar las condiciones exigidas por el desarrollo creciente de la economía del país, la carencia de estas características se observa en un deterioro prolongado del pavimento de las vías del país, generalmente debido a los altos costos en los que se incurre al utilizar nuevas tecnologías en el diseño y construcción de los pavimentos.⁸

A lo largo de la investigación se desarrollaron diferentes ensayos de laboratorio como punto de ablandamiento, estabilidad de almacenamiento y recuperación elástica por torsión. Lo cual permitió obtener una insolubilidad entre la matriz asfáltica y el polímero causando que el polímero quede embebido dentro del

⁷ RAMÍREZ JIMÉNEZ, Lina Marcela. Pavimentos con polímeros reciclados. Envigado: Escuela de Ingeniería de Antioquia. Facultad de Ingeniería Civil. 2011, 72 h.

⁸ *Ibíd.*, p. 11.

asfalto, esto se da debido a la gran diferencia que existe entre las temperaturas de fusión vítrea el asfalto y el poliestireno.⁹

Ramírez Jiménez finaliza su investigación concluyendo que dadas las condiciones presentadas la modificación de asfalto con poliestireno no es posible.¹⁰

Por su parte la Universidad La Gran Colombia en el año 2013, publicó una investigación titulada como: “*INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. (CREACIÓN DE EMPRESA)*”, realizada por Luisa Fernanda Malpica Espitia, en donde se plantea la creación de una empresa especializada en las obras civiles para vías, cuya misión es brindar a sus clientes satisfacción de las necesidades durante todas las etapas del proyecto cumpliendo con los estándares de calidad y aplicando siempre las normas legales y contractuales pertinentes, generando de este modo relaciones perdurables con las Entidades y personas beneficiadas, en cuanto al medio ambiente y el recurso humano Ingeniería Integral SAS promueve procesos constructivos amigables con el medio ambiente que a su vez originen actividades de inclusión social de la población vulnerable del país.¹¹

Esta investigación es el fruto de la realización de once (11) pasos, estructurados en tres (3) fases, la primera consiste en un *Estudio del mercado* dentro del cual se analizan factores como la demanda, el producto, la oferta y la especialización. Una segunda fase que contempla el *Análisis del Entorno*, en esta se estudian los elementos y las prioridades y políticas de la organización. Y por ultimo una tercera fase en la que se establece el diseño administrativo de la firma, los diferentes controles y la constitución de Ingeniería Integral S.A.S.

⁹ RAMÍREZ JIMÉNEZ, Lina Marcela. Pavimentos con polímeros reciclados. Envigado: Escuela de Ingeniería de Antioquia. Facultad de Ingeniería Civil. 2011, p. 66.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 66.

¹¹ MALPICA ESPITIA, Luisa. Ingeniería Integral S.A.S. (Creación de empresa). Trabajo de grado (Ingeniería Civil). Bogotá: Universidad La Gran Colombia. Facultad de Ingeniería Civil. 2013, 197 h.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) realizó una publicación bajo el nombre de: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LLANTAS USADAS EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, desarrollada por el estudiante Henry Giovanni López Rivas, en el año 2014, trabajo que *“persigue el diseño y promoción de un proyecto de aprovechamiento y utilización de llantas industriales usadas, para la producción y comercialización de Gránulos de Caucho Recuperado, (GCR), para la mezcla de asfaltos que se utilizan en obras civiles de Pavimentación, obras de infraestructura del transporte urbano como vías, puentes, túneles, ciclo vías entre otros.”*¹².

Según López Rivas con esta alternativa se satisface una necesidad de mejoramiento de mezclas asfálticas en su duración, mantenimiento y agarre de neumáticos de los automóviles, así como en las obras de infraestructura de transporte urbano. Lo que resulta ser un beneficio para el problema del deterioro de infraestructura vial, además que contempla la protección del medio ambiente, minimizando la contaminación producida por las llantas e incluye la generación de nuevos empleos.

Para la ejecución de este proyecto investigativo se hizo una serie de pasos que conformarían la metodología, utilizada por López Rivas para cumplir su principal objetivo. Este trabajo utilizó *“ el método de investigación primaria realizada al mercado potencial del área de investigación como empresas contratistas, Ingenieros civiles, entidades privadas y estatales que tengan que ver con la construcción de obras de infraestructura de transporte urbano como vías, carreteras, túneles y ciclo vías”*.¹³

¹² LÓPEZ RIVAS, Henry Giovanni. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para el aprovechamiento industrial de llantas usadas en el municipio de Sogamoso Trabajo de grado (Administrador de empresas). Sogamoso: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Programa de Administración de empresas. 2014, 84 h.

¹³ *Ibíd.*, p. 18.

Finalmente López Rivas cierra su investigación concluyendo que el proyecto de creación de una empresa para el aprovechamiento industrial de llantas usadas en el municipio de Sogamoso, es un proyecto viable, por tratarse en primera instancia único en el departamento, y porque ofrece productos relacionados con el bienestar físico del medio ambiente, la salud de las personas, y mejoramiento de proyectos de infraestructura vial, de igual forma, porque los indicadores empleados para medir su eventual rentabilidad muestran valores favorables a lo largo de los años proyectados.¹⁴

¹⁴ LÓPEZ RIVAS, Henry Giovanni. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para el aprovechamiento industrial de llantas usadas en el municipio de Sogamoso Trabajo de grado (Administrador de empresas). Sogamoso: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Programa de Administración de empresas. 2014, p. 79.

JUSTIFICACIÓN

Plantear una solución al problema del deterioro de la infraestructura vial en la ciudad, requiere no solo tapar los huecos existentes, o hacer el mantenimiento de la vía sino que además es necesario investigar y analizar cómo se pueden mejorar las propiedades del pavimento, quizás es pertinente revisar nuevas tecnologías que se estén llevando a cabo en otros países y con la ayuda de ensayos de laboratorio que sean soporte técnico comprobar su eficacia y empezar a implementar nuevas propuestas.

En este sentido se justifica la creación de una empresa de ingeniería civil con énfasis en infraestructura vial que presente alternativas de solución mediante la utilización de pavimentos modificados con polímeros. Es una nueva metodología aplicada directamente hacia el mejoramiento de la infraestructura vial, esto se realiza mediante la adición de polímeros al pavimento rígido y/o flexible con el objetivo de mejorar la durabilidad y la resistencia mecánica, esta técnica innovadora nace a partir de la necesidad de emplear productos que tuvieran un mejor comportamiento dirigido hacia factores como el ambiental y el de tránsito vehicular, obteniendo como resultado de esta, una vía con mayor resistencia a las deformaciones

Este trabajo busca garantizar la correcta ejecución de los proyectos a realizar, satisfaciendo las necesidades y superando las expectativas de nuestros clientes. Ser una organización que entienda que las fases de identificación, pre-factibilidad, factibilidad y ejecución deben llevarse a cabo de forma ordenada y en los plazos que sean necesarios para su correcta implementación.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Desempeñar actividades relacionadas con el diseño y rehabilitación vial, dando solución a las diferentes problemáticas viales, ejerciendo la implementación de pavimentos modificados con polímeros, en cualquier tipo de proyecto vial de Ingeniería Civil.

Objetivos específicos:

- Determinar cuáles son los parámetros más relevantes que están ocasionando la problemática vial de la ciudad de Bogotá.
- Evaluar e investigar cuales son las dificultades que se presentan en la infraestructura vial.
- Identificar cuantas vías funcionan y presentan una malla vial en óptimas condiciones
- Proponer una alternativa de solución a la problemática vial que se ve reflejada en la actualidad.

RESUMEN EJECUTIVO

Pavimentos PHR Ltda., es una empresa constructora constituida en Bogotá, cuya misión es ejecutar proyectos de infraestructura vial con énfasis en pavimentos modificados mediante polímeros, de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas vigentes, buscando satisfacer la demanda existente, mejorando la calidad de vida de los usuarios, contando con un personal altamente calificado que preste los servicios de manera profesional innovando a través de la implementación de nuevos materiales en las mezclas asfálticas, verificando los altos estándares de calidad y sostenibilidad ambiental, asegurando el cumplimiento de metas y objetivos, con el propósito de contribuir con el desarrollo del país. La empresa se estructuró inicialmente mediante el *Estudio de la demanda* el cual se realizó en la UPZ 21 – Los Andes, obteniendo que de los 38.688,59 metros que conforman la malla vial de la zona de estudio, 10.088,39 metros se encuentran en mal estado y los barrios con mayor deterioro son Rincón de los Andes y Rio Negro (*Ver 1.1.3. Cuantificación y estado de la malla Vial de la UPZ N° 21 Los Andes.*), lo cual es debido al tránsito permanente de vehículos, que generan diversas patologías, que inicialmente son leves fisuras y con el tiempo se convierten en pérdida de material reflejados en grandes huecos.

Para la recuperación de la malla vial afectada se propone implementar dos (2) alternativas que permitan mejorar las propiedades del pavimento mediante la utilización de polímeros en la capa asfáltica y lograr suplir las necesidades de los usuarios con respecto a la demanda de la infraestructura vial, mejorando con ello varios factores a favorecer en un diseño del pavimento como lo pueden ser; la resistencia mecánica, durabilidad, carga de tránsito, desempeño, nivel de seguridad, impermeabilización, capa de rodadura, mitigación de fisuramientos y demás características las cuales son determinantes a la hora de establecer la calidad y eficiencia del producto para el cliente. La primera alternativa contempla una capa asfáltica modificada mediante el polímero PET(Polietileno Tereftalato)

del 20%, aproximadamente con un espesor de 0.1m, una base granular estabilizada con emulsión asfáltica, con un grosor mínimo de 0.18m, una sub-base granular considerando como cuerpo una medida de 0.3m y por último se pretende contar con una sub rasante mejorada con geotextil. En la segunda alternativa se implementa una capa asfáltica modificada mediante el polímero EVA (Etil – Vinil – Acetato) del 15%, aproximadamente con un espesor de 0.07m, una base granular estabilizada con emulsión asfáltica, con un grosor mínimo de 0.18m, una sub-base granular considerando como cuerpo una medida de 0.3m y por último se pretende contar con una sub rasante mejorada con geotextil, adquiriendo con ello la optimización del comportamiento del pavimento y sus características en la vía.

Pavimentos PHR Ltda., cuenta con tres clientes potenciales: *Las Alcaldías (Departamentales, Municipales, Locales), El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) y La Unidad de Mantenimiento Vial (UMV).*

Para tener una orientación correcta, un orden y una planificación adecuada Pavimentos PHR Ltda., reconoce que es fundamental el establecimiento de políticas y prioridades, enfocado en el cumplimiento de propósitos y metas de la empresa. Las prioridades y políticas permiten establecer una meta clara, y con base en ella, tomar las decisiones enfocadas en pro de la misma.

Para inicios del 2020, espera ser instaurada Pavimentos PHR Ltda., como una empresa innovadora en diseño y rehabilitación eficiente de infraestructura vial, reflejado a través de las mallas viales arteriales, intermedias y locales logrando ser reconocidos por el cumplimiento, responsabilidad, calidad a nivel nacional e internacional, todo gracias al buen resultado de los objetivos propuestos durante este periodo.

1. FASE N° 1: ESTUDIO DE MERCADO.

Para crear una empresa y lograr que esta sea sostenible y se mantenga estable con el paso del tiempo es necesario establecer bases bien cimentadas que conlleven a un correcto funcionamiento de la organización. Dentro de la Fase N° 1 se estudiara el “*Estudio de mercado*”, dentro del cual se identifican aspectos importantes como: la demanda, la oferta, el producto y la especialidad de la empresa.

1.1. Identificación de la demanda.

Un factor importante al momento de constituir una organización es conocer la demanda que esta va atender. Entendiéndose que la demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.¹⁵

1.1.1. Generalidades

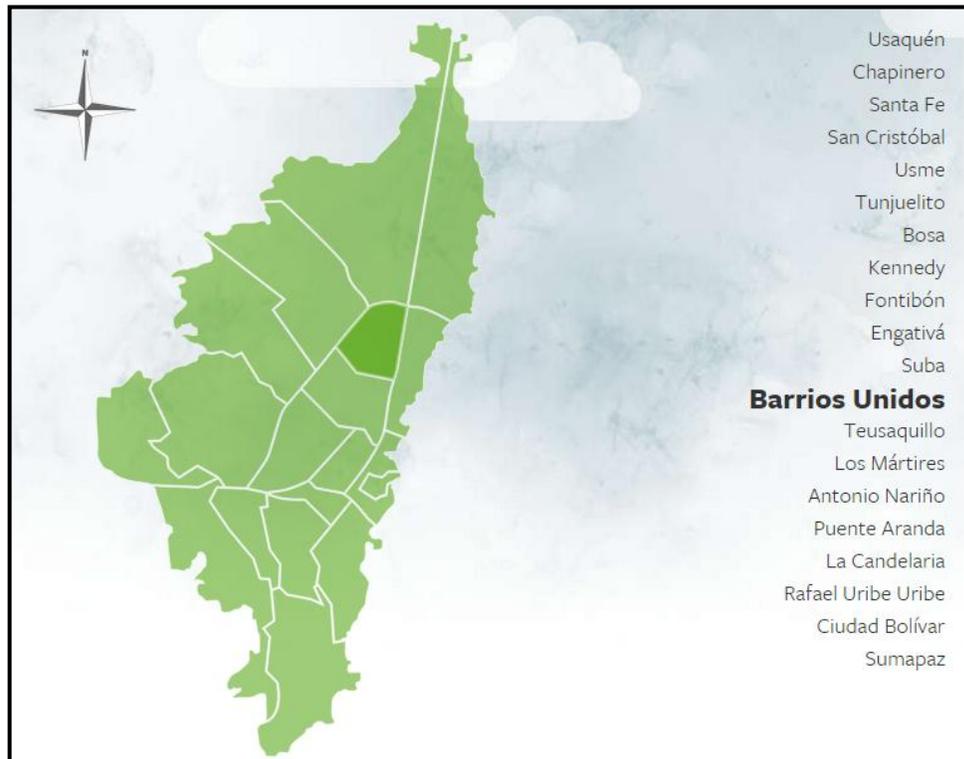
Nuestro estudio se centrará en la localidad número 12 de la ciudad de Bogotá “*Barrios Unidos*”. Esta cuenta con una extensión total de 1.189,52 hectáreas, todas ellas en el área urbana y es la quinta localidad con menor extensión del Distrito.¹⁶

¹⁵ THOMPSON, Iván. Definición de Demanda. [En Línea]. Mayo de 2006. [Citado el 28 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/demanda/definicion-demanda.html>

¹⁶ Secretaria de cultura, Recreación y deporte. Bogotá y sus Localidades. [Citado el 28 Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/bogotanitos/bogodatos/bogota-y-sus-localidades>

En el Mapa 1 se observa la ubicación de la Localidad Barrios Unidos dentro del mapa de la capital del país.

Mapa 1: Localidades de la ciudad de Bogotá.



Fuente: Bogotá como vamos. Localidades/Barrios Unidos. [Citado el 28 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.bogotacomovamos.org/localidades/barrios-unidos/>

La localidad número 12 de la ciudad de Bogotá recibe el nombre de Barrios Unidos y se encuentra ubicada en el noroccidente de la ciudad y limita, al occidente, con la Avenida carrera 68, que la separa de la localidad de Engativá; al sur, con la calle 63, que la separa de la localidad de Teusaquillo; al norte con la calle 100, que la separa de la localidad Suba y, al oriente, con la Avenida Caracas, que la separa de la localidad de Chapinero. La localidad está cruzada por el río El Salitre y el canal Río Negro, con un terreno relativamente plano que forma parte de la sabana de Bogotá.

Según el PLAN AMBIENTAL LOCAL desarrollado para el periodo 2013-2016 por la Alcaldía Local de Barrios Unidos en la que se afirma que un problema importante de la UPZ es “la malla vial destruida y sin continuidad, ya que en algunos sectores las vías barriales no comunican algunos barrios entre sí o no desembocan en los corredores principales de importancia regional.”¹⁷ Según un estudio realizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), se pudo obtener información acerca del sistema vial en la localidad Barrios Unidos como lo podemos ver en la TABLA 1.

Tabla 1: Sistema Vial en la Localidad de Barrios Unidos.

SISTEMA VIAL EN LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS		
NOMBRE	TIPO	SUBSISTEMA
AVENIDA PASEO DE LOS LIBERTADORES	V-0	red metropolitana
AVENIDA JOSE CELESTINO MUTIS	V-1	red metropolitana
AVENIDA ESPANA	V-1	red metropolitana
AVENIDA MEDELLIN	V-1	red metropolitana
AVENIDA DEL CONGRESO EUCARISTICO	V-2	red metropolitana
AVENIDA ALFREDO D BATEMAN	V-2	red metropolitana
AVENIDA CARACAS	V-2	red metropolitana
AVENIDA CIUDAD DE QUITO	V-1	centro
AVENIDA CHILE	V-2	centro
AVENIDA GABRIEL ANDRADE LLERAS	V-3	centro
AVENIDA COLOMBIA	V-3	centro
AVENIDA LA ESMERALDA	V-2	arterias
AVENIDA DEL SALITRE	V-3	arterias
AVENIDA BATALLON CALDAS	V-3	arterias

Fuente: DAPD, Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 6119 del 2000, Bogotá, D.C. [En línea]. [Citado el 30 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0200/02-050-transporte/docs/BARRIOSUNIDOS.pdf>

¹⁷ Alcalde Local Iván Ernesto Rojas Guzmán. PLAN AMBIENTAL LOCAL 2013- 2016. [En línea]. [Citado el 29 Agos., 2015]. Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2883168/PAL+Barrios+Unidos+2013-2016.pdf>

Según una noticia publicada por el diario *EL TIEMPO* el 24 de Febrero del presente año se afirma que “en diez localidades, por encima del 30 por ciento de la malla intermedia está en mal estado. Incluso hay localidades como Barrios Unidos (55,88 %), Antonio Nariño (54,51 %) y Mártires (41,57 %) donde el mal estado es más alto que en el promedio de las localidades.”¹⁸

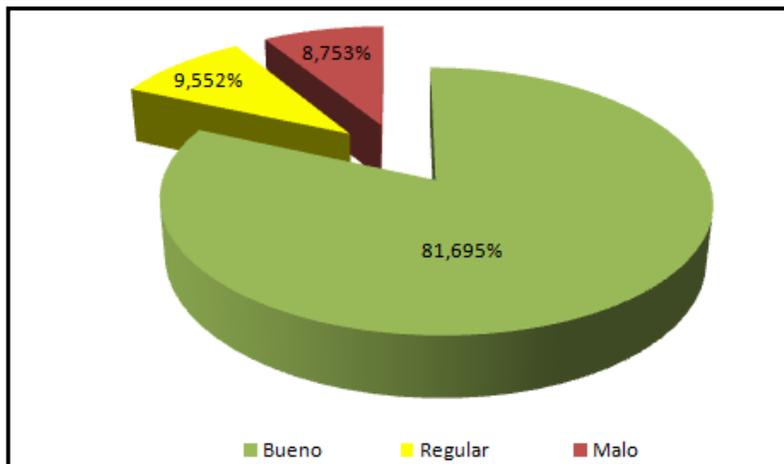
Por su parte la Localidad de Barrios Unidos registra como una de las Localidades que tienen las peores vías barriales representadas en un 79,09%, según el inventario del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

Por otra parte, en un estudio realizado por la Subdirección General de Desarrollo Urbano, bajo el nombre de “Estado de la Malla Vial de Bogotá 2013”¹⁹, se desarrolló la evaluación del estado del pavimento clasificándolo como *Bueno*, *Regular* y *malo*, para cada Malla Vial tanto Arterial, Intermedia y Local y para cada Localidad. En la Gráfica 1 se observa el comportamiento de la Malla Vial Arterial de la cual podemos obtener que la Localidad N° 12 Barrios Unidos en el año 2013 presenta un 81.695% en estado Bueno, un 9.552% en estado Regular y un 8.753% en estado Malo. (Ver Anexos)

¹⁸EL TIEMPO, ¿Qué tan grave es la crisis de la malla vial de Bogotá? Las cifras son tan apabullantes como los huecos que cada día dificultan más la circulación. En: ElTiempo [en línea]. 24, Febrero, 2015. [citado 08 Sep., 2015]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/bogota/huecos-en-las-calles/15293275>

¹⁹Subdirección General de Desarrollo Urbano. *Estado de la Malla Vial de Bogotá 2013*. [En Línea]. 2013. [Citado el 01 sept., 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=OCCUQFjABahUKEwjDkdXjsurHAhXMJR4KHT8IC2s&url=http%3A%2F%2Fwww.idu.gov.co%2Fweb%2Fguest%2Ftramites%2Fdocumentos%3Fp_id%3D20%26p_action%3D1%26p_state%3Dexclusive%26p_mode%3Dview%26p_col_id%3D%26p_col_pos%3D0%26p_col_count%3D0%26_20_struts_action%3D%252Fdocument_library%252Fget_file%26_20_folderId%3D16%26_20_name%3Dboletin_malla_vial_bogota_24_abr14.pdf&usg=AFQjCNE_HF_9MrqTO_8r_LPk-UsqcA-PUw&bvm=bv.102022582,d.dmo

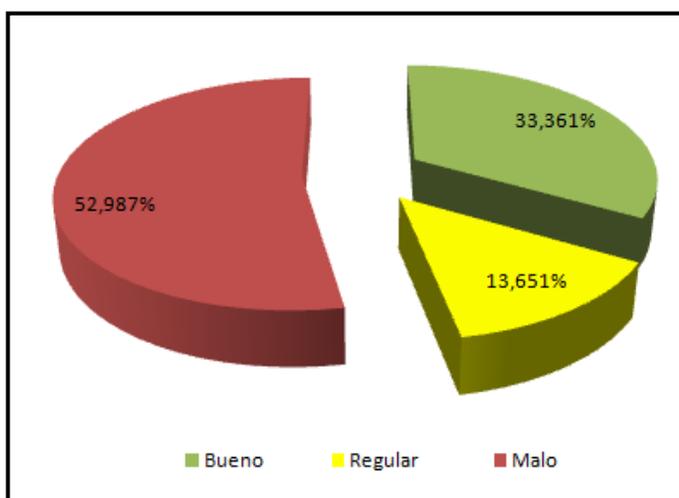
Grafica 1: Estado de la Malla Vial Arterial de la Localidad Barrios Unidos



Fuente: Base de Datos del Inventario y Diagnostico de la Vial - IDU – Diciembre 2013.

En cuanto a la Malla Vial Intermedia los datos no son tan alentadores puesto que en Buen estado solo se encuentra el 33.361% del pavimento, un 13.651% en estado Regular y un 52.987% en mal estado, lo que significa que la mas de la mitad del pavimento de la Malla Vial Intermedia se encuentra en mal estado. (Véase Grafica 2)

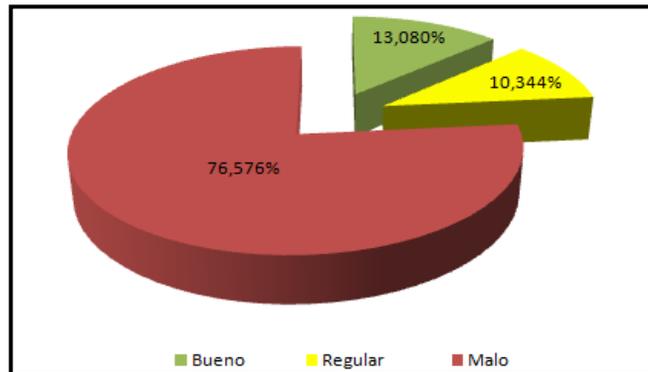
Grafica 2: Estado de la Malla Vial Intermedia de la Localidad Barrios Unidos.



Fuente: Base de Datos del Inventario y Diagnostico de la Vial - IDU – Diciembre 2013.

Para *La Malla Vial Local* se presenta que tan solo un 13,080% se encuentra en Buen estado, un 10,344% en estado Regular y un 76,576% en Mal estado. (Véase *Grafica 3*)

Grafica 3: Estado de la Malla Vial Local de la Localidad Barrios Unidos



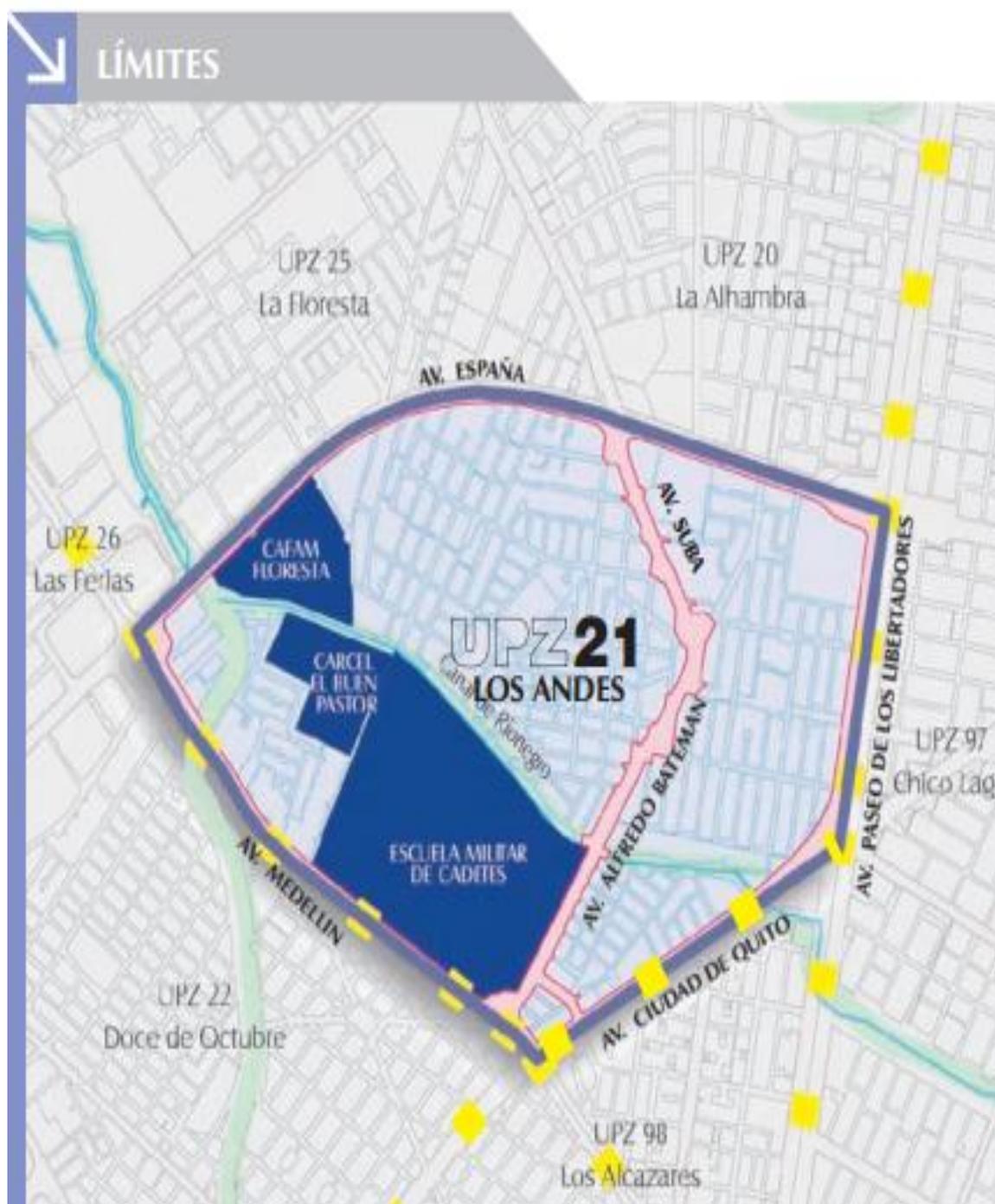
Fuente: Base de Datos del Inventario y Diagnostico de la Vial - IDU – Diciembre 2013.

1.1.2. Caracterización UPZ N° 21 Los Andes.

Para delimitar aún más la zona de estudio, se escogió trabajar en la UPZ número 21 “*Los Andes*” y para poder identificar la demanda de dicho territorio es importante hacer una caracterización de la zona. Según un informe presentado por la Secretaria Distrital de Planeación denominado “*21 Monografías de las Localidades*” publicado en el 2011, la UPZ *Los Andesse* ubica en el extremo norte de la localidad, tiene una extensión de 274,8 hectáreas, equivalentes al 23,1% del total del área de las UPZ de la localidad. Esta UPZ limita, por el norte, con las UPZ La Alhambra y La Floresta de la localidad de Suba; por el oriente, con la UPZ Chico Lago; por el sur, con las UPZ Doce de Octubre y Los Alcázares; y por el occidente, con la UPZ Las Ferias de la localidad de Engativá y La Floresta de la localidad de Suba.²⁰ (Véase en *Mapa 2*)

²⁰Secretaria Distrital de Planeación, SDP. 21 Monografías de las Localidades. [En línea]. Alcaldía Local de Barrios Unidos, 2011 [citado 28 Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%20Barrios%20Unidos1/Monografia/12%20Barrios%20Unidos%20monografia%202011.pdf>

Mapa 2: Límites de la UPZ 21 – Los Andes.



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Cartillas pedagógicas del POT. [Citado el 28 de Agos., 2015] Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%20Barrios%20Unidos1/Cartillas%20UPZ/upz%2021%20los%20andes.pdf>

Los Andes cuenta con un total de nueve 9barrios(véase *Tabla 2*), no obstante la UPZ 21 es privilegiada en cuanto a que esta bordeada por varias vías de malla vial arterial como la Avenida España (Calle 100), la Avenida Congreso Eucarístico (Avenida 68), la Avenida Paseo de los Libertadores, la Avenida Medellín (Calle 80) y la Avenida Ciudad de Quito (NQS).

Tabla 2: Barrios de la UPZ 21 – Los Andes.

UPZ	NOMBRE	BARRIOS
21	LOS ANDES	LOS ANDES
		VIZCAYA
		ENTRERIOS
		ESCUELA MILITAR
		PATRIA
		SAN MARTIN
		LA CASTELLANA
		RINCON DE LOS ANDES
		RIO NEGRO

Fuente: Alcaldía Local de Barrios Unidos. *Conociendo mi localidad*. [En línea]. 14 Nov., 2013. [Citado el 29 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.barriosunidos.gov.co/index.php/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/barrios-y-upz-s>

La mayoría de los barrios de la UPZ 21 – Los Andes cuentan con una superficie de tipo flexible, representados en un 87,70 % (33,929 Km), no obstante también se evidencia algunos tramos de longitud con superficie de tipo rígido lo que se encuentra cuantificado en un 12,30% (4,759 Km) (*Véase Grafica 4.*)

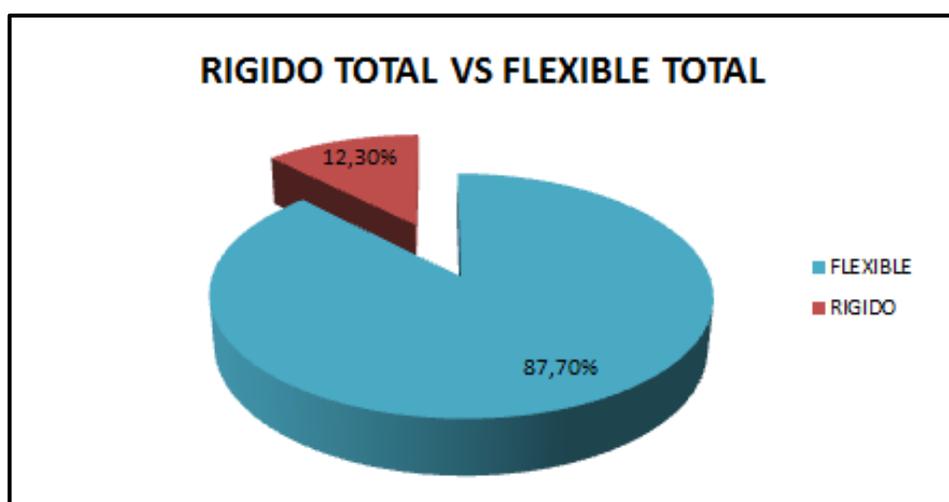
En la Tabla 3 se observa la clasificación del tipo de superficie para cada uno de los barrios pertenecientes a la zona de estudio (UPZ 21), con su determinada longitud en metros (m).

Tabla 3: Tipo de Superficie de los barrios de la UPZ 21 – Los Andes.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE	
	RIGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
LOS ANDES	-	3.937,20
VIZCAYA	-	3.891,30
ENTRERIOS	-	990,86
ESCUELA MILITAR	563,65	749,39
PATRIA	48,00	1.500,00
SAN MARTIN	369,00	2.552,00
LA CASTELLANA	2.412,00	6.878,00
RINCON DE LOS ANDES	650,86	3.618,39
RIO NEGRO	716,08	9.811,86
TOTAL	4.759,59	33.929,00

Fuente Propia.

Grafica 4: Porcentaje de superficie Rígido Vs Superficie Flexible de los Barrios de la UPZ 21 – Los Andes.



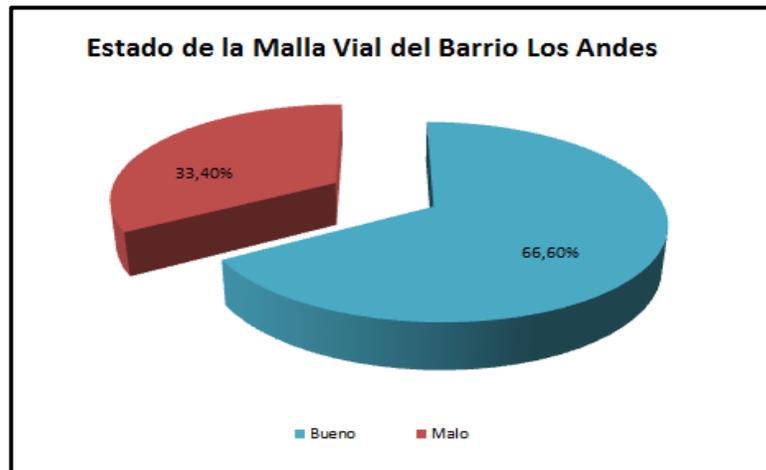
Fuente Propia.

Tabla 4: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del Barrio Los Andes.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
LOS ANDES	-	3.937,20	-	2.622,31	-	1.314,89

Fuente Propia.

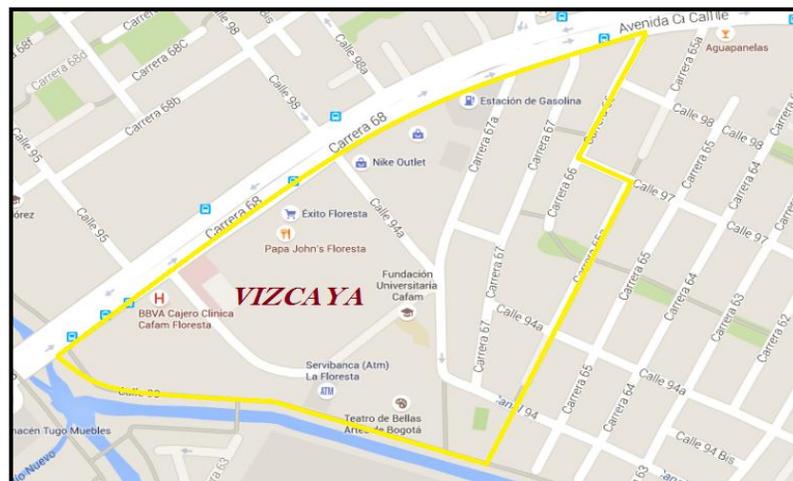
Grafica 5: Estado de la Malla Vial del Barrio los Andes.



Fuente Propia

- Barrió Vizcaya.

Mapa 4: Localización del Barrio Vizcaya en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

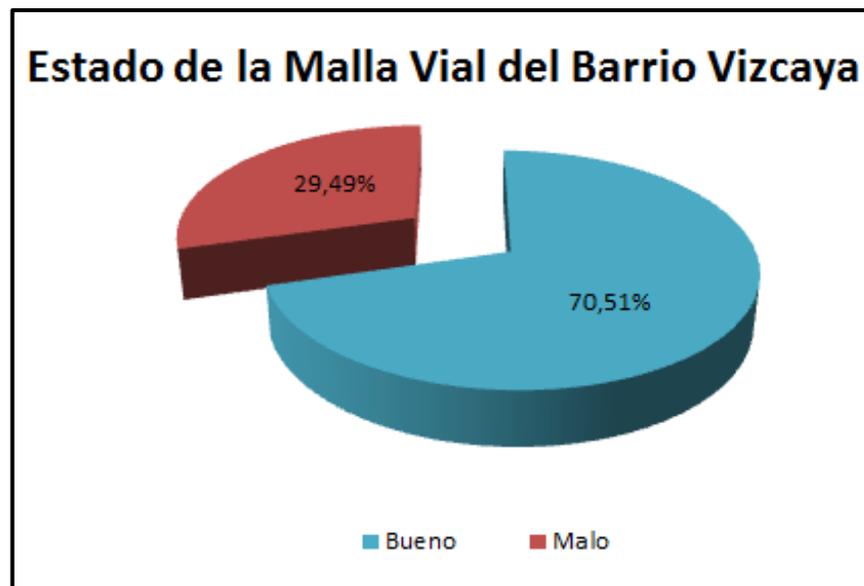
El Barrio Vizcaya cuenta con una longitud total de segmentos viales de 3891,30 metros (m), que en su totalidad se encuentran en superficie flexible, de los cuales el 70,51 % (2743,83 metros) está en Buen estado y el 29,49% (1147,48 metros) restante equivale a un Mal estado del pavimento.

Tabla 5: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del Barrio Vizcaya.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RIGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
VIZCAYA	-	3.891,30	-	2.743,83	-	1.147,48

Fuente Propia.

Grafica 6: Estado de la Malla Vial del barrio Vizcaya.



Fuente Propia.

- **Barrio Entrerios**

Mapa 5: Localización del Barrio Entrerios en la UPZ 21



Fuente Google Maps.

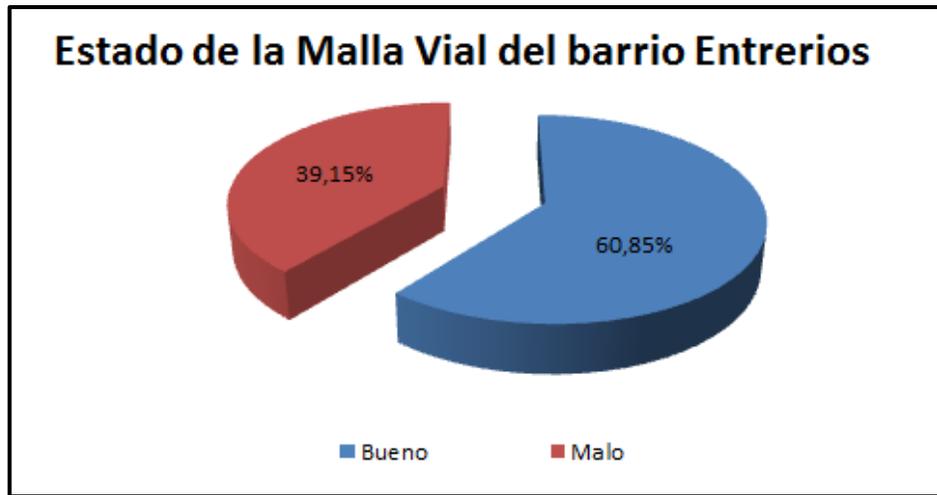
La Malla Vial Total del barrio Entrerios se encuentra con pavimento flexible, cuenta con una longitud total de segmentos viales que corresponden a 990,86 metros (m), de los cuales un 60, 85% (602,95 metros) está en Buen estado y un 39,15% (387,91%) con presencia de patologías como fisuras longitudinales, transversales, fisuras en bloque, piel de cocodrilo, perdida de material entre otros.

Tabla 6: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Entrerios.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
ENTRERIOS	-	990,86	-	602,95	-	387,91

Fuente Propia.

Grafica 7: Estado de la Malla Vial del barro Entrerios.



Fuente Propis.

- Barrio Escuela Militar

Mapa 6: Localización del Barrio Escuela Militar en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

El barrio Escuela Militar en su mayoría se encuentra con superficie de tipo flexible representada en un 57 % y superficie de tipo rígido correspondiente a un 43% (Véase Grafica 8).

Grafica 8: Tipo de superficie del barrio Escuela Militar.



Fuente Propia.

En la Tabla 7 se observa la clasificación del tipo de superficie y su respectiva longitud de malla vial perteneciente a cada uno. Además se observa la longitud de tramo que se encuentra en buen y en mal estado tanto para las vías pavimentadas en rígido como flexible.

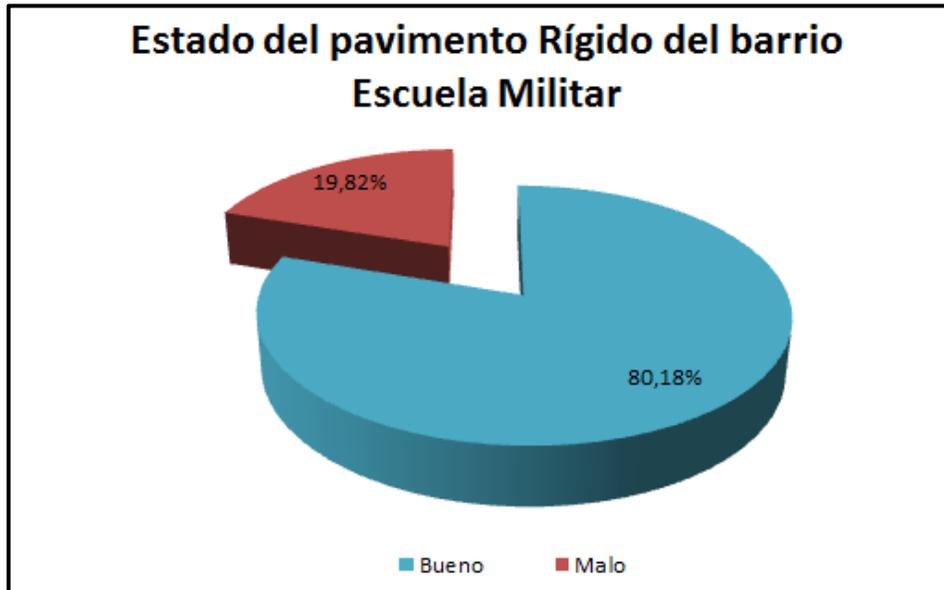
Tabla 7: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Escuela Militar.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RIGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
ESCUELA MILITAR	563,65	749,39	450,92	449,63	111,73	299,76

Fuente Propia.

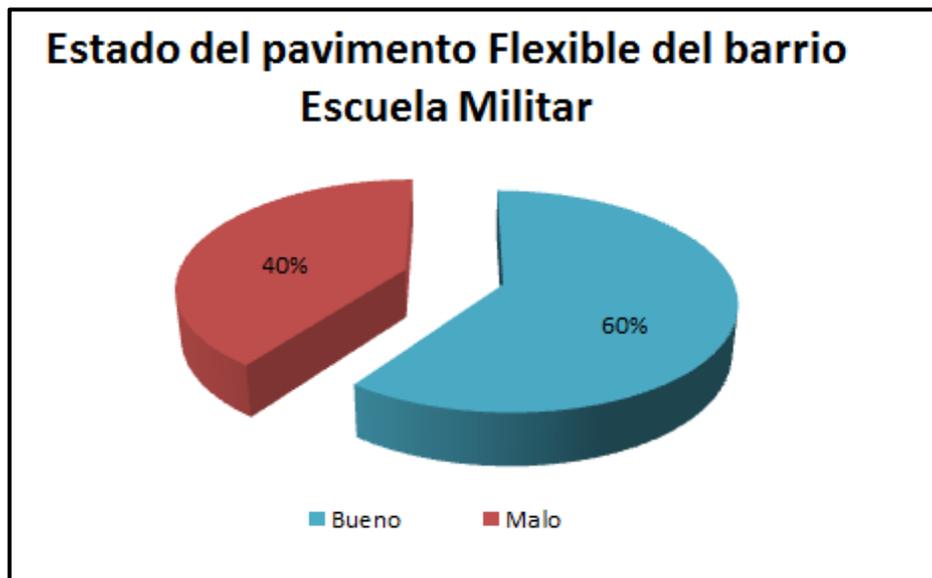
Con los datos de la Tabla 7 fue posible obtener la cuantificación en porcentaje de cada uno de los tipos de superficie y su respectivo estado clasificándolos como *Bueno y Malo*. (Véase Graficas 9 y 10)

Grafica 9: Estado del pavimento Rígido del pavimento Flexible.



Fuente Propia.

Grafica 10: Estado del pavimento Flexible del barrio Escuela Militar.

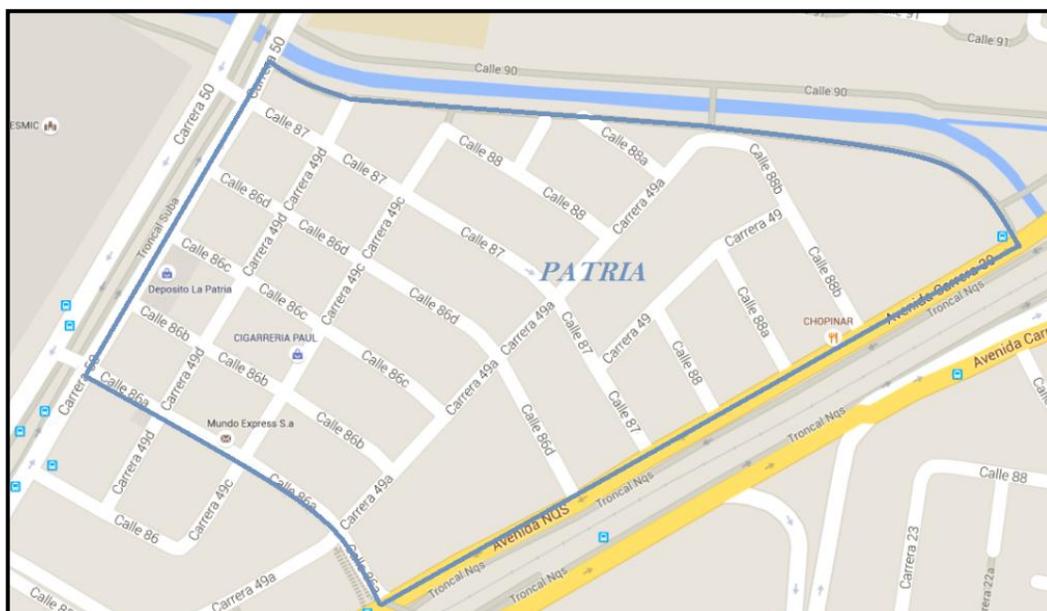


Fuente Propia.

Teniendo en cuenta las Gráficas 9 y 10 podemos observar que el pavimento Rígido se encuentra en mejor estado que el pavimento Flexible.

- **Barrio Patria**

Mapa 7: Localización del Barrio Patria en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

El barrio Patria se encuentra conformado tanto por tipo de superficie Rígido como Flexible, según la Tabla 8, este barrio cuenta con una longitud total de segmentos viales de 1548,00 metros (m), de los cuales el 97% (1500,00 metros) corresponde a pavimento Flexible y tan solo 3% (48,00 metros) se encuentra con pavimento Rígido. (Ver Gráfica 11)

Tabla 8: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Patria.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RIGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
PATRIA	48,00	1.500,00	48,00	1.248,60	-	251,40

Fuente Propia.

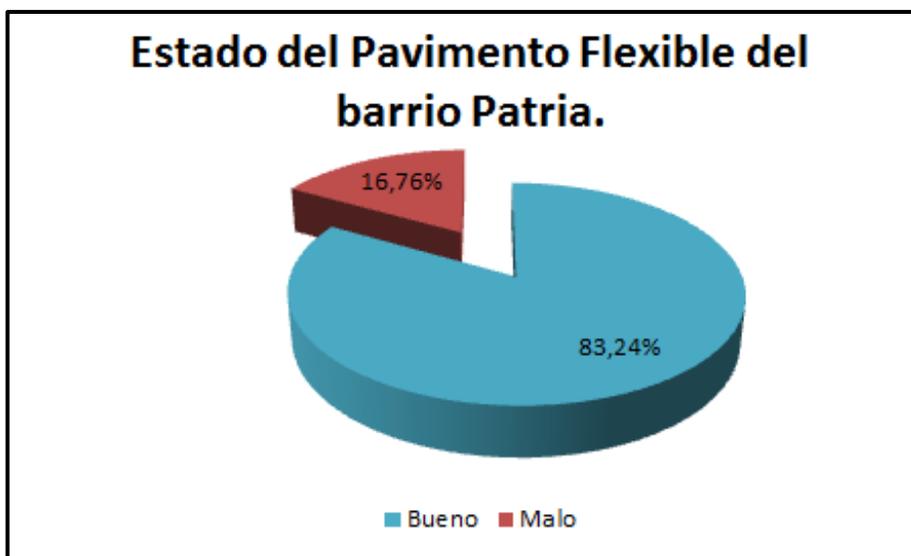
Grafica 11: Tipo de superficie del barrio Patria.



Fuente Propia.

El 3% de pavimento Rígido presente en el barrio Patria se encuentra en buen estado, sin ninguna patología. Sin embargo, no sucede lo mismo con el pavimento Flexible, el 16,76% se encuentra en mal estado con presencia de patologías tales como Fisuras longitudinales, transversales, Abultamientos, Piel de cocodrilo y otros.

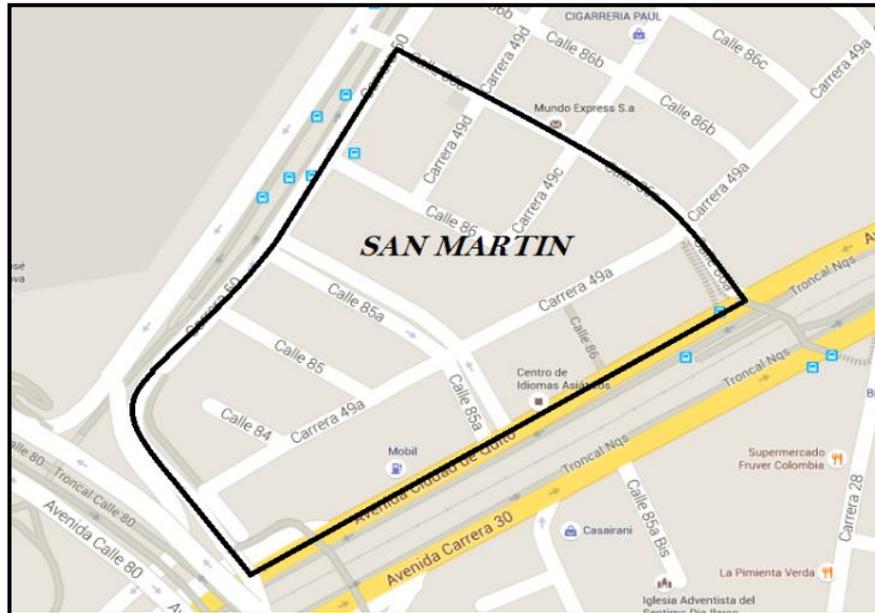
Grafica 12: Estado del Pavimento Flexible del barrio Patria.



Fuente Propia.

- Barrio San Martin

Mapa 8: Localización del Barrio San Martin en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

El barrio San Martin se encuentra conformado por un total de 2921,00 metros divididos en pavimento Rígido y Flexible, con un porcentaje de 13% y 87% respectivamente (Véase Gráfica 13). La totalidad del pavimento Rígido se encuentra en buen estado mientras que el 10,66% del pavimento Flexible se encuentra en mal estado (Véase Gráfica 14).

Tabla 9: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio San Martin.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RIGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
SAN MARTIN	369,00	2.552,00	369,00	2.280,00	-	271,74

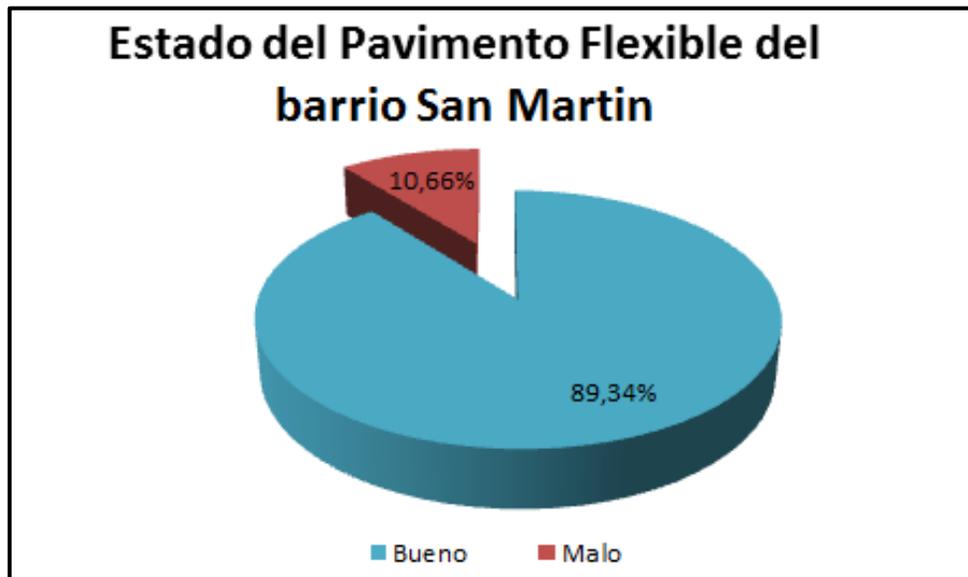
Fuente Propia.

Grafica 13: Tipo de superficie del barrio San Martin.



Fuente Propia.

Grafica 14: Estado del pavimento Flexible del barrio San Martin.



Fuente Propia.

- Barrio La Castellana

Mapa 9: Localización del Barrio La Castellana en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

Este barrio cuenta con tipo de superficie tanto Rígido como Flexible, que forman una longitud total vial de 9290,00 metros. En la Tabla 10 se observa la división dependiendo el tipo de pavimento y el estado de cada tipo clasificándolos en Bueno o Malo.

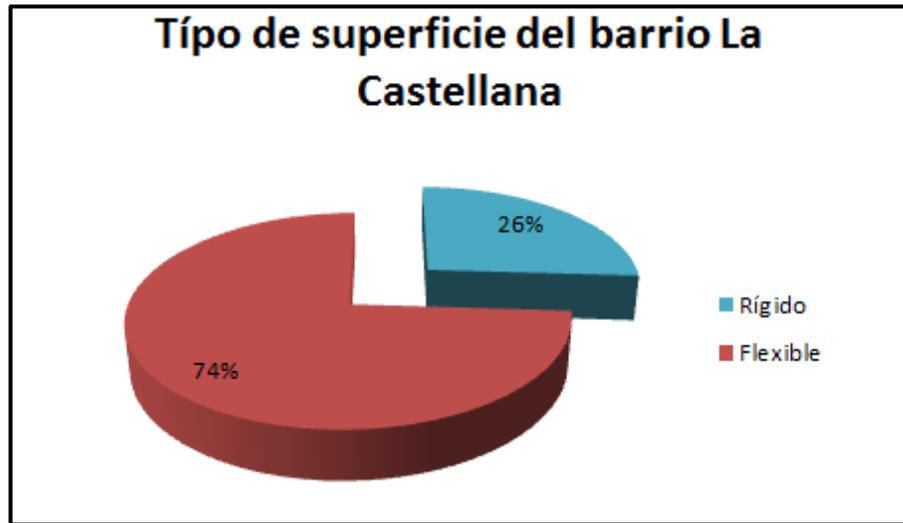
Tabla 10: tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio La Castellana.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
LA CASTELLANA	2.412,00	6.878,00	2.313,49	6.419,00	98,51	459,00

Fuente Propia.

El 26 % de la malla vial del barrio La Castellana tiene una superficie Rígido y el 74 % restante tiene una superficie Flexible.

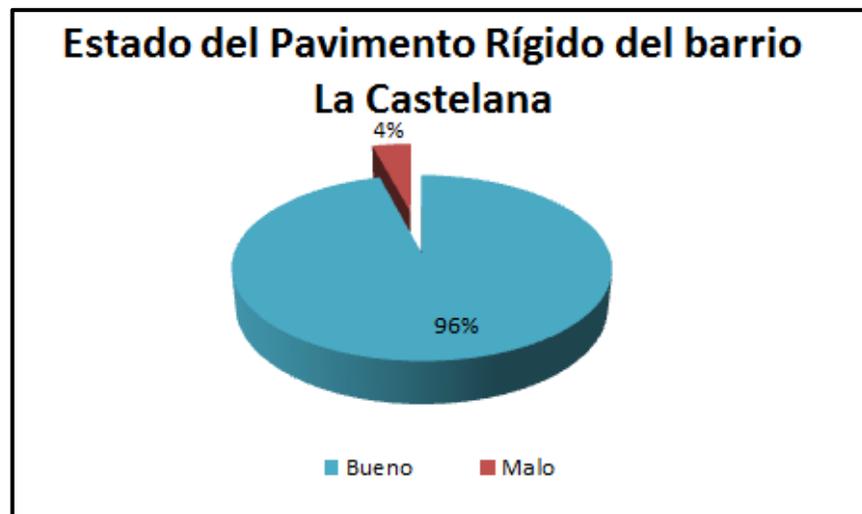
Grafica 15: Tipo de superficie del barrio La Castellana.



Fuente Propia.

El estado del pavimento de la Malla Vial del barrio La Castellana en general se encuentra en muy buen estado con un poco porcentaje de daño. La superficie Rígida tan solo presenta un 4 % de pavimento en mal estado y el pavimento Flexible solo un 7 % de daño.

Grafica 16: Estado del Pavimento Rígido del barrio La Castellana.



Fuente Propia.

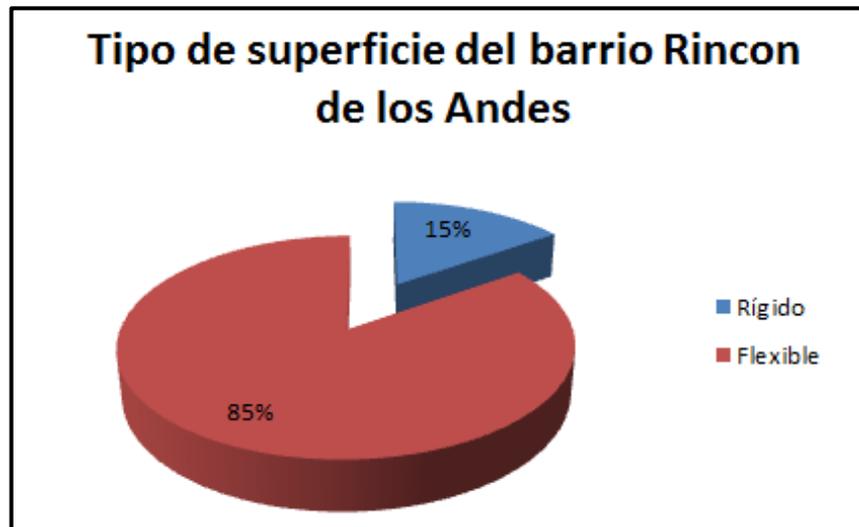
La mayoría de la malla vial del barrio Rincón de los Andes se encuentra conformada por una superficie Flexible, no obstante se evidencia el Pavimento Rígido en una proporción de tan solo el 15 % de la totalidad de los segmentos viales (Er Gráfica 18). En la Tabla 11 se observa la descripción detallada del tipo de superficie y el estado en que se encuentra cada tipo.

Tabla 11: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Rincón de los Andes.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
RINCON DE LOS ANDES	650,86	3.618,39	358,44	2.304,87	292,42	1.313,52

Fuente Propia.

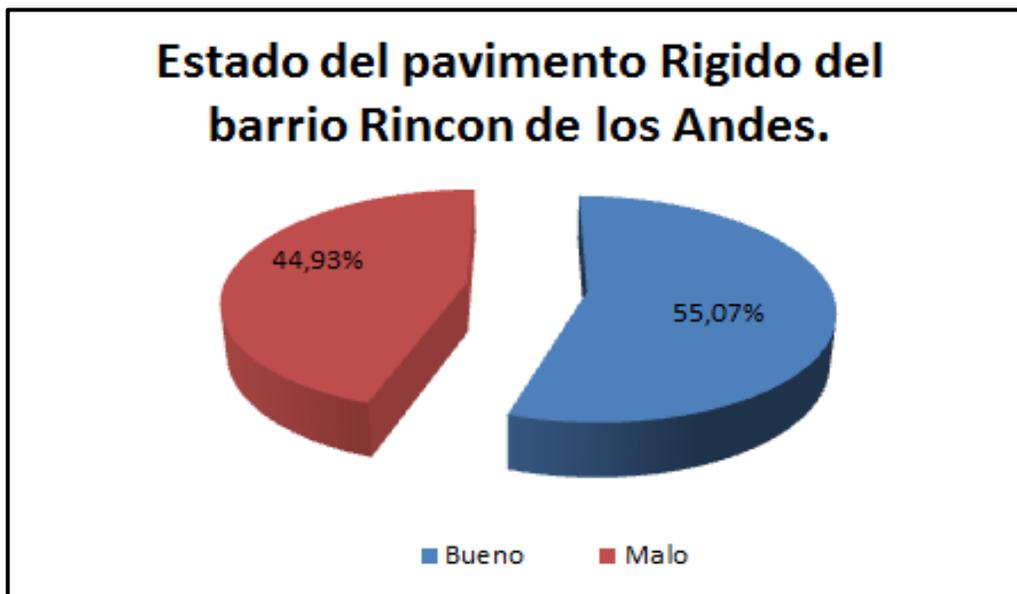
Grafica 18: Tipo de superficie del barrio Rincón de los Andes.



Fuente Propia.

Gran parte del pavimento Rígido se encuentra en mal estado, lo cual se ve representado en que el 44,93 % de la totalidad presenta fisuras y pérdida de material.

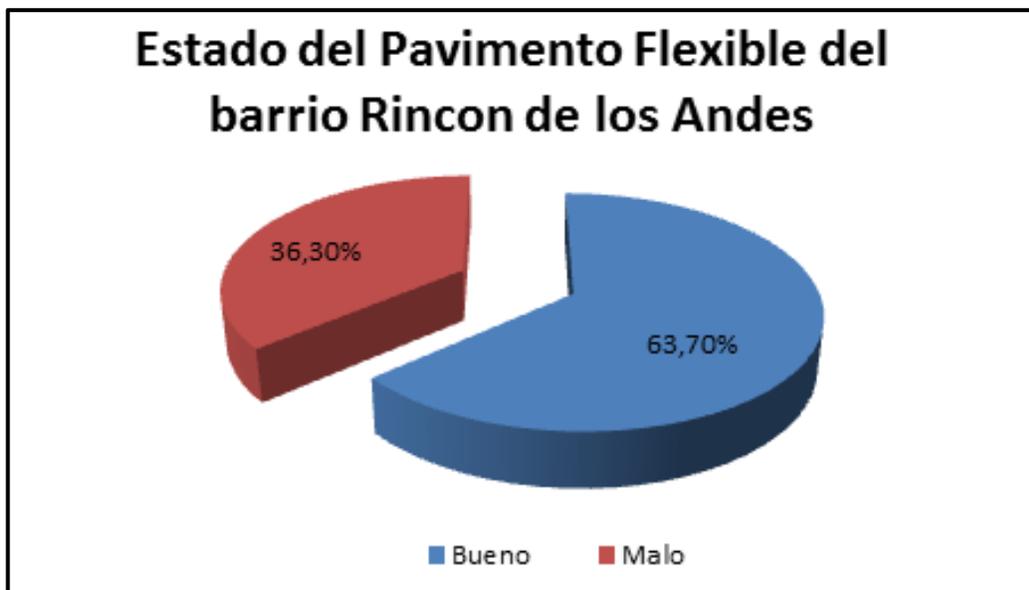
Grafica 19: Estado del pavimento Rígido del barrio Rincón de los Andes.



Fuente Propia.

Para el caso del pavimento Flexible el 63,70 % se encuentra en buenas condiciones y el 36,30 % restante tiene presencia de diferentes patologías.

Grafica 20: Estado del pavimento Rígido del barrio Rincón de los Andes.



Fuente Propia.

- Barrio Río Negro

Mapa 11: Localización del Barrio Rio Negro en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

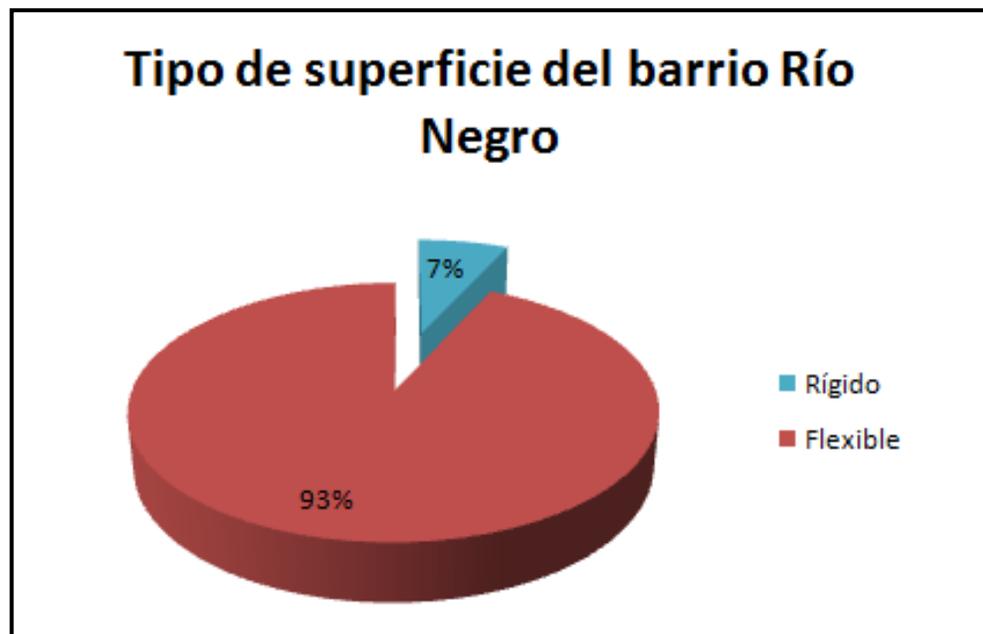
Río Negro cuenta con una longitud de segmentos viales igual a 10.527,94 metros (m) de la cual un 93 % (equivalente a 9.818,86 metros (m)) se encuentra pavimentada con superficie de tipo Flexible y tan solo un 7 % (equivalente a 716.08 metros (m)) con superficie de tipo Rígido (Ver Gráfica 21). Por otra parte, la Tabla 12 permite visualizar la cuantificación del estado –buena o mala- de la malla vial en metros tanto del tipo de superficie Rígido como Flexible.

Tabla 12: Tipo de superficie y estado de la Malla Vial del barrio Río Negro.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
RIO NEGRO	716,08	9.811,86	347,28	6.041,64	368,80	3.770,22

Fuente Propia.

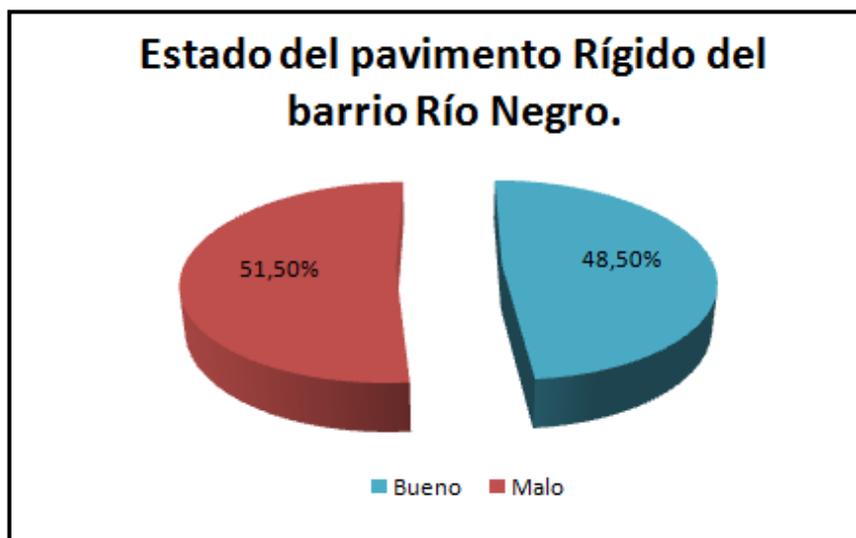
Gráfica 21: Tipo de superficie del barrio Río Negro.



Fuente Propia.

La mitad del pavimento Rígido se encuentra en malas condiciones con presencia de fisuras y pérdida de material, lo cual está representado en un 51,50 %. (Ver Gráfica 22)

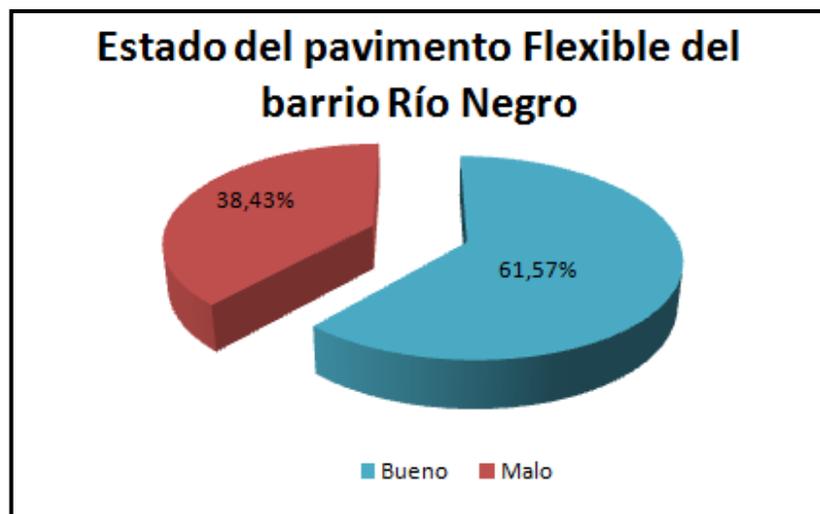
Grafica 22: Estado del pavimento Rígido del barrio Río Negro.



Fuente Propia.

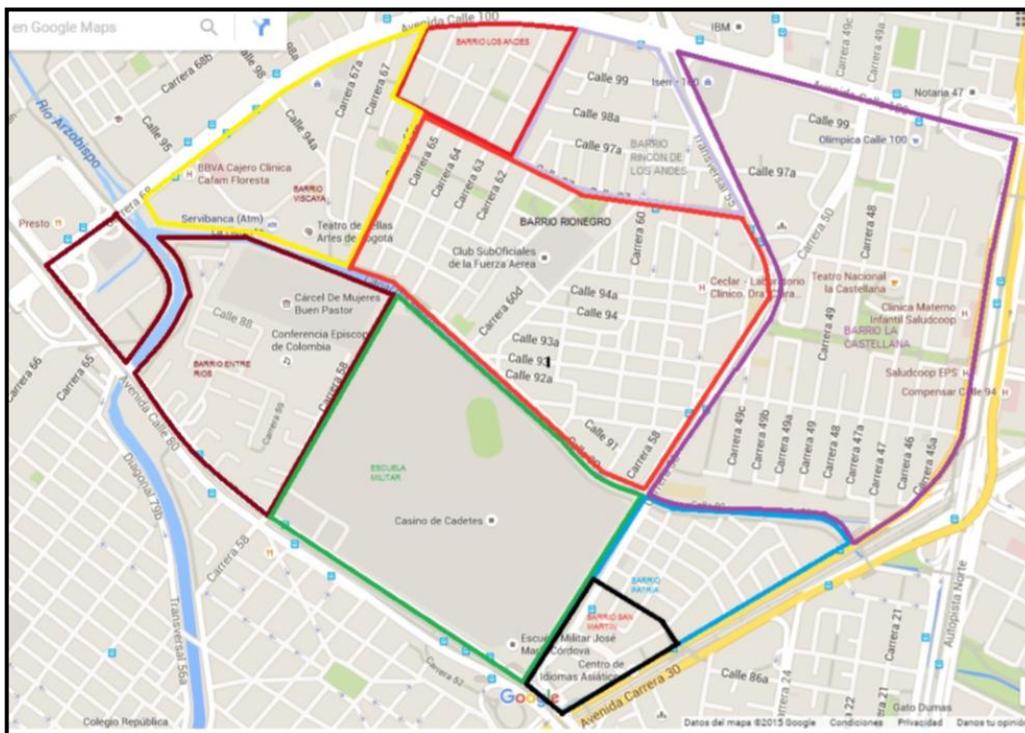
El 61,57 % del pavimento Flexible se encuentra en buen estado y el 38,43 % tiene presencia de patologías tales como fisuras longitudinales, transversales, figuración en bloque, piel de cocodrilo, pérdida de material (baches), entre otros.

Grafica 23: Estado del pavimento Flexible del barrio Río Negro.



Fuente Propia.

Mapa 12: Localización de los Barrios contenidos en la UPZ 21



Fuente: Google Maps.

La Tabla 13 contiene el resumen de cada uno de los 9 barrios expuestos con anterioridad y los totales correspondientes a la UPZ 21.

Tabla 13: Resumen del tipo de superficie y estado de la malla vial de la UPZ 21- Los Andes.

BARRIO	TIPO DE SUPERFICIE		BUEN ESTADO		MAL ESTADO	
	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)	RÍGIDO (m)	FLEXIBLE (m)
LOS ANDES	-	3.937,20	-	2.622,31	-	1.314,89
VIZCAYA	-	3.891,30	-	2.743,83	-	1.147,48
ENTRERIOS	-	990,86	-	602,95	-	387,91
ESCUELA MILITAR	563,65	749,39	450,92	449,63	112,73	299,76
PATRIA	48,00	1.500,00	48,00	1.248,60	-	251,40
SAN MARTIN	369,00	2.552,00	369,00	2.280,26	-	271,74
LA CASTELLANA	2.412,00	6.878,00	2.313,49	6.419,00	98,51	459,00
RINCON DE LOS ANDES	650,86	3.618,39	358,44	2.304,87	292,42	1.313,52
RIO NEGRO	716,08	9.811,86	347,28	6.041,64	368,80	3.770,22
TOTAL	4.759,59	33.929,00	3.887,14	24.713,08	872,45	9.215,92

Fuente Propia.

1.1.4. Visita Técnica. Inspección Visual.

Buscando conocer más acerca de la Localidad 12 y en especial de la UPZ 21 – Los Andes- se realizó una visita a la Alcaldía de la Localidad de Barrios Unidos, y un recorrido por tres barrios de la UPZ Los Andes(*Rionegro, La Castellana y Escuela Militar*), a fin de obtener una descripción visual de la zona de estudio y de esta forma reconocer las patologías del pavimento flexible siguiendo lo establecido en el “ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. Manual para la inspección visual de pavimentos flexibles” realizado por la Universidad Nacional de Colombia y El Ministerio de Transporte Instituto Nacional de Vías²¹ de lo que obtuvimos que los daños que presenta una estructura de pavimento flexible pueden ser clasificados en cuatro categorías:

- ✓ Fisuras
- ✓ Deformaciones
- ✓ Pérdida de capas estructurales
- ✓ Daños superficiales
- ✓ Otros daños

Al realizar el recorrido por los barrios encontramos la presencia de todas las patologías mencionadas anteriormente, en un grado de severidad en su mayoría medio y alto. Lo anterior ocasiona demoras en los tiempos de viaje, mayor congestión, incremento de la accidentalidad, afectación a los vehículos que transitan por la zona, entre otros factores adversos. En la *Ilustración 1* y la *Ilustración 2* se mencionan las patologías presentes en mayor proporción, como lo

²¹UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. *Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.* [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRn3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

son las *fisuras*, no obstante no son las únicas, por lo cual las otras se presentan en **Anexos**.

Ilustración 1: Fisuras Longitudinales y Transversales (FL y FT)

Fisuras							
Fisuras Longitudinales y Transversales (FL y FT)							
Descripción	Corresponden a discontinuidades en la carpeta asfáltica en la misma dirección al tránsito o transversales a el.						
Causas	<p>* Rigidización de la mezcla asfáltica por pérdida de flexibilidad debido a un exceso de filler, o al envejecimiento del asfalto, ocurre ante bajas temperaturas o gradientes térmicos altos ralmente superiores a 30°).</p> <p>* Reflexión de grietas de las capas inferiores, generadas en materiales estabilizados o por grietas o juntas existentes en placas de concreto hidráulico subyacentes.</p>						
Foto	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fisura Longitudinal Calle 94 con Kra 60. Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fisura Transversal Calle 93 con Kra 58. Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p> </div> </div>						
Severidad	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td>Abertura de la fisura menor que 1 mm, cerrada o con sello en buen estado.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Media</td> <td>Abertura de la fisura entre 1 mm y 3 mm, pueden existir algunas fisuras con patrones irregulares de severidad baja en los bordes o cerca de ellos y pueden presentar desportillamientos leves; existe una alta probabilidad de infiltración de agua a través de ellas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td>Abertura de la fisura mayor que 3 mm, pueden presentar desportillamientos considerables y fisuras con patrones irregulares de severidad media o alta en los bordes o cerca de ellos, puede causar movimientos bruscos a los vehículos.</td> </tr> </table>	Baja	Abertura de la fisura menor que 1 mm, cerrada o con sello en buen estado.	Media	Abertura de la fisura entre 1 mm y 3 mm, pueden existir algunas fisuras con patrones irregulares de severidad baja en los bordes o cerca de ellos y pueden presentar desportillamientos leves; existe una alta probabilidad de infiltración de agua a través de ellas.	Alta	Abertura de la fisura mayor que 3 mm, pueden presentar desportillamientos considerables y fisuras con patrones irregulares de severidad media o alta en los bordes o cerca de ellos, puede causar movimientos bruscos a los vehículos.
Baja	Abertura de la fisura menor que 1 mm, cerrada o con sello en buen estado.						
Media	Abertura de la fisura entre 1 mm y 3 mm, pueden existir algunas fisuras con patrones irregulares de severidad baja en los bordes o cerca de ellos y pueden presentar desportillamientos leves; existe una alta probabilidad de infiltración de agua a través de ellas.						
Alta	Abertura de la fisura mayor que 3 mm, pueden presentar desportillamientos considerables y fisuras con patrones irregulares de severidad media o alta en los bordes o cerca de ellos, puede causar movimientos bruscos a los vehículos.						
Evolución Probable	Piel de cocodrilo, desintegración, descascaramientos, asentamientos longitudinales o transversales (por el ingreso del agua), fisuras en bloque.						

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

Ilustración 2: Piel de cocodrilo (PC)

Piel de cocodrilo (PC).							
Descripción	Corresponde a una serie de fisuras interconectadas con patrones irregulares, generalmente localizadas en zonas sujetas a repeticiones de carga. La fisuración tiende a iniciarse en el fondo de las capas asfálticas, donde los esfuerzos de tracción son mayores bajo la acción de las cargas.						
Causas	<ul style="list-style-type: none"> * Espesor de estructura insuficiente. * Deformaciones de la subrasante. * Rigidización de la mezcla asfáltica en zonas de carga (por oxidación del asfalto o envejecimiento). * Problemas de drenaje que afectan los materiales granulares. * Compactación deficiente de las capas granulares o asfálticas. * Deficiencias en la elaboración de la mezcla asfáltica: exceso de mortero en la mezcla, uso de asfalto de alta penetración (hace deformable la mezcla), deficiencia de asfalto en la mezcla (reduce el módulo). * Reparaciones mal ejecutadas, deficiencias de compactación, juntas mal elaboradas e implementación de reparaciones que no corrigen el daño. 						
Foto	 <p style="text-align: center;">-17/09/2015 4:15 pm</p> <p style="text-align: center;">Piel de cocodrilo Calle 93 con Kra 40. Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p>						
Severidad	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td>Serie de fisuras longitudinales paralelas (pueden llegar a tener aberturas de 3 mm), principalmente en la huella, que no presentan desportillamiento, con pocas o ninguna conexión entre ellas y no existe evidencia de bombeo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Media</td> <td>Las fisuras han formado un patrón de polígonos pequeños y angulosos, que pueden tener un ligero desgaste en los bordes y aberturas entre 1 mm y 3 mm, sin evidencia de bombeo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td>Las fisuras han evolucionado (abertura mayor que 3 mm), se presenta desgaste o desportillamiento en los bordes y los bloques se encuentran sueltos o se mueven ante el tránsito, incluso llegando a presentar descascaramientos y bombeo.</td> </tr> </table>	Baja	Serie de fisuras longitudinales paralelas (pueden llegar a tener aberturas de 3 mm), principalmente en la huella, que no presentan desportillamiento, con pocas o ninguna conexión entre ellas y no existe evidencia de bombeo.	Media	Las fisuras han formado un patrón de polígonos pequeños y angulosos, que pueden tener un ligero desgaste en los bordes y aberturas entre 1 mm y 3 mm, sin evidencia de bombeo.	Alta	Las fisuras han evolucionado (abertura mayor que 3 mm), se presenta desgaste o desportillamiento en los bordes y los bloques se encuentran sueltos o se mueven ante el tránsito, incluso llegando a presentar descascaramientos y bombeo.
Baja	Serie de fisuras longitudinales paralelas (pueden llegar a tener aberturas de 3 mm), principalmente en la huella, que no presentan desportillamiento, con pocas o ninguna conexión entre ellas y no existe evidencia de bombeo.						
Media	Las fisuras han formado un patrón de polígonos pequeños y angulosos, que pueden tener un ligero desgaste en los bordes y aberturas entre 1 mm y 3 mm, sin evidencia de bombeo.						
Alta	Las fisuras han evolucionado (abertura mayor que 3 mm), se presenta desgaste o desportillamiento en los bordes y los bloques se encuentran sueltos o se mueven ante el tránsito, incluso llegando a presentar descascaramientos y bombeo.						
Evolución Propable	Deformaciones, descascaramientos, baches.						

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. *Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.* [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFJAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

1.1.5. Justificación de la Demanda.

En la ciudad de Bogotá de los 15.700 kilómetros de redes viales que tiene, el 60% se encuentra en un estado regular o deplorable, es decir que 9.400 kilómetros son los que se encuentra en esta situación. Según el director del IDU, William Camargo Triana, de las principales vías que tiene la capital de país el 36% está en mal estado, razón por la cual se debería invertir más en la rehabilitación de estas vías afectadas y menos en la construcción de nuevas troncales.

Según El IDU, el subsistema Vial está compuesto por la malla vial arterial, intermedia y local. La malla vial arterial es la red de vías de mayor jerarquía, que actúa como soporte de la movilidad y la accesibilidad urbana y de conexión con el resto del país. Igualmente, facilita la movilidad de mediana y larga distancia como elemento articulador a escala urbana. La malla vial intermedia está constituida por una serie de tramos viales que permean la retícula que conforma la malla vial arterial, sirviendo como alternativa de circulación. Permite el acceso y la fluidez de la ciudad a escala zonal. La malla vial local está conformada por los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda.

Teniendo en cuenta la cuantificación de la malla vial y la inspección visual de la UPZ 21 – Los Andes, se obtiene que de los 38.688,59 metros que conforman la malla vial de la zona de estudio, 10.088,39 metros se encuentran en mal estado y los barrios con mayor deterioro son Rincón de los Andes y Rionegro, lo cual es debido al tránsito permanente de vehículos, que generan diversas patologías que inicialmente son leves fisuras y con el tiempo se convierten en pérdida de material reflejados en grandes huecos. “Los huecos se catalogan de acuerdo a su tamaño, profundidad y a la afectación de redes de servicios públicos, se entiende por hueco el deterioro localizado en la calzada con pérdida parcial o total de alguna de

las capas que conforman la estructura de pavimento flexible”²², por lo que es necesario tomar medidas de rehabilitación de la malla vial, para mejorar la movilidad de la UPZ y con esto satisfacer la demanda existente.

Es por lo anterior que se pretende crear una empresa constructora con énfasis en infraestructura vial, enfocada directamente hacia los pavimentos rígidos y flexibles, que le permita a la comunidad contar vías altamente resistentes, de excelente calidad, economía y en el tiempo estipulado.

1.2. Definición del producto

Partiendo de la identificación de la demanda establecida en la localidad de Barrios unidos, caracterizando la UPZ-21- Los Andes con la cuantificación correspondiente al estado de la malla vial se define como producto de implementación los pavimentos rígidos y flexibles modificados mediante polímeros, logrando sustituir la necesidad del deterioro vial.

1.2.1. Descripción general y componentes del producto

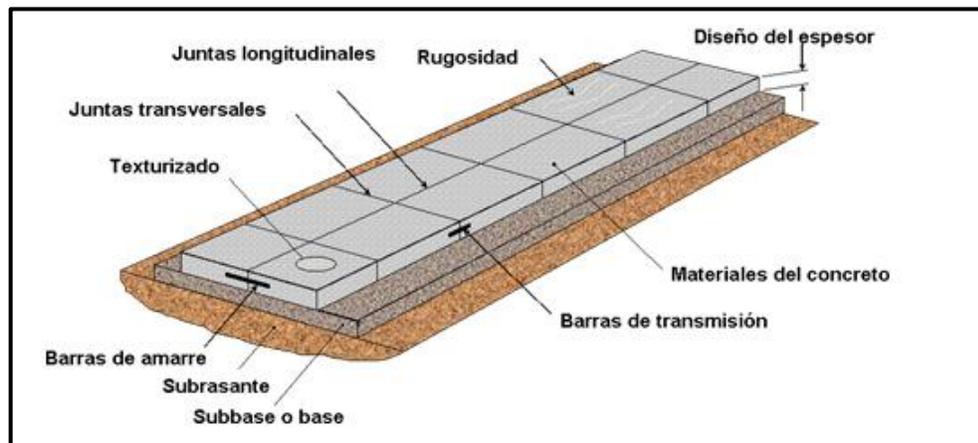
“Se llama pavimento al conjunto de capas de material seleccionado que reciben en forma directa las cargas del tránsito y las transmiten a los estratos inferiores en forma disipada, proporcionando una superficie de rodamiento, la cual debe funcionar eficientemente”²³

²²BOGOTÁ, Redacción. En cuatro meses, Distrito se propone tapar más de 7.500 huecos en Bogotá. En: El Espectador [en línea]. 11, Marzo, 2015. [Citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/cuatro-meses-distrito-se-propone-tapar-mas-de-7500-hueco-articulo-548843>

²³ Ana Lucía García. ARQHYS ARQUITECTURA. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.arqhys.com/contenidos/pavimento-concepto.html>

Existen diferentes métodos por los cuales puede diseñarse el pavimento, estas técnicas pueden ser por medio de la AASHTO 93, 98 y PCA 84, donde mencionan las siguientes capas y características que se debe tener en cuenta para el diseño estructural de los pavimentos de concreto:

Ilustración 3: Estructura del pavimento



Fuente: Estructura del pavimento. Conoce el pavimento. Duravía, concretando caminos. <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>

Subrasante²⁴. Es el suelo de cimentación del pavimento, pudiendo ser suelo natural, debidamente perfilado y compactado; o material de préstamo, cuando el suelo natural es deficiente o por requerimiento del diseño geométrico de la vía a proyectar.

Los materiales que pueden ser empleados como subrasante serán de preferencia materiales de tipo granular.

Subbase²⁵. Es la capa que está apoyada sobre la subrasante, compuesta por materiales granulares de buena gradación. Deberá ser perfilada y compactada entre el 95% y 100% de su máxima densidad seca mediante el ensayo

²⁴Duravía. Conoce el pavimento. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>

²⁵Ibíd. Duravía

proctorestándar. El empleo de una subbase implica mejorar la capacidad de soporte de suelo que se traduce en una reducción del espesor de carpeta de rodadura. Sin embargo, el impacto no es significativo.

*Base*²⁶. Para el pavimento de concreto no es común pero podría darse el caso en situaciones extremas. En ese caso la base constituye la capa intermedia entre la subbase y la carpeta de rodadura y utiliza materiales granulares de excelente gradación.

*Bases estabilizadas con cemento*²⁷. Las bases estabilizadas permiten el empleo de materiales locales y reciclados, teniendo como ventajas: subbases menos erosionables, reducción de esfuerzos de tensiones y de flexiones, mejoramiento de la transferencia de carga entre paños, entre otras.

Se podrá estabilizar con cemento siempre y cuando el material a estabilizar sea libre de partículas orgánicas, con equivalentes de arena superiores a veinte.

*Carpeta de rodadura*²⁸. Está conformada por mezcla de concreto hidráulico. Los métodos de diseño especifican diseños de mezcla con Módulo de Rotura a la Flexión (MR) superiores a 42 Kg/cm², o su equivalente a $f'c = 280$ Kg./cm².

*Juntas transversales y longitudinales*²⁹. Es necesario para controlar la fisuración en la losa y permitir el movimiento relativo entre paños adyacentes.

Las juntas son longitudinales y transversales y tienen el rol de inducir fisuras por contracción del concreto, aislar el movimiento de los paños de elementos ajenos al pavimento, como buzones por ejemplo, y siendo incluso parte del procedimiento constructivo.

²⁶Ibíd. Duravía

²⁷Ibíd. Duravía

²⁸Duravía. Conoce el pavimento. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>

²⁹Ibíd. Duravía.

*Texturizado*³⁰. El objetivo de texturizar la superficie del concreto es entregarle al pavimento las cualidades necesarias para el contacto pavimento – neumático que permita el tránsito de los vehículos en condiciones seguras. Pueden ser de dos tipos: micro y macro texturizado.

El micro texturizado es el que se logra aplicando una llana húmeda sobre la superficie del pavimento.

El macro texturizado se logra mediante herramientas mecánicas, como peines con cerdas metálicas o aparatos más sofisticados que pueden ser incorporados en el tren de pavimentado.

*Barras de amarre*³¹. Son barras de acero corrugadas que controlan el movimiento lateral de los carriles, las mismas que sirven de anclaje.

*Barras pasajuntas*³². Se pueden dar mediante la trabazón de los agregados o mediante el empleo de pasadores en las juntas de contracción transversal. Los pasadores son barras de acero lisas y con los bordes redondeados que se colocan en el plano perpendicular al corte de la junta transversal. Deben estar centrados con respecto al espesor de la losa y permitir el movimiento entre paños adyacentes, no deben restringir su movimiento.

*Tipos de pavimento*³³

Existen tres tipos de pavimentos de concreto:

- *Pavimento de concreto simple con juntas*. En este tipo de pavimentos se requiere realizar juntas de contracción transversal cada 3.5 y 6.0 metros. La transferencia de carga entre paños adyacentes se puede dar mediante trabazón de agregados o mediante el empleo de pasajuntas. Las juntas

³⁰Ibíd. Duravía.

³¹Ibíd. Duravía.

³²Ibíd. Duravía.

³³Duravía. Conoce el pavimento. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>

inducen el agrietamiento propio del comportamiento del concreto por las tensiones originadas debido a los cambios de temperatura y humedad.

- *Pavimento de concreto armado con barras transversales.* La carpeta de rodadura es de concreto reforzado con mallas de acero, las que permiten ampliar las distancias entre las juntas entre 7.5 y 9.0 metros. Aunque tiene refuerzo moderado de acero siempre se espera que se produzcan fisuras controladas dentro de los paños. El refuerzo controla parte de las tensiones y permite tener espaciamientos mayores entre las juntas. La transferencia de carga entre paños adyacentes se realiza mediante el empleo de pasajuntas.
- *Pavimento de concreto continuamente reforzados.* Las tensiones son controladas por una armadura de acero. Se espera la aparición de fisuras controladas a lo largo de todo el pavimento, con distancias entre 0.6 y 2.0 metros.

1.2.2. Descripción específica del producto

Los pavimentos modificados mediante polímeros, es una nueva metodología aplicada directamente hacia el mejoramiento de la infraestructura vial, esto se realiza mediante la adición de polímeros al pavimento rígido y/o flexible con el objetivo de mejorar la durabilidad y la resistencia mecánica, esta técnica innovadora nace a partir de la necesidad de emplear productos que tuvieran un mejor comportamiento dirigido hacia factores como el ambiental y el de tránsito vehicular, obteniendo como resultado de esta, una vía con mayor resistencia a las deformaciones que pueden ser ocasionadas por estos elementos, contando con ligantes de mejores características adhesivas y viscosas a temperaturas elevadas con el fin de disminuir las deformaciones permanentes de las mezclas que componen la capa de rodadura, aumentando con esto la rigidez del mismo, de esta manera se asume la mitigación de fisuramientos por efecto térmico de bajas temperaturas y por fatiga aumentando con ello su elasticidad.

La implementación de polímeros en los pavimentos rígidos y flexibles viene desde hace más de medio siglo en los países con mayor avance tecnológico, desde entonces se ha manifestado el interés en conocer el comportamiento de dichas modificaciones con polímeros. *“El empleo de asfaltos modificados con polímeros tiene un costo adicional sobre la mezcla asfáltica (según de hasta un 25%), lo que a su vez reduce los costos de mantenimiento”*³⁴. Mediante un tratamiento superficial constituido con un pavimento modificado mediante polímeros ayuda a minimizar el reflejo de las grietas del pavimento rígido, debido a que este es utilizado para impermeabilizar y rejuvenecer la superficie de la infraestructura.

Los pavimentos convencionales poseen propiedades satisfactorias tanto mecánicas como de adherencia en la utilización de condiciones climáticas como de tránsito. Sin embargo, en la actualidad, se ha venido presentado el incremento de volumen de tránsito, la magnitud de las cargas y la necesidad de optimizar las inversiones, lo cual provoca que en algunos casos, las propiedades de los pavimentos flexibles y rígidos sean insuficientes.

Las necesidades que se debe suplir en la infraestructura vial a nivel nacional, es extensa, es por esto que se quiere implementar esta nueva técnica que apenas está iniciando a ser utilizada en diferentes ciudades del país, con el objetivo de cumplir con las demandas de los usuarios, hoy en día los productos asfálticos han tenido un avance y es donde yace nuevas emulsiones, las características de estas permiten el empleo de gran parte de variedad de materiales pétreos, dependiendo de su composición química y su empleo para trabajar en condiciones atmosféricas antiguamente imposibles.

Ante las situaciones mencionadas, se hace necesario el requerimiento y aplicación de nuevas tecnologías de materiales de ejecución de obra constructivas de infraestructura vial, reflejando con ello una solución evidente, logrando modificar el pavimento rígido y/o flexible mediante la implementación de polímeros, en el

³⁴WULF RODRIGUEZ, Fernando A. Análisis de pavimento asfáltico modificado por polímero. Tesis de grado Ingeniero Constructor. Chile: Universidad Austral de Chile. Facultad de ciencia de la ingeniería. 81h.

diseño del mismo, adquiriendo de esta manera mejores características de los pavimentos con el beneficio de obtener un óptimo desempeño, un buen comportamiento en sus propiedades físico químicas y periodos de diseño y de vida útil mayores que el de los pavimentos convencionales.

1.2.3. Alternativas del producto:

Se tuvo en cuenta la descripción específica del producto, para así distinguir y crear diferentes alternativas de modificación del pavimento rígido y/o flexible implementando con ello, diversos tipos de polímeros en el diseño de este.

Con las alternativas del producto propuestas se pretende suplir las necesidades de los usuarios con respecto a la demanda de la infraestructura vial, mejorando con esto varios factores a favorecer en un diseño del pavimento como lo pueden ser; la resistencia mecánica, durabilidad, carga de tránsito, desempeño, nivel de seguridad, impermeabilización, capa de rodadura, mitigación de fisuramientos y demás características las cuales pueden ser determinantes a la hora de establecer la calidad y eficiencia del producto para el cliente.

El ligante asfáltico y las propiedades de la mezcla pueden ser diseñadas eligiendo el polímero correcto para determinada aplicación, y asegurándose que es compatible con el asfalto base.³⁵. Se desarrollaron las dos alternativas que a continuación se expondrán con un polímero diferente, para así lograr concluir cual alternativa es más óptima en cuanto a las propiedades físicas y reológicas para modificar el ligante asfáltico del pavimento a emplear.

- Alternativa 1:

La estructura efectuada del pavimento de esta alternativa, tiene en su diseño incluido una serie de modificaciones para lograr un óptimo producto y

³⁵ Asfalto modificado con polímero. Capítulo II. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/maxil_c_r/capitulo2.pdf

funcionamiento de este en dicha distribución, teniendo en cuenta lo anterior, en la propuesta de diseño de un pavimento flexible se implementara una capa asfáltica modificada mediante el polímero PET(Polietileno Tereftalato) del 20%, aproximadamente con un espesor de 0.06m, una base granular estabilizada con emulsión asfáltica, con un grosor mínimo de 0.18m, una sub-base granular considerando como cuerpo una medida de 0.3m y por último se pretende contar con una sub rasante mejorada con geotextil, adquiriendo con ello la optimización del comportamiento del pavimento y sus características en la vía.

En la presente alternativa, se implementará la modificación mediante el polímero PET (Polietileno Tereftalato) o también conocido como politereftalato de etileno, polímero de tipo I. El cual se encargara de mejorar el comportamiento del pavimento tanto a bajas como a altas temperaturas, permitiendo con esto, ser empleado en emulsiones para tratamientos superficiales, contando con la realización de carpetas delgadas y estructurales de pavimento con altos índices de tránsito vehicular de carga pesada, esto puede verse reflejado en cualquier tipo de clima ya sea cálido y/o frío.

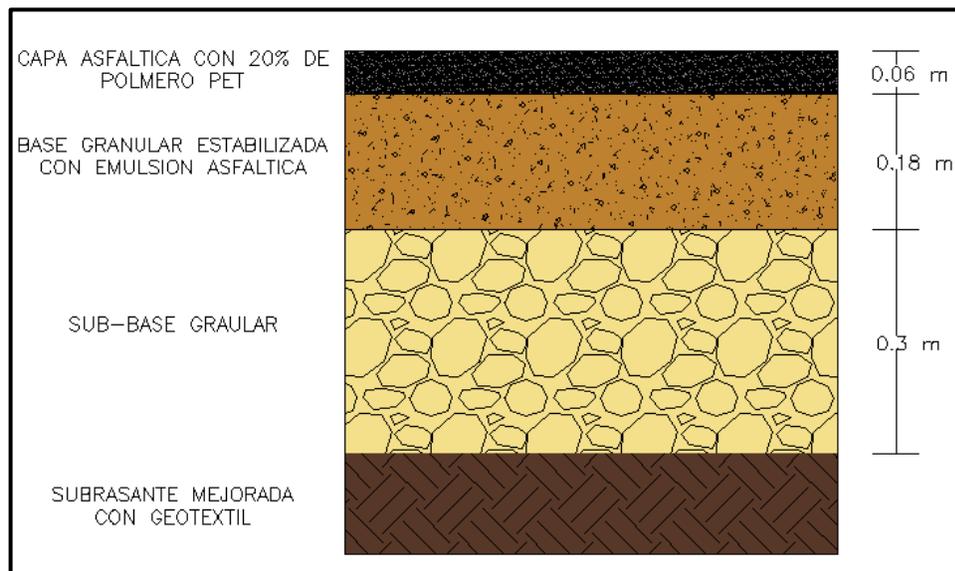
PET al ser distinguido dentro de los Plásticos se debe tener en cuenta que es un polímero termoplástico, ya que al ser deformado, este no vuelve a su estado original, sobre pasando el límite elástico. Teniendo propiedades mecánicas del plástico a temperatura ambiente y las capacidades de procesamiento de termoplásticos. PET no se estira y no es afectado por ácidos ni gases atmosféricos, es resistente al calor y absorbe poca cantidad de agua, pero al ser compactado con alguna material absorbente al agua, permitirá mayor drenaje de ella, lo conforma fibras fuertes y flexibles, también películas. Su punto de fusión es alto, lo que facilita su planchado y compactación, es resistente al tráfico abundante en la carretera. Este polímero además de las diferentes ventajas que se han mencionado con anterioridad dentro de la mezcla asfáltica para la pavimentación optima de una infraestructura vial, es adecuado como material de sellado y adhesivo en proceso de fusión a temperaturas elevadas, conjuntamente se utiliza

en lámina de asfalto, capas recubrimientos impermeables, beneficiando de esta manera al pavimento de modo que no se vea afectado por el drenaje o contacto del agua.

La alternativa propuesta, permitirá una ejecución efectiva en las vías, mitigando el impacto ambiental y minimizando el impacto social, considerando con ello factores elementales y positivos hacia la posible realización y escogencia de esta. Para mayor profundización en el diseño de esta estructura de un pavimento flexible modificada mediante el polímero PET se tuvieron en cuenta ciertas especificaciones técnicas de cada material contenido dentro de la creación de este, reflejado en el Anexo D.

En la Tabla 14 se observa un resumen del cálculo del presupuesto de la Alternativa 1 la cual arrojo un total de \$ 194.342,24 por cada m² de material. No obstante en el Anexo E.

Ilustración 4: Estructura de un pavimento flexible modificado mediante polímero PET



Fuente: Propia

Tabla 14: Presupuesto de la alternativa N° 1, valor por m²

PRESUPUESTO ALTERNATIVA N°2 VALOR POR M2 (PET)					
UNIDAD	ITEM	RENDIMIENTO /CANTIDAD	TOTAL	CANT	VALOR M2
m3	Excavación sin clasificar de préstamos.	1.000	\$ 7,188.14	0.48	\$ 3,450.31
m3	Subbase granular CLASE A*	1.000	\$ 162,540.98	0.30	\$ 48,762.29
m2	Geomalla para estabilizacion de Suelos de Subrasante	1.000	\$ 11,391.90	1.00	\$ 11,391.90
m3	Base estabilizada con emulsión asfáltica tipo BEE-38.	1.000	\$ 379,757.66	0.18	\$ 68,356.38
TON	Suministro de Cemento asfáltico modificado con polímeros tipo III. B	1.000	\$ 282,900.00	0.10	\$ 42,435.00
m2	Riego de liga con emulsión modificada con polímeros CRR- 1m.*	1.000	\$ 4,274.62	1.00	\$ 4,274.62
m2	Lechada asfáltica con emulsión CRL-1h, tipo LA-10	1.000	\$ 5,171.00	1.00	\$ 5,171.00
m2	Marca vial con pintura en frío.	1.000	\$ 10,500.74	1.00	\$ 10,500.74
	ADMINISTRACION	A		23%	INCLUIDO
	IMPREVISTOS	I		2%	INCLUIDO
	UTILIDAD	U		5%	INCLUIDO
	IVA SOBRE UTILIDAD			16%	INCLUIDO
TOTAL M2 ALTERNATIVA N°2					\$ 194,342.24

Fuente Propia.

- Alternativa 2:

La estructura efectuada del pavimento para esta alternativa, tiene en su diseño incluido una serie de modificaciones para lograr un óptimo producto y funcionamiento con dicha distribución, teniendo en cuenta lo mencionado, en la propuesta de diseño de un pavimento flexible se implementara una capa asfáltica modificada mediante el polímero EVA (Etil – Vinil – Acetato) del 15%, aproximadamente con un espesor de 0.05m, una base granular estabilizada con emulsión asfáltica, con un grosor mínimo de 0.18m, una sub-base granular considerando como cuerpo una medida de 0.3m y por último se pretende contar con una sub rasante mejorada con geotextil, adquiriendo con ello la optimización del comportamiento del pavimento y sus características en la vía.

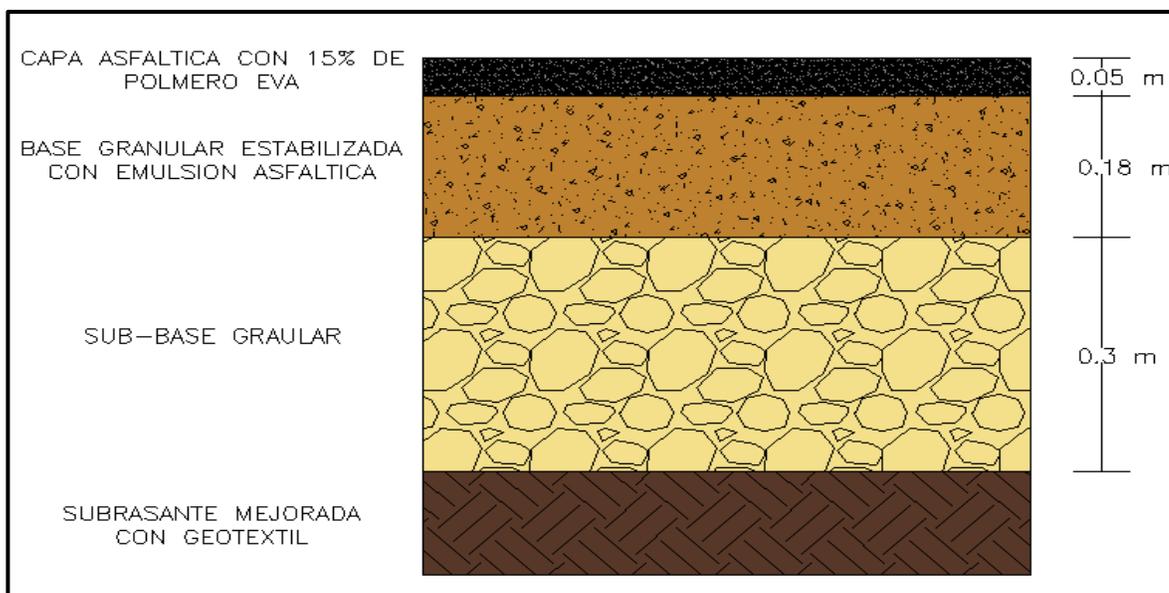
En la siguiente alternativa se implementara la modificación mediante el polímero EVA (Etil – Vinil – Acetato) o también conocido como Polietileno de alta o baja densidad, polímero tipo III. Cumpliendo su función de mejorar el comportamiento del pavimento a altas temperaturas junto con la resistencia de la pavimentación, disminuyendo con ello la susceptibilidad a la temperatura, obteniendo así la producción de emulsiones que puedan ser empleadas en tratamientos superficiales, igualmente EVA mejora las características adhesivas y viscosas a temperaturas elevadas con el fin de disminuir las deformaciones permanentes de las mezclas que componen la capa de rodadura puede verse aplicado en la elaboración de carpetas estructurales de pavimentos con altos índices de tránsito vehicular de carga pesada, irradiado en clima cálido.

Este polímero al ser caracterizado en la familia de los Elastómeros, al estirarlo va a sobrepasar la tensión de fluencia, lo que quiere decir que el material no vuelve a su estado original, tendiendo a deformaciones con un índice muy bajo de elasticidad, además que reduce la rigidez, resistencia a la tracción y dureza, son más transparentes, más flexibilidad a baja temperatura, mayor resistencia a la ruptura y al impacto³⁶

La alternativa propuesta permitirá una ejecución efectiva en las vías y un menor impacto social, considerando con ello factores elementales y positivos hacia la posible realización y escogencia de esta. Para mayor profundización en el diseño de esta estructura de un pavimento flexible modificado mediante el polímero EVA se tuvieron en cuenta ciertas especificaciones técnicas de cada material contenido dentro de la creación del producto, reflejado en el Anexo D.

³⁶ Tecnología de los plásticos [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.co/2011/12/sbs.html>

Ilustración 5: Estructura de un pavimento flexible modificado mediante polímero EVA



Fuente: Propia

Tabla 15: Presupuesto de la alternativa N° 2, valor por m²

PRESUPUESTO ALTERNATIVA N°1 VALOR POR M2 (EVA)					
UNIDAD	ITEM	RENDIMIENTO /CANTIDAD	TOTAL	CANT	VALOR M2
m3	Excavación sin clasificar de préstamos.	1.000	\$ 7,188.14	0.48	\$ 3,450.31
m3	Subbase granular CLASE A*	1.000	\$ 162,540.98	0.30	\$ 48,762.29
m2	Geomalla para estabilización de Suelos de Subrasante	1.000	\$ 11,391.90	1.00	\$ 11,391.90
m3	Base estabilizada con emulsión asfáltica tipo BEE-38.	1.000	\$ 379,757.66	0.18	\$ 68,356.38
TON	Suministro de Cemento asfáltico modificado con polímeros tipo II.A	1.000	\$ 320,160.00	0.07	\$ 33,616.80
m2	Riego de liga con emulsión modificada con polímeros CRR- 1m.*	1.000	\$ 4,274.62	1.00	\$ 4,274.62
m2	Lechada asfáltica con emulsión CRL-1h, tipo LA-10	1.000	\$ 5,488.94	1.00	\$ 5,488.94
m2	Marca vial con pintura en frío.	1.000	\$ 10,500.74	1.00	\$ 10,500.74
	ADMINISTRACION	A		23%	INCLUIDO
	IMPREVISTOS	I		2%	INCLUIDO
	UTILIDAD	U		5%	INCLUIDO
	IVA SOBRE UTILIDAD			16%	INCLUIDO
TOTAL M2 ALTERNATIVA N°1					\$ 185,841.97

Fuente Propia.

1.3 Análisis de la oferta

1.3.1 Introducción

Teniendo en cuenta que la oferta hace referencia a los bienes y/o servicios que los productores están dispuestos a vender, se hace necesario realizar un análisis detallado de la misma, para poder establecer parámetros de calificación y clasificación frente a la oferta presente. Para que la empresa pueda ser competitiva, es necesario conocer la competencia, y así identificar las principales ventajas que les han permitido posicionarse en el mercado, y cada uno de los servicios que ofrecen, que representan una amenaza potencial.

Para este análisis se hace necesario identificar las siguientes características:

- ¿Qué tantos competidores existen y quiénes son?
 - Principalmente la identificación de competidores directos que ofrecen el mismo producto o cuentan con la misma razón social que nuestra empresa
- ¿Cuál es el tamaño de la empresa competidora y sus fortalezas financieras?
- ¿Cuáles son las ventas de la competencia?
 - Donde se evalúa no solamente el volumen total de ventas, sino también considerar el tipo de cliente a quien estas empresas le venden. Si bien las empresas competidoras pueden ser muy productivas, puede ser también cierto que estén desatendiendo algunas áreas del mercado y, por lo tanto, nuestra empresa deberá capturar ese mercado proporcionando cierto servicio o, bien, dirigiéndose a un tipo particular de consumidor.

Posterior a esta identificación, es necesario investigar de qué manera compiten para saber qué se va a hacer al respecto y poder descubrir o potenciar una ventaja competitiva. Para esto la empresa debe analizar las siguientes preguntas:

- ¿Qué tan extensa es su línea de productos?

- ¿Qué están promoviendo, anunciando o usando para destacar?
- ¿Qué tipo de servicios ofrecen y de qué calidad?
- ¿En qué condiciones tienen su establecimiento en cuanto a limpieza, decorado e imagen en general?

Entender la competencia es parte fundamental del crecimiento del negocio. Las estrategias de promoción y el éxito en las ventas están influidos por la capacidad que se tenga para hacer distinguir el negocio en cuestión. Si conocemos los competidores y lo que están haciendo, se podrá establecer una diferencia con ellos.

1.3.2 Análisis de la Oferta (Empresas Competencia)

Para analizar la oferta, se hace necesario realizar un estudio de empresas que presten servicios similares o que tengan la misma actividad de nuestra empresa. Este estudio, nos ayuda a establecer el comportamiento de dichas empresas frente al mercado actual.

Para la realización de este estudio, tomaremos como base el estudio empresarial Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas). Este estudio nos permite establecer el rumbo de la empresa, determinar la competitividad frente a otras empresas y factores que pueden estar débiles frente a otras empresas del mismo objeto laboral.

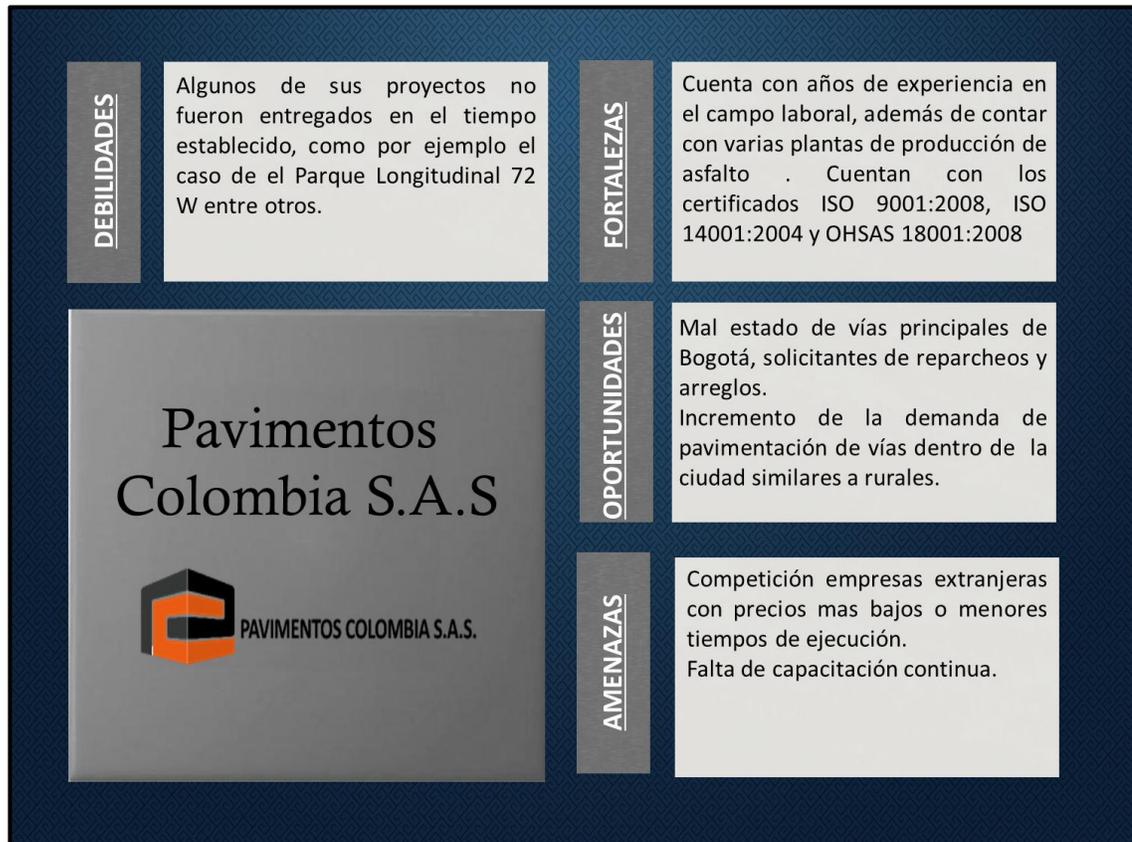
Con base en lo anterior, realizaremos el estudio empresarial a tres empresas usando la matriz DOFA, para establecer las características principales de dichas empresas y posteriormente realizar una comparación con nuestra empresa.

1.3.2.1 MatrizDOFA - Pavimentos Colombia S.A.S

Empresa constituida en el año 1968, dedicada a la prestación de servicios de estudios y Diseños, Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Obras de Infraestructura Vial; Explotación, Producción y Suministro de Materiales Pétreos y Producción y Suministro de Mezcla Asfáltica. Hace parte de las grandes empresas

de colombianas reconocidas no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional. Actualmente ha construido y rehabilitado más de 3.500 kilómetros.

Ilustración 6: Matriz DOFA de Pavimentos Colombia S.A.S.



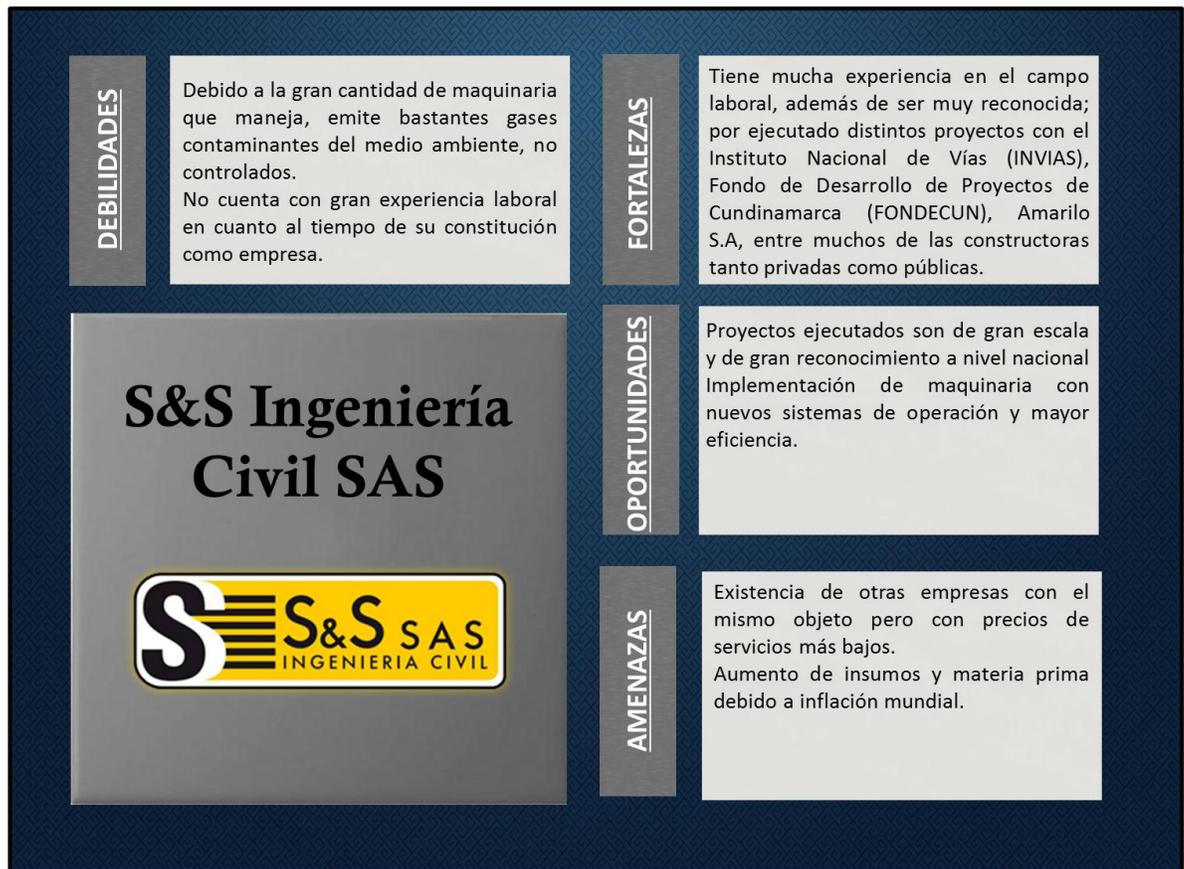
Fuente: Pavimentos Colombia S.A.S. [En línea]. Disponible en:

<https://www.unglobalcompact.org/system/attachments/45421/original/PavimentosColombiaSAS-2012.pdf?1383768502>

1.3.2.2 Matriz DOFA- S&S Ingeniería Civil SAS

Empresa creada en el año 2008 dedicada a las actividades de Excavación, Rellenos granulares, Imprimaciones asfálticas, Extensión y compactación de Mezclas Asfálticas, Instalación de Concretos Hidráulicos, obras de contención (muros, gaviones, bolsacretos), construcción y rehabilitación de redes hidráulicas y de acueducto, ejecución de andenes y urbanismo entre otras.

Ilustración 7: Matriz DOFA- S&S Ingeniería Civil S.A.S.

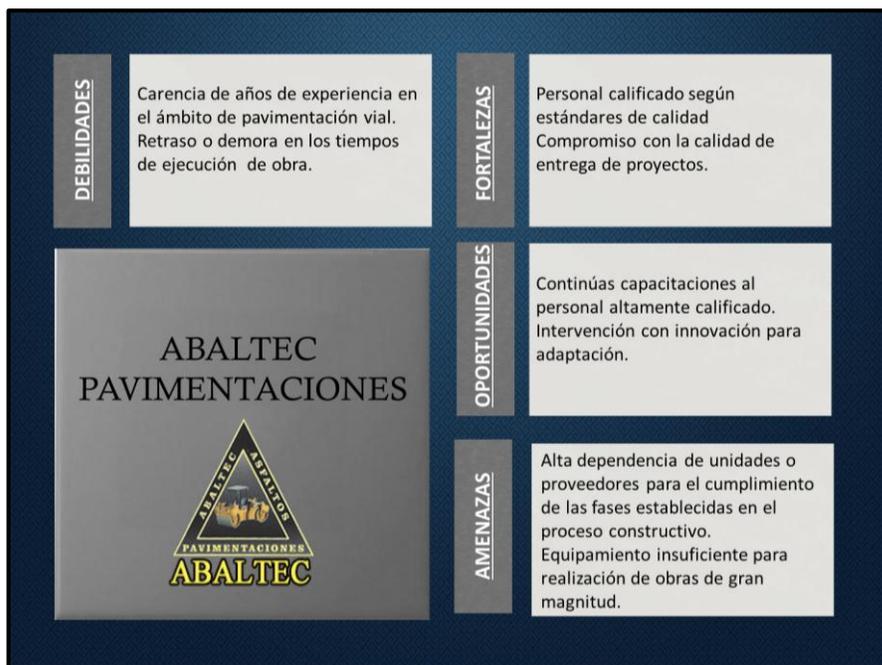


Fuente: Empresa. S&S Ingeniería Civil SAS. [En línea]. Disponible en: <http://www.ssingenieriacivil.com/>

1.3.2.3 Matriz DOFA - ABALTEC PAVIMENTACIONES

Empresa dedicada a los servicios de alistamiento de pisos y en general, nivelación de pisos, retiro de material y toda base de pisos, compactaciones, imprimaciones, excavaciones, demarcaciones, movimiento de tierra y parcheos.

Ilustración 8: Matriz DOFA – ABALTEC PAVIMENTACIONES.



Fuente: ABALTEC PAVIMENTACIONES. [En línea] Disponible en: <http://www.abaltec Pavimentaciones.com/>

1.3.3.1 Matriz DOFA - PAVIMENTOS PHR (Nuestra Empresa)



Fuente Propia.

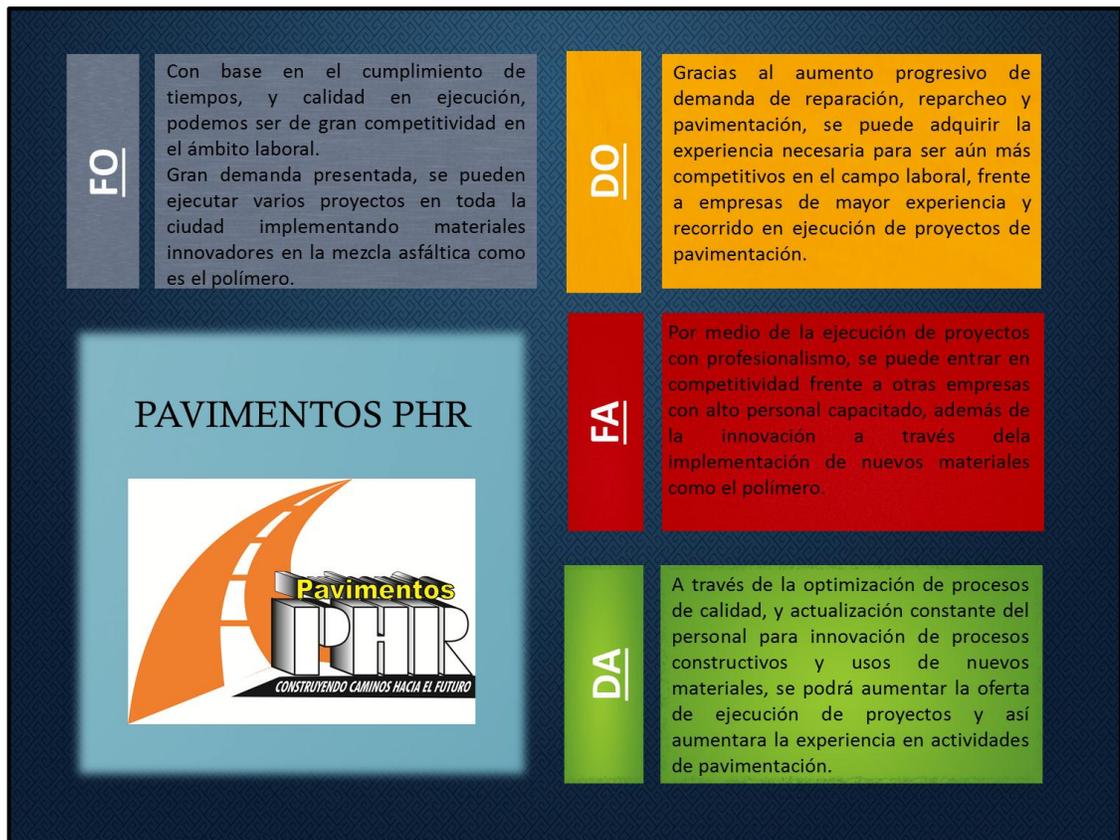
Al realizar un análisis de estas empresas, y comparando con nuestra empresa, se puede deducir que existe una competencia laboral de grado alto, puesto que las empresas prestan muy buenos servicios con altos estándares de calidad, por lo cual para mejorar estos estándares de calidad y servicios, se debe realizar un estudio de estrategias resultantes FO, DO, FA, DA; con el fin de disminuir al mínimo las dificultades y amenazas por medio del uso de las fortalezas y oportunidades con las que cuenta la empresa y así ser una empresa muy competitiva. Estas estrategias se muestran a continuación:

Tabla 16: Estudio de estrategias resultantes FO-DO-FA-DA.

	FORTALEZAS (F) Lista de Fortalezas	DEBILIDADES (D) Lista de Debilidades
OPORTUNIDADES (O) Lista de Oportunidades	Estrategias F - O Usar fortalezas para aprovechar las oportunidades	Estrategias D - O Superar las debilidades aprovechando las oportunidades
AMENAZAS (A) Lista de Amenazas	Estrategias F - A Usar las fortalezas para evitar las amenazas	Estrategias D - A Reducir las debilidades y evitar las amenazas

Fuente: Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. Análisis situacional: la matriz DOFA. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092008000300023

Ilustración 9: Estrategia FO-FA-DO-DA. Pavimentos PHR



Fuente Propia.

1.4. Análisis de la especialización

Durante esta etapa fue necesario que la empresa se especializara y enfatizara en un carácter, el cual sería el que definiera a la empresa en el mercado, con el fin de lograr una mayor productividad, con respecto a las otras empresas que se dedican a realización de actividades similares a la de Pavimentos PHR, logrando destacar de esta forma al proyecto empresarial, como una empresa diferente e innovadora.

Para llevar a cabo esta especialización se tuvo en cuenta las fortalezas y oportunidades que el proyecto empresarial Pavimentos PHR tiene y ofrece a los clientes, precisamente para evitar la improductividad, fue conveniente no tratar de

abracar muchas áreas porque esto impide la especialización, así que las fases que se decidieron ejecutar para esta etapa del proyecto fueron: materias primas, tecnología constructiva, financiamiento, cumplimiento, capacidad operativa y por último relaciones públicas, los cuales serán expuestos con más precisión a continuación.

1.4.1. Materias primas

En las materias primas se debe tener en cuenta todos los elementos que se incluyen en la elaboración del producto, debido a que estas, son las unidades que transformará y compondrá finalmente el producto esperado.

El producto terminado tiene incluido una serie de fundamentos y subproductos, los cuales intervendrán en un proceso de transformación permitiendo la elaboración del producto final. Cada uno de estos subproductos debe estar establecido adecuadamente, para obtener una identificación y medición de la composición de las características que lo hacen pertenecer a los fundamentos para ser aplicados dentro del producto manejado, el cual será el pavimento flexible y/o rígido modificado mediante polímeros.

En esta fase se hace necesario la exploración de campo, logrando obtener tipologías las cuales serán esenciales para el diseño del mismo, así mismo, seguidamente de dicha exploración de terreno, se realizara una serie de ensayos de laboratorio para verificar de esta manera las materias primas más adecuadas a implementar dentro del producto, consiguiendo con esto más certeza con respecto a la ubicación de cada una de estas características encontradas del producto.

El pavimento debido a que es considerado como una estructura multicapa, se encuentra constituida por variedad de capas, las cuales actúan como agentes elementales para el diseño de un pavimento, estas son; la capa de superficie que recibe las cargas de tráfico, encargada de dar la comodidad al usuario y de permitir un óptimo drenaje de la infraestructura, seguidas por una capa de cuerpo

denominada base y subbase, apoyadas en una plataforma de soporte denominada subrasante.

Se puede considerar que la estructura de un pavimento rígido se integra mediante la subrasante, subbase, superficie de rodadura mientras que el pavimento flexible se encuentra formado por una superestructura encima de una fundación, esta última debe ser el resultado de un estudio geotécnico adecuado. En los pavimentos aplicados en infraestructuras viales, la superestructura está constituida por la capa de revestimiento y la capa base; la fundación está formada por las capas de sub-base y suelo compactado. La capa sub-base está constituida por un material de capacidad de soporte superior a la del suelo compactado y se utiliza para permitir la reducción del espesor de la capa base. La capa de suelo reforzado, puede estar presente en una estructura de pavimento, para poder reducir el espesor de la capa sub-base. El suelo compactado, es el mismo suelo del terraplén, que está escarificado y compactado una cierta profundidad dependiendo de su naturaleza o de las especificaciones del proyecto³⁷.

Así como los componentes preliminarmente descritos son esenciales y cuentan como materia prima dentro del diseño del producto, se debe tener en cuenta factores diferenciales a estos dentro de la utilidad, como lo son, las mezclas drenantes, mezcla asfáltica, materiales granulares, geotextiles y compactación.

Los materiales granulares a implementar intrínsecamente en el producto, tendrán un proceso de selección con respecto a la normativa vigente, teniendo en cuenta cada una de las características de estos y su función a cumplir en la aplicación de la utilidad de Pavimento PHR, siendo empleados en la base y subbase del pavimento. Debido a que la infraestructura necesita excelente drenaje, se puede considerar la aplicación de mezclas drenantes en la capa superficial del pavimento, ya que estas cumplirán la función de filtrar el agua de lluvia con

³⁷ Apuntes ingeniería civil. Componentes de un pavimento. [citado 7 sep., 2015]. Disponible en: <http://apuntesingenierocivil.blogspot.com.co/2010/09/componentes-de-un-pavimento>

rapidez y así ser evacuada hacia cunetas u otros elementos de drenantes instalados directamente en la vía, lo que podrá favorecer al producto, porque este tipo de mezclas densas tradicionales, contiene un esqueleto granular grueso con contactos agregado-agregado adquiriendo un alto índice de vacíos interconectados.

Empleando las mezclas asfálticas dentro de la construcción del producto, directamente hacia la capa superficial del pavimento, podrían proporcionar un área exterior de rodamiento económica, segura y cómoda beneficiando a los usuarios o transeúntes de la infraestructura, tanto personas comunes como vehículos transmitentes de cargas de tráfico hacia el terreno, confiando de que el producto será factible para el soporte de ello.

El correcto comportamiento de estas características, van a depender del estado del material con el cual será distribuido, el cuidado que se le tenga en el momento de la aplicación, vigilando siempre y cuando las temperaturas adecuadas durante la realización, transporte de la materia prima, llegada del material a obra y finalmente la compactación del mismo, en la infraestructura, llevando a cabalidad todo esto para evitar que se dañe el producto e incurrir en pérdidas económicas.

De esta manera al determinar las características y factores anteriormente mencionados se reitera y ratifica la esencia de cada materia prima que hace posible la composición adecuada de cada uno de los pavimentos implementados dentro de Pavimentos PHR.

1.4.2. Tecnología constructiva

En la tecnología constructiva, será empleado un conjunto de técnicas, herramientas, materiales, equipos y procedimientos, los cuales serán los encargados de resaltar y mejorar características del producto empleado en Pavimentos PHR. En cada uno de estos componentes esenciales para la

producción final innovadora del producto se aplicara una serie de recursos que serán verificados con previa planificación de ejecución, comprobando con esto el correcto comportamiento y la óptima calidad que requiere el pavimento flexible y/o rígido.

Aun cuando un pavimento flexible y/o rígido esté diseñado con los más altos índices de calidad, no tendrá un desempeño adecuado, si no está construido correctamente. Es decir, la calidad se incorpora al pavimento en el proceso constructivo y las tecnologías implementadas en el producto.

Entretanto, en esta etapa se tendrá en cuenta los diversos periodos que se han manejado en el transcurso del desarrollo del proyecto abarcando el producto, como los son, la definición del mismo, la descripción general y sus componentes, la descripción específica, la materia prima, para así ejecutar los diferentes factores a favorecer el producto, igualmente el progreso de este aspecto será conforme a la innovación que tenga la utilidad a ofrecer al mercado. Los pavimentos modificados mediante polímeros, es el producto base por el cual la empresa se va a fundamentar ante la competencia y clientes en el mercado nacional. Este modelo de transformación que se realizara a los dos tipos de pavimentos existentes, ha demostrado en múltiples aplicaciones a nivel internacional su excelente desempeño en términos de capacidad portante y durabilidad, enfocado hacia la infraestructura vial. Es por ello que Pavimento PHR quiere darle cabida a esta metodología dentro del mercado nacional, donde los requerimientos de los sistemas de transporte masivo pusieron en evidencia la necesidad de contar con pavimentos óptimos para la estructura vial, que garantizara el mínimo número de intervenciones para mantenimiento.

La implementación de la tecnología constructiva para el material a distribuir en el mercado hace que Pavimento PHR, se encuentre en constante revisión del producto, llevando así a resaltar esta utilidad, como un pavimento flexible y/o rígido de alta calidad, óptimo e innovador, aplicable en zonas diversas dentro de

las vías urbanas y rurales. Durante el desarrollo de este periodo se tendrá claramente estipulado, los diferentes tipos de maquinaria a emplear en el campo al momento de la aplicación del producto en un proyecto, sabiendo que tendrán diversas características de uso y distribución del material. Debido a que estas tendrán funciones distintas con el producto, Pavimento PHR se encontrara en constante revisión y verificación en cuanto a que cada una de ellas tenga la tecnología adecuada y se encuentre en óptimas condiciones para la ejecución de la aplicación del mismo, lo que se percibirá reflejado en un futuro al momento de ver el estado de la vía en donde fueron intervenidas las maquinas con el producto instaurado por Pavimentos PHR.

Dentro de la clasificación de maquinarias a implementar por la organización se tendrá en cuenta la construcción de pavimentos flexibles y rígidos los cuales, debido a la composición diferente de cada uno de estos pavimentos serán contruidos con máquinas distintas entre las que pueden encontrarse las pavimentadoras, las distribuidoras de asfalto y concreto, las extendedoras de asfalto, las compactadoras tanto estáticas como vibratorias, entre otras, máquinas que serán útiles en la tecnología constructiva de la empresa. A continuación se presentaran dos tablas encargadas de profundizar la maquinaria implementada por Pavimentos PHR para la construcción adecuada de pavimentos flexibles y/o rígidos, donde tendrán explicito el esquema, el nombre de la maquinaria a utilizar y la descripción de esta.

Tabla 17: Maquinaria pesada y equipos implementados respecto a su funcionalidad en la construcción de pavimentos flexibles.

MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS IMPLEMENTADOS RESPECTO A SU FUNCIONALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES		
Esquema	Nombre de la Maquinaria	Descripción
	<i>Camión Tolva o Volquete</i>	Los camiones tolva son utilizados para el transporte del material el cual puede ser mezclas asfálticas, poseen un gran depósito metálico trasero montado sobre el chasis del vehículo que sirve para el transporte de los áridos y mezclas asfálticas. El vaciado de la mezcla debe ser a velocidad constante y lentamente.
	<i>Motoniveladoras</i>	Las motoniveladoras son usadas para esparcir y nivelar las distintas capas de estructuras del pavimento gracias a una cuchilla de acero que se encuentra en el centro de la máquina. Ésta le confiere gran maniobrabilidad a la maquinaria debido a la cantidad de movimientos que realiza (traslación en su mismo plano, ascenso, descenso, rotación respecto a un eje vertical y horizontal).
	<i>Compactadoras rodillo liso vibratorio</i>	Maquinaria utilizada para la compactación de capas relativamente gruesas gracias a que las vibraciones producen una mejor compactación, especialmente en suelos no cohesivos. Está compuesta de uno o dos rodillos de llanta lisa que ejercen una fuerza de compactación que es combinación de su peso y de la vibración de sus rodillos.
	<i>Compactadoras rodillo liso estatico</i>	Al igual que los rodillos vibratorios poseen una o dos llantas metálicas lisas para la compactación de las capas o mezclas asfálticas. La fuerza de compactación es ejercida solamente por la carga estática lineal, es decir, su peso. Por esta razón es necesarios que estas máquinas sean más pesadas que la maquinaria de rodillo liso vibratorio.
	<i>Compactadoras rodillo de neumaticos</i>	Los rodillos autopropulsados de este tipo poseen dos filas de 3 a 6 ruedas. La presión de compactación que ejercen los neumáticos es alta y permite capas de grosores considerables. La textura superficial de los neumáticos le otorga al pavimento la rugosidad necesaria para obtener una buena adherencia entre capas sucesivas.
	<i>Distribuidoras de asfalto</i>	Consiste en un camión con un tanque aislado con sistema de calefacción y un irrigador de asfalto para aplicaciones en frio o en caliente. Se utiliza para la aplicación del asfalto, ya sea cemento asfáltico, asfalto líquido, emulsiones asfálticas y para riegos asfálticos. Igualmente esta máquina es implementada para el riego en las diferentes capas del pavimento.
	<i>Pavimentadora o terminadora de asfalto</i>	La máquina pavimentadora es la encargada de distribuir y darle forma al asfalto. Consta de una unidad tractora y una unidad extendedora. La velocidad de aplicación deber ser la adecuada para mantener una distribución uniforme en la totalidad de su ancho.
	<i>Barredoras</i>	Estas máquinas autopropulsoras poseen brazos hidráulicos con rodillos de fibra natural, de acero o sintéticas con una dureza tal que no dañe la superficie del pavimento. Se utilizan antes de la colocación de riesgos o capas asfálticas con el fin de eliminar las partículas sueltas, polvo o cualquier material que pueda afectar la adherencia entre capas.

Fuente: Maquinaria pesada y funcionalidad en la construcción de pavimentos asfálticos. Disponible en: <http://es.slideshare.net/construccionpesada1/maquinaria-pavimentos-asfálticos-40616358>

Tabla 18: Maquinaria pesada y equipos implementados respecto a su funcionalidad en la construcción de pavimentos rígidos

MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS IMPLEMENTADOS RESPECTO A SU FUNCIONALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS		
Esquema	Nombre de la Maquinaria	Descripción
	<i>Camión Tolva</i>	Maquinaria especializada en un sistema para la descarga completa de su cargamento. Son utilizadas para el transporte de material, el cual puede ser desde hormigón hasta tierra inservible, o incluso para trasladar las maquinas a implementar en obra. Esta gran variedad de usos responde a la gran variedad de tamaños y tecnologías con las que puede contar un camión tolva.
	<i>Camión Mixer</i>	Camión que cuenta con un mezclador de hormigón, lo que le permite transportar el material premezclado y en constante movimiento de manera segura en trayectos largos o complicados.
	<i>Camión Tanque</i>	Vehículo utilizado para humedecer y ayudar a la compactación del terreno. Cuenta con un estanque de agua y un sistema de goteo especializado que le permite realizar la hidratación de manera uniforme en el terreno.
	<i>Cercha Vibratoria</i>	Equipo diseñado para el alisado y compactación de pavimentos de hormigón y/o concreto hidráulico. Cuenta con un pequeño motor para el vibrado de la superficie, pero no posee un sistema de traslado motorizado, por lo que requiere de personal capacitado que regule su velocidad, logrando una losa perfectamente entre lisa y compacta. Para su elección se debe tener en cuenta el ancho de la superficie a pavimentar y espesor de capa de concreto.
	<i>Pavimentadoras</i>	Cuenta con una corrida de vibradores de inmersión móviles, ubicada en un sistema de rodillos aplanadores y alisadores de la superficie, encargados de realizar la compactación después de la distribución del material. Esta maquinaria utiliza los moldajes como riel, por lo que en el tamaño de la obra es uno de los grandes parámetros para la elección adecuada de la maquinaria.
	<i>Extendedoras de encofrato deslizante</i>	Maquinaria de última tecnología. Se moviliza a través de orugas ubicadas a los costados. Extiende uniformemente el material depositado previamente en la extendedora mediante una cinta transportadora. Durante su transcurso, el encofrado deslizante le proporciona la forma adecuada de la capa de concreto. Posee vibradores electrónicos que se hace cargo de la compactación adecuada del material. Las barras de amarre y pasajuntas se insertan automáticamente en el concreto. Para finalizar, los alisadores trasversales y longitudinales se encargan de los últimos detalles de la carretera.

MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS IMPLEMENTADOS RESPECTO A SU FUNCIONALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS		
Esquema	Nombre de la Maquinaria	Descripción
	<i>Cortadora de pavimentos</i>	Equipo de trabajo que se utiliza para cortar pavimentos mediante el movimiento rotatorio de un disco abrasivo, para así obtener las juntas de concreto.
	<i>Bombas de transporte de concreto</i>	El bombeo es la manera preferida de entregar el concreto debido a la facilidad con la cual puede ser realizado. El equipo se puede parquear cerca del borde o fuera de la obra y usando tubería se bombea el concreto hacia el área deseada o un elemento estructural
	<i>Mezclador de concreto</i>	La función del mezclado de concreto es revestir la superficie de los agregados con la pasta de cemento, la cual dará como resultado una masa homogénea. Para asegurar este concreto de manera uniforme se utilizan mezcladoras. Estas están compuestas, principalmente, por un recipiente metálico denominado tambor o cuba, provisto de paletas en su interior.
	<i>Lana alisadora dinamica</i>	Las alisadoras dinámicamente balanceadas (al girar las aspas) permiten aplicaciones casi sin esfuerzo. Una óptima distribución de peso reduce las fuerzas laterales generadas por la alisadora y, con ello, la fatiga del operario. Las aspas de las alisadoras pueden alcanzar un ángulo de ataque de hasta 30° para lograr con ello un mejor pulido de la superficie del hormigón.
	<i>Cepillo texturizador</i>	Cepillo texturizador de 1,20 cm de 3/4" con adaptador y con 2 tubos. Es una herramienta de acabado con forma de peine y cerdas en acero flexible. Diseñado para hacer superficies rizadas antideslizantes. Compuesto por un soporte y dos extensiones o mangos estas extensiones y cerdas.
	<i>Molde de calzada</i>	Pueden ser metálicos o de madera, pero deben poder soportar, sin sufrir grandes deformaciones, la maquinaria pesada encargada de la pavimentación, ya que cumplen la función de riel para dichos aparatos. Debido a esto, su tamaño y cantidad están directamente relacionados con el espesor del pavimento y el rendimiento de la maquinaria utilizada.

Fuente: Maquinaria pesada y funcionalidad en la construcción de pavimentos de concreto hidráulico. Disponible en: <http://es.slideshare.net/construccionpesada/1/maquinaria-pavimentos-de-hormign>

No obstante, cabe resaltar que para la tecnológica constructiva se necesitara como factor elemental de esta etapa los software de modelación para diseñar el producto, los cuales se evidenciaran y describirán con más detalles en la segunda fase en el ítem 2.1.4. Conocimiento tecnológico.

1.4.3. Financiamiento

En este escenario se debe tener claro, cuáles serán los fondos necesarios y como se va obtener el capital, para la ejecución de la empresa Pavimentos PHR. Para ello se determinaran las fuentes de financiación, las cuales serán aquellas posibilidades que hayan para que la empresa tenga una base económica suficiente para planificar y producir las actividades a cumplir. Debe completarse con un plan de financiación que proyecte la gestión con exactitud del capital y los fondos necesarios.

Partiendo de lo preliminar mencionado, se establecerá el sistema de financiación a utilizar para la proyección de la empresa Pavimento PHR, dentro de los sistemas de financiación se encuentran socios, inversionistas, generación interna de recursos, créditos bancarios o la combinación entre estos, para darle un punto de partida a la firma en el caso de Pavimentos PHR se solicitara un crédito bancario de la suma de \$140'000.000, cifra autorizada por la Superintendencia Financiera de Colombia, la cual será la que avale la financiación de la ejecución de la empresa.

En los costos de cada proyecto, se debe tener claridad y comprensión al momento de la realización de un presupuesto, el cual será el garante de la correcta verificación de los ingresos y gastos de las actividades económicas desempeñadas en el proyecto, para ello, se requiere que en las diferentes construcciones y modificaciones de una vía a ser intervenidas por la empresa Pavimentos PHR donde se consideren distintas acciones responsables de los costos finales del proyecto.

Estos factores pueden ser representados en predios, diseños, imprevistos, obras civiles, gastos de distribución y recaudo, administración del proyecto. En los predios se generan costos de adquisición y titularización de los predios que se necesiten para la ejecución de la proyección de la empresa, los diseños, ya que estos son los costos de consultoría para un diseño geométrico vial de acuerdo con las características y de estructura de los pavimentos contando con la modificación mediante polímeros, conforme con las características del terreno y el tránsito vehicular, así mismo otro factor elemental durante este proceso corresponde a los costos de construcción del proyecto, donde se incluyen las obras civiles, la interventoría, la señalización vial y la acción correspondiente por el impacto causado por la construcción, los imprevistos prevalece como agente dentro de esta caracterización a considerar para los costos de un proyecto, gasto de distribución y recaudo, administración del proyecto, teniendo en cuenta que allí se incurren en gastos para la dirección de la construcción y o modificación de una vía, en autores judiciales, económicos y técnicos.

En el financiamiento, Pavimentos PHR tendrá en cuenta que para la correcta ejecución de la empresa en el mercado de infraestructura vial, se financiará para cualquier tipo de proyecto el producto y la cantidad que requieran de él, con esto, proceder a una evaluación de una construcción de obra vial, donde se deberán considerar los costos que requiera la realización de la construcción y modificación en un proyecto vial y las consecuencias económicas generadas que con ello acarrearía. Así mismo serán analizados los beneficios a la infraestructura vial generados por la ejecución de las diferentes construcciones y modificaciones viales objeto de la implementación del producto en los distintos proyectos de los clientes de la empresa, con el propósito de tener un enfoque amplio de las garantías y calidad que trae consigo el desarrollo de cada proyecto que se efectúe, así, de esta forma comparar dichos beneficios con los costos y tener en cuenta los factores en los cuales no se debe incurrir, para de este modo obtener

ganancias y anticipos tanto para la empresa como para los pagos continuos del crédito solicitado.

1.4.4. Cumplimiento

El cumplimiento hace parte del excelente desarrollo, apropiación y ejecución de un plan civil, es por esto que la empresa Pavimento PHR deberá tener una jerarquización que garantice la eficiencia, eficacia, calidad y control de las obras que conforman un proyecto vial, así mismo que esta regulación sea responsable del cumplimiento de todas las etapas y acciones necesarias para cada proceso de construcción y modificación de una vía en toda el área de influencia.

Durante esta fase se verificara con rigurosidad y cuidado cada una de las labores realizadas en los diferentes proyectos, ya sea en el área administrativa y/o constructiva, para así confirmar una correcta ejecución de los mismos, teniendo en cuenta con ello la conservación de la información al sector financiero acerca del buen desempeño, logros y cumplimiento de las metas económicas trazada, para ratificarle a la entidad bancaria el cumplimiento del pago oportuno del crédito financiero solicitado.

En la ejecución de un proyecto vial, se consideraran los procesos y las actividades respectivas a la contratación, supervisión y control de la realización y cumplimiento de las obras, en este instante se deberá cumplir con acciones coherentes de acuerdo al plan organizacional para la elaboración de cada proyecto, siendo estas, cronograma de ejecución de obras, contratación de las obras, control del presupuesto de la obra y control del cumplimiento de las especificaciones técnicas de las obras. Para estas labores es necesario contar con personal adecuado los cuales tengan conocimiento pertinente en la dirección de obra, quien junto con la interventoría velará por la correcta ejecución del proyecto y permanentemente estará supervisando el costo de la misma, así mismo el director de la obra debe apoyarse en el resto de la organización y especialmente en el área directiva y administrativa para la toma de decisiones en

desarrollo de las funciones y trabajar coordinadamente en el ente financiero para con esto exista un cumplimiento directo de la administración, distribución y proyección de los recursos financieros dentro de la construcción y/o modificación de una vía.

En el sector financiero, se garantizara el cumplimiento de las cuotas amortizadas mensuales, realizando una estructura organizacional administrativa de los activos y pasivos de la empresa, para así responder a la entidad bancaria por el crédito solicitado, de manera que la firma crediticia no sienta riesgo, ni considere que Pavimento PHR no puede cumplir con las obligaciones que se desprenden de tomar un crédito. Esto se desarrollara mediante la correcta elaboración de los sistemas de administración, los cuales deben cumplirse a cabalidad, debido a la permanente vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia.

1.4.5. Capacidad operativa

La capacidad operativa de la empresa Pavimento PHR, se basara en tener un personal calificado, un equipo tecnológico óptimo y ante todo el factor innovador de la utilidad, para que al momento de fusionar estas tres características se trasformen en un agente elemental, de tal manera que brinden confiabilidad y seguridad en el producto que la empresa distribuirá en el mercado, para de esta manera desarrollar diferentes proyectos de infraestructura vial cumpliendo con las necesidades de los usuarios y clientes.

La firma al ser de pavimentación vial, permite que se trabaje en instalaciones de los clientes, instalaciones propias o simplemente donde se estén interviniendo los proyectos, permitiendo con ello optimizar las jornadas de trabajo de los operativos vinculantes a la empresa.

Los requerimientos de la utilidad de la empresa, como los son el diseño y la aplicación del pavimento rígido y/o flexible modificado mediante polímeros, no se verán detenidos, debido al cumplimiento y el profesionalismo que se deberá

reflejar ante los clientes y usuarios. Asimismo, el tiempo que deben esperar los clientes para recibir el servicio y el tiempo que requiere la prestación de los servicios, constituyen tres elementos claves para evaluar la calidad del servicio que se ofrece, eficaz en tiempo real, calidad y cumplimiento, ya que a cuanto mayor es la demora de la distribución y atención para la ejecución de un proyecto de un cliente, peor es el servicio para este, aunque la empresa esté aprovechando mejor la capacidad operativa. Es por esto que la capacidad operativa se convierte en un factor esencial en el momento del desarrollo, ejecución, aplicación, transporte y demás elementos importante a la hora de la correcta atención hacia un cliente y/o usuario. En este ciclo se realizara unajerarquizaciónde costos de producción para evaluar capacidad operativa, estableciendo los niveles de actividad para apropiar costos y sobre esa base obtener costos unitarios y así obtener costos de momentos inactivo del personal y del equipo, exteriorizando limitaciones cuando se trata de algunas circunstancias o decisiones, como lo son los Insumos, procesos productivos o tecnológicos que muestran rendimientos marginales decrecientes de significación, las actividades dependiendo del clima o tiempo que esté sucediendo, la dificultad que tenga algún operativo para desarrollar distintas actividades. Están inmersos los casos de servicios y algunos bienes de la empresa hacia los clientes y/o usuarios, siendo estos, las decisiones sobre la elección de tecnología de los procesos y determinaciones sobre el tamaño de las instalaciones o la capacidad de producción.

Finalmente para lograr satisfacer a un nivel alto al cliente y/o usuarios, se pretende llevar a cabo lo anteriormente mencionado, junto con la innovación absoluta de las utilidades empleadas dentro de la empresa, para brindar óptimas soluciones a las necesidades de estos, consolidando de esta forma un buen equipo de trabajo con un excelente equipamiento para que estos procedan con un riguroso y comprometido desempeño.

1.4.6. Relaciones públicas

Las relaciones públicas, serán las responsables de permitir, establecer y mantener caminos direccionados hacia la comunicación, comprensión, aceptación y contribución recíproca entre la empresa Pavimentos PHR y diferentes organizaciones que se encuentran inmersos en el mercado, junto con esto se podría llegar a relacionar con sus clientes y así mismo obtener reconocimiento en el mercado por el desarrollo y manejo de la firma.

Para todo este proceso que conlleva tener vínculos públicos afables hacia la organización, se hace necesario contar con una circunscripción de relaciones públicas dentro de la empresa debido a su importancia al momento de que se tenga que intervenir en la recuperación de la economía e igualmente en el apoyo para la entrada de manera más competitiva al mercado tanto nacional como internacional.

Según lo anteriormente establecido, el gerente de la firma Pavimentos PHR será el encargado de construir las relaciones públicas que la empresa necesita establecer ante los clientes y las sociedades competentes a Pavimentos PHR en el mercado, desarrollando esto de manera que los clientes y las empresas sumergidas en el comercio conozcan la calidad de nuestra organización, exhibiendo las diferentes virtudes y características favorables sobre la solución a las necesidades de los usuarios.

Para obtener nexos con demás firmas el gerente tendrá la misión de adquirir el hábito de visitar distintas organizaciones, donde establecerá y promoverá relaciones cordiales, sanas y productivas con lo demás gerentes de las compañías visitantes, así mismo creará vínculos accesibles ante cualquier tipo de cuestión por tratar relacionado con las empresas, buscando con ello la integración entre proveedores y organizaciones a través de la presentación del Brochur de Pavimentos PHR, cuyo objetivo será conservar un óptimo reconocimiento e iniciar con la unificación de conocimientos, ideas y fortalezas de cada sociedad para la

colaboración y participación en la edificación de proyectos colosales en cuanto a factores como lo son el económico y el de área de construcción. Numerosas y muy importantes son las aportaciones que las relaciones públicas pueden dar a las organizaciones tanto públicas como privadas, sean ellas de carácter comercial o no. Estos son algunos de los aspectos en que las relaciones públicas pueden actuar en forma decisiva en beneficio del éxito y del crecimiento de una firma; disminución de costos, estimula la creatividad, permite mejores condiciones en la obtención de créditos, hace posible la sobrevivencia de la empresa.³⁸ Esto permite que continuamente se impulse el desarrollo de la empresa, haciendo posible que el producto satisfaga cada vez mejor las necesidades a suplir.

2. FASE N° 2: ANALISIS DEL ENTORNO

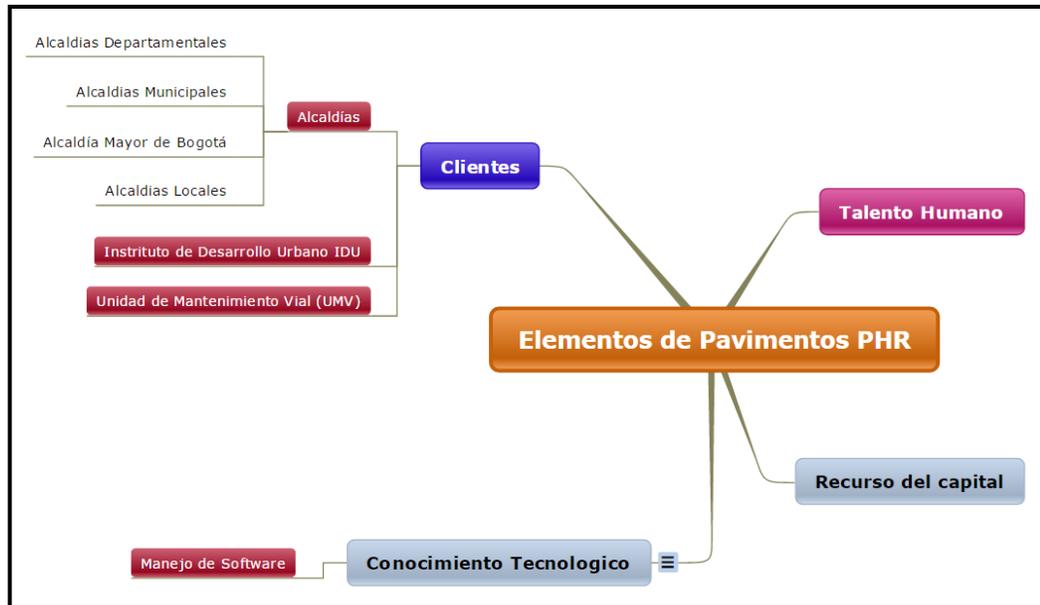
En el Análisis del Entorno se estudian tres componentes fundamentales al momento de crear una organización los cuales son: Primero, *Los elementos de la empresa*, que a su vez se subdivide en cuatro elementos constitutivos que deben ser analizados con mayor detalle; Segundo, *Las prioridades y políticas*, dentro de las cuales se encuentran tres prioridades claves al momento de constituir la empresa –servicio al cliente, satisfacción del talento humano y recurso capital- no obstante se establecen las políticas que están relacionadas con – la productividad, la capacitación, el mercadeo, el personal, las finanzas y la calidad- y por ultimo aparece *El tipo de empresa* escogida a partir de criterios bien establecidos que permitieron optar por esa forma jurídica.

³⁸Capitulo II. Marco teórico sobre relaciones públicas y comunicaciones, sistema, comunicación explicativa, exportación e incentivos. [citado 7 sep., 2015]. Disponible en: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6392/3/664.752-I43d-CAPITULO%20II.pdf>

2.1. Elementos de la empresa

Pavimentos PHR, se constituye a partir de cuatro elementos fundamentales: *clientes, talento humano, recurso del capital y conocimiento tecnológico.* (Véase Ilustración 9).

Ilustración 10: Elementos de la empresa Pavimentos PHR.



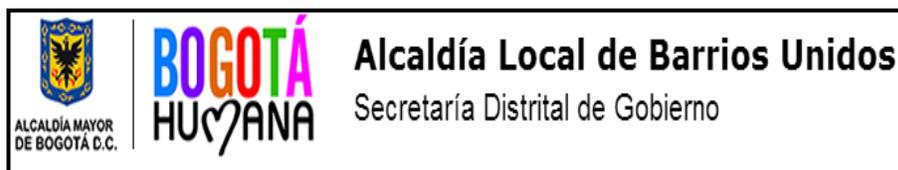
Fuente Propia.

2.1.1. Clientes

Teniendo en cuenta que el problema principal es la infraestructura vial de la UPZ 21 -Los Andes-, y según todo el estudio realizado y especificado con anterioridad, se encuentran tres clientes principales: *Las Alcaldías (Departamentales, Municipales, Locales), El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) y La Unidad de Mantenimiento Vial (UMV).*

Como primer cliente se tienen a las Alcaldías tanto Departamentales como Municipales, a la Alcaldía Mayor de Bogotá, a la Alcaldía Local de barrios Unidos, puesto que son los más preocupados ante el mal estado de su malla vial y son los que se encargan de intervenir la malla local vial de su zona.

Ilustración 11: Logo de la Alcaldía Local de Barrios Unidos.



Fuente: Alcaldía Local de Barrios Unidos. Secretaría Distrital de Gobierno. [En línea] 13 de abril 2015. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.barriosunidos.gov.co/index.php/noticias/218-la-alcaldia-local-de-barrios-unidos-cumple-con-el-arreglo-de-malla-vial>

Además otro cliente a tener en cuenta es **El IDU** puesto que como lo indica uno de sus objetivos tiene la función de gestionar proyectos sostenibles en función del desarrollo urbano integral y estratégico a través de la inclusión de metodologías innovadoras.³⁹ No obstante El Instituto de Desarrollo Urbano es una entidad preocupado por el ciudadano y sus necesidades tanto que busca crear y fortalecer espacios de participación e integración de los ciudadanos en los proyectos de infraestructura vial y de movilidad, por medio de la creación de mecanismos que impulsen el desarrollo local, la democracia participativa y la cultura ciudadana para poner en marcha procesos de control social oportunos y sostenibles.⁴⁰

Ilustración 12: Logo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano. [En Línea]. [Citado el 21 de sept., 2015]. Disponible en: <https://www.idu.gov.co/web/guest/inicio>.

Asimismo, la **Unidad de Mantenimiento vial (UMV)**, tiene por objeto la programación y ejecución de obras viales garantizando la calidad de la

³⁹ IDU. Instituto de Desarrollo Urbano. Objetivos Estratégicos. [En Línea]. [Citado el 18 Sept., 2015]. Disponible en: https://www.idu.gov.co/web/guest/entidad_obteivos

⁴⁰ IDU. Instituto de Desarrollo Urbano. LA ENTIDAD. Participación ciudadana. [En Línea]. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <https://www.idu.gov.co/web/guest/participacion>.

Infraestructura Vial Local así como la atención inmediata de todo el subsistema de la malla vial cuando se presenten situaciones imprevistas que dificulten la movilidad en el Distrito Capital.⁴¹

Ilustración 13: Logo de la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV).



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial. [En Línea]. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/>

2.1.2. Talento humano

El elemento fundamental para que una organización sea estable es el *Recurso Humano*, puesto que de este depende que tan productiva pueda llegar a ser una empresa. La Organización, con un objeto social establecido, con una misión y visión bien fundadas o con un nombre y logo llamativo no puede generar recursos por si sola. De hecho el éxito y la eficiencia de ésta dependen del personal, que con sus conocimientos y capacidad llevará a cabo cada una de las tareas que estén a su cargo.

Es primordial reconocer que el empleado sin importar su oficio, su color de piel, su estrato social, es un ser humano con derechos que merece respeto y ser tenido en cuenta no solo por que represente ingresos para la organización, sino por su calidad de persona, y que a nivel que éste se sienta más cómodo en el sitio donde desempeñe su función los resultados serán más provechosos.

La convivencia de los trabajadores es un factor que debe ser manejado con especial cuidado, ya que todas las personas son diferentes y entre ellas pueden llegar a generarse segregaciones que puedan ser el punto de partida de las

⁴¹ Alcaldía Mayor de Bogotá. Conozca la UMV. Quienes Somos. [En Línea][Citado el 18 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/conozca-la-umv.html>

pérdidas de la empresa. “*La unión hace la fuerza*” es una frase muy usada y que resulta ser muy real y valiosa al momento de trabajar en equipo. Un grupo de talento humano que trabaje uniendo sus capacidades y sus ideas, puede llegar a la meta de sus proyectos y lograr que estos sean competentes.

El personal al igual que un activo, entre mejor se le administre, mejor se le trate, mejor será su rendimiento, será más productivo. Es por eso que las políticas de personal deben ser adecuadas a las necesidades de la empresa desde que se inicia el proceso de reclutamiento hasta que el empleado se retira de la empresa. Un empleado competente, bien tratado y administrado, es un activo muy productivo para la empresa.⁴²

Una pregunta importante sería ¿Cómo lograr el mejor manejo del Talento Humano? Y para esto hay que entender que significa el término “*Talento*”. Para la Lic. Olga Edith López Abril en su artículo “*Talento: ¿Qué significa el talento en una organización?*”, afirma que la integración e interacción de las habilidades de una persona, sus características innatas, sus conocimientos, experiencias, experticia, inteligencia, actitud, carácter e iniciativa para aprender y desarrollarse en diferentes contextos.⁴³

Pavimentos PHR, espera contar con personal altamente calificado con un pensamiento innovador, que reúna valores como honestidad, responsabilidad, respeto, tolerancia, solidaridad, entre otros, que lo hagan ser comprometido no solo consigo mismo sino con el otro y en especial que tenga un alto sentido de pertenencia con la empresa. Los órganos de la empresa Pavimentos PHR serán especificados con mayor detalle más adelante en el numeral 3.1. *Diseño Administrativo de la Empresa*.

⁴² Administración de Recursos Humanos. El recurso humano es quizás el mejor activo de la empresa. [En Línea]. 10 de Sept., 2008. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/el-recurso-humano-es-quizas-el-mejor-activo-de-la-empresa.html>

⁴³ LOPEZ ABRIL, Olga Edith. *Talento: ¿Qué significa el talento en una organización?* [En Línea]. 27 de Mayo de 2009. [Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.tisoc.com/el-rincon-del-coach/talento-que-significa-el-talento-en-una-organizacion.php?3>

2.1.3. Recurso de capital

El Recurso de Capital también entendido como *Capital Social* de la empresa, es según afirma Gonzalo García Crespo: el dinero que los socios o los accionistas de una empresa aportan a la misma sin derecho de devolución. Es decir, recoge el valor total de los aportes iniciales, más los posteriores aumentos o disminuciones, que los dueños de una empresa ponen a disposición de la misma, ya sea en el momento de crearla o cuando ingresa un nuevo socio o accionista. Es un recurso contabilizado en el pasivo de la empresa que indica una deuda de esta frente a los socios que han realizado el desembolso.⁴⁴

Teniendo en cuenta lo anterior Pavimentos PHR, contara con un capital social equivalente a \$ 150.000.000,00 m/cte., que serán aportados por 3 socios, cada uno de ellos realizara una contribución de \$ 50.000.000,00 con total claridad que este dinero es aporta sin derecho a devolución.

No obstante, el aporte con concluye ahí sino que además se tendrá en cuenta un monto de \$ 10.000.000,00 con el fin de comprar los escritorios, las sillas, los computadores, teléfonos, conexión a internet, entre otras telecomunicaciones importantes para un mejor funcionamiento de la empresa.

Vale la pena mencionar que este capital social será la base de inicio de las actividades que desempeñara Pavimentos PHR, mientras que la empresa empieza a aumentar sus ingresos lo que poco a poco se constituirá en su flujo de caja.

2.1.4. Conocimiento tecnológico

En la actualidad el continuo desarrollo de las TIC -Tecnologías de la Información y la Comunicación- ha generado cambios importantes en la vida del ser humano, le ha permitido comunicarse con personas de otro país al instante sin importar

⁴⁴ GARCÍA CRESPO. Gonzalo. *Capital social de una empresa*. [En Línea] 26 de Septiembre de 2012. [Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gedescos.es/blog/capital-social-de-una-empresa/>

distancias, ha permitido que la búsqueda de la información sea más rápida y que el conocimiento sea transmitido con mayor facilidad, rompiendo fronteras.

Sin embargo, el uso de la tecnología también puede ser un aspecto negativo para la empresa, en la manera de que sea usada para distraer a los empleados y un claro ejemplo de esto son las redes sociales, que pueden ser generadoras de improductividad en la organización. En estos casos se deben tomar medidas para evitar que esto afecte a la empresa y por el contrario buscar el beneficio de la misma.

Para el correcto funcionamiento de cada una de las actividades de la empresa, Pavimentos PHR hará uso de las herramientas tecnológicas que facilitaran el trabajo y disminuirán el tiempo empleado durante el desarrollo del mismo. Además que será el perfecto escenario para ofrecer sus servicios en páginas de internet y así mismo relacionarse de manera inmediata con sus proveedores y sus clientes.

Dentro de las herramientas tecnológicas que se usarán encontramos algunas conocidas como el procesador de textos de *Microsoft office Word* que permitirá realizar tareas sencillas como cartas, informes, entre otras.

Por otra parte, el uso del software *Microsoft Office Excel* que es una herramienta muy importante sobre todo para las empresas, ya que en este programa pueden realizar su contabilidad, sus facturas, análisis de datos, agendas de clientes/proveedores, todo tipo de base de datos, etc. Además puedes crear desde tablas y/o gráficos estáticos o dinámicos, hasta macros. Es una herramienta muy completa que con su buena utilización resuelve todos los problemas de una empresa, es una herramienta muy fuerte para el análisis cuantitativo y la toma de decisión.⁴⁵

⁴⁵ RIVERA, Ulises. *Importancia del uso de Microsoft Office Excel en las Grandes y Medianas Empresas*. [En Línea][Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.uccvirtual.edu.ni/publicaciones/54-importancia-del-uso-de-microsoft-office-excel-en-las-grandes-y-medianas-empresas.html>

Asimismo, el Programa AutoCAD, que proporciona herramientas de diseño que permite intercambiar información no solo por papel, sino mediante archivos, y esto representa una mejora en rapidez y efectividad a la hora de interpretar diseños, sobretodo en el campo de las tres dimensiones. Con herramientas para gestión de proyectos podemos compartir información de manera eficaz e inmediata. Esto es muy útil sobretodo en ensamblajes, contrastes de medidas, etc...⁴⁶

Igualmente, se debe enfatizar en el manejo del programa de diseño de pavimentos rígidos y flexibles “DIPAV- IBCH”, que es un programa que utiliza conceptos teórico-empíricos para diseñar secciones estructurales de pavimentos flexibles de caminos normales y de grandes especificaciones. Como variables de entrada, el programa utiliza la información de tránsito del proyecto y las características de los materiales de cada una de las capas que conforman la estructura. Una vez concluida la entrada de información, el programa calcula los espesores requeridos para evitar la falla por deformación de las capas no estabilizadas con asfalto y por fatiga de las capas asfálticas. Adicionalmente, dicho programa permite revisar el desempeño por fatiga y deformación de secciones estructurales de pavimentos flexibles a partir de información de tránsito, geometría y características de materiales.⁴⁷

2.2. Prioridades y políticas de la empresa

2.2.1. Prioridades

En la formación de una empresa es fundamental el establecimiento de prioridades puesto que brindan una orientación correcta, un orden, una planificación; todo esto enfocado en el cumplimiento de propósitos y metas de la empresa. Las prioridades

⁴⁶ Ventajas y Desventajas de AutoCAD. [En Línea]. [Citado el 22 de sept., 2015]. Disponible en: <http://www.masterenautocad.com/cursoautocad/ventajas-y-desventaja-de-autocad/>

⁴⁷Civilgeeks. Programa para diseño estructural de pavimentos asfálticos: DISPAV-5 versión 3.0. [En línea]. 12 de Julio de 2014.[Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://civilgeeks.com/2014/07/12/programa-para-diseno-estructural-de-pavimentos-asfalticos-dispav-5-version-3-0/>

permiten establecer una meta clara, y con base en esta meta, tomar las decisiones enfocadas en pro de la misma.

A continuación se mostraran las prioridades fundamentales establecidas por PAVIMENTOS PHR enfocadas en la excelencia y profesionalismo de la organización:

➤ **Servicio al Cliente**

En una comunidad de continuo avance, día tras día aumenta el número de competidores así como el de productos ofertados en el mercado, los consumidores se vuelven cada vez más exigentes, puesto que el factor calidad no es el único que ellos buscan optimizar, sino también los buenos precios y un excelente servicio al cliente. El cliente es la principal prioridad para PAVIMENTOS PHR, puesto que las empresas solo se sostienen si sus productos se demandan.

El cliente es el protagonista de la acción comercial. Dar una buena respuesta a sus demandas y resolver cualquier tipo de sugerencia o propuesta es imprescindible. El cliente es, por muchos motivos, la razón de existencia y garantía de futuro de la empresa.⁴⁸

El alcanzar, mantener y aumentar no solo el número sino también la calidad de los clientes es algo imprescindible en todas las empresas, puesto que a medida que aumentan los clientes, aumentan las ventas y los ingresos son mayores, es decir, existe una relación directa entre el cliente y los ingresos, por esta razón es de vital importancia el cuidado y excelente atención hacia el cliente. Para velar por el bienestar y satisfacción del cliente es necesario evaluar constantemente los siguientes aspectos:

⁴⁸ Conocer la importancia del Cliente. Importancia del cliente. [En Línea]. [Citado el 15 de sept., 2015]. Disponible en: <http://www.b-kin.com/es/Clients/NewsPopUp.aspx?PostId=41201&SubitemId=25628>

- Sorprende a los clientes⁴⁹. Impactar al cliente a través algo que le agrade como por ejemplo una oferta, obsequio o descuento. Esto da lugar al agradecimiento y lealtad del cliente hacia la empresa; creando un acto recíproco no solo en sí mismo, sino que lo incentiva a llevar a otros a conocer la empresa.
- Tener muy presente las quejas de los clientes para poder mejorar⁵⁰. Es de suma importancia tener en cuenta cada una de las sugerencias de los clientes, puesto que ellos esperan que la empresa mejore en aquello que pudieron detectar como una falla. Y si se quejan es porque les interesa seguir comprándole a tu empresa siempre y cuando mejoren esos desperfectos.⁵¹
- Tiempo de calidad⁵². El cliente siempre desea las cosas rápido, pero incluso hay algo que prefieren más que la velocidad, y es la calidad. Si tú te tomas tu tiempo en un pedido pero es de calidad, el cliente sabrá entenderlo y te lo agradecerá.
- Cordialidad⁵³. Cuando se tiene clientes que se interesan por tu negocio, que invierten su tiempo y dinero comprando tus productos, lo único que puedes hacer es ser recíproco siendo atento y agradeciéndoles su preferencia. Incluso les puedes demostrar su agradecimiento con obsequios u ofertas.

Como se pudo observar anteriormente, el cliente es de suma importancia, para este caso es válido decir un término muy coloquial en la comunidad colombiana “El cliente siempre tiene la razón” pues ellos son los que te ayudan a mejorar el servicio a través de las sugerencias y quejas, es decir, no se

⁴⁹Karely Flores, 17 de Nov., 2013 - Los mejores consejos para brindar un excelente servicio al cliente. [En Línea]. [Citado el 15 de sept., 2015]. Disponible en: <http://www.benchmarkemail.com/es/blogs/detail/los-mejores-consejos-para-brindar-un-excelente-servicio-al-cliente>

⁵⁰Ibíd. Karely Flores

⁵¹Ibíd. Karely Flores

⁵²Ibíd. Karely Flores

⁵³Ibíd. Karely Flores

deben tomar para mal, sino por lo contrario, deben ser entes de impulso hacia la mejora continua de la calidad en servicio al cliente de la empresa.

➤ **Calidad**

La calidad es el conjunto de características de un elemento, producto o servicio, que le confieren la aptitud de satisfacer una necesidad implícita y explícita. Esto significa que la calidad de un producto o servicio, es equivalente al nivel de satisfacción que le ofrece a su consumidor, y está determinado por las características específicas del producto o servicio.⁵⁴

Los sistemas de calidad son conformados por conjuntos de leyes o requisitos establecidos con el fin de enfocar la empresa al cumplimiento de los altos estándares de calidad con el enfoque en la satisfacción del cliente.

Los sistemas de calidad se diseñan para establecer y facilitar las tareas productivas de la empresa, mediante métodos relacionados con la actividad; que permiten controlar, evaluar y resolver de manera permanente el proceso operativo y los problemas inherentes, tomando en cuenta los aspectos directos e indirectos respecto de la calidad.⁵⁵

Toda empresa debe velar por el aseguramiento de calidad, puesto que a través de este se llega a la confiabilidad tanto del producto como del servicio que se brinda; dando así lugar a la plena satisfacción de cada uno de los requisitos establecidos de calidad y llegando así al cumplimiento de todas las expectativas de los clientes. El aseguramiento de calidad dentro de la empresa es básicamente un sistema documental de trabajo, en el cual se establecen reglas claras, fijas y objetivas, sobre todos los aspectos ligados al proceso operativo, es decir, desde el diseño, planeación, producción, presentación, distribución, servicio posventa y las

⁵⁴ Calidad en procesos y productos. Definición calidad empresarial. [En Línea]. [Citado el 10 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=9&g=7>

⁵⁵Ibíd. contactopyme

técnicas estadísticas de control del proceso y, desde luego, la capacitación del personal.

Un sistema de aseguramiento de calidad se complementa con otros métodos y filosofías de calidad; en virtud de que los factores que abarca, permiten establecer un soporte documental para evaluar el desempeño de la empresa a partir de registros de calidad, mismos que sirven para obtener datos confiables y objetivos para mantener un control real y efectivo sobre el proceso operativo.⁵⁶

➤ **Cumplimiento**

El cumplimiento de la empresa es un enfoque coordinado para ampliar el cumplimiento en los múltiples negocios, unidades organizacionales y geografías, facilitado por las personas, los procesos y la tecnología. ¿La meta? Un modelo integrado de cumplimiento a través de toda la organización que ayude a asegurar que la ética está siendo seguida en cada nivel. Ese es el enfoque que los ejecutivos principales y los miembros de la junta quieren y deben tener.⁵⁷

Cuando una empresa cumple con cada una de las promesas de ventas o servicios, afirma la confianza que crea en el cliente para cualquier próxima necesidad puesto que ahora el cliente cuenta con la certeza de la responsabilidad existente en la empresa.

La palabra cumplimiento, también habla o hace referencia a plazos o periodos de tiempo definidos en el cual se debe realizar una meta fija. Es por esto que para PAVIMENTOS PHR LTDA., es una prioridad por la cual velar, puesto que a través

⁵⁶ Ibíd. contactopyme

⁵⁷ Cumplimiento de la empresa. *Cumplimiento de la empresa 2013*. [En Línea]. [Citado el 12 sept., 2015].

Disponible en:

<http://webserver2.deloitte.com.co/Globalizacion%20Contable/2014/Env%C3%ADo%2011/Cumplimiento%20empresa.pdf>

de esta, la empresa puede ir aumentando su amplitud de clientes, buscando el buen nombre y altos estándares de calidad con el fin de satisfacer al cliente en cada una de las necesidades relacionadas a la empresa.

El cumplimiento es lo más importante para el cliente en materia de servicio y depende exclusivamente en materia de servicio y depende exclusivamente de la empresa, puesto que es ésta quien establece las promesas y genera expectativas en el cliente.⁵⁸

2.2.2. Políticas

Las políticas de una empresa se definen como las directrices encaminadas hacia la buena toma de decisiones para ejecutar y conocer cada de una de las estrategias o proyectos que se fijan para la empresa. Dichas políticas se deben diseñar para para todas las áreas tanto de desempeño como de trabajo de la empresa, es por esto que la política empresarial es el establecer, reconocer y fijar los propósitos organizacionales de la empresa y la adecuación de los cambios con propósitos de mejoras y excelencia en cada uno de los procesos.

➤ Políticas de Calidad

Las políticas de calidad de PAVIMENTOS PHR, están direccionadas a la orientación y gestión tanto de insumos como de procesos y ejecución, buscando la mejora continua enfocada en la satisfacción de los clientes, como también profundizar en el conocimiento de las necesidades y expectativas de los clientes principalmente cumpliendo con las normas técnicas establecidas y requerimientos estatales con la más alta calidad. Un aspecto muy importante en las políticas de calidad es asegurar el cumplimiento de las labores que se realizaran en el tiempo establecido, o en lo posible reduciendo el tiempo; pero, conservando la misma

⁵⁸ Cumplimiento de servicios prometidos a sus clientes. 2013. [En Línea]. [Citado el 15 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/cumplimiento-servicio-prometido-clientes/>

calidad tanto del producto como de la ejecución de los procesos o servicios que se prestan. Las políticas de calidad se basan principalmente en las normas (ISO 9000 - ISO 9001), las cuales son base del sistema de gestión de la calidad debido a que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.⁵⁹

Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC). Esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más de 640.000 empresas en todo el mundo.

La norma ISO 9001 requiere que se documente su sistema de gestión de calidad (SGC). Es necesario desarrollar un manual de calidad, así como los procedimientos requeridos para su sistema.

El Manual de calidad y procedimientos detalla el SGC y describe las interrelaciones y las responsabilidades del personal autorizado para efectuar, gestionar o verificar el trabajo relacionado con la calidad de los productos o servicios incluidos en el sistema.⁶⁰

⁵⁹ Que es ISO 9001:2008. Base del sistema de gestión de calidad. [En Línea]. [Citado el 15 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>

⁶⁰ *Ibíd.* ISO 9001

➤ **Políticas de Finanzas**

El tema de la obtención y gestión del dinero es básico y debe estar muy bien controlado y regulado para una economía estable y creciente. PAVIMENTOS PHR, establece políticas de finanzas enfocadas en el control y buen uso tanto de las finanzas como de los instrumentos financieros los cuales son clave para lograr el éxito de cualquier compañía. Estas políticas establecen la correcta administración de los recursos monetarios de tal manera que no se usen inadecuadamente, sino que por lo contrario, se dé el correcto uso necesario y controlado para cada una de las actividades.

Teniendo en cuenta que la productividad es el camino para aumentar la rentabilidad de una empresa, PAVIMENTOS PHR se centra en realizar la adecuada relación de bienes y servicios de producción optimizando el rendimiento de cada uno de los procesos de producción y ejecución. Para el cumplimiento de lo anterior, es indispensable realizar procesos de gestión y ejecución de las actividades con profesionalismo con el fin de suplir las necesidades del cliente, y para esto, es necesaria la creación de un ambiente o entorno en el cual el profesional pueda laborar plenamente de la manera más adecuada relacionándose tanto con los compañeros como con el cliente. Otro punto básico es, optimizar al máximo los resultados de producción y ejecución sin que se vea afectado el recurso monetario, para así brindar un servicio conforme a las capacidades económicas de los clientes cumpliendo con la calidad y tiempos de ejecución.

➤ **Políticas de recursos humanos**

Dada la importancia, de que ninguna empresa trabaja sin recursos humanos, PAVIMENTOS PHR establece políticas de recursos humanos, con un firme propósito de contar con personas idóneas pertenecientes a cada uno de los cargos que se desempeñan dentro de la empresa. Estas políticas se hacen sumamente importantes debido a que todo el personal de la organización,

reclutamiento, selección e inducción, deben laborar de manera eficaz y eficiente para lograr cada uno de los objetivos, y el logro de estos dependen del trabajo unánime de los recursos humanos.

➤ **Políticas de capacitación**

La capacitación es un proceso de desarrollo que busca el mejoramiento de la actitud, conocimiento y habilidades de las personas, es por esto que PAVIMENTOS PHR, se enfoca en efectuar la política de capacitación con el fin de optimizar cada uno de los procesos a través de los cuales el personal de la empresa adquirirá constante y reguladamente conocimientos técnicos y habilidades técnicas para acrecentar su eficiencia y eficacia enfocado en el logro de cada una de las metas propuestas por la empresa.

➤ **Políticas de mercadeo**

Para la creación de una empresa es básico y necesario establecer políticas de mercadeo, por lo tanto PAVIMENTOS PHR, está encaminada a la planeación y fortalecimiento de procesos de adquisición, creación, producción, distribución, promoción y ventas de cada una de las ideas comerciales e innovación que se ofrece, dando lugar de esta manera a la completa satisfacción del cliente, y no solo esto, sino también a través de estas políticas, entrar en alto campo competitivo con un excelente producto.

➤ **Políticas ambientales**

En la construcción, reparcho, rehabilitación de pavimentos se hace necesario el uso de maquinaria y materiales que afectan al medio ambiente, por lo tanto, PAVIMENTOS PRH establece políticas ambientales, las cuales están enfocadas en la conservación y protección tanto de los recursos naturales como del medio ambiente a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida, cumpliendo así con lo establecido por la “Secretaría Distrital de Ambiente”.

➤ Políticas de Innovación

La innovación es quizás justicieramente uno de los temas más abordados en la literatura de negocios. Si bien el grado de innovación es una cuestión primordial en las economías nacionales, no se debe perder de vista que la empresa como agente económico constituye el "principal agente innovador de una economía", ya que es el sector empresarial el responsable de las mejoras presentadas por los niveles de productividad de las economías modernas en los últimos años⁶¹.

En la actualidad, se vive lo que es la globalización, donde la innovación es principal fuente de competencia en el campo laboral, realizando mejoras a los productos y servicios dando así lugar a la necesidad de innovar para entrar a ser competitivo; es por esto que PAVIMENTOS PHR establece la innovación como una política de la empresa con el fin de entrar al campo laboral con altos índices de competitividad; y esto a través de la implementación de polímeros en mezclas asfálticas que es un material que hasta ahora se está implementando y ha dado muy buenos resultados aumentando la calidad de varias de las propiedades físicas y mecánicas de los asfaltos comunes.

En la búsqueda del progreso empresarial, se hace necesario la implementación de la innovación puesto que el sector en el que se labora cambia y evoluciona; por lo tanto es necesario adaptarse a estos cambios. Otro aspecto a evaluar, es analizar cada una de las áreas en las cuales se puede innovar teniendo la capacidad técnica y financiera para hacerlo. La identificación de la innovación se basa en las necesidades existentes en el mercado; buscando generar nuevas ideas llevándolas a implementarlas en modelos reales y funcionales.

⁶¹ Carlos A. Scarone. La innovación en la empresa: La orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación del producto. 2005. [En Línea]. [Citado el 15 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/scarone0405.html>

2.3. Tipo de empresa

En el tipo de empresa, se hace importante la clasificación de esta debido a que una organización empresarial es la unidad económico-social, garante de satisfacer diversas necesidades del mercado direccionadas hacia la sociedad, mediante factores elementales para formar una empresa los cuales son: capital, trabajo y recursos materiales, el trabajo y la dirección se regularizan para efectuar una producción socialmente útil, conforme a las necesidades del bien común.

Conocer dicha clasificación se convierte en un elemento primordial en la decisión de la realización de la empresa Pavimentos PHR ya que allí se podrá identificar y conocer las diferentes características, actividades, obligaciones y responsabilidades, las cuales se deberán asumir y cumplir para la correcta ejecución de la firma dentro del mercado.

Es vital tener en cuenta los criterios que se pueden plantear al instante de optar por una u otra forma jurídica, siendo estos, la distribución del poder y la responsabilidad de cada participante accionista, el tamaño que se pretende dar a la organización, y el tipo de financiación que será efectuado dentro de la empresa junto con los costos fiscales dispuestos a asumir como firma Pavimentos PHR. Para esto existen diversos juicios, que establecen cada uno de los criterios anteriormente mencionados, los cuales instauran que dichos principios por optar al momento de la categorización empresarial, depende directamente de la tipología de clasificación que los socios consideren sobre su organización. Es por ello que se radica cada definición según la empresa Pavimentos PHR, los cuales caracterizara a esta dentro del mercado teniendo en cuenta los criterios fijados.

Una vez establecido lo anterior se logra constituir una Sociedad Limitada, la cual según el código de comercio en el título quinto, la sociedad con responsabilidad limitada debe cumplir con los artículos 353 al 372, para su correcta ejecución.

Siendo instaurada la sociedad de Pavimento PHR con tres socios quienes se harán responsables por el monto del aporte capital que se ha suministrado a la compañía. El capital estará integrado por las aportaciones de los tres socios desarrollantes de la empresa, dividido en participaciones sociales, indivisibles y acumulables, lo que quiere decir que el capital social se pagará íntegramente al constituirse la compañía, así como al solemnizarse cualquier aumento del mismo. El capital estará dividido en cuotas de igual valor, cesibles en las condiciones previstas en la ley o en los estatutos.⁶² Cuando se compruebe que los aportes no han sido pagados íntegramente, la Superintendencia deberá exigir, bajo apremio de multas hasta de (cincuenta mil pesos)*, que tales aportes se cubran u ordenar la disolución de la sociedad, sin perjuicio de que la responsabilidad de los socios se deduzca como en la sociedad colectiva.⁶³

Las Sociedades Limitadas o también conocidas como Sociedades de Responsabilidades Limitadas (SRL) están caracterizadas como colectividad mercantil, es decir, cumplen algún tipo de actividad sujeta al derecho financiero, las cuales se encuentran compuestas por un número limitado de socios, cuyo capital se encuentra distribuido en participaciones de igual valor. Así, la responsabilidad de la misma se restringirá en el aporte de capital que haya cumplido cada socio, ya que en caso de adquisición de deudas no se obligará a responder con el patrimonio personal de cada uno de los socios aportantes de monto capital a la compañía.

⁶² Código de comercio. Artículo 354 [en línea]. [citado 21 sep., 2015] Disponible en: <http://alcaldiademonteria.tripod.com/codigos/comercio/codcom4.htm>

⁶³ *Ibíd.* Artículo 355.

3. FASE N° 3: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA.

En esta fase se lleva a cabo el desarrollo de 4 pasos: el primero es el *Diseño Administrativo de la empresa*, en donde se representa de forma gráfica la estructura funcional de la empresa buscando conocer los diferentes cargos, los niveles de poder y la estructura de comunicación entre ellos. El segundo es el *Establecimiento de controles*, dentro del que se encuentran los controles Técnicos, Administrativos, Financieros y de Calidad. El tercero es el *Presupuesto de operación*, que contempla los Gastos nominales, administrativos, de promoción y de capacitación. Y por último el cuarto es la *Constitución de la empresa*, este último paso se realiza ante la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB).

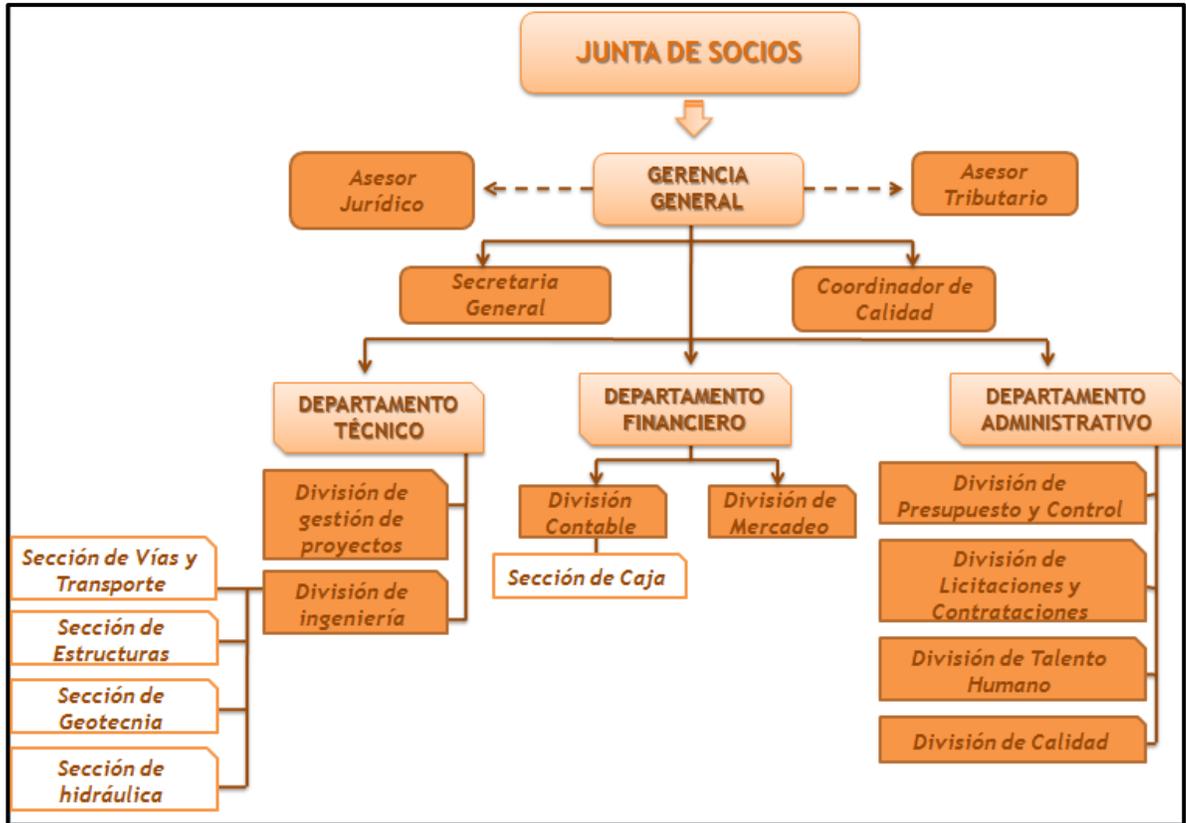
3.1. Diseño Administrativo de Pavimentos PHR Ltda.

Dado a la importancia de mencionar que la estructura de la organización debe ser diseñada a su medida, la decisión de establecer el diseño administrativo de Pavimentos PHR Ltda., se instituyó a partir de una organización lineal y de staff, donde la clasificación de staff en la firma empresarial se denominara a la actividad del personal que está en calidad de ser: asesor, consultor de dirección o especialista en asuntos legales o tributarios, el staff se encargara de trabajar en nombre de su superior, así en Pavimentos PHR será representada su organización de staff como la junta de socios, la asesoría legal, gerencia general, secretaria general, entre tanto la tipificación lineal de la empresa será regida con línea de autoridad la cual será la unidad de mando de los sectores encargados, entonces para Pavimentos PHR la organización lineal se basara con tres departamentos encargados de asesorar y dar correcta ejecución en cada una de las divisiones y secciones que estos manejen.

3.2. Organigrama empresarial

El organigrama empresarial de Pavimentos PHR Ltda., realizado con las especificaciones preliminares se podrá ver reflejado en el Mapa 13, donde serán estipuladas la organización lineal y de staff de la firma.

Mapa 13: Organigrama empresarial de Pavimentos PHR Ltda.



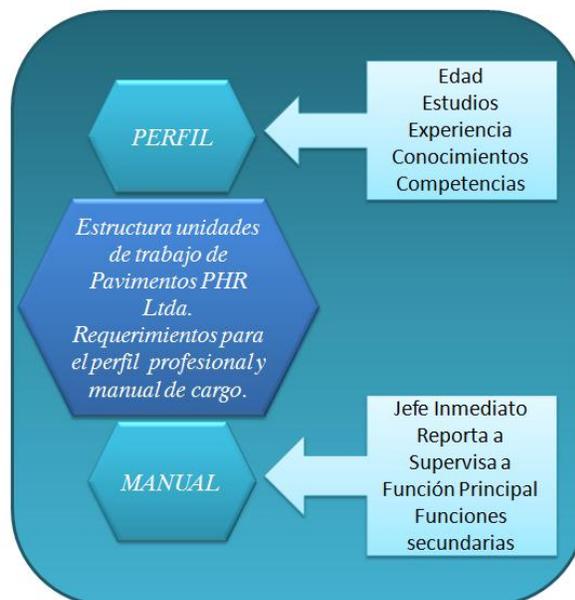
Fuente: Propia

3.3. Manual de Funciones y Perfiles de Pavimentos PHR Ltda.

El manual de funciones y perfiles de Pavimentos PHR Ltda., se desarrolló con base al organigrama empresarial determinado en el ítem anterior, diseño Administrativo de Pavimentos PHR (Véase en el Mapa 13), logrando identificar la jerarquización de los cargos de la firma, con el propósito de establecer los profesionales requeridos a emplear dentro de la empresa, realizando con ello una estructura de unidades de trabajo, donde se instaurara los requerimientos

necesarios para el perfil de los aspirantes a los distintos cargos de la organización, e igualmente contendrá el manual de funciones que debe ser cumplido para el profesional que ocupe el cargo asignado. El perfil laboral de Pavimentos PHR Ltda., pretende resaltar elementos y características positivas que hace selecto e idóneo la persona aspirante al cargo ofreciente por la firma, cumpliendo los requisitos establecidos. El manual de funciones de Pavimentos PHR Ltda., proyectara una serie de herramientas las cuales el profesional que ejerza el cargo entregado deberá cumplir, esto con el objetivo de tener una reasignación de funciones, fundamentando cualquier ocupación y ejecución frente al jefe inmediato correspondiente, permitiéndole al genere general y a la junta de socios mayor entendimiento y confianza de cada función realizada dentro de la compañía. Entre tanto, será obligatorio para el profesional que ingrese a Pavimentos PHR Ltda., cumplir con ciertas indicaciones fundadas dentro de las distintas estructuras de unidades de trabajo tanto para el perfil profesional como para el manual de cargo, esto según la función a desempeñar dentro de la organización, datos que son visualizados en la ilustración 15.

Ilustración 14: Requerimientos para el perfil profesional y manual de cargo.



Fuente: Propia.

Considerando lo anteriormente mencionado y teniendo claro estos aspectos, se decidió realizar un perfil profesional y un manual de funciones para cada cargo a emplear dentro de la organización contratante, esto se puede ver reflejado en las siguiente tablas expuestas.

3.3.1. GERENTE GENERAL.

		<i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA	
GERENTE GENERAL			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 30 años y menor de 50 años	JEFE INMEDIATO	Junta de Socios.
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados con Administración o Economía. Especialización en Gerencia y Pavimentos.	REPORTA A:	Junta de Socios.
EXPERIENCIA	Contar con mas de cinco (5) años de experiencia afines al cargo de Gerente de empresas constructoras.	SUPERVISA A:	1. Departamento Administrativo. 2. Departamento Técnico. 3. Departamento Financiero.
CONOCIMIENTOS	1. Conocimientos en administración financiera. 2. conocimientos en administración Gerencial. 3. Conocimientos de contabilidad y estadística. 4. Conocimientos para el diseño de estructuras de pavimentos.	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Gerente General de Pavimentos PHR Ltda., actúa como representante legal de la organización, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad con base a los parámetros fijados desde la constitución de la empresa. Es responsable ante la junta de socios por los resultados de las operaciones y el desempeño de Pavimentos PHR Ltda., planea, dirige y controla las actividades de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Gerente General de Pavimentos PHR Ltda., debe ser altamente competitivo, con un alto grado de liderazgo, debe tener calma en los momentos difíciles y serenidad ante la incertidumbre. Además debe ser capaz de sacar lo mejor de cada empleado y lograr una perfecta armonía entre toda el talento humano.	FUNCIONES SECUNDARIAS	1. Ejecutar las ordenes de la Junta de socios. 2. Presentar a la junta directiva balances mensuales de prueba y anuales de Pavimentos PHR Ltda. 3. Rendir cuenta de su gestión en la forma y oportunidades señaladas por la Ley. 4. Verificar adecuadamente los sistemas de computo, contabilización y pago de sueldos y prestaciones sociales. 5. Nombrar y remover a los trabajadores de Pavimentos PHR Ltda., y velar por que cumplan satisfactoriamente sus deberes.

Fuente: Propia.

3.3.2. SECRETARÍA GENERAL.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
<p>SECRETARIA GENERAL</p>			
<p>PERFIL</p>		<p>MANUAL</p>	
<p>EDAD</p>	<p>Mayor de 23 años y menor de 38 años</p>	<p>JEFE INMEDIATO</p>	
<p>ESTUDIOS</p>	<p>Profesional administrativo en Matemática Financiera, contabilidad, secretarial, archivo o carreras afines.</p>	<p>REPORTA A:</p>	<p>Gerencia general</p>
<p>EXPERIENCIA</p>	<p>Mínimo dos (2) años de experiencia con respecto al cargo de secretaria o asistente general.</p>	<p>SUPERVISA A:</p>	<p>1. Departamento Administrativo. 2. Departamento Técnico. 3. Departamento Financiero.</p>
<p>CONOCIMIENTOS</p>	<p>1. Conocimientos en administración financiera. 2. Excelente manejo de herramientas y softwares informáticos 3. Dominio mecanográfico, ortográfico, caligráfico redacción y de archivo.</p>	<p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p>	<p>El profesional encargado de la Secretaria General de la organización Pavimentos PHR Ltda., debe encargarse de llevar la administración correspondiente y organizacional referente al área del Gerencia general, apoyándola en cada actividad que requiera, garantizando excelentes procesos administrativos y secretariales en la operación del control y ordenamiento de archivos y documentos, llevando a proporcionar información acertada y adecuada para el gerente general de la compañía.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>El aspirante al cargo de Secretaria General de Pavimentos PHR Ltda., debe establecer buenas relaciones interpersonales con los visitantes a la firma, siendo amable y demostrando la disposición adecuada para atenderlos, igualmente será capaz de llevar un orden adecuado con cada tarea múltiple que le sea entregado, realizándolo con un alto grado de organización y planeación, debe tener la capacidad para fomentar la disciplina y el orden en cada actividad diaria optimizando y controlando los recursos de los materiales asignados.</p>	<p>FUNCIONES SECUNDARIAS</p>	<p>1. Agendar los compromisos, juntas y proyectos de la Gerencia 2. Asistir a los eventos realizados por la Gerencia de forma interna o externa. 3. Rendir cuenta de su gestión en la forma y oportunidades señaladas por lo establecido en la organización. 4. Contestar y canalizar las llamadas telefónicas recibidas en la Gerencia. 5. Auxiliar a la Gerencia en cada situación presentada referente a la administración de la compañía.</p>

Fuente: Propia.

3.3.3. DIRECTOR ADMINISTRATIVO.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
DIRECTOR ADMINISTRATIVO			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 40 años	JEFE INMEDIATO	Gerente General.
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados con Administración. Especialización en asuntos afines a administración.	REPORTA A:	Gerencia General.
EXPERIENCIA	Minimo cinco (5) años de experiencia en cargos relacionados con Administracion de empresas constructoras y/o pavimentadoras.	SUPERVISA A:	<ol style="list-style-type: none"> 1. División de Presupuesto y Control de Obra. 2. División de Licitaciones y Contratación. 3. División de Talento Humano. 4. División de Coordinación de Calidad.
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administración de Recursos Humanos. 2. Contratación pública. 3. Conocimientos de Excel y software para el correcto funcionamiento de la obra. 4. Conocimientos para el diseño de estructuras de pavimentos. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Director Administrativo de Pavimentos PHR Ltda., debe encargarse de llevar la administración correspondiente al área de costos y presupuestos de la compañía, el correcto manejo del talento humano, además de verificar el área de licitaciones y contratos, cumpliendo con las políticas y prioridades de Pavimentos PHR Ltda.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Director Administrativo de Pavimentos PHR Ltda., debe poseer altas habilidades para desarrollar actividades de apoyo administrativo en el ambito laboral, contable, comercial, asi como el buen manejo del recurso humano.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rendir cuentas a su jefe inmediato <<Gerente General>> sobre el manejo administrativos de Pavimentos PHR Ltda. 2. Coordinar al personal que labora en la organización, con actividades administrativas que generen la eficiencia del mayor activo de Pavimentos PHR Ltda., <<El Talento Humano>> 3. Llevar un seguimiento continuo de los costos y presupuestos de cada proyecto desarrollado por la compañía.

Fuente: Propia.

3.3.4. DIRECTOR FINANCIERO.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
DIRECTOR FINANCIERO			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 40 años	JEFE INMEDIATO	Gerente General.
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados con Administración o Economía. Especialización en Gerencia y Pavimentos.	REPORTA A:	Gerencia General.
EXPERIENCIA	Mínimo cinco (5) años de experiencia en cargos relacionados con Finanzas de empresas constructoras y/o pavimentadoras.	SUPERVISA A:	1. División Contable 2. División de Mercadeo
CONOCIMIENTOS	1. Conocimientos en administración financiera. 2. conocimientos en administración Gerencial. 3. Conocimientos de contabilidad y estadística. 4. Conocimientos para el diseño de estructuras de pavimentos.	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Director financiero de PHR Ltda., debe gestionar los aspectos económicos de los proyectos de Pavimentos PHR Ltda. Además debe estar capacitado para brindar asesoramiento y apoyo financiero a otros responsables de la empresa para permitirles tomar unas decisiones de negocios sólidas.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Director financiero de Pavimentos PHR Ltda., debe ser honesto, responsable para poder gestionar los aspectos económicos de la empresa.	FUNCIONES SECUNDARIAS	1. Evaluar las alternativas financieras y los presupuestos. 2. Formular planes de negocios estratégicos y a largo plazo. 3. Evaluar los activos y el valor de los proyectos propuestos. 4. Supervisar e interpretar los flujos de caja y predecir las tendencias en el futuro. 5. Proporcionar e interpretar la información financiera. 6. Investigar e informar sobre los factores que tengan influencia en el rendimiento de Pavimentos PHR Ltda.

Fuente: Propia.

3.3.5. DIRECTOR TÉCNICO.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
DIRECTOR TECNICO			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 40 años	JEFE INMEDIATO	Gerente General.
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil. Especialización en asuntos afines a gestión de proyectos.	REPORTA A:	Gerencia General.
EXPERIENCIA	Contar con mas de cinco (5) años de experiencia afines al cargo de Director Tecnico de empresas constructoras.	SUPERVISA A:	1. División de Gestión de Proyectos. 2. División de Ingeniería
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones publicas. 2. Gestión de proyectos de ingeniería civil. 3. Conocimientos de contabilidad y estadística. 4. Manejo de software (Excel, project, Dipav y otros.) 5. Conocer la calidad de los diferentes materiales. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Director tecnico de Pavimentos PHR Ltda., debe brindar asesoramiento en la contratación y en la selección y compra de productos, materiales e instalaciones; No obstante también debe cumplir la función de obtención de autorizaciones y licencias administrativas; la realización de los estudios y programación financiera de la promoción y el seguimiento del cumplimiento del contrato de obras y de los contratos.
COMPETENCIAS	El aspirante al Director tecnico de Pavimentos PHR Ltda., debe ser capaz de realizar la formulación de proyectos gestionando el correcto funcionamiento de los mismos.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asumir la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado (control de calidad). 2. Verificar la recepción en la obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas. 3. Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Director de la Obra.

Fuente: Propia.

3.3.6. JEFE DIVISIÓN DE PRESUPUESTO Y CONTROL.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
<p>JEFE DIVISIÓN DE PRESUPUESTO Y CONTROL</p>			
<p>PERFIL</p>		<p>MANUAL</p>	
<p>EDAD</p>	<p>Mayor de 25 años y menor de 35 años</p>	<p>JEFE INMEDIATO</p>	<p>Director Administrativo.</p>
<p>ESTUDIOS</p>	<p>Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados a Costos y Presupuestos.</p>	<p>REPORTA A:</p>	<p>Departamento Administrativo.</p>
<p>EXPERIENCIA</p>	<p>Mínimo 03 años en el cargo, en empresas de construcción o similares.</p>	<p>SUPERVISA A:</p>	<p>División de Presupuesto y Control.</p>
<p>CONOCIMIENTOS</p>	<p>1. Manejo de Presupuestos y costos en proyectos. 2. Conocimiento de parámetros y Normas de Costeo. 3. Manejo Project. Manejo de Autocad. 4. Elaboración de presupuestos, informes gerenciales, documentos oficiales, papeles de trabajo, y plantillas de costos directos e indirectos.</p>	<p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p>	<p>El Jefe División de Presupuesto y Control de Pavimentos PHR Ltda., debe liderar y supervisar la elaboración de presupuestos aplicando las normas de construcción y modelos de costeo.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>El aspirante al cargo de Jefe de división de Presupuesto y control de Pavimentos PHR Ltda., debe ser organizado, con un alto grado de liderazgo con capacidad de proyección y evaluación de costos.</p>	<p>FUNCIONES SECUNDARIAS</p>	<p>1. Asegurar la gestión de costos y el seguimiento de presupuestos desde la creación de proyectos hasta el cierre de los mismos. 2. Analizar el contrato entre el área Comercial y el Cliente para validar la información suscrita. 3. Supervisar los parámetros de costos del contrato suscrito con el cliente para garantizar la eficiencia de los mismos. 4. Determinar y elaborar en conjunto con la jefatura de Ingeniería y Gerencia de Operaciones; los cuadros de costeo unitario y el flujo en base para mejorar la obtención de información y determinar los presupuestos de ingeniería.</p>

Fuente: Propia.

3.3.7. JEFE DIVISIÓN DE LICITACIONES Y CONTRATACIÓN.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
<p>JEFE DIVISIÓN DE LICITACIONES Y CONTRATACIÓN</p>			
<p>PERFIL</p>		<p>MANUAL</p>	
<p>EDAD</p>	<p>Mayor de 25 años y menor de 35 años</p>	<p>JEFE INMEDIATO</p>	<p>Director administrativo.</p>
<p>ESTUDIOS</p>	<p>Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados con Administración. Especialización en asuntos afines a Contratación Estatal.</p>	<p>REPORTA A:</p>	<p>Departamento Administrativo.</p>
<p>EXPERIENCIA</p>	<p>Mínimo tres (3) años de experiencia en labores relacionadas con el cargo.</p>	<p>SUPERVISA A:</p>	<p>División de Licitaciones y contratación.</p>
<p>CONOCIMIENTOS</p>	<p>1. Conocimientos de supervisión del personal. 2. Conocimiento de la Ley y Reglamento de Contratación Administrativa. 3. Manejo de paquetes informáticos básicos de uso institucional.</p>	<p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p>	<p>El Jefe División de Licitaciones y Contratación de Pavimentos PHR Ltda., debe planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las labores profesionales y técnicas del proceso de Licitaciones de Pavimentos PHR Ltda.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>El aspirante al cargo de Jefe División de Licitaciones y Contratación de Pavimentos PHR Ltda., debe ser altamente competitivo y poder desplegar las acciones necesarias con la finalidad que se ejecute el proceso de contratación en el plazo establecido y ejecutar el presupuesto respectivo, de acuerdo con la normativa vigente.</p>	<p>FUNCIONES SECUNDARIAS</p>	<p>1. Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar la ejecución de las labores profesionales y técnicas del subproceso de Licitaciones. 2. Asignar, supervisar y evaluar las labores del personal profesional encargado de ejecutar los diferentes trabajos del subproceso. 3. Organizar y programar la actividad de contratación que se despliega a través de las licitaciones. 4. Analizar leyes y reglamentos, que regulen aspectos relacionados al proyecto de contratación a realizar.</p>

Fuente: Propia.

3.3.8. JEFE DIVISIÓN DE TALENTO HUMANO.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
<p>JEFE DIVISIÓN DE TALENTO HUMANO</p>			
<p>PERFIL</p>		<p>MANUAL</p>	
<p>EDAD</p>	<p>Mayor de 23 años y menor de 35 años</p>	<p>JEFE INMEDIATO</p>	<p>Director administrativo.</p>
<p>ESTUDIOS</p>	<p>Profesional en Ingeniería Civil, con conocimientos relacionados con Administración de empresas, psicología, derecho o profesiones afines. Especialización en asuntos afines a gestión de recursos humanos.</p>	<p>REPORTA A:</p>	<p>Departamento Administrativo.</p>
<p>EXPERIENCIA</p>	<p>Minimos dos (2) años en trabajos relacionados con gestión humana.</p>	<p>SUPERVISA A:</p>	<p>División de Talento Humano.</p>
<p>CONOCIMIENTOS</p>	<p>1. Manejo de personal, programas de capacitación y bienestar social. 2. Conocimientos en herramientas informáticas. 3. Legislación laboral.</p>	<p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p>	<p>El Jefe División de talento Humano de Pavimentos PHR Ltda., debe diseñar y garantizar el desarrollo e implementación de las estrategias, políticas, planes y proyectos en materia de gestión humana.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>El Jefe División de Talento Humano de Pavimentos PHR Ltda., debe poseer competencias de autodesarrollo, innovación y creatividad. Además debe estar dispuesto al cambio y al trabajo en equipo. Debe poseer una amplia visión estratégica con un alto grado de liderazgo.</p>	<p>FUNCIONES SECUNDARIAS</p>	<p>1. Planear, coordinar y dirigir la ejecución de los procesos de selección, evaluación, evaluación del desempeño. Formación y calidad de vida de los trabajadores de Pavimentos PHR Ltda. 2. Implementar la reglamentación sobre los procesos de búsqueda, selección, vinculación, inducción, formación, evaluación, promoción y mejoramiento del talento humano de Pavimentos PHR Ltda. 3. Proponer los fundamentos que contribuyen a la formulación de las políticas de formación del talento humano.</p>

Fuente: Propia.

3.3.9. JEFE DIVISIÓN DE CALIDAD.

		<p>Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
JEFE DIVISIÓN DE CALIDAD			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 40 años.	JEFE	Director Administrativo.
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil Especialización en asuntos afines a gestión de calidad.	REPORTA A:	Departamento Administrativo.
EXPERIENCIA	Mínimo tres (3) años de experiencia en labores relacionadas con el cargo.	SUPERVISA A:	División de calidad.
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y practicar las distintas técnicas de comunicación, información y negociación, y su aplicación al mundo de la empresa y las relaciones interdepartamentales. 2. Aplicar las técnicas de comunicación y atención orientadas a conseguir la máxima calidad de servicio y satisfacción del cliente desde su perspectiva. 3. Procedimientos y técnicas estadísticas. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	Determinar necesidades de desarrollo de Pavimentos PHR Ltda., en el Área de Calidad, diseñar e implementar sistemas de control estadístico de procesos, sistemas de calidad y realizar la planificación adecuada para las certificación de empresas, productos, servicios etc.
COMPETENCIAS	El Jefe División de Calidad de Pavimentos PHR Ltda., debe tener la habilidad de adaptarse y trabajar eficazmente en distintas y variadas situaciones y con personas o grupos diversos. Además debe poseer la capacidad y voluntad de orientar los propios intereses y comportamientos hacia las necesidades, prioridades y objetivos de la compañía, es muy importante que sepa transmitir esta actitud al resto de empleados de Pavimentos PHR Ltda.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y analizar los problemas relacionados con los Sistemas de Calidad. 2. Implementar, diseñar y desarrollar sistemas de Control de Calidad. 3. Realizar auditorías de los Sistemas de Gestión de la Calidad. 4. Implementar las distintas herramientas de Calidad.

Fuente: Propia.

3.3.10. JEFE DIVISIÓN CONTABLE.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE DIVISIÓN CONTABLE			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 38 años	JEFE INMEDIATO	Director financiero
ESTUDIOS	Profesional en contaduría pública o áreas afines, con especialización en finanzas.	REPORTA A	Departamento Financiero
EXPERIENCIA	Mínimo tres (3) años de experiencia en cargos relacionados con el área de contabilidad y administración de empresas en firmas constructoras y/o pavimentadoras	SUPERVISA A	División contable
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación sobre administración de personal y normas contables vigentes. 2. Manejo de softwares y herramientas informáticas. 3. Elaboración y análisis de los Estados Financieros. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la División Contable de la organización Pavimentos PHR., se encargara de diseñar y considerar las instancias correspondientes, las propuestas de políticas, normas y esquemas para el manejo contable y presupuestal de la firma, cumpliendo con los requerimientos exigidos de las entidades públicas que tienen incidencia en el Departamento Financiero de Pavimentos PHR Ltda., garantizando con ello la calidad de los registros de todas las operaciones administrativas y contables que ejecute.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe División Contable de Pavimentos PHR Ltda., debe tener capacidad para velar por el cumplimiento de las Normas y Procedimientos Contables, supervisar los asientos contables, coordinar y controlar los pagos autorizados de acuerdo a la disponibilidad de calendario y compromisos de pagos, igualmente deberá estar en las facultades de realizar un informe mensual sobre las actividades que realiza la División de Contabilidad.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorará y afirmará la optimización de las operaciones contables y presupuestales de Pavimentos PHR proponiendo mejoras a los procedimientos y acciones cumpliendo así la función principal de su cargo 2. Desarrollará una serie de informes lo cuales se podrá evidenciar los diagnósticos, las proyecciones y resultados presupuestales de Pavimentos PHR Ltda. 3. Planificara, organizara, dirigirá y evaluara la preparación de los registros de conformidad con los principios contables según el Departamento Financiero de la empresa 4. Auxiliará al Departamento Financiero y a Gerencia General en la definición de las estrategias presupuestales y contables de la organización. 5. Dirigirá la actualización de la estructura contable y presupuestal de la empresa, de acuerdo con las disposiciones del desarrollo, coordinación y vigilancia del cumplimiento de los cronogramas de actividades de la División Contable.

Fuente: Propia.

3.3.11. JEFE SECCIÓN DE CAJA.

		<p><i>Pavimentos PHR Ltda.</i> <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p>PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADOS DE LA FIRMA</p>	
<p>JEFE SECCIÓN DE CAJA.</p>			
<p>PERFIL</p>		<p>MANUAL</p>	
<p>EDAD</p>	<p>Mayor de 25 años y menor de 40 años.</p>	<p>JEFE</p>	<p>Jefe División Contable.</p>
<p>ESTUDIOS</p>	<p>Profesional en Contabilidad, Administración Pública, Administración de Empresas, o Finanzas.</p>	<p>REPORTA A:</p>	<p>Departamento Financiero.</p>
<p>EXPERIENCIA</p>	<p>Minimo tres (3) años de experiencia en labores relacionadas con el cargo.</p>	<p>SUPERVISA A:</p>	<p>Sección de Caja.</p>
<p>CONOCIMIENTOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos en el manejo de caja. 2. Manejo de documentos y formularios de uso en la caja. 3. Hoja de cálculo. 4. Sistema operativo. 	<p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p>	<p>Dirige y supervisa las labores de cobros que realizan los funcionarios de la Sección de Caja de Pavimentos PHR Ltda. Colabora con el Director Financiero en la toma de decisiones referente a la programación de los depósitos y trámites en la Sección de Caja.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>El Jefe Sección de Caja de Pavimentos PHR Ltda., debe tener la habilidad de adaptarse y trabajar eficazmente en distintas y variadas situaciones y con personas o grupos diversos. Además debe poseer la capacidad y voluntad de orientar los propios intereses y comportamientos hacia las necesidades, prioridades y objetivos de la compañía, es muy importante que sepa transmitir esta actitud al resto de empleados de Pavimentos PHR Ltda.</p>	<p>FUNCIONES SECUNDARIAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisa, organiza y asigna diariamente las tareas de los funcionarios que laboran en la Sección de Caja de Pavimentos PHR Ltda. 2. Reúne al personal para dar directrices a seguir en la ejecución de las tareas propias de la unidad. 3. Realiza un balance diariamente las cajas de cobro general. 4. Investiga, analiza y clasifica diariamente los documentos de ingreso para ubicarlos en fondos y cuentas establecidos; de modo que los cheques sean depositados en los fondos que correspondan.

Fuente Propia.

3.3.12. JEFE DIVISIÓN DE MERCADEO.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE DIVISIÓN DE MERCADEO			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 38 años	JEFE INMEDIATO	Director financiero
ESTUDIOS	Profesional en Administración de Empresas o áreas afines, con especialización en mercadeo.	REPORTA A	Departamento Financiero
EXPERIENCIA	Mínimo tres (3) años de experiencia en cargos relacionados con el área de mercadeo y administración de empresas en firmas constructoras y/o pavimentadoras	SUPERVISA A	División de mercadeo
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de estrategias de mercadeo y ventas. 2. Manejo de softwares y herramientas informáticas. 3. Elaboración e inspección de los presupuestos de ventas mensuales. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de División de Mercadeo de la organización Pavimentos PHR Ltda., será el encargado de concretar e implementar la estrategia de direccionamiento y posicionamiento de la empresa, dentro de la industria de la construcción y pavimentación, igualmente velará por el cumplimiento de los objetivos de la División de Mercadeo, en concordancia con los planes y políticas trazados por la División Financiera, alcanzando con esto una ventaja competitiva importante y permanente.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe División de Mercadeo de Pavimento PHR Ltda., debe tener la capacidad para seleccionar el personal de ventas de la Empresa, programar y ejecutar todos los planes de venta, formulación, preparación, ejecución y evaluación de campañas de publicidad, técnicas de comunicación, manejo de eventos promocionales, planeación estratégica y servicio al cliente.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuara la estrategia de Servicio al Cliente de la organización, así mismo se encargara de implementar las estrategias de lanzamiento y posicionamiento de los productos ofrecidos por la Empresa. 2. Ejecutará el monitoreo y análisis del mercado, con el fin de identificar nuevas oportunidades de negocio que atiendan las necesidades del cliente. 3. Auxiliara la estructuración de la capacitación requerida para el área comercial de la Empresa, para potenciar el cumplimiento de las metas y objetivos previstos por Pavimentos PHR Ltda. 4. Deberá proponer y ejecutar políticas, estrategias y actividades que tengan como fin el mejoramiento del servicio al cliente. 5. Dirigirá el diseño del material que se requiera en Pavimentos PHR Ltda., para la publicidad de la firma, tales como informes anuales, vallas, entre otros.

Fuente: Propia.

3.3.13. JEFE DIVISIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.

		<p align="center">Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i></p>	
		<p align="center">PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA</p>	
JEFE DIVISIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 38 años	JEFE INMEDIATO	Director técnico
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, Arquitectura o carreras afines, con especialización en gestión de proyectos.	REPORTA A	Departamento Técnico
EXPERIENCIA	Mínimo tres (3) años de experiencia en cargos relacionados con el área de gestión de proyectos en firmas constructoras y/o pavimentadoras.	SUPERVISA A	División de gestión de proyectos
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> Leyes, normas y reglamentos que regulan la construcción además de las técnicas y prácticas usadas en la ingeniería. Manejo de softwares y herramientas informáticas. Interpretación de planos. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la División de Gestión de Proyectos en la organización Pavimentos PHR Ltda., se encargará de establecer los lineamientos de gestión que orienten la planeación y el seguimiento de los procedimientos, programas y proyectos de la empresa, siendo responsable de la planeación estratégica, con el fin de precisar los objetivos, metas de desempeño y garantías en cada uno de los proyectos de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe División de Gestión de Proyectos en Pavimentos PHR Ltda., debe tener la capacidad para analizar la información contenida en planos, mantener relaciones personales, procesar la información contenida en los proyectos, en la elaboración de memorias descriptivas indicando las especificaciones técnicas de proyectos, igualmente proporcionará asistencia técnica a las organizaciones contratistas en cuanto a las especificaciones de los proyectos.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> Participará activamente en todas las actividades que se requieran para la estructuración de la División de Gestión de Proyectos. Supervisará los proyectos, estableciendo relaciones con los clientes. Gestionará la estructuración de proyectos de la firma. Auxiliará la obtención de los proyectos y los fondos de financiación de los mismos. Comprobará la factibilidad técnica de los proyectos que formula la firma teniendo en cuenta el retorno de los recursos invertidos en los proyectos ejecutados por la organización.

Fuente: Propia.

3.3.14. JEFE DIVISIÓN DE INGENIERÍA.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE DIVISIÓN DE INGENIERIA			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 25 años y menor de 38 años	JEFE INMEDIATO	División de Ingeniería
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, con especialización en gerencia e interventoría de obras civiles.	REPORTA A	Departamento Técnico
EXPERIENCIA	Mínimo tres (3) años de experiencia en cargos relacionados con la gerencia o interventoría de obras civiles.	SUPERVISA A	División de Ingeniería: -Sección de vías y transporte -Sección de geotecnia -Sección de hidráulica -Sección de estructuras
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pronunciamento de criterios técnicos para la ejecución, recepción y liquidación de las obras civiles. 2. Manejo de sistemas que permitan la coordinación, supervisión y control permanente sobre la ejecución de obras y acciones encomendadas, siguiendo los lineamientos establecidos en las normas técnicas legales vigentes. 3. Elaboración y suscripción de contratos de obras públicas y por 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la División de Ingeniería en la organización Pavimentos PHR Ltda., se encargara del manejo, auditoria y supervisión de las secciones relacionadas dentro de esta área, como lo son las encargadas de vías y transporte, geotecnia, hidráulica y estructuras, en donde controlara los proyectos de cada área, así mismo planeara y ejecutara cualquier cambio, modificación o mejora dentro de la División, con el fin de alcanzar las metas y objetivos de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe División de Ingeniería en Pavimentos PHR Ltda., debe tener capacidad para conducir, ejecutar, controlar y evaluar la realización de las obras que se efectúen en las diferentes secciones de la empresa, teniendo la capacidad de racionalizar y controlar el manejo de los recursos materiales, financieros y humanos asignados a las obras.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reportara al Departamento Técnico a través de informes mensuales, el funcionamiento de las secciones de la firma. 2. Diseñara y expondrá un esquema del proyecto con las especificaciones técnicas proporcionadas por el cliente para asignar los lineamientos a seguir a cada uno de los jefes de sección de la empresa. 3. Dara acogida a las inquietudes presentadas por cada uno de los jefes de sección y buscara las soluciones pertinentes para llevar a buen término los proyectos que ejecute la organización. 4. Evaluará los resultados obtenidos de cada una de las secciones, con el fin de identificar aciertos y desaciertos para implementar acciones correctivas dentro de la ejecución de los proyectos. 5. Velara por el cumplimiento de los objetivos, procedimientos y metodologías establecidas por la firma, así mismo se encargara de que el personal a su cargo conozca las disposiciones contenidas en los manuales de procedimientos establecidos para el desarrollo de las labores a cargo de la División de Ingeniería.

Fuente Propia.

3.3.15. JEFE SECCIÓN DE VÍAS Y TRANSPORTE.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE SECCIÓN DE VIAS Y TRANSPORTE			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 23 años y menor de 35 años	JEFE INMEDIATO	Sección de vías y transporte
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil con estudios de especialización en Vías y Transportes.	REPORTA A	División de Ingeniería
EXPERIENCIA	Mínimo dos (2) años de experiencia en proyectos relacionados con obra civil en vías.	SUPERVISA A	Sección de vías y transporte
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y diagnóstico de problemas relacionados con la movilidad de personas y bienes cumpliendo los requerimientos sociales, económicos, políticos y culturales relacionados con vías y transporte. 2. Adaptación y desarrollo de la normatividad relacionada con los sistemas de transporte y la prestación del servicio. 3. Diseño, construcción, operación, mantenimiento y administración para obras de infraestructura del transporte. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la Sección de Vías y Transporte de la organización de Pavimentos PHR Ltda., se encargara de supervisar y desarrollar los estudios técnicos requeridos para la ejecución de los proyectos referentes a la especialidad de vías y transporte, así como dirigirá la ejecución de los proyectos relacionados con su área de desempeño, empleando conocimientos, principios y técnicas de dicha área con el fin de lograr los objetivos, metas y funciones de la División de Ingeniería de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe Sección de Vías y Transporte en Pavimentos PHR Ltda., debe tener la capacidad para resolver problemas asociados a la planificación, diseño, construcción, mantenimiento, mejora, operación, explotación y control de los sistemas de transporte.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responderá ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado y ejecución. 2. Analizara, proyectara y recomendara las acciones que deban aplicarse para el logro de los objetivos y las metas de firma. 3. Planteará el diseño y la formulación de procedimientos y sistemas relacionados a la sección de vías y transportes de la organización, con miras a optimizar la utilización de los recursos disponibles, presentando informes sobre las actividades desarrolladas dentro de la sección. 4. Ofrecerá asesoría en el área de vías y transporte de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes sobre la materia y vigilara el cumplimiento de las mismas. 5. Formulara nuevos proyectos o ajustara los ya existentes con base a los estudios previos junto con el Coordinador de Gestión de Proyectos.

Fuente: Propia.

3.3.16. JEFE SECCIÓN DE HIDRÁULICA.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE SECCIÓN DE HIDRÁULICA			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 23 años y menor de 35 años	JEFE INMEDIATO	Sección de hidráulica
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil con estudios de especialización en Hidrotecnia o profesional en Ingeniería de recursos hídricos.	REPORTA A	División de Ingeniería
EXPERIENCIA	Mínimo dos (2) años de experiencia en proyectos relacionados con hidráulica o recursos hídricos.	SUPERVISA A	Sección de hidráulica
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación para el aprovechamiento, evaluación, manejo y control de los recursos hídricos, gestionándolos y administrándolos de manera que no tenga incidencia en el impacto ambiental. 2. Manejo de softwares y herramientas informáticas. 3. Elaboración y coordinación de las actividades técnicas y administrativas relacionadas con hidráulica o recursos hídricos 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la Sección de Hidráulica de la organización de Pavimentos PHR Ltda., se encargara de supervisar y desarrollar los estudios técnicos requeridos para la ejecución de los proyectos referentes a la especialidad de hidráulica, así como dirigirá la ejecución de los proyectos relacionados con su área de desempeño, empleando conocimientos, principios y técnicas de dicha área con el fin de lograr los objetivos, metas y funciones de la División de Ingeniería de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe Sección de Hidráulica en Pavimentos PHR Ltda., debe tener capacidad para resolver asuntos de ingeniería legal, económica y financiera, relacionados con obras hidráulicas, también debe poseer capacidad para participar en la solución de problemas relacionados con el comportamiento, control, aprovechamiento, preservación, uso y manejo del agua superficial y subterránea, con bases de planeación, administración y gestión hidráulica; así como para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas hidráulicos.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responderá ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado y ejecución. 2. Analizara, proyectara y recomendara las acciones que deban aplicarse para el logro de los objetivos y las metas de firma. 3. Planteará el diseño y la formulación de procedimientos y sistemas relacionados a la sección de hidráulica de la organización, con miras a optimizar la utilización de los recursos disponibles, presentando informes sobre las actividades desarrolladas dentro de la sección. 4. Ofrecerá asesoría en el área de hidráulica de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes sobre la materia y vigilara el cumplimiento de las mismas. 5. Formulara nuevos proyectos o ajustara los ya existentes con base a los estudios previos junto con el Coordinador de Gestión de Proyectos.

Fuente: Propia.

3.3.17. JEFE SECCIÓN GEOTECNIA.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE SECCIÓN DE GEOTECNIA			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 23 años y menor de 35 años	JEFE INMEDIATO	Sección de geotecnia
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil, con estudios de especialización en Geotecnia o profesional geotecnista especializado en obras civiles	REPORTA A	División de Ingeniería
EXPERIENCIA	Mínimo dos (2) años de experiencia en proyectos relacionados con geotecnia en obras civiles	SUPERVISA A	Sección de geotecnia
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de obras geotécnicas utilizando geo materiales (naturales o sintéticos) que se implantan en obras de ingeniería, basándose en la investigación de campo y laboratorio necesaria para evaluar las propiedades de los suelos y de las rocas. 2. Manejo de softwares y herramientas informáticas. 3. Elaboración y coordinación de las actividades técnicas y administrativas relacionadas con geotecnia. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la Sección de Geotecnia de la organización de Pavimentos PHR Ltda., se encargara de supervisar y desarrollar los estudios técnicos requeridos para la ejecución de los proyectos referentes a la especialidad de geotecnia, así como dirigirá la ejecución de los proyectos relacionados con su área de desempeño, empleando conocimientos, principios y técnicas de dicha área con el fin de lograr los objetivos, metas y funciones de la División de Ingeniería de la empresa.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe sección de Geotecnia en Pavimentos PHR Ltda., debe tener la capacidad para aplicar criterios de ingeniería y mecánica para definir el comportamiento ingenieril de los suelos y rocas y así proceder con el desarrollo de obras de infraestructura que van en beneficio de la sociedad, interpretando la información geológica y definiendo a partir de ella y de los resultados de la investigación geotécnica, las condiciones en que el terreno puede interactuar con las obras de ingeniería.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responderá ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado y ejecución. 2. Analizara, proyectara y recomendara las acciones que deban aplicarse para el logro de los objetivos y las metas de firma. 3. Planteará el diseño y la formulación de procedimientos y sistemas relacionados a la sección de geotecnia de la organización, con miras a optimizar la utilización de los recursos disponibles, presentando informes sobre las actividades desarrolladas dentro de la sección. 4. Ofrecerá asesoría en el área de geotecnia de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes sobre la materia y vigilara el cumplimiento de las mismas. 5. Formulara nuevos proyectos o ajustara los ya existentes con base a los estudios previos junto con el Coordinador de Gestión de Proyectos.

Fuente: Propia.

3.3.18. JEFE SECCIÓN ESTRUCTURAS.

		Pavimentos PHR Ltda. <i>Construyendo caminos hacia el futuro.</i>	
		PERFIL PROFESIONAL Y MANUAL DE CARGO DE EMPLEADORES DE LA FIRMA	
JEFE SECCIÓN DE ESTRUCTURAS			
PERFIL		MANUAL	
EDAD	Mayor de 23 años y menor de 35 años	JEFE INMEDIATO	Sección de estructuras
ESTUDIOS	Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura, con conocimientos o especialización en el área de estructuras.	REPORTA A	División de Ingeniería
EXPERIENCIA	Mínimo dos (2) años de experiencia en proyectos de estructuras.	SUPERVISA A	Sección de estructuras
CONOCIMIENTOS	<ol style="list-style-type: none"> Participación en la formulación y evaluación de proyectos civiles, en el diseño conceptual y la materialización de obras considerando el impacto de condicionantes sociales, ambientales, económicas, legales y de riesgo en el proceso de diseño. Manejo de softwares y herramientas informáticas. Elaboración y coordinación de las actividades técnicas y administrativas relacionadas con obra civil estructural. 	FUNCIÓN PRINCIPAL	El Jefe de la Sección de Estructuras de la organización de Pavimentos PHR Ltda., se encargara de supervisar y desarrollar los estudios técnicos requeridos para la ejecución de los proyectos referentes a la especialidad de estructuras, así como dirigirá la ejecución de los proyectos relacionados con su área de desempeño, empleando conocimientos, principios y técnicas de dicha área con el fin de lograr los objetivos, metas y funciones de la División de Ingeniería de la empresa. administrativas y contables que ejecute.
COMPETENCIAS	El aspirante al cargo de Jefe Sección de Estructuras en Pavimentos PHR Ltda., debe poseer capacidad para identificar, formular, resolver y evaluar problemas propios de la Ingeniería Civil en el área de Estructuras, así como capacidad para analizar e interpretar datos referidos al diseño, construcción y operación de procesos, personas y obras civiles, en las áreas propias de la Ingeniería Estructural.	FUNCIONES SECUNDARIAS	<ol style="list-style-type: none"> Responderá ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado y ejecución. Analizará, proyectará y recomendará las acciones que deban aplicarse para el logro de los objetivos y las metas de firma. Planteará el diseño y la formulación de procedimientos y sistemas relacionados a la sección de estructuras de la organización, con miras a optimizar la utilización de los recursos disponibles, presentando informes sobre las actividades desarrolladas dentro de la sección. Ofrecerá asesoría en el área de estructuras de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes sobre la materia y vigilará el cumplimiento de las mismas. Formulará nuevos proyectos o ajustará los ya existentes con base a los estudios previos junto con el Coordinador de Gestión de Proyectos.

Fuente: Propia

3.4. Proceso de Selección de Personal de Pavimentos PHR Ltda.

En Pavimentos PHR Ltda., se formalizara un proceso de selección de personal desarrollando un proceso que debe ser cumplido para obtener una acertada elección de los solicitantes al cargo, permitiendo con esto escoger a los empleadores más idóneos para ocupar determinada labor ejecutante dentro de la organización, garantizando con esto la realización de los objetivos y metas interpuestos en la firma.

Teniendo en cuenta que el personal de una empresa cuenta con un papel muy importante dentro de la misma, se hace necesario tener unos procesos o mecanismos de control para la selección de dicho personal con el fin de garantizar la calidad del personal más adecuado e idóneo para cada una de las áreas de desempeño de Pavimentos PHR. A continuación se verá cada uno de los pasos del proceso de selección del personal,

3.4.1. Reclutamiento

El reclutamiento es un proceso selectivo de recolección de candidatos calificados para un determinado oficio o tarea para la cual se aplica. Este proceso debe suministrar una cantidad adecuada de candidatos con el fin de proceder al proceso de selección.

Para este proceso se siguen una serie de estrategias o herramientas de reclutamiento, las cuales tienen el propósito de atraer a los ya mencionados candidatos a las vacantes ofertadas.

- Medios de comunicación masiva; como por ejemplo el periódico, la radio, entre otros.
- Bolsas de trabajo.
- Ferias de empleo.
- Internet (websites, e-mail)
- Otras empresas, entre otras.

3.4.2. Selección

La selección consiste en asegurar que la persona adecuada está en el puesto adecuado en el momento oportuno y bajo las circunstancias concretas, partiendo de la consideración de que las decisiones acertadas acerca de las personas requieren conocimientos de su individualidad además de conocer cómo los talentos especiales de cada persona pueden ser conocidos con mayor precisión y utilizados en forma más acertada⁶⁴.

Posterior al reclutamiento, se realiza la selección de personal, con los criterios expuestos anteriormente. Vale aclarar que en proceso de selección no solo entra un individuo, sino varios debido a que en el proceso se va rechazando personal que no aplique y se va identificando la persona más idónea para el cargo.

Este proceso de selección será descrito a través de los siguientes pasos:

- Entrevistas

Una entrevista laboral es quizá el punto más decisivo en la contratación de personal para una empresa, porque permite descubrir las verdaderas habilidades o falencias de cada candidato⁶⁵. Preferiblemente se realizan varias para lograr seleccionar dentro de las personas que tengan mejor perfil. Existen diferentes características que se evalúan en una entrevista; como se estima a continuación:

- Evaluación de la personalidad; buscando que el perfil del aspirante se ajuste al cargo al cual está aplicando
- Evaluación de la motivación; puesto que la motivación es un factor sumamente importante en el proceso de avance de la empresa, debido a

⁶⁴Dunnette 1974. Reclutamiento y selección de personal en las organizaciones. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/reclutamiento-y-seleccion-de-personal-en-las-organizaciones/>

⁶⁵Importancia de la entrevista en un proceso de selección. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: http://www.elemprego.com/colombia/noticias_laborales/importancia-de-la-entrevista-en-un-proceso-de-seleccin-nvideo-----/6587559

que si se contrata una persona que no esté motivada a realizar los trabajos establecidos para el cargo al cual aplica, no existirá rendimiento ni calidad.

- Evaluación de las habilidades; debido a que existen cargos en los cuales se necesitan conocimientos y habilidades específicos para un correcto desarrollo de las actividades.

El proceso finaliza seleccionando a pocos candidatos con los perfiles más cercanos al cargo que se busca.

3.4.3. Contratación

Cuando ya se haya culminado los procesos anteriores, se procede a realizar una entrevista más personalizada a los mejores candidatos y se realiza una evaluación detallada teniendo en cuenta cada una de las características que debe tener el aspirante para un cargo determinado. Se selecciona al candidato más indicado para el puesto. Aquí finaliza la búsqueda, siempre y cuando el aspirante acepte.

En este punto se formaliza con base a lo establecido por la ley, la firma de un contrato a término determinado, garantizando así los intereses y derechos tanto del trabajador como de la empresa⁶⁶. Debe existir un mutuo acuerdo antes de firmar y formalizar el contrato. Cuando ya las dos partes aceptan, se procede a integrar el expediente de trabajo a la empresa.

También se procede a realizar exámenes médicos anteriores al ingreso del aspirante con el fin de establecer si el postulante reúne todas las condiciones de salud, físicas, mentales y sociales que el cargo requiera.

3.4.4. Inducción

En este paso, se busca dotar al nuevo empleado con la información básica de sus actividades a realizar, además de los antecedentes e información básica de la empresa. Esta información incluye cuestiones como la nómina de pago, la

⁶⁶ Proceso de contratación de personal, .[En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>

obtención de credenciales de identificación, cuáles son los horarios de trabajo y con quién trabajará el nuevo empleado.

Las personas que siguen el programa de inducción aprenden sus funciones más rápidamente. En general, puede decirse que un programa de inducción logra su objetivo porque consigue acelerar la socialización de los nuevos empleados y efectúen contribuciones positivas a la organización.

La finalidad de este componente, es relacionar al empleado con la empresa, y socializar cada una de las normas, criterios y valores de comportamiento establecidos por la empresa y por el departamento determinado de labor. En este proceso de inducción existen tres pasos básicos que resumen lo anterior:

- Inducción en el departamento de personal.
- Inducción en el puesto.
- Ayuda técnica.

3.4.5. Medición del desempeño

La evaluación del desempeño es un instrumento que se utiliza para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos a nivel individual. Este sistema permite una medición sistemática, objetiva e integral de la conducta profesional y el rendimiento o el logro de resultados (lo que las personas son, hacen y logran).⁶⁷

Es muy importante la medición o evaluación del desempeño de los empleados de las empresas, puesto que permite identificar cada una de las insuficiencias y problemas que pueden presentar las personas, sus fortalezas, capacidades, y características únicas de cada persona y con base en esta información, trabajar para fortalecer las debilidades y usar al máximo cada una de las fortalezas con un fin de avance común.

⁶⁷ Proceso de contratación de personal,[En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>

Este proceso es sistemático y periódico, es decir, es necesario tener un continuo control dando lugar así a unas normas básicas. Mediante la apropiada evaluación del personal se puede evaluar a los trabajadores a fin de que continúen trabajando en la empresa. Es importante porque permite el mejoramiento de las relaciones humanas entre superiores y subordinados. La medición del desempeño se establece con el fin de mejorar la calidad de los recursos humanos. Existen unas características determinadas a evaluar según su desempeño:

- Las cualidades del sujeto (personalidad y comportamiento)
- Contribución del sujeto al objetivo o trabajo encomendado.
- Potencial de desarrollo.

Otros aspectos básicos a evaluar son:

- Potencial de desarrollo.
- Conocimiento del trabajo.
- Calidad del trabajo.
- Relaciones con las personas.
- Estabilidad emotiva.
- Capacidad de síntesis.
- Capacidad analítica.⁶⁸

Con el fin de comprobar el grado de cumplimiento de los diferentes empleados, se realizará la medición de desempeño inicialmente mediante los formatos de controles los cuales se expondrán con mayor detalle en el numeral 3.5. *Establecimiento de controles.*

A continuación se presenta como ejemplo el Formato N° 010 que controla el Departamento Técnico y servirá para medir el desempeño del Director Técnico, buscando supervisar la ejecución de los programas, planes y proyectos asignados.

⁶⁸ *Ibíd.* Proceso de contratación de personal

De la misma manera habrá un formato estipulado para cada una de los Departamentos, Divisiones y Secciones de Pavimentos PHR Ltda.

Ilustración 15: Medición de Desempeño mediante el Formato N° 10 – Control del Director Técnico.

		FORMATO N° 010		
CONTROL DEPARTAMENTO TÉCNICO.				
DEPARTAMENTO:	Técnico			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado (control de calidad).			
2.	Verifica la recepción en la obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas.			
3.	Dirige la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de instalaciones de acuerdo con el proyecto.			
4.	Reporta al Gerente General, a través de informes mensuales el funcionamiento del Departamento.			
5.	Organiza y Coordina las actividades de las divisiones dependientes, para obtener los resultados esperados.			
6.	Establece las tareas necesarias para el cumplimiento de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.			
7.				
8.				
9.				
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
<hr/> NOMBRE		<hr/> FIRMA		

Fuente Propia.

3.4.6. Capacitación y desarrollo

La capacitación está enfocada en el incremento de conocimientos y desarrollo de nuevas actividades con un óptimo desempeño profesional del recurso humano de la empresa. Estas capacitaciones brindan mejoras en ejecución de procesos técnicos de la manera más adecuada y actualizada.

Invertir en capacitación le permitirá contar con empleados profesionales capaces de enfrentar desafíos y adversidades que pongan en peligro la estabilidad de su empresa, a través de la creatividad y el optimismo; podrán superar lo inesperado, podrán reinventar continuamente los modelos y las estrategias de negocios, para ponerse rápidamente a la altura de las circunstancias con el objetivo permanente de crecer y desarrollarse sin importar el escenario, y por supuesto, algo de suma importancia, aventajar a la competencia.⁶⁹

Las capacitaciones cuentan con propósitos claros y específicos como lo son:

- Fomentar la autenticidad, la apertura y la confianza.
- Mejorar la relación jefe-subalterno.
- Preparar guías para el trabajo.
- Agilizar la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promover el desarrollo con miras a la promoción.
- Contribuir a la formación de líderes dirigentes.
- Incrementar la productividad y calidad del trabajo.
- Promover la comunicación en toda la organización.
- Reducir la tensión y permitir el manejo de áreas de conflicto.⁷⁰

Existen entes educativos especializados para la capacitación empresarial en los cuales PAVIMENTOS PHR tendrá centralizado para la capacitación del recurso

⁶⁹ LA IMPORTANCIA DE LA CAPACITACION EN LA ACTUALIDAD .[En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://iaed-ac.com.mx/recursos-humanos/la-importancia-de-la-capacitacion-en-la-actualidad/>

⁷⁰ Capacitación y desarrollo del personal [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/la-capacitacion-y-el-desarrollo-del-personal/>

humano como por ejemplo el SENA(Servicio Nacional de Aprendizaje), ANDAP (Academia Nacional de Aprendizaje), CARE (Centro de Alto Rendimiento Empresarial), entre otras.

3.4.7. Mantenimiento del factor humano

El recurso humano de servicio, es sumamente importante, y por lo tanto es necesario buscar estrategias por medio de las cuales se busque el bien, la comodidad y la promoción del trabajador. Se busca estimular a los trabajadores con el fin de que tengan un mejor rendimiento en las actividades pertinentes y objetivos de la empresa. El trabajar motivado hace que la productividad aumente de manera exponencial y se cree un ambiente laboral agradable para el trabajador.

Existen distintas maneras de promover el mantenimiento del factor humano, como por ejemplo:

- Proporcionar un ambiente de trabajo positivo: promoviendo la creatividad, las nuevas ideas, las iniciativas.
- Involucrar a los empleados en los resultados: comuníquese a sus subordinados la importancia de su trabajo para el desempeño eficiente de la empresa y el logro de las metas.
- Incentivar el sentido de pertenencia al grupo de trabajo.
- Agradecimiento en las labores.
- Reconocimiento del buen trabajo.⁷¹

Para dar testimonio de que Pavimentos PHR Ltda., cumple con lo anterior(Proceso de Selección de Personal) se realizara el seguimiento para el cargo de **DIRECTOR TÉCNICO**, llevando todo el proceso, lo cual se mostrará a continuación.

⁷¹La motivación de los empleados dentro de la empresa [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.tecoloco.com/blog/la-motivacion-de-los-empleados-dentro-de-la-empresa.aspx>

3.4.8. Seguimiento DIRECTOR TÉCNICO.

3.4.8.1. Reclutamiento.

El proceso de reclutamiento para el aspirante al cargo de *Director del Departamento Técnico*, se realizó tomando como base la ficha técnica del aspirante (*Ver numeral 3.3.5.*), en el cual se encuentran especificadas cada una de las características y conocimientos mínimos para ser apto para este cargo.

Este proceso se realizó por medio de “Websities-(empleo.com), periódico local y se ofertó a través de nuestra página en internet (WWW.PAVIMENTOSPHR.com)” dando como resultado 213 hojas de vida de aspirantes al cargo anteriormente mencionado.

3.4.8.2. Selección.

De acuerdo a las hojas de vida obtenidas por medio de los procesos de reclutamiento anteriormente mencionados, se procedió a realizar la selección del aspirante más idóneo para el cargo en solicitud. En este proceso se realizaron los siguientes procesos:

➤ **Entrevistas.**

En este proceso, primeramente, se seleccionó 20 hojas de vida partiendo de los criterios de perfil establecidos en el numeral (*Ver numeral 3.3.5.*). Estas personas o aspirantes, fueron contactados para realizar la entrevista personal, en la cual se evaluaron aspectos básicos de personalidad y conocimiento del tema.

Como resultado de estas entrevistas, conforme al perfil esperado, se seleccionó tres hojas de vida de los aspirantes con el perfil más similar al ofertado, donde el criterio principal fue el conocimiento científico para el cargo al cual aplican. Las tres hojas de vida seleccionadas se encuentran a continuación:

DANIEL FERNANDO BENAVIDES G

CALLE 46#12-12 Torre 5 Apto 502

Tel Casa 3256985

Celular: 3215684253

DANIELFB.INGC@GMAIL.COM

PERFIL PROFESIONAL

Mágister en Ingeniería – Gerencia de proyectos de la Universidad Nacional de Colombia (2011). Magíster en Ingeniería – Geotecnia de la misma universidad (2005) con tesis de maestría meritoria en “Utilización de Métodos No Destructivos para Determinar Propiedades Físico–Mecánicas en Rocas Sedimentarias”. Ingeniero Civil de la Universidad La Gran Colombia (1994), destacado por su “Brillante Desempeño Profesional” por la misma universidad (2008). Catedrático en varias universidades del país durante los últimos ocho años y docente de tiempo completo en la Universidad Nacional de Colombia. Consultor independiente en varios de proyectos de construcción y elaboración de varios estudios geotécnicos en diferentes zonas del país. Líder del grupo de investigación GIGUN, director de varios trabajos de grado y tesis, y miembro de varias agremiaciones científicas en donde lidera grupos de trabajo académico y profesional. Asesor geotécnico para la Compañía SIAM S.A. en diversos proyectos. Ejecución de trabajos geotécnicos destacándose la coordinación de proyectos en evaluación de pavimentos y estructuras asociadas así como la acreditación del laboratorio de pavimentos, suelos y rocas de la Universidad Nacional de Colombia. Recientemente desarrollo de trabajos de consultoría geotécnica en la ejecución de estudios geotécnicos para cimentación de edificaciones y análisis de estabilidad de taludes y laderas e implementación de ensayos no destructivos para caracterización de macizos rocosos en obras geotécnicas y túneles. Modelación numérica de túneles, taludes, excavaciones para cimentaciones y tuberías enterradas, rellenos mineros y en general problemas geotécnicos en donde se requiera análisis de la interacción suelo – estructura, fluidos de rellenos, condiciones dinámicas, rocas arcillosas.⁷²

EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL RELACIONADA

PAVIMENTOS ASFALTICOS A&D DIRECTOR DEPARTAMENTO TÉCNICO

Marzo 2014 – Septiembre 2015

Responsable y encargado de la dirección del departamento técnico de Pavimentos asfálticos A&D, sucursal Mosquera. En este cargo, se me permitió tener distintos

⁷² TORRES SUAREZ, Mario Camilo. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/mctorress/Hoja%20de%20Vida%20Camilo%20Torres.pdf>

tipos de personal profesional de las cuatro ramas de la ingeniería civil, como lo son geotecnia, estructuras, hidráulica y vías. En los años que laboré en la empresa, A&D se acreditó a nivel latinoamericano como una de las empresas más representativas la última década. En el año 2014 A&D, desarrollo proyectos en toda Mosquera de rehabilitación de pavimentos flexibles implementando nuevos materiales como lo es el caucho plástico de llanta innovando en el mercado de pavimentos flexibles. Durante el transcurso del 2014 A&D, desarrollo varios proyectos por toda Colombia como por ejemplo en el tramo vial Popayán – El Tambo, con la intervención vial de 20 km de pavimento flexible, en la cual participé de lleno en la dirección de las cuatro áreas de desempeño de la Ingeniería civil.}

**ABALTEC PAVIMENTOS ASFALTICOS
DIRECTOR PROYECTOS INFRAESTRUCTURA VIAL**

Junio 2011 – Febrero 2014

Director de gestión de proyectos de infraestructura vial, encargado de la supervisión y asesoría técnica de diseños infraestructurales, de desarrollo y puesta en marcha de los proyectos. Abaltec en el año 2012 llego a ejecutar aproximadamente el 40% de pavimentos flexibles en la ciudad de Cali. Durante este tiempo, estuve a cargo aproximadamente del 50% de proyectos en dicha ciudad, lo cual me permitió desarrollar la capacidad de manejar varios proyectos durante el mismo tiempo.

**PAVIMENTOS DEL ESTADO
DIRECTOR PROYECTOS INFRAESTRUCTURA VIAL**

Enero 2008 – Mayo 2011

Encargado del cumplimiento de gestión de orientación y planeación estratégica de proyectos de infraestructura vial. Desarrollo de planeación enfocadas en las metas de desempeño de alta calidad. Durante el tiempo que laboré en Pavimentos del estado, pude dirigir varios proyectos, entre los cuales, estuvo la construcción de conexión intermunicipal en Puerto Boyacá, como también una gran extensión en Tunja. Tanto la construcción como el diseño de la infraestructura vial en estos dos climas son bastante divergentes; lo cual me permitió manejar el control de estos proyectos con diferentes variables de gran complejidad y me brindo el conocimiento necesario para fortalecer cada uno de los conocimientos adquiridos.

EXPERIENCIA LABORAL OTROS CARGOS

**INVERSIONES L.P.R. S.A
INGENIERO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO**

Enero 2001 – Noviembre 2007

Ingeniero encargado de la Planeación y Desarrollo de proyectos de extensión, dentro de los cuales se destacan: Director del “Concepto Técnico sobre el colapso de la cubierta del Colegio Jesús María Aguirre del Municipio de Aipe, departamento del Huila” en 2002. Director del “Estudio de Diagnóstico Geotécnico y Estructural de 11 Urbanizaciones de la Caja de la Vivienda Popular” en 1995 – 1997. Director del “Estudio de vulnerabilidad sísmica y reforzamiento estructural del edificio de la Contraloría Distrital” en 2003 – 2004. Analista de Riesgos en el “Concepto Técnico sobre la Estabilidad de una antigua Cantera y Daños en las Casas de una Urbanización en Ciudad Bolívar”, para la Secretaría del Hábitat del Distrito Capital en el 2006.

ESTUDIOS

Ingeniería Civil

Universidad La Gran Colombia, Bogotá Colombia.

Mágister en geotécnia

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá Colombia.

Magíster en Ingeniería Civil - Gerencia de Proyectos

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá Colombia.

BUSINESS SKILLS TRAINING

ELS EDUCATION SA, Cambridge Inglaterra.

OTROS ESTUDIOS

- “XI International Conference of Rock Mechanics”, organizado por la Sociedad Internacional para la Mecánica de Rocas. Lisboa (Portugal), julio de 2007.
- “XIII Panamerican Conference of Soils Mechanics and Geotechnical Engineering”, organizado por la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica. Isla de Margarita (Venezuela), julio de 2007.
- “III Curso Latinoamericano de Movimientos en Masa”. Sociedad Colombiana de Geotecnia e Ingeominas. Bogotá, 2006.
- “IV Encuentro de Ingenieros de Suelos y Estructuras”, Escuela Colombiana de Ingeniería. Bogotá, Mayo de 2006.
- “Diplomado Virtual en Investigación”. Universidad La Gran Colombia, División de Investigaciones. Bogotá, julio 06 de 2004.

IDIOMAS

- Alemán escrito y hablado 100%
- Inglés avanzado escrito y hablado 100%

JOSE MANUEL PEREZ VARGAS

Transversal 86# 26C -24
Tel Casa 9876509
Celular: 3114345678
MANUELING@GMAIL.COM

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la Universidad del Cauca- Colombia, Especialista en Vías Terrestres y Maestro en Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, Magíster en Dirección técnica de la Universidad de los Andes, gerente de proyectos en el año 2008, Profesor Honorario de la Universidad de Arkansas, Director de proyectos del Instituto de Vías de la Universidad del Cauca -1998-2004-, Rector de la Universidad del Cauca -1986-1993-, Secretario General Técnico del Instituto Nacional de Vías de Colombia -2004-2006, Miembro Fundador del Instituto Panamericano de Carreteras, Profesor visitante de Universidades de Centro América y Sur América, Consultor en países de Latinoamérica: Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Ecuador, Honduras, Paraguay, Perú y República Dominicana, en aspectos del sector vial y de transporte, específicamente en: Planificación Estratégica, Políticas Sectoriales, Transformación Organizacional, Conservación Vial, Descentralización Vial, Tercerización, Gerencia de Calidad, Seguridad Vial, Financiamiento y Tecnología de Geotecnia y Pavimentos. Conferencista internacional, Autor y coautor de numerosos artículos y de varias publicaciones sobre Educación Superior e Ingeniería Vial.⁷³

EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL RELACIONADA

PEB PAVIMENTOS ASFALTICOS

⁷³ OTONIEL Hernán. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: www.unicauca.edu.co/docs/noticias/hoja-de-vida-hernan-otoniel-fernandez.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co

DIRECTOR PROYECTOS

Enero 2013 – Julio 2015

Estudio y diseño de aproximadamente 200 kilómetros de pavimentos para carreteras y calles entre los que sobresalen: Timbío -Estanquillo. Cliente la firma Paulo Emilio Bravo- 2014-2015; La Unión-Toro- Ansermanuevo; Cliente Adolfo Castillo y Compañía. 2013. Villarrica-Caloto; Piendamó-Morales; Popayán-El Tambo. Universidad del Cauca. Ministerio de Obras Públicas. 2013-2014. COLOMBIA.

PAVIMENTOS ARCADA

DIRECTOR DISEÑO

Octubre 2007 – Noviembre 2012

Estudio de rehabilitación de 100 kilómetros de pavimentos de vías urbanas y rurales. Departamento del Cauca Municipio de Popayán. - 1973-1978.COLOMBIA. En esta empresa, se logró realizar diseños estándares para distintos tipos de vías con el fin de proyectarlas a distintos lugares y vías urbanas del país. En el cargo de director de diseño, pude desempeñar y establecer los diseños ya mencionados con el fin de buscar unos estándares y modelos X de proyección para distintos tipos de suelos.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE

DIRECTOR INVESTIGACIÓN - PAVIMENTOS

Enero 2003 – Julio 2007

Director de la Primera Fase de la Investigación Nacional de Pavimentos de Colombia que incluyó la construcción de tres tamos experimentales. Universidad del Cauca. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. 2004-2007.

EXPERIENCIA LABORAL OTROS CARGOS

- Estudio de suelos para urbanizaciones y edificios hasta 15 pisos en las ciudades de Popayán y Cali. 2000-2003. Clientes privados. COLOMBIA.
- Estudio de suelos y diseño de cimentaciones de puentes hasta de 30 metros de longitud en el Departamento del Cauca. Departamento del Cauca. 1997-2000. COLOMBIA
- Estudio de suelos e investigación de cimentaciones de los edificios afectados por el terremoto de Popayán ocurrido el 31 de marzo de 1983. Universidad del Cauca. 1984.
- Estudio de suelos para micro-zonificación sísmica de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. 1983-1984. COLOMBIA

- Estudio de suelos para rellenos y cimentación de tanques y plantas de la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, en Yondó, Antioquia y Barrancabermeja, Santander. COLOMBIA

ESTUDIOS

Ingeniería Civil

Universidad del Cauca, Colombia.

Especialización Vías Terrestres

Universidad Nacional Autónoma de Colombia.

Magíster en Dirección técnica - Gerencia de Proyectos

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá Colombia.

OTROS ESTUDIOS

- “Limit State Design in Geotechnical Engineering” – Massachusetts Institute of Technology – Cambridge (MA.). Junio de 2003.
- Asistencia a la 12ª. Conferencia Panamericana de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica junto con el 39º. Simposio Norteamericana de Mecánica de Rocas, en el Massachusetts Institute of Technology – MIT – en Cambridge (MA.) en Estados Unidos de Norteamérica, junio de 2003.
- Seminario especial de Infraestructura Vial, Prof. Ph. D. Ing. Manuel O. Bejarano Universidad de los Andes – Universidad de Berkeley.
- Métodos Geofísicos con aplicaciones a la Ingeniería Civil, Prof. P.E. Ing. Alberto Sarria Molina

IDIOMAS

- Francés escrito y hablado 100%
- Inglés avanzado escrito y hablado 100%

DAVID ESTEBAN OSPINA F

Crr 15 No 154 -24 Apto 301
Tel Casa 6548765
Celular: 3015456789
DAVID.O.INGC@YAHOO.COM

PERFIL PROFESIONAL

Como Ingeniero Civil estoy en capacidad de planear, diseñar, calcular, ejecutar, construir, evaluar, operar, coordinar, mantener y administrar obras, proyectos y programas que tengan que ver con la gestión de estructuras. Concretos, abastecimiento de agua para consumo humano, de aguas residuales domésticas e industriales, y demás actividades del área de la Ingeniería Civil, de la salud ocupacional. Así mismo, me puedo desempeñar en grupos interdisciplinarios encargados de la Evaluación de proyectos en las diferentes áreas de la Ingeniería Civil.⁷⁴

EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL RELACIONADA

PAVASFALTOS CAD DIRECTOR ADMINISTRATIVO Enero 2013 – Julio 2015

Estudio y diseño de aproximadamente 200 kilómetros de pavimentos para carreteras y calles entre los que sobresalen: Timbío -Estanquillo. Cliente la firma Paulo Emilio Bravo- 2014-2015; La Unión-Toro- Ansermanuevo; Cliente Adolfo Castillo y Compañía. 2013. Villarrica-Caloto; Piendamó-Morales; Popayán-El Tambo. Universidad del Cauca. Ministerio de Obras Públicas. 2013-2014. COLOMBIA.

ASOCIACION PAVIMENTOS FRC DIRECTOR GERENCIAL PROYECTOS Octubre 2007 – Noviembre 2012

⁷⁴ BENEDETTI, Alvaro. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.puertoboyaca-boyaca.gov.co/apc-aa-files/38633566646366633438613835393932/HOJA_DE_VIDA_ALVARO_L._BENEDETTI.pdf

Estudio de rehabilitación de 100 kilómetros de pavimentos de vías urbanas y rurales. Departamento del Cauca Municipio de Popayán. - 1973-1978.COLOMBIA. En esta empresa, se logró realizar diseños estándares para distintos tipos de vías con el fin de proyectarlas a distintos lugares y vías urbanas del país. En el cargo de director de diseño, pude desempeñar y establecer los diseños ya mencionados con el fin de buscar unos estándares y modelos X de proyección para distintos tipos de suelos.⁷⁵

VIALIS PAVIMENTOS FLEXIBLES DISEÑADOR – PAVIMENTOS FLEXIBLES

Enero 2003 – Julio 2007

Director de la Primera Fase de la Investigación Nacional de Pavimentos de Colombia que incluyó la construcción de tres tamos experimentales. Universidad del Cauca. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. 2004-2007.

EXPERIENCIA LABORAL OTROS CARGOS

- Estudio de suelos para urbanizaciones y edificios hasta 15 pisos en las ciudades de Popayán y Cali.2000-2003. Clientes privados. COLOMBIA.
- Estudio de suelos y diseño de cimentaciones de puentes hasta de 30 metros de longitud en el Departamento del Cauca. Departamento del Cauca. 1997-2000. COLOMBIA
- Estudio de suelos e investigación de cimentaciones de los edificios afectados por el terremoto de Popayán ocurrido el 31 de marzo de 1983. Universidad del Cauca. 1984.
- Estudio de suelos para micro-zonificación sísmica de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. 1983-1984. COLOMBIA
- Estudio de suelos para rellenos y cimentación de tanques y plantas de la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, en Yondó, Antioquia y Barrancabermeja, Santander. COLOMBIA

⁷⁵ OTONIEL Hernán. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/mctorress/Hoja%20de%20Vida%20Camilo%20Torres.pdf>

ESTUDIOS

Ingeniería Civil

Universidad Minuto de Dios, Bogota Colombia

Especialización Gerencia de Proyectos

Universidad EAN.

Magíster en Interventoría de Obra

Universidad Julio Garavito, Bogotá Colombia.

OTROS ESTUDIOS

- Construcciones Subterráneas, Prof. Ph. D. Ing. Bernardo Caicedo Hormaza Universidad de los Andes.
- Técnicas Modernas de Voladuras en Obras Civiles y Militares Escuela de Ingenieros Militares – 2001.
- Curso de gestión ambiental en proyectos de ingeniería Universidad La Gran Colombia – 1991.
- Conocimientos básicos del concreto Asocreto – 1990.
- Varios cursos y seminarios de actualización en ingeniería y sistemas

IDIOMAS

- Francés escrito y hablado 100%
- Ingles avanzado escrito y hablado 100%

➤ Pruebas Psicotécnicas.

Estas pruebas psicotécnicas se le realizaron a los tres aspirantes al cargo de *Director del Departamento Técnico*. Esta prueba permite establecer los rasgos de comportamiento y personalidad. Esta prueba consta de distintos tipos de preguntas. Se tomó como base la prueba psicotécnica de la *Red de Información y orientación profesional de navarra*, que se encuentra a continuación.

Ilustración 16: Pruebas psicotécnicas.

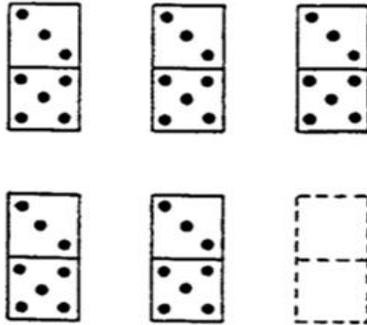


Fuente: RED DE INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE NAVARRA. Servicio Navarro de empleo.

[En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible

en: http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopn/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.

htm



Serie números:

30 - 33 - 36 - 39 - 42 - 45

- a) 45 b) 47 c) 48 d) 50

Serie letras:

f, h, k, ñ, (), y

- a) o b) t c) s d) q

El sinónimo de INCISIÓN es...

- a) corte. b) rigor. c) estímulo. d) curva.

El Antónimo de DUELO es...

- a) diestro . b) dolor . c) aflicción . d) gozo

PIERNA es a RODILLA como BRAZO es a _____

- a) Mano b) Puño c) Codo d) Manga.

..... Es a MASCULINO como MUJER es a.....

- a) Hombre - Señora b) Hombre - Muchacha
c) Hombre - Femenino d) Señor - Femenino

Fuente: RED DE INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE NAVARRA. Servicio Navarro de empleo.

[En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible

en: [http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopl/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopl/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.htm)

htm

¿En qué figura se representa una corona circular?



¿Qué valor tiene la expresión: $5 \times 4 + 3 - 7$ a) 28 b) 16 c) 0 d) 24

¿Cuál es la frase verdadera?

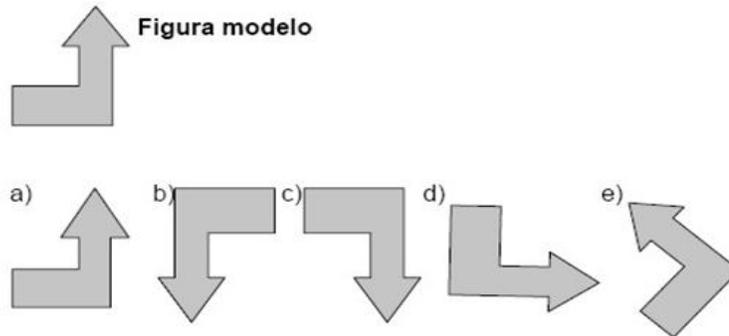
- a) 5, 10, 15 y 51 son múltiplos de 5
- b) 4, 10, 32 y 44 son múltiplos de 4
- c) 3, 9, 13 y 21 son múltiplos de 3
- d) 6, 12, 18 y 26 son múltiplos de 6

1. Ana y su madre han ido a comprar un televisor para la abuela. El precio de la tele es de 900 euros. Van a dar una entrada de 300 euros y el resto lo van a pagar en 10 plazos iguales.

¿Cuántos euros pagarán en cada uno de los plazos?

En cada plazo pagarán euros

Rotación: ¿Qué figuras son iguales al modelo aunque haya girado?

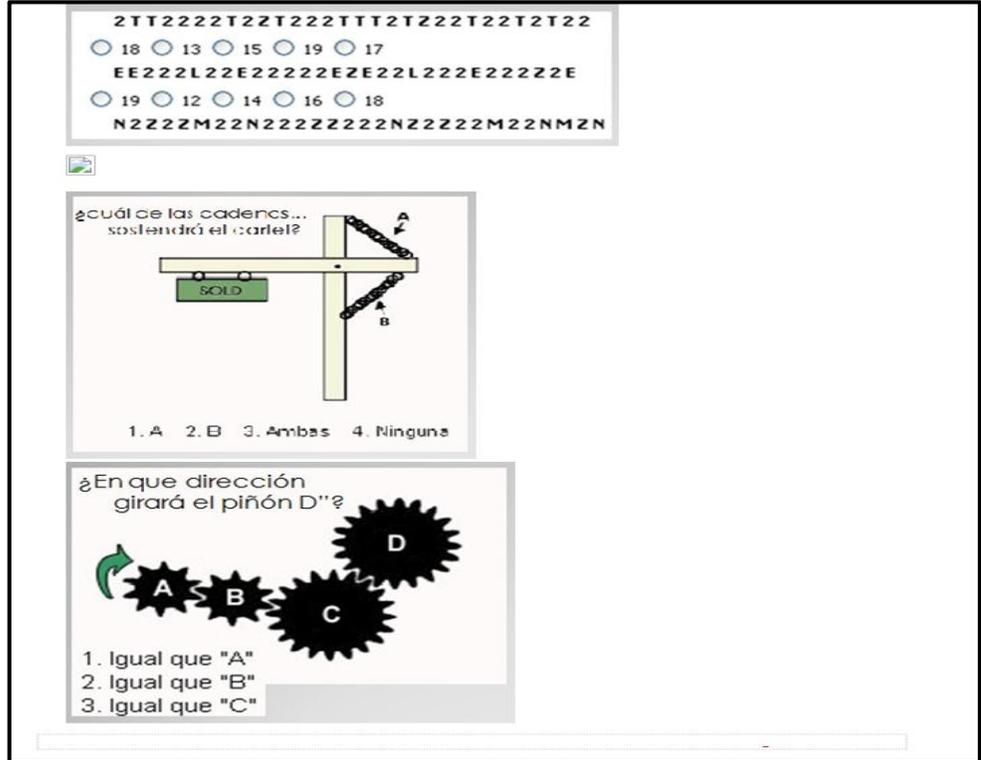


Fuente: RED DE INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE NAVARRA. Servicio Navarro de empleo.

[En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible

en: [http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopn/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopn/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.htm)

htm



Fuente: RED DE INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE NAVARRA. Servicio Navarro de empleo.
 [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible
 en: http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopn/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.htm

Cada punto de esta prueba tiene un valor total de 10%, para al final completar un 100% de las 10 preguntas. De esta prueba se obtuvimos siguientes resultados:

Tabla 19: Resultados de las Pruebas psicotécnicas.

PRUEBA PSICOTÉCNICA PAVIMENTOS PHR											
ASPIRANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
DANIEL B	8%	9%	7%	9%	9%	10%	5%	7%	9%	8%	81%
JOSÉ P	4%	7%	8%	5%	9%	10%	4%	8%	3%	5%	63%
DAVID O	10%	4%	5%	5%	7%	8%	10%	9%	10%	5%	73%

Fuente Propia.

Como se puede observar la anterior tabla, el aspirante con mayor puntaje fue el señor DANIEL BENAVIDES G.

- Prueba de conocimiento técnico y profesional.

Esta prueba permite establecer el nivel de conocimiento técnico y profesional del aspirante al cargo. Se le realizó a los tres seleccionados y los resultados fueron los siguientes:

Tabla 20: Resultados del Conocimiento Técnico.

CONOCIMIENTO TÉCNICO	
ASPIRANTE	CALIFICACION
DANIEL B	90%
JOSÉ P	92%
DAVID O	85%

Fuente Propia.

- Resumen de resultados.

Conforme a las tres pruebas realizadas, se obtuvo los siguientes resultados individuales de cada uno de los aspirantes al cargo.

Tabla 21: Resumen de resultados de las pruebas psicotécnicas.

ASPIRANTE	ENTREVISTA (30%)	PRUEBA PSCICOTÉCNICA (30%)	CONOCIMIENTO TECNICO (40%)	TOTAL
DANIEL B	95%	81%	90%	89%
JOSÉ P	75%	63%	92%	78%
DAVID O	80%	73%	85%	80%

Fuente Propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el señor *DANIEL FERNANDO BENAVIDES GUZMAN*; es el aspirante con la más alta calificación; por lo tanto fue el seleccionado para ocupar el cargo de *Director del Departamento Técnico*.

3.4.8.3 Contratación.

Ya culminado el arduo proceso de selección, se procedió a la realización del contrato para *DANIEL F. BENNAVIDES G.* con completo consentimiento y común acuerdo de las dos partes, tanto del contratante como del contratado. El contrato que se le realizó, es a *TERMINO INDEFINIDO* conforme a lo establecido por la ley colombiana de contratación. A continuación se puede apreciar el contrato celebrado por parte de *PAVIMENTOS PHR* con el señor *DANIEL F. BENNAVIDES*.

NOMBRE DEL EMPLEADOR PAVIMENTOS PHR LTDA.	DIRECCION DEL EMPLEADOR CLL 100 N° 56-12
NOMBRE DEL TRABAJADOR DANIEL FERNANDO BENAVIDES G.	DIRECCION DEL TRABAJADOR CALLE 46#12-12 Torre 5 Apto 502
LUGAR, FECHA DE NACIMIENTO Y NACIONALIDAD 2-OCT-80 BOGOTÁ	CARGO U OFICIO QUE DESEMPEÑA EL TRABAJADOR DIRECTOR DEPARTAMENTO TÉCNICO

SALARIO \$ 5.000.000	TIPO DE CONTRATO TERMINO INEFINIDO
PERIODOS DE PAGO MENSUAL	FECHA DE INICIACION DE LABORES 13 – FEB- 2016
LUGAR DONDE DESEMPEÑA LAS LABORES CLL 100 N° 56-12	CIUDAD DONDE HA SIDO CONTRATADO EL TRABAJADOR BOGOTÁ

CIUDAD BOGOTÁ	FECHA 10 ENERO 2016
-------------------------	-------------------------------

Entre EL EMPLEADOR y EL TRABAJADOR, de las condiciones ya dichas, identificados. Como aparece al pie de sus firmas, se ha celebrado el presente contrato a término **INDEFINIDO** individual de trabajo, regido además por las siguientes cláusulas: **PRIMERA: OBJETO.** EL EMPLEADOR contrata los servicios personales del TRABAJADOR y éste se obliga: a) a poner al servicio del EMPLEADOR toda su capacidad normal de trabajo, en forma exclusiva en el desempeño de las funciones propias del oficio mencionado y en las labores

anexas y complementadas del mismo, de conformidad con las órdenes e instrucciones que le imparta EL EMPLEADOR directamente o a través de sus representantes. b) a no prestar directa ni indirectamente servicios laborales a otros EMPLEADORES, ni a trabajar por cuenta propia en el mismo oficio, durante la vigencia de este contrato; y c) a guardar absoluta reserva sobre los hechos, documentos, informaciones y en general, sobre todos los asuntos y materias que lleguen a su conocimiento por causa o con ocasión de su contrato de trabajo.⁷⁶

PARAGRAFO: NOMBRE Y DESCRIPCION GENERAL DEL CARGO.

La descripción anterior es general y no excluye ni limita para ejecutar labores conexas complementarias, accesorias o similares y en general aquellas que sean necesarias para un mejor resultado en la ejecución de la causa que dio origen al contrato, pudiendo en consecuencia complementar e implementar la descripción que por vía de ejemplo se establecen en este acuerdo. **SEGUNDA:REMUNERACION.** EL EMPLEADOR pagará al TRABAJADOR por la prestación de sus servicios el salario indicado, pagadero en las oportunidades mensualmente sin que ello signifique que unilateralmente el empleador pueda pagar por periodos menores. Dentro de la retribución acordada se encuentra incluida los descansos dominicales y festivos. En caso de que se cancele alguna comisión u otra modalidad de salario variable las partes acuerden que el 82.5% de dichos ingresos, constituye remuneración de la labor realizada, y el 17.5% restante está destinado a remunerar el descanso en los días dominicales y festivos establecido en la ley. **PARAGRAFO:** El trabajador autoriza al empleador para que la retribución así como cualquier otro beneficio, sea prestacional, descanso vacaciones etc. originado en la existencia y/o terminación del contrato sean consignadas o trasladadas a cuenta que desde ya el trabajador autoriza al empleador para que sea Abierta a su nombre en una institución financiera. **TERCERA:TRABAJO NOCTURNO, SUPLEMENTARIO, DOMINICALY/O FESTIVO.** Para el reconocimiento y pago del trabajo suplementario, nocturno, dominical o festivo, EL EMPLEADOR o sus representantes deberán haberlo autorizado previamente y por escrito. Cuando la necesidad de este trabajo se presente de manera imprevista o inaplazable, deberá ejecutarse y darse cuenta de él por escrito, a la mayor brevedad, al EMPLEADOR o a sus representantes para su aprobación. EL EMPLEADOR, en consecuencia, no reconocerá ningún trabajo suplementario, o trabajo nocturno o en días de descanso legalmente obligatorio que no haya sido autorizado previamente o que, habiendo sido avisado inmediatamente, no haya sido aprobado como queda dicho. El empleador fijara las jornadas laborales de acuerdo a las necesidades del servicio pudiendo variarlas durante la ejecución del presente contrato. **CUARTA:JORNADA DE TRABAJO.** EL TRABAJADOR se obliga a laborar la jornada máxima legal, salvo estipulación expresa y escrita en contrario, en los turnos y dentro de las horas señalados por el EMPLEADOR, pudiendo hacer éste ajustes o cambios de horario cuando lo estime conveniente. Por el acuerdo expreso o tácito de las partes, podrán repartirse las horas de la jornada ordinaria en la forma prevista en la ley, teniendo en cuenta que los tiempos de descanso entre las secciones de la jornada no se computan dentro de las mismas. **QUINTA: PERIODO DE PRUEBA.** Los primeros dos meses del presente contrato se consideran como período de prueba y, por consiguiente, cualquiera de las partes podrá terminar el contrato unilateralmente, en cualquier momento durante dicho período, sin que se cause el pago de indemnización alguna. **SEXTA: DURACION DEL CONTRATO.** La duración del contrato será indefinida, mientras subsistan las causas que le dieron origen y la materia del trabajo. **SEPTIMA: TERMINACION UNILATERAL.** Son justas causas para dar por terminado unilateralmente este contrato, por cualquiera de las partes, las que establece la Ley, el reglamento interno, el presente contrato y/o las circulares que al o largo de la ejecución del presente contrato establezcan conductas no previstas en virtud de hechos o tecnologías o cambios de actividad diferentes a las consideradas en el presente contrato. Se trata de reglamentaciones, órdenes instrucciones de carácter general o particular que surjan con posterioridad al presente acuerdo, cuya violación sea calificada como grave. Expresamente se califican en este acto como

⁷⁶ Contrato a término indefinido. [en línea]. [citado 18 oct., 2015]. Disponible en: www.ccas.org.co:81/librerias/formatos/Contrato-Laboral-Indefinido-v1.docx+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

faltas graves la violación a las obligaciones y prohibiciones contenidas en la cláusula primera del presente contrato y además las siguientes : A) El incumplimiento de las normas y políticas que tenga la compañía para el uso de los sistemas, informática, software, claves de seguridad, que la empresa entrega al trabajador para la mejor ejecución de sus funciones. Así como violación a lo contenido en el anexo de seguridad informática que hace parte integral de este contrato B) El incumplimiento de las políticas o instrucciones del empleador relacionadas con el régimen de incompatibilidades e inhabilidades, conducta en los negocios y conflictos de interés. C) La utilización para fines distintos a los considerados por el empleador para el cumplimiento de su objeto social de las bases de datos de su propiedad D) Desconocer o actuar omisiva o positivamente en relación con las políticas estatales sobre lavados de activos, manejo de divisas. E) Conceder créditos a compañeros o solicitarlos a su favor. Tramitar créditos de manera fraudulenta en su propio beneficio o facilitar las condiciones para que terceros lo hagan. F) resultar embargados por autoridades judiciales sistemáticamente. G) Ejecutar o desarrollar actividades paralelas a las propias del objeto social del empleador sin haber recibido la autorización explícita correspondiente. H) Desatender las actividades de capacitación programadas por el empleador así sea en horario diferente a la jornada ordinaria. I) Descuadrarse en caja debitar o acreditar en forma inequívoca cuentas de cualquier naturaleza cuando se compruebe dolo, fraude o improbidad. J) la mala atención y desinterés para con el usuario de los servicios comunicada por los clientes o por el superior inmediato. K) Desatender las obligaciones antes mencionadas constituye justa causa para dar por terminado el contrato por parte del Empleador. **OCTAVA: INVENCIONES.** Las invenciones realizadas por EL TRABAJADOR le pertenecen a la empresa siempre y cuando estas sean realizadas con ocasión y dentro de la ejecución del contrato de trabajo, y como parte del cumplimiento de las obligaciones del cargo. También lo son aquellas que se obtienen mediante los datos y medios conocidos o utilizados en razón de la labor desempeñada. **NOVENA: DERECHOS DE AUTOR.** Los derechos patrimoniales de autor sobre las obras creadas por el TRABAJADOR en ejercicio de sus funciones o con ocasión ellas pertenecen al EMPLEADOR. Todo lo anterior sin perjuicio de los derechos morales de autor que permanecerán en cabeza del creador de la obra, de acuerdo con la ley 23 de 1982 y la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena. **DECIMA: TRASLADOS:** Desde ya el trabajador acuerda que el empleador podrá trasladarlo desde el lugar, cargo y/o sitio de trabajo de acuerdo a las necesidades del servicio siempre y cuando no es menos cabe el honor la dignidad o se produzca un una desmejora sustancial o grave perjuicio con ocasión a la citada orden. El empleador está obligado a asumir los gastos originados en el traslado. Siempre que sea una decisión unilateral de la empresa. **ONCE: BENEFICIOS EXTRALEGALES:** El empleador podrá reconocer beneficios, primas, prestaciones de naturaleza extra legal, lo que se hace a título de mera liberalidad y estos subsistirán hasta que el empleador decida su modificación o supresión, atendiendo su capacidad, todos los cuales se otorgan y reconocen, y el trabajador así lo acuerdan sin que tengan carácter salarial y por lo tanto no tienen efecto prestacional o incidencia en la base de aportes en la seguridad social o parafiscal en especial este acuerdo se refiere a auxilios en dinero o en especie, primas periódicas o de antigüedad o en general beneficios de esa naturaleza los que podrán ser modificados o suprimidos por el empleador de acuerdo con su determinación unilateral tal como fue otorgado. **DOCE: DESCUENTOS:** El Trabajador autoriza para que el Empleador descuente cualquier suma de dinero que se cause dentro de la existencia y terminación del contrato de trabajo ya sea por concepto de préstamos, alimentación a bajo costo, bonos de alimentación, vivienda, utilización de medios de comunicación, fondos de empleados, aportes bienes dados a cargo y no reintegrados, Este descuento se podrá realizar de la nómina mensual o de las prestaciones sociales, indemnizaciones, descansos o cualquier beneficio que resulte con ocasión de la existencia o terminación del contrato por cualquier motivo. **TRECE: MODIFICACION DE LAS CONDICIONES LABORALES.** El TRABAJADOR acepta desde ahora expresamente todas las modificaciones determinadas por el EMPLEADOR, en ejercicio de su poder subordinante, de sus condiciones laborales, tales como la jornada de trabajo, el lugar de prestación de servicio, el cargo u oficio y/o funciones y la forma de remuneración, siempre que tales modificaciones no afecten su honor, dignidad o sus derechos mínimos ni impliquen desmejoras sustanciales o graves perjuicios para él, de conformidad con lo dispuesto en la Ley. **DECIMA CUARTA: DIRECCION DEL TRABAJADOR.** EL TRABAJADOR se compromete a informar por escrito AL EMPLEADOR cualquier cambio de dirección teniéndose como suya, para todos los efectos, la última dirección registrada en la empresa. **DECIMA SEGUNDA: EFECTOS.** El presente contrato reemplaza en su integridad y deja sin

efecto cualquiera otro contrato, verbal o escrito, celebrado entre las partes con anterioridad, pudiendo las partes convenir por escrito modificaciones al mismo, las que formarán parte integrante de este contrato.

CIUDAD Y FECHA:

FONDO DE PENSIONES ELEGIDO: PORVENIR

FONDO DE CESANTIAS ELEGIDO: PORVENIR

EPS ELEGIDO: CAFESALUD

CLAUSULAS ADICIONALES

NOTA: Las modificaciones al presente contrato podrán elaborarse en una hoja anexa a este documento, la cual hará parte del mismo y donde deberán consignarse los nombres y firmas de las partes contratantes, su documento de identidad y fecha en que se efectúe Modificación-

EL EMPLEADOR

NIT. 9001234567

EL TRABAJADOR

C.C. 1012345678

TESTIGO

C.C. 1019876543

Posterior a la contratación, se procede a las afiliaciones de *SALUD, ARL, CAJA DE COMPENSACION, PENSIONES Y SESANTIAS* que a continuación se encuentran diligenciados:

Ilustración 17: Formulario Único de Inscripción de Afiliados y Novedades. (Cafesalud).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD



NT: 800.140.948-6
www.cafesalud.com.co

FORMULARIO ÚNICO DE INSCRIPCIÓN DE AFILIADOS Y NOVEDADES

FOR FAVOR LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES ANTES DE DILIGENCIAR ÉSTE FORMULARIO

No.

CÓDIGO 003

AFILIACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	NOVEDAD <input type="checkbox"/>	INDIVIDUAL <input type="checkbox"/>	COLECTIVA <input type="checkbox"/>	No. DE RADICACIÓN	FECHA DE DILIGIAMIENTO	DÍA	MES	AÑO
--	----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------	------------------------	-----	-----	-----

PARTE I. INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL COTIZANTE O CABEZA DE GRUPO. Por favor seleccione con una equis (X) el tipo de cotizante que representa

<input checked="" type="checkbox"/> DEPENDIENTE <input type="checkbox"/> Empleado <input type="checkbox"/> Servidor Público <input type="checkbox"/> Servicio Doméstico <input type="checkbox"/> Aprendiz Sena Etapa Lectiva	<input type="checkbox"/> Aprendiz Sena Etapa Productiva <input type="checkbox"/> Aprendiz Universitario <input type="checkbox"/> Practicante <input type="checkbox"/> Cooperativas y Pre cooperativa de Trabajo Asociado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> PENSIONADOS <input type="checkbox"/> Jubilación <input type="checkbox"/> Sustitución <input type="checkbox"/> Pensión Compartida <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> INDEPENDIENTES <input type="checkbox"/> Persona Natural <input type="checkbox"/> Contratista <input type="checkbox"/> Subsidio de Desempleo <input type="checkbox"/> Tipo 41 Pago por Tercero <input type="checkbox"/> Tipo 42 Pago solo Salud
---	---	---	---

PARTE II. TIPO DE NOVEDAD A REPORTAR. (Elija la novedad que está presentando y seleccione con una equis (X))

NOVEDADES BÁSICAS DE AFILIADOS	INCLUSIÓN DE BENEFICIARIOS	INGRESO / SALIDA DEL PAIS	RETIRO AFILIADOS COTIZANTE	EXCLUSIÓN DE BENEFICIARIOS	TRASLADO	NOVEDADES COTIZANTE	NOVEDADES BENEFICIARIO
<input type="checkbox"/> 1 Documentos de Identificación	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Beneficiarios Rectos	<input type="checkbox"/> 7 Interrupción de Afiliación por salida del país	<input type="checkbox"/> 9 Pérdida de capacidad de pago	<input type="checkbox"/> 12 Separación o Divorcio	<input type="checkbox"/> 15 Beneficiario entre cotizantes	<input type="checkbox"/> 20 Dependiente a Independiente	<input type="checkbox"/> 23 Empleado a Adicional
<input type="checkbox"/> 2 Nombres y Apellidos	<input type="checkbox"/> 5 Beneficiarios UPC Adicional	<input type="checkbox"/> 8 Activación de Afiliación por ingreso al país	<input type="checkbox"/> 10 Traslado a Régimen de Excepción	<input type="checkbox"/> 13 Traslado a Régimen de Excepción	<input type="checkbox"/> 16 Beneficiario a Cotizante	<input type="checkbox"/> 21 Independiente a Dependiente	<input type="checkbox"/> 24 Reingreso a la EPS
<input type="checkbox"/> 3 Estado Civil	<input type="checkbox"/> 6 Beneficiarios Recién Nacidos	<input type="checkbox"/> 9 Activación de Afiliación por ingreso al país	<input type="checkbox"/> 11 Traslado a Régimen Subsidado	<input type="checkbox"/> 14 Traslado a Régimen Subsidado	<input type="checkbox"/> 17 Beneficiario a Cotizante	<input type="checkbox"/> 22 Independiente a Pensionado	<input type="checkbox"/> 25 Unificación Conyugues
				<input type="checkbox"/> 15 Fallecimiento	<input type="checkbox"/> 18 Dependiente a Pensionado	<input type="checkbox"/> 26 Discapacidad	<input type="checkbox"/> 27 Incapacidad
					<input type="checkbox"/> 19 Dependiente a Pensionado	<input type="checkbox"/> 28 Estudios	

PARTE III. INFORMACIÓN DE COTIZANTE Y BENEFICIARIOS (ESTA INFORMACIÓN DEBE SER DILIGENCIADA EN SU TOTALIDAD Y CORRESPONDE A LOS DATOS REQUERIDOS POR LA EPS DEL COTIZANTE Y SUS BENEFICIARIOS)

No.	DATOS GENERALES						SEXO	FECHA DE NACIMIENTO				
	Tipo de Identificación	Parentesco	Nivel Educativo	Etnia	Tipo de Discapacidad	UPC Adicional	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	F	M	AÑO	
1	X						1012345678	Daniel Fernando Benavides Gutierrez	X	02	10	1980
2	X						1011111111	Maria Camila Pachón Torres	X	24	11	1983
3	X						99524664	Sergio Andres Benavides Achón	X	12	04	1996
4	X						1015443621	Maria Camila Benavides Pachón	X	21	01	1999

INFORMACIÓN EXCLUSIVA DEL COTIZANTE

Fecha de Afiliación al SGSSS: ESTADO CIVIL: S C D UL Y CÓNYUGE COTIZA AL SGSSS: SI NO IDENTIFICACIÓN DEL CÓNYUGE: 1011111111 TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL CÓNYUGE: P C E I PA TI O D

CELULAR PERSONAL: 314215211 CORREO ELECTRÓNICO: Daniel.FB.314215211@gmail.com TEL. CONTACTO DE UN FAMILIAR: 314 1235864

No.	ORIGEN DE AFILIACIÓN	ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD ENTIDAD DE PREVISIÓN ANTERIOR	DATOS DE UBICACIÓN				IPS ASIGNADA				
	Nuevo en SGSSS	Traslado de EPS	Código EPS Anterior	Escalote de Inicial	Justificación	CÓDIGO DE NOVEDAD	IPS de Atención Médica				
1	X		112			31	Cll 46 # 12- 12 Torres Apto 502	3256985	Bogotá U.	Condoramarca	Cafesalud
2											
3											
4											

VÁLIDO SOLO CON LAS (2) HOJAS

HOJA No. 1 DE 2 FORMULARIO No.

Fuente: Cafesalud. Formulario Único de Inscripción y Novedades. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015]. Disponible en: <http://www.cafesalud.com.co/NuevaCafesalud/Descargas/afiliacion/formulario-unico-inscripcion-y-novedades-cafesalud.pdf>

Observaciones:											
PARTE IV, INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL EMPLEADOR - TRABAJADORES DEPENDIENTES Y PENSIONADOS											
Tipo de Identificación Empleador			Número de Identificación			Nombre o Razón Social ó Entidad Pensional			Dirección Sede Principal		
<input checked="" type="checkbox"/>	NT	C.C.	C.E.		DV	Pavimentos P.H.R.			Cll 100 N° 56-12.		
	PA	TL	C.D.								
Municipio			Departamento		Teléfono		Correo Electrónico de la Empresa		Administradora de Riesgos Laborales		No. Resolución de Pensión y Fecha
Bogotá			Cundinamarca		5123456		Pavimentos P.H.R.@gmail.com		Positiva.		

Autorizo a la EPS a realizar reporte a las centrales de Riesgo en caso de incumplimiento de las cotizaciones al SGSSS a través de la EPS

[Firma]
 FIRMA Y SELLO DEL EMPLEADOR

INFORMACIÓN SOBRE EL EMPLEADO COTIZANTE Y PARA NOVEDADES 18, 19, 21, 22, 23 y 24											
Fecha de Ingreso a la Empresa		Cargo ó Ocupación		Salario		Ingreso Base IDC		Administradora de Fondo de Pensión		Dirección donde Labora	
13/02/2016		Director Técnico		X		\$		Pavimentos		Cll 100 # 56-12.	
Municipio y Departamento Laboral				Teléfono Laboral		DECLARACIÓN JURAMENTADA: Bajo la gravedad de juramento declaro que la información correspondiente a ARL, AFP y laboral es correcta y en concordancia firmo a continuación. Decreto 1406, Artículo 4°					
Bogotá, Cundinamarca				5123456		Daniel F. Domínguez, Bogotá, CUNDINAMARCA					
Decreto 1406 del 14 de mayo de 2014. Las personas con nuevos contratos de trabajo o vinculación laboral deberán escoger el momento de su vinculación la Entidad Promotora de Salud a la cual estarán afiliados. Si pasado este término no eligen, el Empleador escogerá en su nombre la Entidad Promotora de Salud y procederá a afiliarlo. Esta afiliación se considera válida por un periodo de tres (3) meses que podrá prolongarse hasta un (1) año si el trabajador no manifiesta es este por todo otro decisión por tanto cuando el empleado no elija EPS será el Empleador quien firmará por él, certificando este hecho.											
FIRMA DEL EMPLEADOR EN NOMBRE DEL EMPLEADO Decreto 1406 art. 1404				Bogotá		FIRMA AUTORIZADA EMPLEADOR					

PARTE V, SER INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL TRABAJADOR INDEPENDIENTE CUYO INGRESO SEA IGUAL O SUPERIOR A 1 SMMVL											
Actividad Económica		Administradora de Riesgos Laborales		Administradora de Fondos de Pensiones		Ingreso Base de Cotización		Posee Vivienda Propia		SI NO	
						\$		NO		NO	
Nivel de Escolaridad		Secundaria		Normalista		Profesional		Doctorado		Posición Ocupacional	
Ninguno		Medio académica o clásica (bachillerato básico)		Técnica Profesional		Especialización		Último Grado Aprobado		Patrón/Empleador	
Preescolar		Medio técnica (bachillerato técnico)		Tecnológica		Maestría				Contratista	
Básico Primaria										Trabaja por su Cuenta	
								Inicio Contrato		Fin Contrato	
SEÑOR USUARIO: TRABAJADOR INDEPENDIENTE O CONTRATISTA, RECUERDE REPORTAR LA NOVEDAD DE RETIRO EN LA PLANILLA DE PAGO A PARTIR DEL MOMENTO QUE DECIDA NO CONTINUAR CON LOS SERVICIOS DE SALUD, EL NO HACERLO LE GENERA MORA, LA CUAL TENDRÁ VIGENCIA HASTA EL MOMENTO EN EL QUE REPORTE SU RETIRO AL SISTEMA. DECRETO 006 ART. 57 DE 1999 Y ART. 59 DECRETO 1406 DE 1999.											
SÓLO DILIGENCIAR SI ES COTIZANTE INDEPENDIENTE PAGO POR TERCERO				Nombre del Tercero		Tipo de Identificación		NT, C.C, C.E, PA, TL, C.D.		Identificación del Tercero que realiza el Aporte	

PARTE VI, INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR LA EPS									
Nombre e Identificación del ASESOR COMERCIAL			Nombre y Apellidos JEFE DE GRUPO				Nombre y Apellidos CONSULTOR LÍNEA DE FRENTE		

Indicaciones: Antes de Firmar el Formulario lea con atención y marque con (X) según sea el caso. Estos campos son de diligenciamiento obligatorio.

1. Declaro bajo la gravedad de juramento que:	SI	NO	3. Declaro que he sido informado(a) en forma clara sobre el diligenciamiento de este formulario, proceso de novedades, inclusión de Beneficiarios y tarifas de UPC adicional.	SI	NO
a. La información del Cotizante y Beneficiario diligenciada es real, incluidos los datos relacionados con su EPS anterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Declaro que en caso que se incumplan los pagos de UPC adicional, esta EPS podrá declarar insubsistentes los plazos y cuotas que constituyen la mora y así mismo exigir el pago inmediato judicial o extrajudicialmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Que los Beneficiarios reportados dependen económicamente de mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Con la firma del presente formulario estoy dando por conocidas las condiciones generales y coberturas de la relación que estoy asumiendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Que llevo más de dos (2) años conviviendo con:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Declaro que he sido informado (a) en forma clara.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre: _____ No. de Identificación: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Autorizo el tratamiento de mis datos personales de acuerdo a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Autorizo el envío de información general de la EPS, por correo electrónico, al teléfono fijo, celular y mensajes de texto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

SEÑOR AFILIADO APRECIAMOS ABSTENERSE DE ENTREGAR DINERO A NUESTROS FUNCIONARIOS

Señor Usuario: los datos consignados en este formulario y de los cuales ha sido autorizado su tratamiento serán tratados de acuerdo a la Política de Tratamiento de Datos Personales adoptada por la EPS, la cual encontrará publicada en la página web www.cafesalud.com.co

FIRMA Y DOCUMENTO DEL COTIZANTE

Línea de Atención al Usuario: 651 0777 / Línea de Atención al Usuario Nacional: 018000 120777

VCO-DNO-FR-2.1 V3 2013/08/15

VÁLIDO SOLO CON LAS (2) HOJAS

IMPRESO POR CODIGRAFIA GARCÍA S.A. INT. 830.054.8989 - TEL. (571) 281 6120 BCOGSA

HOJA No. 2 DE 2 FORMULARIO No.

Ilustración 18: Solicitud de Vinculación o Traslado. PORVENIR. Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir.



SOLICITUD DE VINCULACIÓN O TRASLADO
Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir
SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE PENSIONES Y CESANTIAS PORVENIR S.A. NIT. 800.144.331-3

1. TIPO DE VINCULACIÓN			
VINCULACIÓN INICIAL <input checked="" type="checkbox"/>	TRASLADO <input type="checkbox"/>	FONDO ANTERIOR <input type="checkbox"/>	CIUDAD <input type="text" value="Bogotá"/>
HORA <input type="text"/>		FECHA SOLICITUD (AÑO/MES/DÍA) <input type="text"/>	
2. PERFIL DE INVERSIÓN			
Marque el Perfil Arrojado por el Simulador		Conservador <input type="checkbox"/>	Moderado <input checked="" type="checkbox"/>
		Agresivo <input type="checkbox"/>	
3. DATOS BÁSICOS			
TIPO DE DOCUMENTO CC <input checked="" type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> C.D. <input type="checkbox"/> R.C. <input type="checkbox"/>	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN 1011234567	FECHA DE EXPEDICIÓN (AÑO/MES/DÍA) 13/05/2011	LUGAR DE EXPEDICIÓN BOGOTÁ
GÉNERO M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	NACIONALIDAD COLOMBIANA <input checked="" type="checkbox"/>	OTRA / CUAL? <input type="text"/>	FECHA DE NACIMIENTO (AÑO/MES/DÍA) 02/01/1980
			LUGAR DE NACIMIENTO BOGOTÁ
PRIMER APELLIDO Benavides	SEGUNDO APELLIDO Gutiérrez	ACTIVIDAD ECONÓMICA INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/> DEPENDIENTE <input checked="" type="checkbox"/>	
PRIMER NOMBRE Daniel	SEGUNDO NOMBRE Fernando	CÓDIGO CIU 111111111	
PROFESIÓN Ingeniero civil		CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA (Escriba también en el anexo para personas desplazadas) Director Dept. Técnico	
4. DATOS DE LOCALIZACIÓN Y DATOS EMPLEADOR			
DIRECCIÓN RESIDENCIA Cll 46 N 56-12	CIUDAD O MUNICIPIO Bogotá	DEPARTAMENTO Cundinamarca	
TELÉFONO 1 3215684253	TELÉFONO 2 (O CELULAR) 5123456	CORREO ELECTRÓNICO DanielFB.Ing@gmail.com	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL EMPLEADOR O NEGOCIO (Escriba sólo la columna para personas desplazadas) Pavimentos PHP		TIPO DE DOCUMENTO I <input checked="" type="checkbox"/> C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/>	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN 91001234567
DIRECCIÓN LABORAL O NEGOCIO Cll 700 N 56-12	CIUDAD O MUNICIPIO Bogotá	AUTORIZACIÓN DE ENVÍO DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE MEDIO ELECTRÓNICO O FÍSICO AUTORIZADO <input checked="" type="checkbox"/> NO AUTORIZADO <input type="checkbox"/>	
DEPARTAMENTO Cundinamarca	TELÉFONO 5123456	DE ACUERDO CON EL MEDIO SELECCIONADO INDIQUE SI MARCÓ FÍSICO DILIGENCIA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN (MARQUE SÓLO UNA) LUGAR DE TRABAJO <input checked="" type="checkbox"/> RESIDENCIA <input type="checkbox"/>	
EXTENSIÓN		SI MARCÓ ELECTRÓNICO DILIGENCIA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN SMS <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> E-MAIL <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
5. DATOS DEL REPRESENTANTE (Diligencia este campo para afiliación de menores de edad)			
TIPO DE DOCUMENTO C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> C.D. <input type="checkbox"/>	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	PARENTESCO	
PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	ACTIVIDAD ECONÓMICA INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/> DEPENDIENTE <input type="checkbox"/>	
PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	CÓDIGO CIU	
DIRECCIÓN RESIDENCIA	CIUDAD O MUNICIPIO	CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA (Escriba sólo en el anexo para personas desplazadas)	
DEPARTAMENTO	TELÉFONO 1	TELÉFONO 2	
SERVIDOR PÚBLICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿LESTED MANEJA FONDOS PÚBLICOS?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> *¿LESTED RECONOCIDO PÚBLICAMENTE?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
* SI ES RECONOCIDO PÚBLICAMENTE MARQUE EN CUAL DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: POLÍTICA <input type="checkbox"/> FARANDULA <input type="checkbox"/> DEPORTISTA <input type="checkbox"/> LÍDER COMUNITARIO <input type="checkbox"/> PRENSA <input type="checkbox"/> CONTRATISTA ESTATAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> CUAL? <input type="text"/>			
NOTA: SI EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL AFILIADO AL FONDO DE PENSIONES VOLUNTARIAS DILIGENCIA LOS NUMERALES 6, 7, 9 Y 11, SI NO LO ES DILIGENCIA EL ANEXO SOLICITUD DE INFORMACIÓN DE TERCEROS AUTORIZADOS.			
6. CONDICIONES DEL APORTE			
FECHA DEL PRIMER APORTE (AÑO/MES/DÍA) 30/03/2016	MONTO DEL APORTE (Diligencia en valor nominal) \$425000	PERIODICIDAD DEL APORTE: QUINCENAL <input type="checkbox"/> MENSUAL <input checked="" type="checkbox"/> BIMESTRAL <input type="checkbox"/> TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	
FORMA DE PAGO DESCUENTO POR NOMBRÍA <input checked="" type="checkbox"/>	CONSIGNACIÓN DIRECTA <input type="checkbox"/>	VALOR MONTO DEL PRIMER APORTE (Solo para aportes individuales) \$ <input type="text"/>	
CHEQUE <input type="checkbox"/> EFECTIVO <input type="checkbox"/>		TRASLADO <input type="checkbox"/> TRANSFERENCIA <input checked="" type="checkbox"/> ENTIDAD <input type="text"/>	
7. ORIGEN DE FONDOS (Marque uno solo)			
SALARIO Y/O PRESTACIONES <input checked="" type="checkbox"/>	VERBA DE ACTIVOS <input type="checkbox"/>	ACTIVIDAD COMERCIAL <input type="checkbox"/>	HONORARIOS <input type="checkbox"/> INGRESO LABORAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="text"/>
¿ES LISTED SERVIDOR PÚBLICO? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		¿LESTED MANEJA FONDOS PÚBLICOS? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
SI ES RECONOCIDO PÚBLICAMENTE MARQUE EN CUAL DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: POLÍTICA <input type="checkbox"/> FARANDULA <input type="checkbox"/> DEPORTISTA <input type="checkbox"/> LÍDER COMUNITARIO <input type="checkbox"/> PRENSA <input type="checkbox"/> CONTRATISTA ESTATAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> CUAL? <input type="text"/>		¿ES RECONOCIDO LISTED PÚBLICAMENTE? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
DECLARACIÓN DE ORIGEN DE FONDOS			
Declaro expresamente y de manera voluntaria que: (i) La información aquí consignada es veraz. (ii) Los recursos provienen de la fuente informada y no son producto de actividades ilícitas, conexas o complementarias descritas en las disposiciones legales vigentes que regulan la materia. (iii) Durante mi vinculación daré estricto cumplimiento a las disposiciones legales vigentes y a las normas de Porvenir S.A. sobre Lavado de Activos y Financiación de Terrorismo, a sus modificaciones y/o adiciones. (iv) Entiendo y acepto que Porvenir S.A. puede proceder a la cancelación del Plan y/o de la cuenta por el incumplimiento de lo anteriormente descrito y/o por la información errónea, falsa o inexacta que yo hubiera proporcionado en este documento.			
NOTA: ANTES DE DILIGENCIAR LA SOLICITUD, POR FAVOR TENER EN CUENTA LOS REQUISITOS DEFINIDOS EN EL SOBRE Y LAS INSTRUCCIONES AL REVERSO DEL FORMATO			

Fuente: PORVENIR. Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir. Solicitud de vinculación o traslado. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en:

https://www.porvenir.com.co/CentroDocumentacion/Centro%20de%20Documentacin/solicitud_vinculacion_traslado%20fpv_v5.pdf

<p>8. DISTRIBUCIÓN DE APORTES</p> <p>La distribución de aportes se efectuará dentro de los objetivos de la cuenta, en las alternativas de inversión seleccionadas. En caso de no manifestar la distribución, se creará un objetivo asociado a la distribución: 1 (aportes con beneficio tributario) y a la 2 (aportes sin beneficio tributario) con una dispersión del 100% en la alternativa recaudadora. Los aportes del afiliado que se encuentran en el proceso de creación de cuenta o sin acreditar quedarán por defecto en la alternativa recaudadora hasta que sea acreditados en la alternativa destino.</p>	<p>9. REFERENCIAS</p> <p>A. FINANCIERA (PARA TODOS LOS CASOS) NOMBRE DE LA ENTIDAD _____ CUENTA No. _____ PRODUCTO _____ OFICINA _____ Si no tiene relación alguna con el sector financiero marque con una equis (X) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>B. COMERCIAL NOMBRE _____ TELÉFONO _____ Si no tiene relación alguna con el sector comercial marque con una equis (X) <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																												
<p>I. Nombre Objetivo _____</p> <p>I.2. Código Objetivo _____</p> <p>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ALTERNATIVA DE INVERSIÓN</p> <table border="1"> <tr><td>Acciones Colombia Pesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Acciones Internacionales Dólar</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Acciones Internacionales Pesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Renta Fija Colombia Pesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Renta Fija Internacional Dólar</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Renta Fija Internacional Pesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Efectivo Colombia Pesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Diversificado Conservador</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Diversificado Dinámico</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Diversificado Extremo</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Diversificado Básico</td><td><input type="checkbox"/></td><td>%</td></tr> <tr><td>Suma total por alternativa de inversión</td><td>100</td><td>%</td></tr> </table>	Acciones Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%	Acciones Internacionales Dólar	<input type="checkbox"/>	%	Acciones Internacionales Pesos	<input type="checkbox"/>	%	Renta Fija Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%	Renta Fija Internacional Dólar	<input type="checkbox"/>	%	Renta Fija Internacional Pesos	<input type="checkbox"/>	%	Efectivo Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%	Diversificado Conservador	<input type="checkbox"/>	%	Diversificado Dinámico	<input type="checkbox"/>	%	Diversificado Extremo	<input type="checkbox"/>	%	Diversificado Básico	<input type="checkbox"/>	%	Suma total por alternativa de inversión	100	%	<p>10. REGISTRO DE CUENTA PARA RETIROS (EXCLUSIVO PARA EL TITULAR)</p> <p>CÓDIGO BANCO: 111 NOMBRE DEL BANCO: BBVA</p> <p>NÚMERO DE CUENTA: 2255332277 CORRIENTE <input checked="" type="checkbox"/> AHORROS <input type="checkbox"/></p> <p>11. INFORMACIÓN FINANCIERA (A la fecha de vinculación)</p> <table border="1"> <tr><td>TOTAL INGRESOS MENSUALES</td><td></td><td>TOTAL EGRESOS MENSUALES</td><td></td></tr> <tr><td>LABORALES</td><td>\$ 46000000</td><td></td><td>\$ 30000000</td></tr> <tr><td>HONORARIOS Y/O SERVICIOS</td><td>\$</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COMISIONES</td><td>\$ 3000000</td><td>TOTAL ACTIVOS</td><td>\$ 200000000</td></tr> <tr><td>OTRO CUAL:</td><td></td><td>TOTAL PASIVOS</td><td>\$</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>\$ 49000000</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>INFORMACIÓN RENTA Y COMPLEMENTARIOS Según la información financiera y de acuerdo con lo estipulado en las disposiciones legales vigentes en materia Tributaria, certifico que SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> estoy obligado(a) declarar renta y complementarios por el año gravable de 2015</p> <p>EN CASO DE MARCAR SI INDIQUE CUALES</p> <p>REALIZA OPERACIONES EN MONEDA EXTRANJERA SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>POSEE CUENTAS CORRIENTES EN MONEDA EXTRANJERA SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PAÍS _____ CIUDAD _____ MONEDA _____</p>	TOTAL INGRESOS MENSUALES		TOTAL EGRESOS MENSUALES		LABORALES	\$ 46000000		\$ 30000000	HONORARIOS Y/O SERVICIOS	\$			COMISIONES	\$ 3000000	TOTAL ACTIVOS	\$ 200000000	OTRO CUAL:		TOTAL PASIVOS	\$	TOTAL	\$ 49000000		
Acciones Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Acciones Internacionales Dólar	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Acciones Internacionales Pesos	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Renta Fija Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Renta Fija Internacional Dólar	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Renta Fija Internacional Pesos	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Efectivo Colombia Pesos	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Diversificado Conservador	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Diversificado Dinámico	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Diversificado Extremo	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Diversificado Básico	<input type="checkbox"/>	%																																																											
Suma total por alternativa de inversión	100	%																																																											
TOTAL INGRESOS MENSUALES		TOTAL EGRESOS MENSUALES																																																											
LABORALES	\$ 46000000		\$ 30000000																																																										
HONORARIOS Y/O SERVICIOS	\$																																																												
COMISIONES	\$ 3000000	TOTAL ACTIVOS	\$ 200000000																																																										
OTRO CUAL:		TOTAL PASIVOS	\$																																																										
TOTAL	\$ 49000000																																																												
<p>13. CONSTANCIA DE VISITA Y ENTREVISTA PORVENIR</p> <p>Certifico que efectúe la verificación y confirmación de la información presentada por el solicitante. Adicionalmente, certifico que en la fecha, hora y ciudad registrada en esta solicitud se realizó la entrevista de conocimiento.</p> <p><input type="checkbox"/> certifico que el afiliado no se encuentra en las listas de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Certifico que los anexos son fiel copias tomadas del original</p> <p>FIRMA CONTACTO PORVENIR _____</p> <p>Contacto Porvenir _____</p> <p>Número de Identificación _____</p> <p>FECHA (AÑO/MES/DÍA): ____/____/____ HORA: _____</p> <p>ESPACIO PARA STICKER</p>	<p>12. ACEPTACIÓN DEL PROCESO DE VINCULACIÓN Y VENTA CLIENTE</p> <p>Manifiesto bajo la gravedad del juramento que: (i) La información recibida en la visita por el Contacto de Porvenir fue clara, completa y suficiente. (ii) Fui informado sobre la disponibilidad para consulta del Reglamento del Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir y de la Guía de Administración de la Cuenta en www.porvenir.com.co. (iii) La información diligenciada en la sección I y II de esta solicitud es veraz. (iv) Entiendo y acepto las condiciones establecidas en el anverso y reverso de las secciones de esta solicitud en la cual se incluye: 1. Información y autorizaciones. 2. Aportes. 3. Clasificación de la Cuenta en los Segmentos de Inversión. 4. Inversión de los Aportes. 5. Condiciones de Uso de la(s) clave(s). 6. Actualización de la Información. 7. Retención Contingente. 8. Cuentas Bancarias para Retiro. 9. Retiros. 10. Firmas. (v) Entiendo y acepto los Temas y Términos de Referencia que se enumeran a continuación.</p> <p>TEMAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA:</p> <table border="1"> <tr><td>Explicación del producto y tiempos de servicio.</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Cuentas bancarias registradas para retiro</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Obligaciones de medio y no de resultado.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Remuneración de Porvenir</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Canales de servicio de acuerdo al segmento</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Los planes de pensión, sus características y particularidades.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Segmentos de inversión y su clasificación</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Cómo se efectúan los aportes al Fondo.</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>AUTORIZACIÓN</p> <p>La presente autorización implica que Porvenir S.A., sus matrices, filiales y subsidiarias podrán circular y compartir con propósitos gerenciales, comerciales, de control de riesgos, consolidación de información, estadísticos y de servicio, los datos suministrados por mí a Porvenir S.A. o sus matrices, filiales o subsidiarias con ocasión de una vinculación contractual, conforme con lo establecido en el reverso del formato. En consecuencia firmo en señal de aceptación.</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>FECHA (AÑO/MES/DÍA): ____/____/____ HORA: _____</p> <p>FIRMA Registre la firma con la que será administrada la cuenta indicando si corresponde al afiliado, al apoderado o al representante del menor de edad.</p> <p>Afiliado <input checked="" type="checkbox"/> Apoderado General <input type="checkbox"/> Apoderado Especial <input type="checkbox"/> Representante en el caso de un menor <input type="checkbox"/></p> <p>Daniel F. Benavides G. Nombre y Apellidos: Daniel Fernando Benavides G. Número de Identificación: 101234567</p> <p>HUELLA ÍNDICE DERECHO SEP-12 P-05-AF-CR-05 V3.2</p>	Explicación del producto y tiempos de servicio.	<input type="checkbox"/>	Cuentas bancarias registradas para retiro	<input type="checkbox"/>	Obligaciones de medio y no de resultado.	<input type="checkbox"/>	Remuneración de Porvenir	<input type="checkbox"/>	Canales de servicio de acuerdo al segmento	<input type="checkbox"/>	Los planes de pensión, sus características y particularidades.	<input type="checkbox"/>	Segmentos de inversión y su clasificación	<input type="checkbox"/>	Cómo se efectúan los aportes al Fondo.	<input type="checkbox"/>																																												
Explicación del producto y tiempos de servicio.	<input type="checkbox"/>	Cuentas bancarias registradas para retiro	<input type="checkbox"/>	Obligaciones de medio y no de resultado.	<input type="checkbox"/>																																																								
Remuneración de Porvenir	<input type="checkbox"/>	Canales de servicio de acuerdo al segmento	<input type="checkbox"/>	Los planes de pensión, sus características y particularidades.	<input type="checkbox"/>																																																								
Segmentos de inversión y su clasificación	<input type="checkbox"/>	Cómo se efectúan los aportes al Fondo.	<input type="checkbox"/>																																																										

Fuente: PORVENIR. Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir. Solicitud de vinculación o traslado. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: https://www.porvenir.com.co/CentroDocumentacion/Centro%20de%20Documentacin/solicitud_vinculacion_traslado%20fpv_v5.pdf

Ilustración 19: Formulario de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales. POSITIVA.



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS
NIT 660.011.153-6
ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
www.positiva.gov.co

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA

SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO DE AFILIACIÓN Y/O
ACTUALIZACIÓN DE EMPLEADORES

STICKER DE RADICACIÓN

ÁREA PARA STICKER

Con este formulario se perfecciona la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales y constituye el respectivo contrato de administración de Riesgos Laborales Ley 1562 de 2012, regido en todos sus aspectos por lo dispuesto en la Ley 100 de 1993, en el Decreto 1295 de 1994.

I. TRAMITE

1. AFILIACIÓN PRIMERA VEZ **X**

2. AFILIACIÓN POR TRASLADO FECHA MODIFICACIÓN TITULO/AÑO ANTERIOR: / / NIT ANTERIOR: DV: /

3. NOVEDAD: TIPO DE NOVEDAD: CAMBIO DATOS GENERALES DE LA EMPRESA ACTUALIZACIÓN DE SEDES ACTUALIZACIÓN DE CENTRO DE TRABAJO ACTUALIZACIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL CAMBIO TIPO DE DOCUMENTO

NOVEDAD CAMBIO TIPO DE DOCUMENTO (Registre aquí los datos anteriores): TIPO DOC: **C N T E P** No. DE DOCUMENTO: / DV: /

II. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

TIPO DOC: **C N T E P** DV: / PERSONA JURÍDICA PERSONA NATURAL COOPERATIVA TRABAJO ASOCIADO AGREGACIÓN O ASOCIACIÓN OTRO: /

Nº. DE DOCUMENTO: **9001234567** RAZÓN SOCIAL O NOMBRE: **Pavimentos PHR**

NÚMERO DE SUJETALES: **1** NÚMERO DE TRABAJADORES: **40** VALOR NOMINA: **115176.321** NÚMERO CENTROS DE TRABAJO: **1** PERIODO DE PAGO: MENSUAL SEMESTRAL ANUAL OTRO: / PROCEDE APORTES: SÍ NO TURBULENZA LABORAL: SÍ NO RIESGO: SÍ NO OTRO: /

ACTIVIDAD ECONÓMICA: **Construcción y Rehabilitación Pavimentos** CÓDIGO: /

DOMICILIO PRINCIPAL: **Cll 100 N° 56-12** SECTOR: URBANO RURAL DEPARTAMENTO: **Cundinamarca**

MUNICIPIO: **Dogotó** TEL: **5123456** FAX: / CORREO ELECTRÓNICO: **PavimentosPHR@gmail.com**

INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL: Nº. DE DOCUMENTO: **1019444444** TIPO DOC: **C N T E P** NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: **Cristian David Servano Hernandez** CARGO U. OCUPACIÓN: **Rep. Legal** CORREO ELECTRÓNICO: **Cristian_serr.doc@gmail.com**

TIPO NOV	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CÓDIGO ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº. TRAJE
	Construcción	11111111	

TIPO NOV	DIRECCIÓN	SECTOR URS. RURAL	SECTOR TRANS. SI NO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	TELÉFONO
	Cll 100 N° 56-12.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bogotá	Cundinamarca	5123456

VI - Agregar (A) - Modificar (M) - Eliminar (E) - Borrar

USO EXCLUSIVO ARL

INTERMEDIARIO SÍ NO CLAVE: /

NOMBRE INTERMEDIARIO: /

TIPO DOC: **C E N P**

FIRMA DEL EMPLEADOR O REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL ARL

- TRAFICO -

Fuente: POSITIVA. Formulario de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015]
 Disponible en: <https://www.positiva.gov.co/tramites-Servicios/formularios/Documents/Formulario%20de%20afiliaci%C3%B3n%20o%20actualizaci%C3%B3n%20de%20empleadores%20a%20la%20ARL.pdf>

Ilustración 20: Afiliación y Novedades de Trabajadores. Colsubsidio.



AFILIACIONES Y NOVEDADES DE TRABAJADORES

Fecha de Radicación			Espacio reservado para el sello		
Día	Mes	Año			

I. TIPO DE NOVEDAD

Inscripción Trabajador Adición de personas a cargo Modificación de información Traslado

II. DATOS DEL EMPLEADOR

NIT C.C. C.E. PA Nombre o Razón Social: Pavimentos PHL. Supursal:

Dirección: Cil 100 N° 56-12 Departamento: Cundinamarca Teléfono: 5123456

III. DATOS BÁSICOS DEL TRABAJADOR

C.C. C.E. T.I. PA Nombres: Daniel Fernando Primer Apellido: Benavides Segundo Apellido: Gutierrez.

Fecha de Nacimiento: 02/10/1980 Estado Civil: Casado Nivel Ocupacional: 2. Administrativo Nivel Educativo: 5. Profesional Fecha de Ingreso a la Empresa: 13/02/2016 Horas que labora al mes: 30

Sexo: Masc. Feme. Socio: Unión Libre 3. Secundaria 4. Técnico 5. Profesional Salario Mensual: 5.000.000

Dirección Trabajo: Cil 100 N° 56-12 Departamento: Cundinamarca Municipio: Bogotá Teléfono Oficina: 5123456 Trabajador Urbano Rural

Dirección Vivienda: Cil 46 #12-12 Torre 5 Apto 502. Municipio: Bogotá Alcaldía Menor Localidad: Engativá Estrato: 4 Teléfono casa: 3256985.

Numero de Celular: 3215684253. Correo Electrónico: DanielFB.Ben@gmail.com

IV. INFORMACIÓN OTROS EMPLEADORES PARA LOS CUALES TRABAJA

Nombre o razón social de otro empleador para el cual trabaja	NIT	Horas que labora al mes	Salario Mensual	Caja por la cual recibe Subsidio

V. DATOS DEL EMPLEADOR PARA EL CUAL TRABAJA ANTERIORMENTE

Nombre o razón social para el cual trabajó anteriormente: Pavimentos APLICOSA 8D 9015555555 NIT: 9015555555 Fecha del retiro: 25/09/2015 Mes último de subsidio: Agosto Caja Anterior: Colsubsidio.

VI. INFORMACIÓN DEL CONYUGE O COMPARERO(A)

C.C. C.E. T.I. PA Nombres: María Camila Primer Apellido: Pachón Segundo Apellido: Torres.

Nivel Educativo: 1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Técnico 5. Profesional 6. Otro

Fecha de Nacimiento: 24/11/1983 Sexo: Feme. Masc. Trabaja? Sí No Fecha de Ingreso a la Empresa: 02/02/2015 Salario Mensual: 3.200.000

Recibe Subsidio: Sí No Caja por la cual recibe subsidio:

VII. INFORMACIÓN GRUPO FAMILIAR

Con Sub.	No. Doc. Identificación	Tipo	Nombres	Apellidos	Potencial	Verificación	Fecha de Nacimiento	Sexo
					Hijo	Escuela	DD MM AAAA	M F
	101111111		Mario Camilo	Benavides Pachón	X		12/01/1996	X
	99524664		Sergio Andres	Benavides Pachón	X		21/01/1994	X

VIII. EMPLEADOR SOLICITANTE

Declaro bajo la gravedad de juramento que la anterior información es exacta y necesaria para las funciones de las Cajas y no puede ser suprimida en cumplimiento de los artículos 3, 18, 27 y 37 de la Ley 21-92, Ley 759-02, Dec. 2340-03, Dec. 586-04 y Res. 058-04.

 Daniel Fernando Benavides G.

FIRMA Y SELLO RESPONSABLE DEL EMPLEADOR FIRMA Y CEBILLO DEL SOLICITANTE

PARA USO EXCLUSIVO DE LA CAJA

Recibe Sub. <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	No. Benef.:	Motivo de rechazo (Ver respaldo):	Código Revisor:	Observaciones:
---	-------------	-----------------------------------	-----------------	----------------

AUTORIZACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS PERSONALES

Autorizo expresamente de manera libre, previa, voluntaria y debidamente informada, a la Caja Colombiana de Subsidio Familiar Colsubsidio, identificada con el NIT 860.007.336-1, para recolectar, almacenar, usar, circular, suprimir, procesar, compilar, intercambiar, actualizar y disponer de los datos que sean suministrados por mí, así como para transferir dichos datos de manera total o parcial a sus filiales o vinculadas, así como a sus aliados comerciales estratégicos con fines administrativos, comerciales y de mercadeo, para el envío de información sobre los diferentes programas y servicios y en especial para el envío de campañas, promociones o concursos de carácter comercial o publicitario, invitaciones a eventos, evaluar la calidad del servicio, realizar estudios o investigaciones de mercado, comercialización de servicios y productos a través de los diferentes canales de información, los cuales serán sometidos a los fines establecidos anteriormente conforme a la ley 1581 de 2012.

Autorizo el envío de comunicaciones usando mis siguientes datos de contactos, entre otros: Número de teléfono móvil, Correo Electrónico, Twitter, Facebook, Dirección de correspondencia, Teléfonos fijos o cualquier otro medio de contacto que permita la tecnología. Sí No

CAJA COLOMBIANA DE SUBSIDIO FAMILIAR www.colsubsidio.com FIRMA Y CEBILLO DEL SOLICITANTE Nit. 86007336-1

Fuente: Colsubsidio. Afiliaciones y Novedades de Trabajadores. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: <http://publico2.colsubsidio.com/PDFs/formulario-afiliacion.pdf>

3.4.8.4 Inducción.

Para este proceso, se tomaron 3 días para la completa inducción del aspirante seleccionado y ya contratado. Primeramente, se comenzó con la información general de la empresa mostrando el tamaño, historia, forma de operación, políticas, prioridades, términos y condiciones de contratación, plataformas estratégicas, etc.⁷⁷

En segunda medida, se le realizó la inducción propia del cargo, conforme a lo establecido en el numeral (3.3.5), dándole a conocer el *manual de cargo del empleado* como política de la empresa *PAVIMENTOS PHR*. Se le especificó los procedimientos propios del departamento, metas especificadas dentro de las funciones, etc.

3.4.8.5 Medición del desempeño.

Con el fin de comprobar el grado de cumplimiento del trabajador contratado, se realizó la medición del desempeño primeramente con el formato de control del Departamento Técnico (*Formato N° 010*), buscando supervisar la ejecución de los programas, planes y proyectos asignados.

⁷⁷ SANCHEZ MORENO, Juli Paola. ¿Por qué es importante la inducción al empleado nuevo? En: Gerencie.com. 11 de Noviembre de 2014. [En línea]. [Citado el 29 de Oct., de 2015]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/por-que-es-importante-la-induccion-al-nuevo-empleado.html>.

Ilustración 21: Medición de Desempeño de Daniel F. Benavides G. en el cargo de Director Técnico.

		FORMATO N° 010	
CONTROL DEPARTAMENTO TÉCNICO.			
DEPARTAMENTO: <u>Técnico</u>			
FECHA: <u>13-Maizo-2016</u> HORA: <u>10:00 am</u>			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado (control de calidad).	✓	
2.	Verifica la recepción en la obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas.	✓	
3.	Dirige la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de instalaciones de acuerdo con el	✓	
4.	Reporta al Gerente General, a través de informes mensuales el funcionamiento del Departamento.	✓	
5.	Organiza y Coordina las actividades de las divisiones dependientes, para obtener los resultados esperados.	✓	
6.	Establece las tareas necesarias para el cumplimiento de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.	✓	
7.			
8.			
9.			
10.			
OBSERVACIONES: El señor Daniel F. Benavides G. desempeña y Cumple con todas las funciones delegadas a su cargo de Director Técnico.			
SUPERVISOR:			
<u>Rosaura Gomez</u> NOMBRE		 FIRMA	

Fuente Propia.

3.4.8.6. Capacitación.

Conforme a lo establecido en el numeral 3.4.6, al aspirante contratado, “*DANIEL F. BENAVIDES G.*”, se le realizó varias capacitaciones, fomentando el desarrollo de conocimientos técnicos y tecnológicos del último siglo. Las entidades a las cuales se envió a capacitación fueron el SENA, el ANDAP, el CARE, entre otros. Donde recibió las siguientes capacitaciones: Nuevas tecnologías de construcción, Implementación de polímeros al asfalto, Diseño y control de pavimentos semi flexibles; entre otros.

3.4.8.7. Mantenimiento del factor humano.

El factor humano es una prioridad para PAVIMENTOS PHR, por lo tanto, para el mantenimiento del señor DANIEL BENAVIDES, se implementaron estrategias diseñadas como por ejemplo las bonificaciones para el mejor empleado del mes, como también brindar la posibilidad de ascenso de cargo, y también la celebración de fechas especiales; entre otros. Además de suplir todo lo básico y necesario para poder realizar una adecuada y cómoda gestión del cargo.

3.5. Establecimiento de controles.

Con el fin de direccionar cada una de las divisiones y las secciones que forman parte Pavimentos PHR Ltda., se establecen controles <<*Administrativos, técnicos y financieros*>>. Los cuales rendirán cuentas del comportamiento de cada una de las actividades realizadas en los diferentes departamentos de la compañía verificando que éstas se desarrollen en el marco de las normas constitucionales, legales y reglamentarias. Es un proceso que permite asegurar que los proyectos reales cumplan con lo planificado. Gracias a estos controles se logrará que Pavimentos PHR Ltda., sea más eficiente y productiva.

Ilustración 22: Controles de Pavimentos PHR Ltda.



Fuente Propia.

3.5.1. Controles Administrativos.

Los controles Administrativos de Pavimentos PHR Ltda., serán los encargados de asegurar que las cosas dentro de la compañía se realicen de acuerdo con las expectativas o conforme a lo planeado, organizado y dirigido, señalando las falencias y errores con el fin de repararlos y evitar que se repitan. Este control se realizara mediante el uso del Formato 001.

Este tipo de controles medirá el desempeño de las divisiones de presupuesto y control, licitaciones y contratación, división de talento humano y división de calidad, a continuación se describirá cada uno de los controles:

- *Control en la División de Presupuesto y Operación:* supervisa la estimación y formulación de los costos y presupuestos de cada proyecto de Pavimentos PHR Ltda., controlando que estos sean eficientes es decir que no superen ni queden muy por debajo de los del mercado. Se utiliza el Formato 002 para controlar la División.

Ilustración 23: Formato N° 001 – Control Departamento Administrativo.

		FORMATO N° 001	
CONTROL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO			
DEPARTAMENTO: _____	Administrativo		
FECHA: _____	HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Rinde cuentas al Gerente General sobre el manejo administrativo de Pavimentos PHR Ltda.		
2.	Coordina el personal que labora en la organización, con actividades administrativas que generen la eficiencia del Talento Humano de la empresa.		
3.	Lleva un seguimiento continuo de los costos y presupuestos de cada proyecto desarrollado por la compañía.		
4.	Supervisa a las divisiones: de Presupuesto y control de Obra, de Licitaciones y Contratación, de Talento Humano y de Coordinación de Calidad.		
5.	Realiza y tramita ante el Departamento Financiero, las conciliaciones, transferencias y demás operaciones necesarias para garantizar la administración transparente de los recursos disponibles.		
6.	Maneja el presupuesto asignado al Departamento con criterios de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestal, con estricto apego a la normatividad establecida en la materia.		
7.			
8.			
9.			
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

Ilustración 24: Formato N° 002 – Control División de Presupuesto y Control.

		FORMATO N° 002		
CONTROL DIVISIÓN DE PRESUPUESTO Y CONTROL				
DEPARTAMENTO:	Administrativo			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Gestiona los costos de la empresa.			
2.	Hace seguimiento del presupuesto de los proyectos de inicio a fin.			
3.	Analiza los contratos entre el área comercial y los clientes.			
4.	Supervisa los parametros de costos del contrato suscrito con el cliente.			
5.	Elabora los cuadros de costeo unitario.			
6.	Brinda información oportuna sobre temas relacionado al presupuesto de la empresa y las obras ejecutadas al Departamento Administrativo.			
7.	Participa en la ejecución de las tareas planificadas y programadas por el Departamento administrativo.			
8.	Elabora Términos de Referencia y Precios Referenciales de Obras y/o para la subcontratación de partes de obras instruidos por el Departamento Administrativo.			
9.	Elabora bases de datos de precios de materiales, equipos, maquinaria y mano de obra de Pavimentos PHR Ltda.			
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

- *Control en la División de Licitaciones y Contratación:* Este se encarga de estar al pendiente de las funciones desarrolladas por la división de Licitaciones y Contratación, para de esta manera controlar las categorías y estrategias de licitación y contratación de la empresa para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente, la continuidad de las operaciones, los plazos establecidos, agregando valor a Pavimentos PHR Ltda.

Ilustración 25: Formato N° 003 – Control en la División de Licitaciones y Contratación.

CONTROL DIVISIÓN DE LICITACIONES Y CONTRATACIÓN		FORMATO N° 003	
DEPARTAMENTO: _____	Administrativo		
FECHA: _____	HORA: _____		
FUNCIÓN			
1.	Genera, emite y coordina las licitaciones de proyecto.		
2.	Organiza y programa la actividad de contratación que se despliega a través de las licitaciones.		
3.	Brinda apoyo, asesoría técnica a los Comités y/o Comisiones de Licitaciones, Concursos Públicos, Adjudicaciones Directas.		
4.	Lidera la evaluación de las bases de la licitación y/o concursos.		
5.	Elabora una matriz de responsabilidades con el objetivo de cumplir con las bases de licitación y/o concursos en los plazos previstos.		
6.	Coordina y supervisa la programación y ejecución de obras por administración directa, por contrata y obras de terceros en el ámbito jurisdiccional de Pavimentos PHR Ltda.		
7.	Planea, organiza y coordina las actividades del proceso de subcontratación.		
8.	Establece las bases de diseño o bases de licitación para los diferentes proyectos.		
9.	Analiza reglas y reglamentos, que regulan aspectos relacionados con el proceso de contratación a realizar.		
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

- *Control en la División de Talento Humano:* se lleva un seguimiento y en este se supervisa y coordina que los procesos de recursos humanos como selección, desarrollo, bienestar, capacitación, nómina y salud ocupacional, se lleven a cabo de manera satisfactoria, contribuyendo al buen funcionamiento de Pavimentos PHR Ltda.

Ilustración 26: Formato N° 004 – Control en la División de Talento Humano.

		FORMATO N° 004		
CONTROL DIVISIÓN DE TALENTO HUMANO				
DEPARTAMENTO:	Administrativo			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Velar por la correcta aplicación de las normas y de los procedimientos vigentes.			
2.	Coordina, supervisa y evalúa las actividades propias del personal bajo su inmediata responsabilidad.			
3.	Coordina, realizar las investigaciones y prepara los informes de acuerdo con las instrucciones recibidas.			
4.	Coordina las entidades correspondientes a la prestación de los servicios del sistema de seguridad social integral para los funcionarios y empleados de la empresa.			
5.	Coordina el diseño, organización, ejecución y control de planes, programas, proyectos o actividades administrativas del grupo de trabajo			
6.	Coordina y efectúa la supervisión de la prestación de servicios de la Caja de Compensación Familiar y A.R.P. a la que se encuentre afiliada la entidad.			
7.	Prepara y presenta los informes sobre las actividades desarrolladas al Departamento Administrativo.			
8.	Realizar la auditoria de los servicios de seguridad social que reciban funcionarios y empleados de la Rama Judicial.			
9.	Analiza y recomendar las acciones que deban adoptarse para el logro de los objetivos y las metas de la dependencia.			
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

- *Control en la División de Calidad:* se lleva a cabo mediante la supervisión de los reportes otorgados por el Jefe de División de calidad, en el que se señalan la Identificación y el análisis de los problemas relacionados con los Sistemas de Calidad, con el fin de Implementar y diseñar un control eficiente de la calidad del producto de Pavimentos PHR Ltda.

Ilustración 27: Formato N° 005 – Control en la División de Calidad.

CONTROL DIVISIÓN DE CALIDAD		FORMATO N° 005	
DEPARTAMENTO: <u>Administrativo</u>			
FECHA: _____ HORA: _____			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Apoya las diferentes líneas de inspección cuando es necesario.		
2.	Mantiene en adecuado estado, los elementos y equipos utilizados en su división.		
3.	Cumple a cabalidad las normas de higiene y seguridad.		
4.	Apoya en la implantación y ejecución de la política de gestión integral, objetivos, programas y controles operacionales ambientales en los procesos de su área.		
5.	Identifica e informa cualquier inconformidad relacionada con el producto, proceso o sistema de gestión integral, que afecte el correcto desempeño de la empresa.		
6.	Es consciente de los aspectos ambientales en los procesos y contribuye a su minimización, para lograr un alto desempeño ambiental de la organización.		
7.	Participa en las reuniones generales del Departamento para conocer y analizar el estado de la Empresa.		
8.	Apoyar las inspecciones, ensayos o pruebas que se requieran para determinar la conformidad o no conformidad del producto evaluado.		
9.	Manejar el archivo de la documentación del sistema de gestión integral.		
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia

3.5.2. Controles Financieros.

Los controles Financieros de Pavimentos PHR Ltda., se diseñan en función de unas estrategias muy bien planificadas para que el departamento Financiero de la empresa tenga herramientas para detectar desviaciones en los presupuestos, balances y otros aspectos financieros. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 006*). No obstante, establecer múltiples escenarios operativos para analizar la rentabilidad, el volumen de las ventas, entre otros. Este tipo de controles medirá el desempeño de la *División Contable* y la *División de Mercadeo*, las cuales se describen a continuación:

- *Control en la División Contable:* Se realiza el correcto seguimiento de los balances generales entregados por el Jefe de División Contable y se controla el estado del costo estimado de los diferentes proyectos y las estadísticas de ventas, etc. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 007*)
- ✓ *Control en la Sección de Caja:* se realiza el seguimientos de las actividades desarrolladas dentro de la Sección de Caja, verificando que estas sean realizadas de manera correcta y que cumplan con los objetivos establecidos por Pavimentos PHR Ltda. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 008*)
- *Control en la División de Mercadeo:* se realiza conjuntamente con el Jefe de la División el monitoreo y análisis de mercado, con la finalidad de identificar nuevas oportunidades de negocio que atiendan las necesidades de los clientes y los usuarios de Pavimentos PHR Ltda. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 009*)

Ilustración 28: Formato N° 006 – Control en el Departamento Financiero.

		FORMATO N° 006		
CONTROL DEPARTAMENTO FINANCIERO				
DEPARTAMENTO:	Financiero			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Evalúa las alternativas financieras y los presupuestos.			
2.	Formula planes de negocio estratégicos y a largo plazo.			
3.	Evalúa los activos y el valor de los proyectos propuestos.			
4.	Supervisa e interpreta los flujos de caja y predice las tendencias en el futuro.			
5.	Proporciona e interpreta la información financiera.			
6.	Investiga e informa sobre los factores que tengan influencia en el rendimiento de Pavimentos PHR Ltda.			
7.				
8.				
9.				
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Ilustración 29: Formato N° 007 – Control en la División Contable.

		FORMATO N° 007		
CONTROL DIVISIÓN CONTABLE				
DEPARTAMENTO:	Financiero			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Administra el sistema de costeo de Pavimentos PHR Ltda.			
2.	Elabora y presenta informes mensuales de su actividad al Departamento Financiero.			
3.	Analiza y controla los costos generados en Fábrica de los diferentes productos con el objeto de que la información suministrada sea confiable.			
4.	Suministra ortunamente la información solicitada por las diferentes áreas de la empresa.			
5.	Analiza los resultados de los costos de producción en coordinación con las diferentes áreas, a fin de obtener una información veraz y confiable para la toma de decisiones.			
6.	Análiza y controla los resultados de los costos de producción y evaluación financiera.			
7.	Crea mecanismos de control para la conciliación mensual de los movimientos del módulo de manufactura e inventarios.			
8.	Genera procesos de mejoramiento continuo en el grupo, haciendo seguimiento y evaluar su cumplimiento.			
9.	Desarrolla y evalúa al personal a su cargo, estimulando el talento humano, manteniendo un buen clima organizacional.			
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

Ilustración 30: Formato N° 008 – Control en la Sección de Caja.

		FORMATO N° 008		
CONTROL SECCIÓN DE CAJA				
DEPARTAMENTO:	Financiero			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Vela por el buen manejo de los gastos realizados.			
2.	Proporciona información a las autoridades internas y externas sobre la utilización de los recursos asignados.			
3.	Vela por el cumplimiento de los compromisos contraídos por las adquisiciones de bienes y servicios.			
4.	Efectúa la rendición de liquidaciones de los gastos realizados a la Sección de Caja.			
5.	Dispone de los recursos necesarios para atender necesidades de emergencia.			
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

Ilustración 31: Formato N° 009 – Control en la División de Mercadeo.

		FORMATO N° 009		
CONTROL DIVISIÓN DE MERCADEO				
DEPARTAMENTO:	Financiero			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Apoya el diseño e implementación de proyectos de mercadeo.			
2.	Hace seguimiento a los indicadores de gestión de su proceso y proponer mejoras de manera continua.			
3.	Dirige y da apoyo en la elaboración, modificación y mejoras al plan de mercadeo de cada línea de la empresa.			
4.	Da respuesta oportuna a las solicitudes y necesidades de los clientes.			
5.	Vela por el cumplimiento de los objetivos del área, en concordancia con las políticas trazadas por la empresa.			
6.	Realiza estudios que conlleven a la búsqueda de nuevos mercados.			
7.	Propone y ejecuta políticas que tengan como fin el mejoramiento del servicio al cliente.			
8.	Elabora y presenta informes mensuales de su actividad al Departamento Financiero.			
9.	Hacer seguimiento y evaluación periódica del inventario de productos.			
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

3.5.3. Controles Técnicos.

Los controles Técnicos de Pavimentos PHR Ltda., consisten en supervisar la ejecución de los programas, planes o proyectos que le sean asignados al Departamento Técnico, lo cual se llevara a cabo bimestralmente verificando el cumplimiento de los objetivos, procedimientos y metodología inherentes al Departamento en mención. Este tipo de controles medirá el desempeño de la *División de gestión de proyectos* y la *División de ingeniería*, los cuales se describen a continuación:

- *Control en la División de gestión de proyectos:* se lleva un seguimiento de los lineamientos de gestión establecidos por el Jefe del Departamento con la realización de encuestas que permitan verificar que los objetivos y las metas de desempeño establecidos para cada uno de los proyectos de Pavimentos PHR Ltda., se cumplan. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 011*).
- *Control en la División de ingeniería:* Se realiza mediante encuestas que permitan conocer si el manejo de las diferentes secciones de ingeniería – vías y transporte, hidráulica, geotecnia y estructuras- se hay desempeñado de manera eficiente, cumpliendo con los objetivos establecidos, y de esta forma ejecutar cualquier cambio, modificación o mejora dentro de la División. Este control se llevará cabo por medio de una *CheckList* o *Lista de Chequeo* que se efectuara mensualmente. (Ver *Formato 012*).
 - ✓ *Control en la Sección de Vías y transporte:* (Ver *Formato 013*).
 - ✓ *Control en la Sección de Estructuras:* (Ver *Formato 014*).
 - ✓ *Control en la Sección de Geotecnia:* (Ver *Formato 015*).
 - ✓ *Control en la Sección de Hidráulica:* (Ver *Formato 016*).

Ilustración 32: Formato N° 010 – Control en el Departamento Técnico.

		FORMATO N° 010		
CONTROL DEPARTAMENTO TÉCNICO.				
DEPARTAMENTO:	Técnico			
FECHA:	HORA:			
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado (control de calidad).			
2.	Verifica la recepción en la obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas.			
3.	Dirige la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de instalaciones de acuerdo con el proyecto.			
4.	Reporta al Gerente General, a través de informes mensuales el funcionamiento del Departamento.			
5.	Organiza y Coordina las actividades de las divisiones dependientes, para obtener los resultados esperados.			
6.	Establece las tareas necesarias para el cumplimiento de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.			
7.				
8.				
9.				
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

Ilustración 33: Formato N° 011 – Control en la División de Gestión de Proyectos.

		FORMATO N° 011	
CONTROL DIVISIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.			
DEPARTAMENTO: _____	Técnico _____		
FECHA: _____	HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Planificar y organizar los recursos, así como las actividades de gestión y supervisión.		
2.	Asegura del cumplimiento de los plazos de entrega establecidos en cada actividad.		
3.	Recopila toda la información técnico-comercial del contrato con el cliente.		
4.	Da conformidad a las peticiones de compra, en cuanto a fechas, plazo, precios y calidad.		
5.	Realiza la hoja de cierre de obra con el resultado final.		
6.	Elabora y presenta informes mensuales de su actividad al Departamento Técnico.		
7.	Coordina actividades asociadas al avance de proyectos.		
8.	Revisa técnicamente los resultados y propuestas recibidas o emanadas de cada estudio y/ proyecto, e informa al Departamento Técnico.		
9.	Actualizar reportes de avance de los proyectos.		
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

Ilustración 34: Formato 012 – Control en la División de Ingeniería.

		FORMATO N° 012	
CONTROL DIVISIÓN DE INGENIERÍA			
DEPARTAMENTO:	_____ Técnico _____		
FECHA:	_____ HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Maneja y supervisa las secciones de Geotecnia, Vías y transporte, Hidraulica y Estructuras.		
2.	Realiza una planeación estrategica responsable, precisando objetivos y metas de desempeño.		
3.	Participa activamente en todas las actividades requeridas para la estructuración de la División.		
4.	Reporta al Departamento Técnico, a través de informes mensuales el funcionamiento de la División.		
5.	Gestiona la estructuración de proyectos de Pavimentos PHR Ltda.		
6.	Apoya la obtención de los proyectos.		
7.	Evalúa los resultados obtenidos de cada una de las secciones.		
8.	Establece los lineamientos de gestión que orienten a la planeación y al seguimiento de los procesos de Pavimentos PHR Ltda.		
9.	Vela por el cumplimiento de los objetivos establecidos por la Empresa.		
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

Ilustración 35: Formato N° 013 – Control en la Sección de Vías y transporte.

		FORMATO N° 013	
CONTROL SECCIÓN DE VÍAS Y TRANSPORTE			
DEPARTAMENTO:	_____ Técnico _____		
FECHA:	_____ HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Responde ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periodicamente sobre su estado.		
2.	Analiza y recomienda las acciones que deben aplicarse para el logro de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.		
3.	Diseña procedimientos y sistemas relacionados con la Sección de Vías y transporte de la organización.		
4.	Ofrece asesoría en el área de vías y transporte de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes.		
5.	Formula nuevos proyectos o ajusta los existentes con base a los estudios previos.		
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

Ilustración 36: Formato N° 014 – Control en la Sección de Estructuras.

		FORMATO N° 014	
CONTROL SECCIÓN DE ESTRUCTURAS			
DEPARTAMENTO:	_____ Técnico _____		
FECHA:	_____ HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Responde ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado.		
2.	Analiza y recomienda las acciones que deben aplicarse para el logro de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.		
3.	Diseña procedimientos y sistemas relacionados con la Sección de Estructuras de la organización.		
4.	Ofrece asesoría en el área de Estructuras de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes.		
5.	Formula nuevos proyectos o ajusta los existentes con base a los estudios previos.		
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

Ilustración 37: Formato N° 015 – Control en la Sección de Geotecnia.

		FORMATO N° 015		
CONTROL SECCIÓN DE GEOTECNIA				
DEPARTAMENTO:	_____			Técnico
FECHA:	_____			HORA:
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE	
1.	Responde ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periodicamente sobre su estado.			
2.	Analiza y recomienda las acciones que deben aplicarse para el logro de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.			
3.	Diseña procedimientos y sistemas relacionados con la Sección de Geotecnia de la organización.			
4.	Ofrece asesoría en el área de Geotecnia de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes.			
5.	Formula nuevos proyectos o ajusta los existentes con base a los estudios previos.			
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
OBSERVACIONES:				
SUPERVISOR:				
_____		_____		
NOMBRE		FIRMA		

Fuente Propia.

Ilustración 38: Formato N° 016 – Control en la Sección de Hidráulica.

		FORMATO N° 016	
CONTROL SECCIÓN DE HIDRÁULICA			
DEPARTAMENTO:	_____ Técnico _____		
FECHA:	_____ HORA: _____		
FUNCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1.	Responde ante el Jefe de División de Ingeniería por el cumplimiento, ejecución de sus labores, informando periódicamente sobre su estado.		
2.	Analiza y recomienda las acciones que deben aplicarse para el logro de los objetivos de Pavimentos PHR Ltda.		
3.	Diseña procedimientos y sistemas relacionados con la Sección de Hidráulica de la organización.		
4.	Ofrece asesoría en el área de Hidráulica de acuerdo con las políticas y disposiciones vigentes.		
5.	Formula nuevos proyectos o ajusta los existentes con base a los estudios previos.		
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
OBSERVACIONES:			
SUPERVISOR:			
_____		_____	
NOMBRE		FIRMA	

Fuente Propia.

3.6. Presupuesto de operación.

Con el fin de conocer cuál será el presupuesto de operación mensual de Pavimentos PHR Ltda., se tienen en cuenta la contratación del talento humano según los criterios establecidos en el ítem 2.1. *Diseño Administrativo de Pavimentos PHR Ltda.* En la Tabla se observa la nómina de la empresa la cual contempla la cantidad de personal, el sueldo mensual básico, el número de días trabajados, los viáticos, los aportes parafiscales y las prestaciones-cesantías y de allí resulta el Pago mensual de cada trabajador.

3.6.1 Gastos Nominales

La nómina es el documento que se entrega mensualmente a todos los trabajadores en el que aparece el detalle del salario que recibe, junto con las deducciones que se le practican de dicho salario, bien sea por descuentos obligatorios marcados por la legislación vigente, bien sea por otro tipo de descuentos como anticipos, o deducciones para seguros de salud. A continuación se puede apreciar la nómina mensual para PAVIMENTOS PHR.⁷⁸

⁷⁸ Nómina. [en línea]. [citado 18 oct., 2015]. Disponible en: www.actibva.com/magazine/guias-practicas/la-nomina-estructura-partes-y-elementos-basicos

Tabla 22: Gastos Nómina Mensual Pavimentos PHR Ltda.

NOMINA MENSUAL PAVIMENTOS PHR LTDA.													
CARGO	CANT PERSONAL	SALARIO MENSUAL BASICO	APORTES EMPRESA							APORTES TRABAJADOR		TOTAL PAGO POR TRABAJADOR	
			# DIAS TRABAJA	SUB-TRANS.	8.5%	12%	APORTES PARAFISCALES			PRESTACIONES	4.0%		4.0%
					SALUD	PENSION	SENA 2%	ICBF 3%	CAJA COMP 4%	CESANTIAS	SALUD		PENSION
1. GASTOS NOMINALES													\$ 104.555.968.03
DIRECCION GENERAL													\$ 18.880.007.61
Gerente General	1	\$ 6.000.000.00	30	\$ -	\$ 510.000.00	\$ 720.000.00	\$ 120.000.00	\$ 180.000.00	\$ 240.000.00	\$ 499.800.00	\$ 240.000.00	\$ 240.000.00	\$ 8.269.800.00
Secretario General	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Auxiliar Archivo	1	\$ 644.350.00	30	\$ 74.000.00	\$ 54.769.75	\$ 77.322.00	\$ 12.887.00	\$ 19.330.50	\$ 25.774.00	\$ 53.674.36	\$ 25.774.00	\$ 25.774.00	\$ 962.107.61
Coordinador de Calidad	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
DEPARTAMENTO TECNICO													\$ 30.322.600.00
Director Departamento Técnico	1	\$ 5.000.000.00	30	\$ -	\$ 425.000.00	\$ 600.000.00	\$ 100.000.00	\$ 150.000.00	\$ 200.000.00	\$ 416.500.00	\$ 200.000.00	\$ 200.000.00	\$ 6.891.500.00
Jefe División de Gestion de Proyectos	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe División de Ingeniería	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe Sección de Geotecnia	1	\$ 2.500.000.00	30	\$ -	\$ 212.500.00	\$ 300.000.00	\$ 50.000.00	\$ 75.000.00	\$ 100.000.00	\$ 208.250.00	\$ 100.000.00	\$ 100.000.00	\$ 3.445.750.00
Jefe Sección de Hidráulica	1	\$ 2.500.000.00	30	\$ -	\$ 212.500.00	\$ 300.000.00	\$ 50.000.00	\$ 75.000.00	\$ 100.000.00	\$ 208.250.00	\$ 100.000.00	\$ 100.000.00	\$ 3.445.750.00
Jefe Sección de Vías y Transporte	1	\$ 2.500.000.00	30	\$ -	\$ 212.500.00	\$ 300.000.00	\$ 50.000.00	\$ 75.000.00	\$ 100.000.00	\$ 208.250.00	\$ 100.000.00	\$ 100.000.00	\$ 3.445.750.00
Jefe Sección de Estructuras	1	\$ 2.500.000.00	30	\$ -	\$ 212.500.00	\$ 300.000.00	\$ 50.000.00	\$ 75.000.00	\$ 100.000.00	\$ 208.250.00	\$ 100.000.00	\$ 100.000.00	\$ 3.445.750.00
DEPARTAMENTO FINANCIERO													\$ 19.985.350.00
Director Departamento Financiero	1	\$ 5.000.000.00	30	\$ -	\$ 425.000.00	\$ 600.000.00	\$ 100.000.00	\$ 150.000.00	\$ 200.000.00	\$ 416.500.00	\$ 200.000.00	\$ 200.000.00	\$ 6.891.500.00
Jefe División Contable	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe División de Mercadeo	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe Sección de Caja	1	\$ 2.500.000.00	30	\$ -	\$ 212.500.00	\$ 300.000.00	\$ 50.000.00	\$ 75.000.00	\$ 100.000.00	\$ 208.250.00	\$ 100.000.00	\$ 100.000.00	\$ 3.445.750.00
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO													\$ 26.187.700.00
Director Departamento Administrativo	1	\$ 5.000.000.00	30	\$ -	\$ 425.000.00	\$ 600.000.00	\$ 100.000.00	\$ 150.000.00	\$ 200.000.00	\$ 416.500.00	\$ 200.000.00	\$ 200.000.00	\$ 6.891.500.00
Jefe División de Presupuesto y Control	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe División de Licitaciones y Contratación	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe División de Talento Humano	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
Jefe División de Calidad	1	\$ 3.500.000.00	30	\$ -	\$ 297.500.00	\$ 420.000.00	\$ 70.000.00	\$ 105.000.00	\$ 140.000.00	\$ 291.550.00	\$ 140.000.00	\$ 140.000.00	\$ 4.824.050.00
PERSONAL DE ASISTENCIA													\$ 9.180.310.42
Secretaria	4	\$ 700.000.00	30	\$ 74.000.00	\$ 59.500.00	\$ 84.000.00	\$ 14.000.00	\$ 21.000.00	\$ 28.000.00	\$ 58.310.00	\$ 28.000.00	\$ 28.000.00	\$ 4.155.240.00
Personal de Aseo	2	\$ 644.350.00	30	\$ 74.000.00	\$ 54.769.75	\$ 77.322.00	\$ 12.887.00	\$ 19.330.50	\$ 25.774.00	\$ 53.674.36	\$ 25.774.00	\$ 25.774.00	\$ 1.924.215.21
Conductor	1	\$ 800.000.00	30	\$ 74.000.00	\$ 68.000.00	\$ 96.000.00	\$ 16.000.00	\$ 24.000.00	\$ 32.000.00	\$ 66.640.00	\$ 32.000.00	\$ 32.000.00	\$ 1.176.640.00
Celador	2	\$ 644.350.00	30	\$ 74.000.00	\$ 54.769.75	\$ 77.322.00	\$ 12.887.00	\$ 19.330.50	\$ 25.774.00	\$ 53.674.36	\$ 25.774.00	\$ 25.774.00	\$ 1.924.215.21

Fuente propia.

3.6.2 Gastos Administrativos

Estos gastos representan cada uno de los gastos que son devengados para el desarrollo administrativo de la empresa, es decir los gastos propios de la empresa como lo son los servicios públicos, arriendo, aseo entre otros.

Tabla 23: Gastos Administrativos de Pavimentos PHR Ltda.

2. GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$	2,780,000.00
	Servicio de Energia	\$	120,000.00
	Servicion de Telefonía e Internet	\$	100,000.00
	Servicio de Agua	\$	100,000.00
	Arriendo	\$	2,200,000.00
	Elementos de Aseo	\$	80,000.00
	Cafeteria	\$	50,000.00
	Papelería	\$	80,000.00
	Otros	\$	50,000.00

Fuente Propia.

3.6.3 Gastos de Promoción y Publicidad.

Son desembolsos causados por la promoción de ventas. Dentro de estos desembolsos se encuentran las publicaciones en la Web, revistas, periódicos, desplegables entre otros.

Tabla 24: Gastos de Promoción y Publicidad de Pavimentos PHR Ltda.

3. GASTOS DE PROMOCIÓN		\$	3.500.000,00
	Contiene todos los gastos promocionales a travez de pagina WEB, publicidad en revistas, Brochures etc.	\$	3.500.000,00

Fuente Propia.

3.6.4 Gastos de Capacitación

Dentro de estos gastos están cada una de las capacitaciones que se realicen en las entidades ya mencionadas en el numeral (2.2.2), además del material usado para dichas capacitaciones.

Tabla 25: Gastos de capacitación de Pavimentos PHR Ltda.

4. GASTOS DE CAPACITACION		\$ 3,200,000.00
	Contiene cada uno de los procesos de capacitación del personal además de los materiales que dichas capacitaciones requieran.	\$ 3,200,000.00

Fuente Propia.

A continuación se presenta el *PRESUPUESTO DE OPERACIÓN MENSUAL* de *PAVIMENTOS PHR LTDA.*, donde se encuentra contenido cada uno de los gastos y desembolsos que se generan mes a mes en la empresa (*Ver Tabla 26*):

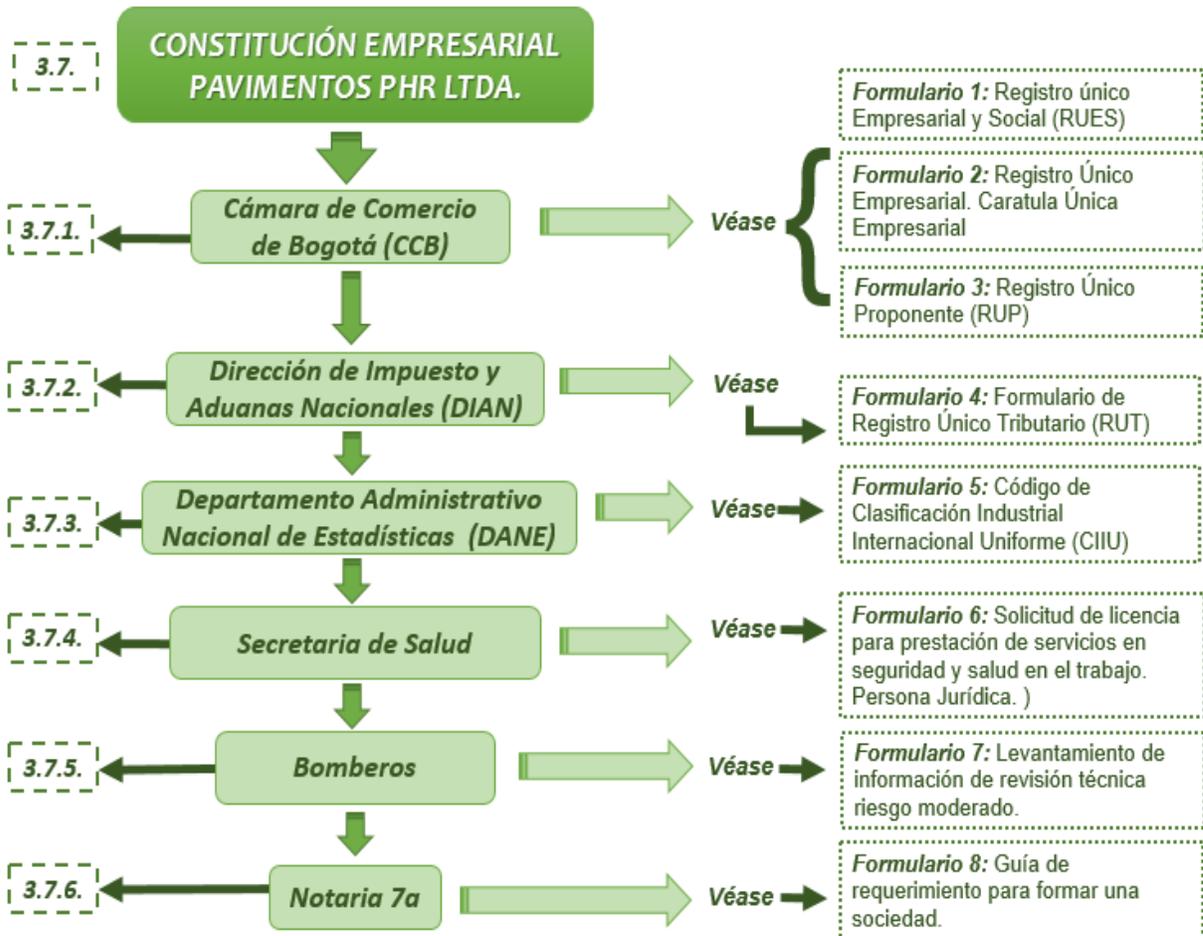
Tabla 26: Presupuesto de operación mensual de Pavimentos PHR Ltda.

PRESUPUESTO OPERACIÓN MENSUAL PAVIMENTOS PHR LTDA.	
1. GASTOS NOMINALES	\$ 104.555.968,03
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 2.780.000,00
3. GASTOS DE PROMOCIÓN	\$ 3.500.000,00
4. GASTOS DE CAPACITACION	\$ 3.200.000,00
TOTAL	\$ 114.035.968,03
IMPREVISTO 1%	\$ 1.140.359,68
TOTAL PRESUPUESTO DE OPERACIÓN MENSUAL	\$ 115.176.327,71

Fuente Propia.

3.7. Constitución de Pavimentos PHR Ltda.

Mapa 14: Diagrama de flujo de la constitución de Pavimentos PHR Ltda.



Fuente: Propia

3.7.1. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB)

3.7.1.1. Registro Único Empresarial y Social (RUES)

El Registro Único Empresarial y Social -RUES-, es administrado por las Cámaras de Comercio atendiendo a criterios de eficiencia, economía y buena fe, para brindar al Estado, a la sociedad en general, a los empresarios, a los contratistas, a las entidades de economía solidaria y a las entidades sin ánimo de lucro una

herramienta confiable de información unificada tanto en el orden nacional como en el internacional.⁷⁹

Formulario 1: Registro Único Empresarial y Social (RUES)

*

Cámara de Comercio de Bogotá		FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES	
		NOTA 1 DE 2	
<p>Diagnostique a continuación si corresponde registrar los datos. No anotar datos de actualización o cancelación. En los formularios de artículo 22 del Código de Comercio, o en sus modificaciones, en los formularios de actualización o cancelación. En los formularios de artículo 24 del Código de Comercio, o en sus modificaciones, o en sus formularios de actualización o cancelación. Aclarar los datos y diligenciarlos de toda la información solicitada en este formulario y sus anexos.</p>			
CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO 51		FECHA DE DILIGENCIAMIENTO DÍA 01 MES 01 AÑO 2015	
1 REGISTRO MERCANTIL / VENEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> No. DE INSCRIPCIÓN MERCANTIL: _____ AÑO QUE RENUEVA: _____		INFORMACIÓN DEL REGISTRO REGISTRO EMPRESARIAL DE PERSONAS DE ECONOMÍA SOLIDARIA / PERSONAS CEBADANAS / NIS Y EXTRANJEROS INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> No. DE INSCRIPCIÓN: _____ AÑO QUE RENUEVA: _____	
2 IDENTIFICACIÓN RAZÓN SOCIAL (SOLO SI ES PERSONA JURÍDICA) PAVIMENTOS PHE LTDA Persona natural (PERSONA FÍSICA) <input type="checkbox"/> Persona jurídica (PERSONA JURÍDICA) <input checked="" type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN No. 9010123456 TIPO C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> E.I. <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> País _____ RET. No. 9010123456 D.N. <input type="checkbox"/>			
3 UBICACIÓN Y DATOS GENERALES DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL Domicilio Cil 100 N° 56-12 DEPARTAMENTO Cundinamarca MUNICIPIO Columbo Los Andes TELEFONO 1 (TEL. DE REGISTRO EN EL REGISTRO DE REGISTROS) 5715123456 TELEFONO 2 (TEL. DE REGISTRO) 5715123456 CORREO ELECTRÓNICO PavimentosPHE@gmail.com DIRECCIÓN PARA IDENTIFICACIÓN Domicilio Cil 100 N° 56-12 DEPARTAMENTO Cundinamarca MUNICIPIO Columbo Los Andes TELEFONO 1 PARA IDENTIFICACIÓN 5715123456 TELEFONO 2 PARA IDENTIFICACIÓN 5715123456 CORREO ELECTRÓNICO PARA IDENTIFICACIÓN PavimentosPHE@gmail.com Si concuerda con lo establecido en el artículo 27 del Código de Comercio, identificación y/o de la información identificativa, envíela a la Cámara de Comercio para que envíe a los organismos competentes con los registros públicos o cuando corresponda, a los organismos competentes según corresponda. SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Anular de la Cámara de Comercio para que envíe a los organismos competentes con los registros públicos o cuando corresponda, a los organismos competentes según corresponda. SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS Indique una clasificación principal o máximo tres clasificaciones secundarias, tomadas del sistema de clasificación industrial internacional armonizado (CIIA) ACTIVIDAD PRINCIPAL 311 ACTIVIDADES SECUNDARIAS 411 421 431 OTRAS ACTIVIDADES 441 451 461 INDIQUE EL CÓDIGO SHO SOLO SI SU ACTIVIDAD ECONOMICA LA DESARROLLA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C. 311 411 421 431 441 451 461			
5 INFORMACIÓN FINANCIERA En los términos de la Ley debe tomarse del balance de apertura o con corte a 31 de diciembre del año anterior. PASIVO Y PATRIMONIO Corriente \$ 3.000.000 Pasivo Corriente \$ 5.000.000 Fijo Neto \$ 3.500.000.000 Largo Plazo \$ 150.000.000 Déficit \$ 2.500.000.000 Pasivo Total \$ 155.000.000 Valorizaciones \$ 40.000.000 Patrimonio Neto \$ 400.000.000 Pasivo + Patrimonio \$ 555.000.000 Estado de Resultados Ingresos Operacionales \$ 40.000.000 Ingresos No Operacionales \$ 3.500.000 Gastos Operacionales \$ 25.000.000 Gastos No Operacionales \$ 5.000.000 Costo de Ventas \$ 0 Utilidad / Pérdida Operacional \$ 1.000.000 Utilidad / Pérdida Neto \$ _____			
6 SE ES EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO APORTE LABORAL \$ 5.000.000 APORTE ACCIONES \$ 5.000.000 APORTE EN DINERO \$ 0 TOTAL APORTE \$ 10.000.000 % 50% % 50% % 0% % 100% SOLO PARA PERSONAS JURÍDICAS - COMPOSICIÓN DEL CAPITAL CAPITAL SOCIAL 10.000.000 1. PAGOS EN ESPECIE 100% 2. PATRIMONIO 0% 3.1. PAGOS EN ESPECIE 100% 3.2. PATRIMONIO 0%			
7 ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA ACTIVA <input checked="" type="checkbox"/> ESTÁ REORGANIZADA <input type="checkbox"/> EN LIQUIDACIÓN <input type="checkbox"/> EN LIQUIDACIÓN <input type="checkbox"/> ACUERDO DE RECONSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> EN CONCORDATO <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> Si la empresa es creada por jóvenes menores de 20 años tecnológicos, 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: % _____			

⁷⁹ Registro Único Empresarial y Social (RUES). Confecámaras. Red de cámaras de comercio. [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.rues.org.co/RUES_Web/Home/About

*Este formato se diligenció para fines netamente académicos.

7. Diligencie a máquina o a mano impresa los datos. No se admiten delicias ni enmendaduras.
 • En los ítemes del artículo 33 del Código de Comercio cualquier modificación de la información reportada debe ser justificada.
 • En los ítemes del artículo 30 del Código de Comercio podrá utilizarse información nacional.
 • Atención al ser y diligencia de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		TIPO DE ORGANIZACIÓN				MATRÍCULA/INSCRIPCIÓN N°	
SOCIEDAD COLECTIVA <input type="checkbox"/> 01		SOCIEDAD DE COMANDITA SIMPLE <input type="checkbox"/> 02		SOCIEDAD DE COMANDITA POR ACCIONES <input type="checkbox"/> 03		SOCIEDAD LIMITADA <input checked="" type="checkbox"/> 04	
SOCIEDAD ANÓNIMA <input type="checkbox"/> 05		SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA <input type="checkbox"/> 06		SOCIEDAD DE SOCIEDAD EXTRANJERA <input type="checkbox"/> 07		EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO <input type="checkbox"/> 08	
EMPRESA UNIPERSONAL <input type="checkbox"/> 09		SOCIEDAD DE BIENES <input type="checkbox"/> 10		PERSONA NATURAL <input type="checkbox"/> 11			
ORGANIZACIONES ECONÓMICAS, CÁMARA EMPRESARIAL <input type="checkbox"/> 12		COOPERATIVA <input type="checkbox"/> 12.1		EMPRESAS ASOCIATIVAS DE TRABAJO <input type="checkbox"/> 12.2		INSTITUCIONES AUXILIARES DE ECONOMÍA SOLIDARIA <input type="checkbox"/> 12.3	
		EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ADMINISTRACIÓN LOCAL <input type="checkbox"/> 12.4		FONDO DE PENSIONES <input type="checkbox"/> 12.5		COOPERATIVA DE TRANSPORTE <input type="checkbox"/> 12.6	
		ASOCIACIÓN MUTUAL <input type="checkbox"/> 12.7		EMPRESA SOCIALIZADA <input type="checkbox"/> 12.8		EMPRESA COMUNITARIA <input type="checkbox"/> 12.9	
		RENTISTAS Y CONFESIONES <input type="checkbox"/> 12.10		PERSONA JURÍDICA <input type="checkbox"/> 13		ENTIDADES FINANCIERAS DE CRÉDITO PRIVADO SIN BIEN DE LICENCIA <input type="checkbox"/> 14	
INSTITUCIÓN DE CRÉDITO <input type="checkbox"/> 15		SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA <input type="checkbox"/> 16		OTRO <input type="checkbox"/> 99		ECIAP <input type="checkbox"/> 17	

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

1. AGRICULTORES	2. PESQUEROS	3. MANUFACTUREROS
4. SERVICIOS PÚBLICOS	5. CONSTRUCCIÓN Y OBRAS CIVILES	6. COMERCIALES
7. RESTAURANTES Y HOTÉLES	8. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	9. COMARCACIONES
10. FINANCIEROS, SEGUROS E INMOBILIARIOS	11. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PERSONALES	

9. UNIDADES DE CRÉDITO CON LAS CUALES HA CELEBRADO OPERACIONES DE CRÉDITO

NOMBRE DE LA ENTIDAD	OFICINA
Banco de Bogotá	Cll 100 N° 85-28
NOMBRE DE LA ENTIDAD	OFICINA
BVA	Cll 15 # 74-25

10. REFERENCIAS DE LOS COMERCIANTES INSCRITOS

NOMBRE	DIRECCIÓN	TÉLEFONO
Carlos Ferey Gonzalez	Cra 40 N° 68-22	321441641
NOMBRE	DIRECCIÓN	TÉLEFONO
Juan Camilo Espinosa	Cll 49 N° 100-75	321543245

11. DETALLE DE LOS BIENES RAÍCES QUE POSEA (En cumplimiento del artículo 22 del Código de Comercio)

Matrícula Inmobiliaria: 300-55555	Matrícula inmobiliaria
Dirección: Cll 100 N° 20-12	Dirección
Barrio: Los Andes	Barrio
Municipio: Bogotá	Municipio
Departamento: Cundinamarca	Departamento
País: Colombia	País

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

12. NOMBRE DE LA ENTIDAD QUE EJERCE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL: **IPU**

El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario es confiable, veraz, completa y exacta.

Nombre del Matriculado, Representante Legal de la Persona Jurídica o Inscrito: **Cristian David Serrano Hernandez**

Documento de Identificación No. **4045444444** cc ce ni pasaporte

FIRMA: *[Firma manuscrita]*

PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO

Fuente: Registro Único Empresarial y Social (RUES). Confecámaras. Red de cámaras de comercio. [En línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.rues.org.co/RUES_Web/Home/About

3.7.1.3. Registro Único Proponente (RUP)

El Registro Único de Proponentes (RUP) es un registro de creación legal que llevan las cámaras de comercio de todo el país. En este deben inscribirse las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiran a celebrar contratos con las entidades estatales para la ejecución de obras, suministro de bienes o prestación de servicios, salvo las excepciones taxativamente señaladas en la ley. Se presenta su renovación para que su inscripción en este Registro se encuentre activa al momento de presentarse a una licitación. No pierda oportunidades de negocio, recuerde que la información en el Registro Único de Proponente debe estar actualizada y en firme.⁸¹

⁸¹ Registro Único Proponente (RUP). [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). Departamento Nacional de Planeación. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html

Formulario 3: Registro Único Proponente (RUP).

 CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO _____ AÑO _____ PÁGINA Nº _____ DE _____		
REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES EXPERIENCIA ACREDITADA ANEXO 2		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: <u>PAYMENTOS PHR LTDA</u> NIT DEL PROPONENTE: _____		
CONSTRUCTOR: <input checked="" type="checkbox"/> CONSULTOR: <input type="checkbox"/> PROVEEDOR: <input type="checkbox"/> MARQUE CON UNA (X) SI DESEA INCLUIR <input type="checkbox"/> MODIFICAR <input type="checkbox"/> ELIMINAR <input type="checkbox"/>		
Nº DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO: _____ <small>Identifique cada contrato numerándolo de 1 a 10 con el fin de emplear esta información en caso de modificarlo, adicionarlo o adicionarlo, teniendo en cuenta que conforme al Decreto 734 de 2012, solo permite acreditar máximo los diez (10) mejores contratos ejecutados en cada actividad</small>		
NOMBRE DEL CONTRATANTE: _____ DURACIÓN DEL CONTRATO EN MESES: _____ CUANTÍA EXPRESADA EN SIMILV. VIGENTES A LA FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO: _____ CLASIFICACIÓN CIUJ HASTA EL NIVEL 4: _____ NIT DEL CONTRATANTE: _____		
ACTIVIDAD PRINCIPAL: _____ ACTIVIDAD SECUNDARIA: _____ OTRAS ACTIVIDADES: _____ RESUMEN DEL OBJETO PRINCIPAL DEL CONTRATO: _____		
MARQUE CON UNA (X) SI EJECUTÓ EL CONTRATO AQUÍ RELACIONADO, COMO MIEMBRO DE UN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL, SOCIEDAD DE OBJETO ÚNICO, EMPRESA UNIPERSONAL O SOCIEDAD EN GENERAL. <input type="checkbox"/> INDIQUE EL PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO QUE EJECUTÓ: % _____		
INDIQUE EL VALOR QUE EJECUTÓ EN SIMILV DE ACUERDO A ESTE PORCENTAJE: _____		
MARQUE UNA (X) SI HA PARTICIPADO EN PROCESOS DE FUSIÓN O ESCISIÓN: <input type="checkbox"/> INDIQUE EL PORCENTAJE QUE SE LE ASIGNÓ EN LA RESPECTIVA FUSIÓN O ESCISIÓN: % _____		
CONSTRUCTOR: <input type="checkbox"/> CONSULTOR: <input type="checkbox"/> PROVEEDOR: <input type="checkbox"/> MARQUE CON UNA (X) SI DESEA INCLUIR <input type="checkbox"/> MODIFICAR <input type="checkbox"/> ELIMINAR <input type="checkbox"/>		
Nº DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO: _____ <small>Identifique cada contrato numerándolo de 1 a 10 con el fin de emplear esta información en caso de modificarlo, adicionarlo o adicionarlo, teniendo en cuenta que conforme al Decreto 734 de 2012, solo permite acreditar máximo los diez (10) mejores contratos ejecutados en cada actividad</small>		
NOMBRE DEL CONTRATANTE: _____ DURACIÓN DEL CONTRATO EN MESES: _____ CUANTÍA EXPRESADA EN SIMILV. VIGENTES A LA FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO: _____ CLASIFICACIÓN CIUJ HASTA EL NIVEL 4: _____ NIT DEL CONTRATANTE: _____		
ACTIVIDAD PRINCIPAL: _____ ACTIVIDAD SECUNDARIA: _____ OTRAS ACTIVIDADES: _____ RESUMEN DEL OBJETO PRINCIPAL DEL CONTRATO: _____		
MARQUE CON UNA (X) SI EJECUTÓ EL CONTRATO AQUÍ RELACIONADO, COMO MIEMBRO DE UN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL, SOCIEDAD DE OBJETO ÚNICO, EMPRESA UNIPERSONAL O SOCIEDAD EN GENERAL. <input type="checkbox"/> INDIQUE EL PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO QUE EJECUTÓ: % _____		
INDIQUE EL VALOR QUE EJECUTÓ EN SIMILV DE ACUERDO A ESTE PORCENTAJE: _____		
MARQUE UNA (X) SI HA PARTICIPADO EN PROCESOS DE FUSIÓN O ESCISIÓN: <input type="checkbox"/> INDIQUE EL PORCENTAJE QUE SE LE ASIGNÓ EN LA RESPECTIVA FUSIÓN O ESCISIÓN: % _____		
NOTA: SI REQUIERE INCLUIR MÁS DE DOS CONTRATOS EJECUTADOS, UTILICE OTRO(S) ANEXO(S) No. 2, NUMERANDO LAS PÁGINAS RESPECTIVAS, PARA ESTOS CASOS SE PUEDE EMPLEAR FOTOCOPIAS FIRMADAS EN ORIGINAL.		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> FIRMA <small>DECLARO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE ANEXO ES VERDADERA Y QUE CONOZCO LAS SANCIONES LEGALES QUE ACARREARÁ CUALQUIERA INFORMACIÓN O DOCUMENTO ASISTIDO A LA VERDAD.</small> NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O DEL INSCRITO <u>Enka Stefania Pasichana Rodríguez</u> DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN N° <u>1018475999</u> FIRMA <u>[Firma]</u> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO FECHA DE RECIBO _____ FIRMA Y SELLO DE LA CÁMARA DE COMERCIO </td> </tr> </table>	FIRMA <small>DECLARO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE ANEXO ES VERDADERA Y QUE CONOZCO LAS SANCIONES LEGALES QUE ACARREARÁ CUALQUIERA INFORMACIÓN O DOCUMENTO ASISTIDO A LA VERDAD.</small> NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O DEL INSCRITO <u>Enka Stefania Pasichana Rodríguez</u> DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN N° <u>1018475999</u> FIRMA <u>[Firma]</u>	PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO FECHA DE RECIBO _____ FIRMA Y SELLO DE LA CÁMARA DE COMERCIO
FIRMA <small>DECLARO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE ANEXO ES VERDADERA Y QUE CONOZCO LAS SANCIONES LEGALES QUE ACARREARÁ CUALQUIERA INFORMACIÓN O DOCUMENTO ASISTIDO A LA VERDAD.</small> NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O DEL INSCRITO <u>Enka Stefania Pasichana Rodríguez</u> DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN N° <u>1018475999</u> FIRMA <u>[Firma]</u>	PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO FECHA DE RECIBO _____ FIRMA Y SELLO DE LA CÁMARA DE COMERCIO	
<p>* Este formulario es diligenciado para fines meramente académicos.</p>		

Fuente: Registro Único Proponente RUP. Cámara de Comercio de Bogotá. [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015].
 Disponible

REGISTRO ÚNICO DE PROponentES REPRESENTACIÓN LEGAL ANEXO 1		
SOLO PARA SOCIEDADES EXTRANJERAS, PERSONAS JURÍDICAS NO INSCRITAS EN EL REGISTRO MERCANTIL NI EN EL DE ENTIDADES SIN ÁRBITRO DE LUCRO		
INSCRIPCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>	RENOVACIÓN: <input type="checkbox"/>	ACTUALIZACIÓN: <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN TRASLADO DE DOMICILIO: <input type="checkbox"/>
NIT DEL PROponentE	90012345 -	
RAZÓN SOCIAL	PAVIMENTOS PHR IDA	
MARQUE CON UNA (X) SI DESEA:	INCLUIR <input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR <input type="checkbox"/> ELIMINAR <input type="checkbox"/> <i>El representante legal</i>
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	Enka Stefania Pasichana Rodriguez	
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO	PAÍS
C.C. <input checked="" type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/>	1018475999	Colombia

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: SI EL ESPACIO PARA LAS FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL NO ES SUFICIENTE, UTILICE OTRO(S) ANEXO(S), NUMERANDO LAS PÁGINAS RESPECTIVAS, PARA ESTOS CASOS SE PUEDE EMPLEAR FOTOCOPIAS FIRMADAS EN ORIGINAL.

FIRMA	PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO
DECLARO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE ANEXO ES CIERTA Y QUE CONOZCO LAS SANCIONES LEGALES QUE ACABREARÍA CUALQUIER INFORMACIÓN O DOCUMENTO NO AJUSTADO A LA REALIDAD.	FECHA DE RECIBO _____
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O DEL INSCRITO Enka Stefania Pasichana Rodriguez	
DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN N° 1018475999	
FIRMA <i>[Firma]</i>	FIRMA Y SELLO DE LA CÁMARA DE COMERCIO

* Este formulario es diligenciado para fines netamente académicos.

CAPACIDAD FINANCIERA					
LA INFORMACIÓN FINANCIERA SE DEBE EXPRESAR EN PESOS, UTILICE PUNTO PARA MILES Y COMA PARA DECIMALES. MARQUE CON UNA EQUIS (X) SI LA CIFRA ES POSITIVA O NEGATIVA SEGÚN EL CASO. INDIQUE LA FECHA DE CORTE DE LA INFORMACIÓN, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA LA INSCRIPCIÓN EL CORTE DEBE SER A 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO INMEDIATAMENTE ANTERIOR O FECHA DEL BALANCE DE APERTURA: AÑO MES DÍA					
PARA LA INSCRIPCIÓN, RENOVACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA SE DEBERÁ INCLUIR LA FECHA DE CORTE CORRESPONDIENTE AL BALANCE, LA CUAL DEBERÁ CONCORDAR CON EL CIERRE FISCAL DEL AÑO INMEDIATAMENTE ANTERIOR, SALVO PARA LAS INSCRIPCIONES Y RENOVACIONES QUE SE REALICEN DURANTE LOS TRES PRIMEROS MESES DEL AÑO SI NO TIENE LOS ESTADOS FINANCIEROS APROBADOS CON COSTO A 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO INMEDIATAMENTE ANTERIOR PODRÁN PRESENTAR LOS ESTADOS FINANCIEROS INTERMEDIOS DEL AÑO INMEDIATAMENTE ANTERIOR, TENIENDO LA OBLIGACIÓN DE ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN, CUANDO SEAN APROBADOS LOS ESTADOS FINANCIEROS CON CIERRE FISCAL DEL AÑO INMEDIATAMENTE ANTERIOR A LA ACTUACIÓN PRESENTADA.					
INDICADORES FINANCIEROS BÁSICOS PARA CONSTRUCTOR, CONSULTOR Y PROVEEDOR	CAPITAL REAL	\$ 150.000.000	+	\$	= \$
	CAPITAL SOCIAL EFECTIVAMENTE PAGADO	RESERVAS CONSTITUIDAS	UTILIDADES RETENIDAS	UTILIDADES DEL EJERCICIO	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)
	LIQUIDEZ	\$ ACTIVO CORRIENTE	=	\$ 217.554.432,00	= 16,847 +
		\$ PASIVO CORRIENTE	=	\$ 13.202.762,00	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	\$ PASIVO TOTAL	=	\$ 13.202.762,00	= 0,05 X 100 = 5% (Indique la cifra con máximo 4 decimales)	
	\$ ACTIVO TOTAL	=	\$ 228.180.552,00		
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 217.554.432,00	\$ 13.202.762,00	=	\$ 214.351.670,00	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)
	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE			
INDICADOR DE CRECIMIENTO EBITDA <small>(No aplica para los proponentes con menos de 2 años fiscales)</small>	\$ EBITDA DEL ÚLTIMO AÑO	=	\$	=	
	\$ EBITDA DEL AÑO ANTERIOR	=	\$	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)	
INDICADOR EBITDA	\$ 61.724.389,00	+	\$ 4.746.963,00	= \$ 66.471.352,00	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)
	UTILIDAD OPERACIONAL	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES			
INDICADOR DE RIESGOS	\$ ACTIVO FIJO	=	\$	=	
	\$ PATRIMONIO NETO	=	\$	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)	
ROTAÇÃO DEL INVENTARIO	\$ COSTO DE VENTAS	=	\$	=	
	\$ INVENTARIO	=	\$	(Indique la cifra con máximo 2 decimales)	

Indique la cantidad de folios (hojas) que aporta incluyendo el formulario

FIRMA DECLARO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE FORMULARIO ES CERTA Y QUE CONOZCO LAS SANCIONES LEGALES QUE ACARREARÍA CUALQUIER INFORMACIÓN O DOCUMENTO NO AJUSTADO A LA REALIDAD. NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O DEL INSCRITO Erika Stefania PaschimRodriguez DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN N° 1018475999 FIRMA	PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO FECHA DE RECIBO FIRMA Y SELLO DE LA CÁMARA DE COMERCIO
--	--

* Este formulario es diligenciado para fines netamente académicos.

6 ACTIVIDADES
 MARQUE CON UNA EQUIS (X) LA ACTIVIDAD O LAS ACTIVIDADES DEL PROPONENTE, ÉSTO ES (1) CONSTRUCTOR, (2) CONSULTOR O (3) PROVEEDOR.
 1. CONSTRUCTOR 2. CONSULTOR 3. PROVEEDOR

7 EXPERIENCIA PROBABLE CONSTRUCTORES
 Indique los años de experiencia en proyectos, edificaciones punto (1) para años y punto (2) para decimales. Indique la cifra con ceros a la izquierda.
 Solo aplica para constructores, personas naturales profesionales o jurídicas que adquieran años de experiencia probable.
 Libro especializado publicado y certificado año(s) que adiciona
 Semestre de docencia y/o investigación año(s) que adiciona
 Estudios de post-gradó y/o especialización año(s) que adiciona
 Primer lugar en concursos arquitectónicos y/o distinciones profesionales relacionadas con la construcción año(s)

8 EXPERIENCIA PROBABLE CONSULTORES
 Indique los años de experiencia en empresas, edificaciones punto (1) para años y punto (2) para decimales. Indique la cifra con ceros a la izquierda.
 Solo aplica para consultores, personas naturales profesionales o jurídicas que adquieran años de experiencia probable.
 Libro especializado publicado y certificado año(s) que adiciona
 Semestre de docencia y/o investigación año(s) que adiciona
 Estudios de post-gradó y/o especialización año(s) que adiciona
 Primer lugar en concursos arquitectónicos y/o distinciones profesionales relacionadas con la consultoría año(s)

9 EXPERIENCIA PROBABLE PROVEEDORES
 Indique los años de experiencia en empresas, edificaciones punto (1) para años y punto (2) para decimales. Indique la cifra con ceros a la izquierda.

10 CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (Co)

ORGANIZACIÓN TÉCNICA (Ot)

TIPO DE PERSONAL	SOCIOS O ASOCIADOS	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	ADMINISTRATIVO	TECNÓLOGO	OPERATIVO	Co indique el número de personas vinculadas mediante relación contractual
CONSTRUCTORES	3	12	5	10	10	Ot. 40 Número de personas
CONSULTORES						Ot. _____ Número de personas
PROVEEDORES						Ot. _____ Número de personas

ORGANIZACIÓN OPERACIONAL (Cop)
 PARA INDICAR LAS CIFRAS DE LA ORGANIZACIÓN OPERACIONAL, UTILICE PUNTO PARA MIL Y COMA PARA DECIMALES EXPRESADAS EN SMMLV. RELACIONE LOS INGRESOS BRUTOS OPERACIONALES DE LOS DOS (2) AÑOS DE MAYOR FACTURACIÓN DE LOS ÚLTIMOS CINCO (5) AÑOS, INCLUYENDO EL DE LA INSCRIPCIÓN EN TÉRMINOS DE SMMLV A LA FECHA DE CAUSACIÓN.
 SI EL PROPONENTE ADICIONA UN PERÍODO DE ACTIVIDAD INFERIOR A CINCO (5) AÑOS Y MAYOR A DOS (2) AÑOS, PODRÁ TOMAR EL PROMEDIO ARITMÉTICO DE LOS DOS (2) MEJORES AÑOS DE MAYOR FACTURACIÓN QUE HAYA OBTENIDO DURANTE EL TIEMPO EN QUE HA EJERCIDO SU ACTIVIDAD.
 CUANDO EL PROPONENTE ADICITE UN PERÍODO DE ACTIVIDAD INFERIOR O IGUAL A DOS (2) AÑOS, SOLO DEBE OBLIGAR EL ESTADO DE COP EL CUAL SE CALCULARÁ TOMANDO EL MAYOR INGRESO OBTENIDO EN UN PERÍODO CONTINUO DE UN (1) AÑO O EL MENOR OBTENIDO DURANTE TODO EL TIEMPO DE ACTIVIDAD CUANTO MENOR SEA EN UN (1) AÑO.
 Cop = $\left(\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV} + \text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2} \right) / 2$ Cop = $\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2}$ (Indique la cifra con máximo 2 decimales) SMMLV
 CUANDO EL PROPONENTE ADICITE UN PERÍODO DE ACTIVIDAD INFERIOR O IGUAL A DOS (2) AÑOS, SOLO DEBE OBLIGAR EL ESTADO DE COP EL CUAL SE CALCULARÁ TOMANDO EL MAYOR INGRESO OBTENIDO EN UN PERÍODO CONTINUO DE UN (1) AÑO O EL MENOR OBTENIDO DURANTE TODO EL TIEMPO DE ACTIVIDAD CUANTO MENOR SEA EN UN (1) AÑO.
 Cop = $\left(\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV} + \text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2} \right) / 2$ Cop = $\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2}$ (Indique la cifra con máximo 2 decimales) SMMLV
ORGANIZACIÓN OPERACIONAL PARA PERSONAS NATURALES QUE HAYAN ESTADO VINCULADOS MEDIANTE RELACIÓN CONTRACTUAL O REGULAMENTARIA CON EL ESTADO O CON LA EMPRESA PRIVADO EN CARGOS AFINES A SU CLASIFICACIÓN
 CONSTRUCTORES Cop = $\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2}$ (Indique la cifra con máximo 2 decimales) SMMLV
 PROVEEDORES Cop = $\frac{\text{Ingresos Brutos Operacionales SMMLV}}{2}$ (Indique la cifra con máximo 2 decimales) SMMLV

*Este formulario es diligenciado para fines netamente académicos



Antes de diligenciar el formulario, lea cuidadosamente las instrucciones. Diligencie con exactitud, a máquina o letra impresa con tinta negra, los datos que se solicitan en este formulario, suministre únicamente los datos requeridos para el trámite que adelanta (inscripción, renovación, actualización o modificación, cancelación). No se aceptan tachones ni enmendaduras. Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO [] AÑO [] PÁGINA Nº [] DE []

INFORMACIÓN BÁSICA	
INSCRIPCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>	CANCELACIÓN <input type="checkbox"/>
ACTUALIZACIÓN DE TRASLADO - DOMICILIO <input type="checkbox"/>	Indicar Cámara del asesor domicilio []
NIT DEL PROponentE 900123456	
MATRÍCULA	N° REGISTRO ENTIDADES
MERCANTIL N°	SIN ÁNIMO DE LUCRO
	N° INSCRIPCIÓN REGISTRO PROponentES
TAMAÑO DE LA EMPRESA	
De conformidad con el artículo 2 de la Ley 590 de 2000 modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011 y sus decretos reglamentarios o las normas que los modifique (Marque con una equis [X] de acuerdo a la certificación del Contador Público o Revisor Fiscal que adjunta)	
GRAN EMPRESA <input type="checkbox"/>	MEDIANA EMPRESA <input type="checkbox"/>
PEQUEÑA EMPRESA <input type="checkbox"/>	MICROEMPRESA <input checked="" type="checkbox"/>

SOLO PARA PERSONAS JURÍDICAS	
RAZÓN SOCIAL PAVIMENTOS PHR LTDA	
SOLO PARA SOCIEDADES EXTRANJERAS, PERSONAS JURÍDICAS NO INSCRITAS EN EL REGISTRO MERCANTIL NI EN EL DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO	
DURACIÓN HASTA: AÑO [] MES [] DÍA []	(Marque con una X) INDEFINIDA <input checked="" type="checkbox"/>
DE ACUERDO CON EL DOCUMENTO IDÓNEO QUE PRUEBA EL RECONOCIMIENTO Ó ADQUISICIÓN DE SU PERSONERÍA JURÍDICA, IDENTIFIQUE:	
FECHA DE RECONOCIMIENTO Ó ADQUISICIÓN DE SU PERSONERÍA JURÍDICA: AÑO [] MES [] DÍA []	
CLASE DE DOCUMENTO []	No. []
FECHA DEL DOCUMENTO: AÑO [] MES [] DÍA []	EXPEDIDO POR []
DILIGENCIE EL ANEXO No. 1 (Solo para sociedades extranjeras, personas jurídicas no inscritas en el Registro Mercantil ni en el de Entidades Sin Ánimo de Lucro)	

SOLO PARA PERSONAS NATURALES	
PRIMER APELLIDO []	SEGUNDO APELLIDO []
NOMBRES []	
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO
G.C. [] C.E. [] PASAPORTE []	PAÍS
OFICIO (Solo para proveedores)	
PROFESIÓN (Solo para constructores y consultores)	
Si una norma especial lo exige, Artículo 4 y 12 Ley 842 del 9 de octubre de 2003. Esta norma solo aplica para ingenieros y arquitectos	
FECHA DE EXPEDICIÓN TARJETA O MATRÍCULA PROFESIONAL	AÑO [] MES [] DÍA []
De acuerdo con el documento soporte que aporte indique los datos de:	
FECHA DE TERMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL PENSUM ACADÉMICO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	AÑO [] MES [] DÍA []
O FECHA DE GRADO (De acuerdo con el acta de grado o título profesional que adjunta)	

UBICACIÓN	
SOLO PARA PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS NO INSCRITAS EN EL REGISTRO MERCANTIL NI EN EL DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO	
DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL Cl 100 N° 86-28	
MUNICIPIO BOGOTÁ DEPARTAMENTO BOGOTÁ	E-MAIL pavimentosphr@gmail.com
TÉLEFONO FIJO +5712465380	TÉLEFONO CELULAR 3132608756 PAÍS COLOMBIA
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES Cl 100 N° 86-28	
MUNICIPIO BOGOTÁ DEPARTAMENTO BOGOTÁ	E-MAIL pavimentosphr@gmail.com
TÉLEFONO FIJO +5712465380	TÉLEFONO CELULAR 3132608756 PAÍS COLOMBIA

CLASIFICACIONES CIU	
INDIQUE UNA CLASIFICACIÓN PRINCIPAL Y HASTA TRES CLASIFICACIONES SECUNDARIAS, DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU)	
ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD SECUNDARIA
[]	[]
OTRAS ACTIVIDADES	
1. []	2. []

*Este formulario es diligenciado para fines netamente académicas

3.7.2. Dirección de impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN)

3.7.2.1. Registro Único Tributario (RUT)

Es el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a las personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y no contribuyentes declarantes de ingresos y patrimonio; los responsables del régimen común y los pertenecientes al régimen simplificado; los agentes retenedores; los importadores, exportadores y demás usuarios aduaneros, y los demás sujetos de obligaciones administradas por la U.A.E. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, respecto de los cuales esta requiera su inscripción. Teniendo el NIT como aliado, el cual es el Número de Identificación Tributaria que asigna la DIAN por una sola vez cuando el obligado se inscribe en el RUT. La conformación del NIT es de competencia de la DIAN.⁸²

⁸² Registro Único Tributario (RUT). Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.dian.gov.co/contenidos/servicios/rut_preguntasfrecuentes.html

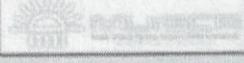
Formulario 4: Formulario de Registro Único Tributario (RUT)

Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		001
Espacio reservado para la DIAN		2. Corriendo <input type="checkbox"/>
5. Número de identificación Tributaria (MT): 9.0.0923456		14. Email electrónico: PavimentosPHR@Gmail.com
IDENTIFICACION		
24. Tipo de contribuyente: Privado <input type="checkbox"/>	25. Tipo de documento: <input type="checkbox"/>	26. Número de identificación: 9009123456
27. Fecha expedición: 2015 09 12		
28. Lugar de expedición: Colombia	29. Departamento: Cundinamarca	30. Ciudad/municipio: Bogotá
31. Párrafo apellido: Serrano	32. Segundo apellido: Hernandez	33. Primer nombre: Cristian
34. Otros nombres: P. PHR		35. Cédula de ciudadanía: P. PHR
UBICACION		
36. País: Colombia	38. Departamento: Cundinamarca	40. Ciudad/Municipio: Bogotá
41. Dirección: C.I. 1.00 N. 56-12		
42. Correo electrónico: PavimentosPHR@Gmail.com	43. Apatado telefónico: 48112345	45. Teléfono 2: 3111111111
CLASIFICACION		
Actividad económica		Occupación
46. Código: 2116	47. Fecha de actividad: 2016 02 21	48. Código: 2410
49. Fecha de actividad: 2016 02 21	50. Código: 1 2	51. Código: 1
52. Código: 13421546301431024132131002		53. Número ambiental: 11
Usuarios aduaneros		
54. Código: 22		
Exportadores		
55. Forma: <input type="checkbox"/>	56. Tipo: <input type="checkbox"/>	57. Modo: <input type="checkbox"/>
58. CFC: <input type="checkbox"/>	59. CFC: <input type="checkbox"/>	60. CFC: <input type="checkbox"/>
Para uso exclusivo de la DIAN		
61. Aviso: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	62. No de Folios: <input type="checkbox"/>	63. Fecha: 2015 09 15
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo ascribe y en consecuencia comprometerá exclusivamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 15 Decreto 2788 del 01 de Agosto de 2004. Firma del ascriptor:		Si es portador de las verificaciones que la DIAN realiza: Firma del funcionario autorizado: 64. Nombre: Valencia Perez Paul Alberto 65. Cargo: Representante legal certificado

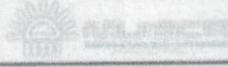
*Este formulario de diligencia para fines netamente académicos.

 Formulario del Registro Único Tributario				001	
Capacidad reservada para la DIAN			Página _____ de _____ Hoja 2		
4. Número de formulario					
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)		6. D.V.	12. Administración	14. Estado económico	
19.0.0.1.2.3.4.5.6		-	Construcción	32	
Características y formas de las organizaciones					
62. Naturaleza	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	63. Formas jurídicas	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 3	64. Estado o institución de derecho público de administración, departamental, municipal y descentralizados	<input type="checkbox"/>
65. Fideicomiso	<input type="checkbox"/>	66. Cooperativas	<input type="checkbox"/>	67. Sociedades y organismos no estatales	<input type="checkbox"/>
68. Si gestiona en jurisdicción	<input type="checkbox"/>	69. Otras organizaciones no clasificadas	<input type="checkbox"/>	70. Beneficio	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Constitución, Registro y Última Reforma			Composición del Capital		
Documento	1. Constitución	2. Reforma			
71. Clave:	06			82. Fictorial:	100,0 %
72. Número:	004112			83. Nivel público:	50,0 %
73. Fecha:	2015.09.15			84. Nivel privado:	50,0 %
74. Número de Nómina:	112			85. Extranjero:	____, ____ %
75. Calidad de registro:	06			86. Extranjero público:	____, ____ %
76. Fecha de registro:	2015.10.24			87. Extranjero privado:	____, ____ %
77. No. Matriculación escalar:	00612345				
78. Departamento:	11				
79. Ciudad/Municipio:	0019				
Vigencia:					
80. Desde:	2016.02.15				
81. Hasta:	2090.02.15				
Entidad de vigilancia y control					
88. Entidad de vigilancia y control: FDU					
Estado de la empresa o persona					
Núm.	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. D.V.	
1	<input type="checkbox"/>			-	
2	<input type="checkbox"/>			-	
3	<input type="checkbox"/>			-	
4	<input type="checkbox"/>			-	
5	<input type="checkbox"/>			-	
Vinculación económica					
93. Vinculación económica		94. Nombre del grupo económico y/o empresarial: Pavimentos PHP LTDA.		95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Madre o Controladora: _____	
97. Nombre: unión social de la matriz o controladora: _____					

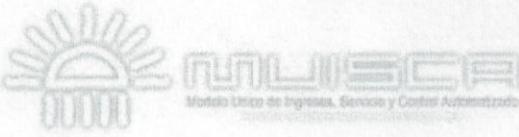
*Este formulario de diligenciarlo para fines netamente académicos.

 DIAN DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y AFINES DEPARTAMENTO DE COLOMBIA		Formulario del Registro Único Tributario Representación				001	
Espacio reservado para la DIAN				Página: _____ de _____ Hoja 3			
3. Número de Identificación Tributaria (NIT): 910072315-9				6. DV: 9		12. Administración: 311	
4. Número de formulario							
Representación							
98. Representación: 41		99. Fecha inicio periodo representación: 2014/06/15					
100. Tipo de documento: Cedula Ciudad 113		101. Número de identificación: 113445080		102. Número de tarjeta profesional: Cundinamarca			
104. Primer apellido: Serrano		105. Segundo apellido:		106. Primer nombre: Cristian		107. Otros nombres:	
108. Número de identificación Tributaria (NIT):		109. DV:		110. Razón social representante legal:			
98. Representación: 41		99. Fecha inicio periodo representación: 2015/06/12					
100. Tipo de documento: Cedula Ciudad 113		101. Número de identificación: 101444444		102. Número de tarjeta profesional: Cundinamarca 71			
104. Primer apellido: Bermudez		105. Segundo apellido:		106. Primer nombre: Carlos		107. Otros nombres:	
108. Número de identificación Tributaria (NIT):		109. DV:		110. Razón social representante legal:			
98. Representación: 41		99. Fecha inicio periodo representación: 2015/08/3					
100. Tipo de documento: Cedula Ciudad 113		101. Número de identificación: 4416013		102. Número de tarjeta profesional: Cundinamarca			
104. Primer apellido: DSC 2		105. Segundo apellido:		106. Primer nombre: Daniel		107. Otros nombres:	
108. Número de identificación Tributaria (NIT):		109. DV:		110. Razón social representante legal:			
98. Representación: 41		99. Fecha inicio periodo representación: 2015/04/01					
100. Tipo de documento: Cedula Ciudad 113		101. Número de identificación: 6854991012		102. Número de tarjeta profesional: Cundinamarca			
104. Primer apellido: Baroan		105. Segundo apellido:		106. Primer nombre: OSCAR		107. Otros nombres:	
108. Número de identificación Tributaria (NIT):		109. DV:		110. Razón social representante legal:			
98. Representación: 41		99. Fecha inicio periodo representación: 2015/01/09					
100. Tipo de documento: Cedula Ciudad 113		101. Número de identificación: 3112486178		102. Número de tarjeta profesional: Cundinamarca			
104. Primer apellido: Petro		105. Segundo apellido:		106. Primer nombre: FRANCISCO		107. Otros nombres:	
108. Número de identificación Tributaria (NIT):		109. DV:		110. Razón social representante legal:			
 							

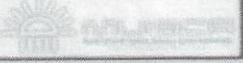
*Este formulario de diligencia para fines netamente académicos.

		Formulario del Registro Único Tributario Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales				001	
El espacio reservado para la DIAN				Página _____ de _____ Hoja 4			
3. Número de Identificación Tributaria (NIT):				6. DV:		12. Administración:	
4. Número de formulario:				14. Guion alfabético:			
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales							
1	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:			
	Cedula ciudad 13	10163333733	-	Colombia	34		
	115. Primer apellido:	116. Segundo apellido:	117. Primer nombre:	118. Otros nombres:			
	Pasichana	Rodriguez	Erika				
	119. Párrafo:						
120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:				
2	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:			
Cedula ciudad 13	10164444444	-	Colombia	34			
115. Primer apellido:	116. Segundo apellido:	117. Primer nombre:	118. Otros nombres:				
Pomier	Batunero	Nivel					
119. Párrafo:							
120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:				
3	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:			
Cedula Ciudad 13	1015492020	-	Colombia	34			
115. Primer apellido:	116. Segundo apellido:	117. Primer nombre:	118. Otros nombres:				
Hospital	Bernandez	ERIC					
119. Párrafo:							
120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:				
4	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:			
115. Primer apellido:	116. Segundo apellido:	117. Primer nombre:	118. Otros nombres:				
119. Párrafo:							
120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:				
5	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:			
115. Primer apellido:	116. Segundo apellido:	117. Primer nombre:	118. Otros nombres:				
119. Párrafo:							
120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:				

*Este formulario de diligencio para fines netamente académicos.

		Formulario del Registro Único Tributario Revisor Fiscal y Contador				001		
El espacio reservado para la DIAN				Página _____ de _____ Hoja 5				
4. Número de formularios								
5. Número de identificación Tributaria (NIT)		6. DV		12. Administración		14. Buzón de correo		
Revisor Fiscal y Contador								
Revisor Fiscal Principal	126. Tipo de documento Cedula Ciudad <input type="checkbox"/>	128. Número de identificación		129. DV	127. Número de tarjeta profesional			
	128. Primer apellido Ovalle	129. Segundo apellido Campos	130. Primer nombre Ana	131. Otros nombres María	100489			
	132. Número de identificación Tributaria (NIT) 312411631010-0		133. DV 0	134. Sociedad o firma designada Pricewaterhouse LTDA				
	135. Fecha de inscripción 2015 03 12							
Revisor Fiscal SupLENTE	136. Tipo de documento Cedula Ciudad <input type="checkbox"/>	137. Número de identificación		138. DV	135. Número de tarjeta profesional			
	140. Primer apellido Esteban	141. Segundo apellido Buena	142. Primer nombre Diana	143. Otros nombres	200443			
	144. Número de identificación Tributaria (NIT) 21161446600-3		145. DV 3	146. Sociedad o firma designada Pricewaterhouse LTDA				
	147. Fecha de inscripción 2015 06 15							
Contador	148. Tipo de documento Cedula Ciudad <input type="checkbox"/>	149. Número de identificación		150. DV	147. Número de tarjeta profesional			
	150. Primer apellido Saenz	151. Segundo apellido Duarte	152. Primer nombre Cristiano	153. Otros nombres	101043			
	154. Número de identificación Tributaria (NIT) 9100912401-3		155. DV 3	156. Sociedad o firma designada Candacet SAs				
	157. Fecha de inscripción 2015 06 31							
								

*Este formulario de diligencia para fines netamente académicos.

		Formulario del Registro Único Tributario Establecimientos				001	
Espacio reservado para la DIAN				Página _____ de _____ Hoja 6			
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)				6. D.V.		12. Administración	
14. Número de Establecimiento				14. RUT de Establecimiento			
Establecimientos, agencias, sucursales, oficinas, sedes o negocios							
140. Tipo de establecimiento:		141. Actividad económica:		142. Nombre del establecimiento:		143. Departamento:	
Establecimiento 02		Construcción		Pavimentos PHP LTA		Cundinamarca	
144. Dirección:		145. Ciudad/Municipio:		146. Número de matrícula mercantil:		147. Fecha de la matrícula mercantil:	
C.I. 110 N 56-12		Bogotá		3100-555555		2015/4/10	
148. Teléfono:		149. Fecha de cierre:		150. Tipo de establecimiento:		151. Actividad económica:	
4123456							
140. Tipo de establecimiento:		141. Actividad económica:		142. Nombre del establecimiento:		143. Departamento:	
144. Dirección:		145. Ciudad/Municipio:		146. Número de matrícula mercantil:		147. Fecha de la matrícula mercantil:	
148. Teléfono:		149. Fecha de cierre:		150. Tipo de establecimiento:		151. Actividad económica:	
140. Tipo de establecimiento:		141. Actividad económica:		142. Nombre del establecimiento:		143. Departamento:	
144. Dirección:		145. Ciudad/Municipio:		146. Número de matrícula mercantil:		147. Fecha de la matrícula mercantil:	
148. Teléfono:		149. Fecha de cierre:		150. Tipo de establecimiento:		151. Actividad económica:	




Modelo Único de Ingresos, Servicio y Control Automatizado

Fuente: Formulario de Registro Único Tributario (RUT). Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). [en línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <https://muisca.dian.gov.co/WebRutMuisca/DefInscripRutCamNatPortal.faces#>

*Este formulario de diligenciarlo para fines netamente académicos.

3.7.3. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)

3.7.3.1. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

Con el propósito de clasificar las actividades económicas de los empresarios del país de la manera más precisa, las cámaras de comercio del país, a partir del año 2000, se rigen por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas.

El Código CIIU fue elaborado por la Organización de Naciones Unidas y la revisión 4 es una adaptación para Colombia hecha y revisada por el DANE.⁸³

Para obtener el CIIU, se tuvo en cuenta un formato que entrego el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas donde se diligenciaría una serie de datos para obtener finalmente el código específico de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), caracteres importantes para la constitución empresarial ante la Cámara de Comercio de Bogotá, debido a que todas las empresas registradas en dicho lugar tendrán que tener un Código CIIU, otorgado por la DANE. Al momento de tramitar el espacio de selección de código de actividad que se encuentra inscrito en el RUT, otorgado por la DIAN, se escogerá el CIIU en la columna de código y nombre del nuevo código de actividad económica, esto basándose en la actividad prestante por la empresa Pavimentos PHR Ltda.

⁸³ Código CIIU. [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html

Formulario 5: Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU)

¿CUÁL ES MI NUEVO CÓDIGO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA?		
SELECCIONE EL CÓDIGO DE ACTIVIDAD QUE TIENE INSCRITO EN EL RUT	CÓDIGO Y NOMBRE DE LA ACTIVIDAD SELECCIONADA	CÓDIGO Y NOMBRE DEL NUEVO(S) CÓDIGO (S) DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 139 DE 2012
4530	4530 Construcción de obras de ingeniería civil	4210 Construcción de carreteras y vías de ferrocarril 4220 Construcción de proyectos de servicio público 4290* Construcción de otras obras de ingeniería civil 4390* Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

Fuente: Código CIU. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). [en línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones-sen/160-uncategorised/2723-clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu>

3.7.4. Secretaria Distrital de salud

La Secretaria Distrital de salud se encargara de verificar que el solicitante de la licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo, ya sean personas naturales como jurídicas cumplan con los requisitos de los formularios entregados por dicha entidad.

Estar registrado en cámara de comercio como persona jurídica, se verificará que en el objeto social se señalen las características básicas de los servicios que pretenden ofertar. Tener los equipos destinados para la prestación de servicios en las áreas de seguridad y salud en el trabajo calibrado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante⁸⁴

⁸⁴ Secretaria Distrital de Salud. Licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <https://www.sivirtual.gov.co/memoficha-tramite/-/tramite/T11345>

Formulario 6: Solicitud de licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. Persona Jurídica.

**SOLICITUD DE LICENCIA PARA PRESTACION DE SERVICIOS EN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PERSONA JURIDICA**
R 4502/12

Ciudad: Bogotá Fecha: Día 12 Mes 02 Año 2016 Radicación No 300445268

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA Pavimentos PHP LTDA.
DIRECCIÓN COMERCIAL Cll 100 N.56-12 TEL FIJO: 4123456 TEL CEL: 311111111
MATRICULA MERCANTIL NO 300-555555 FECHA 20-12-2015
PERSONERÍA JURÍDICA NO 424662 FECHA 16-11-2015
NIT: 900123456

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL Cristian Serrano CEDULA 1015444444
DIRECCIÓN DE RESIDENCIA: Cra 40 N° 20-16 TEL: 4225647 CEL: 311212524
CORREO ELECTRÓNICO: Cristian.Serrano@Gmail.com

TIPO DE SERVICIOS A PRESTAR

Servicios: Diseño, construcción, rehabilitación y consultoría de pavimentos flexibles

Áreas en la que se encuentra capacitado para obtener la licencia: Ingeniería Civil enfocada en diseño de infraestructura vial.

*Este formulario se diligencio para fines netamente académicos.

*



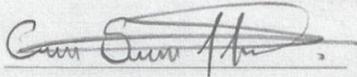
Características básicas del Servicio:

Diseño estructural y geotécnico de la infraestructura vial, además de la construcción del mismo, rehabilitación de daños a la infraestructura vial y consultoría

Otros Cuales:

ESPECIFIQUE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS SERVICIOS A PRESTAR:

Diseño, construcción, rehabilitación y consultoría



FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

1015444444

CEDULA

Fuente: Solicitud de licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. Persona Jurídica. Secretaria Distrital de Salud. [Citado el 16 de Oct., 2015].

*Este formulario se diligenció para fines netamente académicos.

3.7.5. Bomberos

Los bomberos, estación de la Candelaria hizo la entrega de un formulario de levantamiento de información de revisión técnica de riesgo moderado, la cual representa ciertos datos que la empresa debe tener como requerimiento al momento de que esta entidad realice una visita para revisión de estos factores y verificar con ello el cumplimiento de estos dentro de la organización.

Formulario 7: Levantamiento de información de revisión técnica riesgo moderado.

*

ANULADO

FORMULARIO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE REVISIÓN TÉCNICA RIESGO MODERADO

N°

A. INFORMACIÓN GENERAL									
1. FECHA DE AUTOPRUEBA	2. RADICACIÓN	3. AÑO DE EMPLANTACIÓN	4. NOMBRE DE LA EMPRESA	5. NÚMERO DE LA EMPRESA	6. ACTIVIDAD	7. NÚMERO DE EMPLEADOS	8. NÚMERO DE PASAJEROS	9. NÚMERO DE PASAJEROS	10. NÚMERO DE PASAJEROS
7016 83 25	3 4 2 1 0 7		Pavimentos PHR LTDA.	900 12 3456	Construcción y Diseño.	410	380m ²	48	II
B. SEGURIDAD HUMANA									
11. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
12. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
13. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
14. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
15. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
16. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
17. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
18. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
19. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
20. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
21. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
22. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
23. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
24. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
25. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
26. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
27. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
28. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
29. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
30. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
31. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
32. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
33. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
34. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
35. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
36. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
37. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
38. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
39. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
40. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
41. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
42. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
43. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
44. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
45. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
46. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
47. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
48. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
49. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
50. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
51. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
52. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
53. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
54. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
55. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
56. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
57. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
58. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
59. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
60. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
61. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
62. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
63. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
64. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
65. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
66. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
67. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
68. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
69. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
70. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
71. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
72. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
73. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
74. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
75. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
76. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
77. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
78. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
79. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									
80. ¿Tiene el personal en las partes que poseen el potencial de incendio?									

*Este formulario se diligenció para fines netamente académicos.

3.7.6. Notaria

En cualquier notaría, sin importar el valor de los activos o el número de trabajadores, según lo establecido en el artículo 110 del Código de Comercio.⁸⁵ Se deberá presentar en una notaría el acta de constitución y los estatutos de la sociedad. Cuando se aporten bienes inmuebles, el documento de constitución deberá ser por escritura pública, el impuesto de registro deberá ser cancelado en oficina de instrumentos públicos y presentar copia del recibo o certificado de libertad que acredite la inscripción previa de la escritura pública en esa oficina, al momento de presentar los documentos. Firmar la escritura pública de constitución de la sociedad y obtener copias, para esto tiene que presentarse los tres socios quienes quedaran ante la notaria como responsables. Presentando los estatutos sociales, es decir las normas de la empresa contendrán el capital social, el domicilio social y el objeto de la empresa, entre otros. Para así obtener finalmente la escritura pública de constitución para proceder al registro mercantil.

Formulario 8: Guía de requerimiento para formar una sociedad.

¿Qué se requiere para formar una sociedad?

1. Para formar una Sociedad de cualquier tipo, se requiere de dos o más personas que están de acuerdo en constituirla.
2. Determinar, con la asesoría de un abogado y de acuerdo a la conveniencia de los eventuales socios, que tipo de sociedad es más conveniente.
3. Una vez determinado lo anterior, el abogado asesor debe redactar un borrador de la sociedad requerida y enviarlo a la Notaría, donde se confeccionará la escritura pública correspondiente.
4. Hecha la escritura en la Notaría, los socios la firman, el abogado confecciona un extracto de la escritura y el Notario autoriza la escritura y su extracto.
5. Terminado el trámite de la escritura, se inscriben dos copias del extracto de ella en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces que corresponda al domicilio social y otro extracto se publica en el Diario Oficial. Ambos trámites deben realizarse dentro de los 60 días desde que se firma la escritura en Notaría.
6. Realizada la inscripción y la publicación del extracto, con copia de ambos documentos y de la escritura de sociedad, se debe concurrir al Servicio de Impuestos Internos para solicitar la Iniciación de Actividades y el RUT de la Sociedad.

Fuente: Guía para saber los pasos a seguir si se requiere formar una sociedad ante un notaria. Notaria Séptima (7ma). [Citado el 16 de Oct., 2015]. [En línea]. Disponible en: <http://www.notaria7bogota.com.co/sitio/atencion-al-usuario/preguntas-frecuentes?page=1>

⁸⁵Escritura pública. Documento de constitución. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/paso_paso_empresa_ccb/documento_constitucion.html

3.8. Minuta de Constitución Empresarial Pavimentos PHR Ltda.

ACTA CONSTITUTIVA

Otorgantes, comparecientes con minuta:

ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ, mujer, Colombiana, mayor de edad, domiciliada y residente en la ciudad de Bogotá, D.C., identificada con cédula de ciudadanía 1018475999 de Bogotá, D.C., estado civil soltera.

NIKOL ALEXANDRA RAMIREZ BATANERO, mujer, Colombiana, mayor de edad, domiciliada y residente en la ciudad de Bogotá, D.C., identificada con cédula de ciudadanía 1018475490 de Bogotá, D.C., estado civil soltera.

ERIC JOHAN HOSPITAL BERMUDEZ, hombre, Colombiano, mayor de edad, domiciliado y residente en la ciudad de Bogotá, D.C., identificado con cédula de ciudadanía 1015442680 de Bogotá, D.C., estado civil soltero.

Manifestaron su voluntad de constituir una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada que se registrá por los siguientes estatutos:

ARTÍCULO. 1: SOCIOS. Son socios de la compañía comercial que por esta escritura pública se constituye, los señores ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ, NIKOL ALEXANDRA RAMIREZ BATANERO y ERIC JOHAN HOSPITAL BERMUDEZ de las condiciones civiles anotada.

ARTÍCULO. 2: RAZON SOCIAL. La sociedad será de responsabilidad limitada y girara bajo la razón social PAVIMENTOS PHR LTDA.

ARTÍCULO. 3: DOMICILIO. El domicilio de la sociedad será la ciudad de Bogotá, D.C., pero podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior por disposición de la Junta General de Socios y con arreglo a la ley. 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. 4: OBJETO SOCIAL La sociedad tendrá como objeto principal las siguientes actividades: *El Diseño, Construcción, Asesoría, Consultoría e Interventoría de Obras Civiles en general.* 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. 5: DURACION. La duración de la sociedad se fija en 25 años, contados desde la fecha de su elevación a escritura pública (se aclara que la sociedad se puede constituir por documento privado conforme al artículo 22 de la ley 1014 de 2006 cuando tengan menos de 10 trabajadores y/o un capital inferior a 500 smmlv) el presente contrato de constitución. La junta de socios puede, mediante reforma, prolongar dicho término o disolver extraordinariamente la sociedad, antes de que dicho término expire.

ARTÍCULO. 6: CAPITAL 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. El capital suscrito inicial de la sociedad es de seis cientos millones de pesos m./cte. (\$ 600.000.000,00), dividido en seis mil (6.000) acciones de valor nominal de cien mil pesos m./cte. (\$ 100.000,00) cada una. El capital pagado de la sociedad es de cien millones de pesos m./cte. (\$ 55.000.000,00), dividido en mil (550) acciones de valor nominal de cien mil pesos m./cte. (\$ 100.000,00) cada una.

ARTÍCULO. 7: RESPONSABILIDAD La responsabilidad de los socios queda limitada al valor de sus aportes.

ARTÍCULO. 8: LIBRO DE SOCIOS La sociedad elaborará y registrará un libro de socios en la cámara de comercio, en el cual se anotará el nombre, nacionalidad, domicilio, documento de identificación y número de cuotas que cada uno posean así como los embargos y cesiones que se hubieren afectado aún por vía de remate. (ART. 361.—La sociedad llevará un libro de registro de socios, registrado en la cámara de comercio, en el que se anotarán el nombre, nacionalidad, domicilio, documento de identificación y número de cuotas que cada uno posea, así como los embargos, gravámenes, y cesiones que se hubieren efectuado, aun por vía de remate)

ARTÍCULO. 9: CESIÓN DE CUOTAS Los socios tendrán derecho a ceder sus cuotas, lo que implicara una reforma estatutaria y por consiguiente se hará por medio de escritura pública, previa aprobación de la junta de socios. La escritura será otorgada por el representante legal de la compañía, el sedente y cesionario.

(ART. 362. —Los socios tendrán derecho a ceder sus cuotas. Cualquier estipulación que impida este derecho, se tendrá por no escrita. La cesión de cuotas implicará una reforma estatutaria. La correspondiente escritura pública será otorgada por el representante legal de la compañía, el cedente y el cesionario)

ARTÍCULO. 10: El socio que pretenda ceder sus cuotas las ofrecerá a los demás socios por conducto del representante legal de la compañía, quien les dará traslado inmediatamente y por escrito a fin de que dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al traslado manifiesten si tienen interés en adquirirlas.

Transcurrido este lapso los socios que acepten la oferta tendrán derecho a tomarlas a prorrata de las cuotas que posean. En caso de que alguno o algunos no la tomen, su derecho acrecerá a los demás. El precio, el plazo y las demás condiciones de la sección se expresaran en la oferta.

ARTÍCULO. 11: ADMINISTRACION. La administración de la sociedad corresponderá por derecho a los socios, pero estos convienen en delegarla en un gerente, con facultades para representar a la sociedad. Esta delegación no impide que la administración de la sociedad, así como el uso de la razón social se someta al gerente, cuando los estatutos así lo exijan, por voluntad de los socios.

PARAGRAFO PRIMERO: Requiere para su validez el consentimiento de todos los socios, la ejecución o ejercicio los siguientes actos o funciones:

1. La celebración de cualquier acto o contrato que exceda de _____ Pesos (\$50'000.000) (cuantía máxima con la que puede contratar el gerente de la sociedad, cualquier cifra que exceda la anterior tendrá que ser aprobada por la asamblea general para poder celebrar el contrato.
2. La reforma de estatutos.
3. La decisión sobre disolución anticipada fusión o escisión de la sociedad o su prorroga.
4. Decretar aumento de capital.
5. Disponer de una parte del total de las utilidades liquidas con destino a ensanchamiento de la empresa o de cualquier otro objeto distinto de la distribución de utilidades
6. Proveer de cualquier utilización o poderes que deba o convenga otorgar la sociedad
7. Crear o proveer, señalando funciones sueldos y atribuciones, los empleos que necesite la sociedad para su buen funcionamiento.
8. Someterse, si se estima conveniente a decisión de árbitros, las diferencias de la sociedad con terceros, o transigirlas directamente con ellos.
9. Resolver lo relativo a la cesión de cuotas.
10. Crear reservas ocasionales.
11. Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que rinda el gerente
12. Las demás funciones que de acuerdo con la ley comercial se le asignen a la junta de socios.

ARTÍCULO. 12: REUNIONES. La junta de socios se reunirá una vez por año, el primer día hábil del mes de febrero a las 9:00 de la mañana, en las oficinas del domicilio de la compañía. Si no fuere convocada o si habiendo sido convocada no se reuniere, lo hará por derecho propio el primer día hábil del mes de abril a las 10:00 de la mañana, en las oficinas del domicilio donde funcione la administración de la sociedad. La convocatoria se hará por lo menos con quince días de anticipación.

PARAGRAFO SEGUNDO: Podrá también reunirse la junta de socios de manera extraordinaria en cualquier tiempo, previa convocatoria del gerente, mediante carta dirigida a la dirección registrada de cada socio, con antelación de cinco días a la fecha de la reunión; o con la asistencia de todos los socios, caso en el cual no se requerirá convocatoria previa.

ARTÍCULO. 13: VOTOS. En todas las reuniones de la junta de socios, cada socio tendrá tantos votos como cuotas tenga en la compañía. Las decisiones se tomarán por un número plural de socios que represente la mayoría absoluta de las cuotas en que se halle dividido el capital de la sociedad, salvo que de acuerdo con estos Estatutos se requerirá unanimidad.

ARTÍCULO. 14: GERENCIA. La sociedad tendrá un gerente y un sub gerente que lo reemplazara en sus faltas absolutas o temporales. Ambos son elegidos por la junta de socios para periodos de 5 años, pero podrán ser reelegidos indefinidamente y removidos a voluntad de los socios en cualquier tiempo. Le corresponde al gerente en forma especial la administración y representación de la sociedad, si como el uso de la razón social con las limitaciones contempladas en los estatutos. En primer particular tendrá las siguientes funciones: 1. Representar a la sociedad judicial y extrajudicialmente; 2. Convocar a la junta de socios cada vez que fuere necesario; 3. Ejecutar las ordenes e instrucciones que le imparta la junta de socios; 4. Presentar las cuentas y balances a la junta de socios; 5. Abrir y manejar cuentas bancarias; 6. Obtener los créditos que requiera la sociedad, previa aprobación de la junta de socios; 7. Contratar, controlar y remover los empleados de la sociedad; 8. Celebrar todos los actos comprendidos dentro del objeto social y relacionados con el mismo.

ARTÍCULO. 15: INVENTARIOS Y BALANCES. Cada año se cortarán las cuentas, se hará un inventario y se formará el balance de la junta de socios.

ARTÍCULO. 16: RESERVA LEGAL. Aprobado el balance y demás documentos de cuentas de las utilidades líquidas que resulten, se destinará un 10 % de reserva legal, el cual ascenderá por lo menos al 50 % del capital, después del cual la sociedad no tendrá obligación de continuar llevándolo, pero si tal porcentaje disminuye, volverá a proporcionarse en la misma cantidad hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado.

PARAGRAFOTERCERO: Además de la anterior reserva la junta de socios podrá hacer las que considere necesarias o convenientes, siempre y cuando tengan una destinación especial y se aprueben con la mayoría prevista en los estatutos.

PARAGRAFO CUARTO: Una vez deducidas las anteriores reservas, el saldo restante de las utilidades liquidas se distribuirán entre los socios a prorrata de sus respectivos aportes.

ARTÍCULO. 17: DISOLUCION. La sociedad se disolverá por:

1. La espiración del plazo señalado para su duración.
2. La pérdida en un 50 % por cuanto del capital aportado.
3. Por acudo unánime de los socios
4. Cuando el número de socios supere los 25
5. Por las demás causales establecidas en la ley.

ARTÍCULO. 18: LIQUIDACION. Disuelta la sociedad se procederá a su liquidación por el gerente, salvo que la junta de socios resuelva designar uno o más liquidadores con sus respectivos suplentes cuyos nombramientos deberá registrarse en la cámara de comercio del domicilio social.

PARAGRAFO QUINTO: La existencia de la sociedad se entenderá prolongada para los fines de la liquidación por el tiempo que dure.

PARAGRAFO SEXTO: El liquidador podrá distribuir en especie los bienes que sean susceptibles de ello, de acuerdo con el avalúo actualizado en la fecha de la liquidación, a manos que de común acuerdo los socios soliciten, para la liquidación, se realicen todos los activos.

ARTÍCULO. 19: DISPOSICIONES VARIAS.

1. Las reformas estatutarias serian elevadas a escritura pública por el gerente y se registrarán en la cámara de comercio correspondiente
2. En caso de muerte de los socios, la sociedad continuara con uno o más herederos del socio difunto quien nombraran una sola persona que los represente
3. Las diferencias que ocurran entre los socios con ocasión del presente contrato, durante la liquidación o disolución de la sociedad, serian sometidas a la decisión de un tribunal de Arbitramento.

DETERMINACIONES RELATIVAS A LA CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Representación legal.- Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ, identificada con el documento de identidad No. 1.018.475.999 de

Bogotá D.C., como representantes legal de PAVIMENTOS PHR LTDA., por el término de uno (1) año.

ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ participa en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual ha sido designado, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar su designación como representante legal de PAVIMENTOS PHR LTDA.

Personificación jurídica de la sociedad.- Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, PAVIMENTOS PHR LTDA., formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

LOS COMPARECIENTES

Nombre: ERIKA STEFANIA PASIHANA RODRIGUEZ

Firma _____

CC: 1018475999 de Bogotá, D.C.

Nombre: NIKOL ALEXANDRA RAMIREZ BATANERO

Firma _____

CC: 1018475490 de Bogotá, D.C.

Nombre: ERIC JOHAN HOSPITAL BERMUDEZ

Firma _____

CC: 1015442680 de Bogotá, D.C.

3.9. Generalidades de Pavimentos PHR Ltda.

3.9.1. ¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una firma que ofrece diseño y rehabilitación estructural de malla vial con énfasis en pavimentos flexibles y rígidos, innovando a través de la implementación de pavimentos modificados con polímeros brindando una mayor resistencia y vida útil; manifestando de manera efectiva una mayor calidad a comparación de los pavimentos tradicionales, aportando de esta manera al desarrollo de la infraestructura vial de todo el país.

3.9.2. FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS

Pavimentos PHR Ltda., está fundamentada en la ciencia y en la tecnología específicamente en infraestructura vial con conocimientos en pavimentos flexibles cumpliendo como principal función la modificación mediante polímeros, obteniendo con esto la presencia de la innovación en la compañía, basados en el conocimiento de normatividad y especificaciones técnicas vigentes que tengan relación a este, así, se tiene esto como fundamento para cumplir los principios de ética, moral para un desarrollo sostenible de un país.

3.9.3. MISIÓN:

Pavimentos PHR Ltda., es una organización encarga de ejecutar proyectos de infraestructura vial con énfasis en pavimentos modificados mediante polímeros, de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas vigentes, para un desarrollo sostenible. Con base en los Fundamentos y Principios de Pavimentos PHR Ltda., se establece la misión de satisfacer la demanda existente mejorando la calidad de vida de los usuarios, contando con un personal altamente calificado que preste los servicios de manera profesional innovando a través de la implementación de nuevos materiales en las mezclas asfálticas, verificando los altos estándares de calidad y sostenibilidad ambiental, asegurando el cumplimiento de metas y objetivos, con el propósito de contribuir con el desarrollo del país.

3.9.4. VISIÓN:

Para inicios del 2020, debe ser instaurada Pavimentos PHR Ltda., como una empresa innovadora en diseño y rehabilitación eficiente de infraestructura vial, reflejando esto a través de las mallas viales arteriales, intermedias y locales logrando ser reconocidos por el cumplimiento, responsabilidad, calidad a nivel nacional e internacional, todo esto gracias al buen resultado de los objetivos propuestos durante este periodo.

3.9.5. OBJETIVOS:

3.9.5.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Desempeñar actividades relacionadas con el diseño y rehabilitación vial, dando solución a las diferentes problemáticas viales, implementando pavimentos modificados con polímeros, en cualquier tipo de proyecto vial de Ingeniería Civil.

3.9.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ✓ Efectuar los diferentes proyectos, actividades y servicios establecidos en calidad y tiempo real, conforme a lo determinado por las normas vigentes Colombianas
- ✓ Garantizar la correcta ejecución de los proyectos a realizar, satisfaciendo las necesidades y superando las expectativas de nuestros clientes
- ✓ Desarrollar profesionalmente los proyectos a ejecutar, obteniendo de esta manera reconocimiento a nivel nacional por nuestra excelencia y cumplimiento.
- ✓ Velar por el bienestar del talento humano, promoviendo espacios de capacitación en diferentes instituciones educativas, además de cumplir con los beneficios establecidos por la ley.

BIBLIOGRAFÍA.

- ABALTEC PAVIMENTACIONES. [En línea]. [Citado el 29 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.abaltec Pavimentaciones.com/>
- Administración de Recursos Humanos. El recurso humano es quizás el mejor activo de la empresa. [En Línea]. 10 de Sept., 2008. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/el-recurso-humano-es-quizas-el-mejor-activo-de-la-empresa.html>
- Alcalde Local Iván Ernesto Rojas Guzmán. PLAN AMBIENTAL LOCAL 2013- 2016. [En línea]. [Citado el 29 Agos., 2015]. Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2883168/PAL+Barrios+Unidos+2013-2016.pdf>
- Alcaldía Local de Barrios Unidos. Conociendo mi localidad. [En línea]. 14 Nov., 2013. [Citado el 29 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.barriosunidos.gov.co/index.php/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/barrios-y-upz-s>
- Alcaldía Local de Barrios Unidos. Secretaria Distrital de Gobierno. [En línea] 13 de abril 2015. [Citado el 214 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.barriosunidos.gov.co/index.php/noticias/218-la-alcaldia-local-de-barrios-unidos-cumple-con-el-arreglo-de-malla-vial>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. Conozca la UMV. Quienes Somos. [En Línea][Citado el 18 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/conozca-la-umv.html>
- Ana Lucia Garcia. ARQHYS ARQUITECTURA. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.arqhys.com/contenidos/pavimento-concepto.html>
- Apuntes ingeniería civil. Componentes de un pavimento. [citado 7 sep., 2015]. Disponible en:

<http://apuntesingenierocivil.blogspot.com.co/2010/09/componentes-de-un-pavimento>

- Asfalto modificado con polímero. Capítulo II. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/maxil_c_r/capitulo2.pdf
- Asfaltos y pavimentos. El progreso. [En línea]. [Citado el 29 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.asfaltadosypavimentacioneselprogreso.com/>
- Base de Datos del Inventario y Diagnostico de la Vial - IDU – Diciembre 2013.[En línea][Citado el 28 de Agos., 2015]. Disponible en: <https://www.idu.gov.co/atencion-al-ciudadano/conservacion/inventario-malla-vial>
- BENEDETTI, Alvaro. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.puertoboyaca-boyaca.gov.co/apc-aa-files/38633566646366633438613835393932/HOJA_DE_VIDA_ALVARO_L._BENEDETTI.pdf
- Bogotá. Cerca de 3.361,6 kilómetros de vías en Bogotá son un lodazal Vías de barrios parecen caminos reales; son las que en peor estado se encuentran en la ciudad. En: El Tiempo. 16 de Enero de 2015. [En línea]. [Citado el 28 de agos., 2015]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/bogota/huecos-en-bogota-cifras/15109516>
- Bogotá como vamos. Localidades/Barrios Unidos. [Citado el 28 de Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.bogotacomovamos.org/localidades/barrios-unidos/>
- BOGOTÁ, Redacción. En cuatro meses, Distrito se propone tapar más de 7.500 huecos en Bogotá. En: El Espectador [en línea]. 11, Marzo, 2015. [citado 28 agos., 2015]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/cuatro-meses-distrito-se-propone-tapar-mas-de-7500-huec-articulo-548843>

- Cafesalud. Formulario Único de Inscripción y Novedades. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015]. Disponible en: <http://www.cafesalud.com.co/NuevaCafesalud/Descargas/afiliacion/formulario-unico-inscripcion-y-novedades-cafesalud.pdf>
- Calidad en procesos y productos. Definición calidad empresarial. [En Línea]. [Citado el 10 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=9&g=7>
- Capacitación y desarrollo del personal [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/la-capacitacion-y-el-desarrollo-del-personal/>
- Capitulo II. Marco teórico sobre relaciones públicas y comunicaciones, sistema, comunicación explicativa, exportación e incentivos. [citado 7 sep., 2015]. Disponible en: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6392/3/664.752-l43d-CAPITULO%20II.pdf>
- Carlos A. Scarone. La innovación en la empresa: La orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación del producto. 2005. [En Línea]. [Citado el 15 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/scarone0405.html>
- Civilgeeks. Programa para diseño estructural de pavimentos asfálticos: DISPAV-5 versión 3.0. [En línea]. 12 de Julio de 2014.[Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://civilgeeks.com/2014/07/12/programa-para-diseno-estructural-de-pavimentos-asfalticos-dispav-5-version-3-0/>
- Código de comercio. Artículo 354 [en línea]. [citado 21 sep., 2015] Disponible en: <http://alcaldiademonteria.tripod.com/codigos/comercio/codcom4.htm>

- Código CIIU. [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html
- Código CIIU. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). [en línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones-sen/160-uncategorised/2723-clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu>
- Colsubsidio. Afiliaciones y Novedades de Trabajadores. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: <http://publico2.colsubsidio.com/PDFs/formulario-afiliacion.pdf>
- Conocer la importancia del Cliente. Importancia del cliente. [En Línea]. [Citado el 15 de sept., 2015]. Disponible en: <http://www.b-kin.com/es/Clients/NewsPopUp.aspx?PostId=41201&SubItemId=25628>
- Contrato a término indefinido. [en línea]. [citado 18 oct., 2015]. Disponible en: <http://www.ccas.org.co:81/librerias/formatos/Contrato-Laboral-Indefinido-v1.docx+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>
- Cumplimiento de la empresa. Cumplimiento de la empresa 2013. [En Línea]. [Citado el 12 sept., 2015]. Disponible en: <http://webserver2.deloitte.com.co/Globalizacion%20Contable/2014/Env%C3%ADo%2011/Cumplimiento%20empresa.pdf>
- Cumplimiento de servicios prometidos a sus clientes. 2013. [En Línea]. [Citado el 15 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/cumplimiento-servicio-prometido-clientes/>
- DAPD, Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 6119 del 2000, Bogotá, D.C. [En línea]. [Citado el 30 de Agos., 2015]. Disponible en:

<http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0200/02-050-transporte/docs/BARRIOSUNIDOS.pdf>

- Dunnette 1974. Reclutamiento y selección de personal en las organizaciones. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/reclutamiento-y-seleccion-de-personal-en-las-organizaciones/>
- Duravía. Conoce el pavimento. [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>
- EL TIEMPO, ¿Qué tan grave es la crisis de la malla vial de Bogotá? Las cifras son tan apabullantes como los huecos que cada día dificultan más la circulación. En: El Tiempo [en línea]. 24, Febrero, 2015. [citado 08 Sep., 2015]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/bogota/huecos-en-las-calles/15293275>
- Empresa. S&S Ingeniería Civil SAS. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.ssingeneriacivil.com/>
- Estructura del pavimento. Conoce el pavimento. Duravía, concretando caminos. <http://www.duravia.com.pe/hello-world/>
- Escritura pública. Documento de constitución. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/paso_paso_empresa_ccb/documento_constitucion.html
- FENWARTH ESPINOSA, Andrés. Colombia país sin carreteras. En: El Portafolio [en línea]. 21, Agosto, 2012. [Citado 28 agos., 2015]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/columnistas/colombia-pais-carreter>
- Formulario de levantamiento de información de revisión técnica riesgo moderado. Bomberos Candelaria. [Citado el 16 de Oct., 2015].
- GARCÍA CRESPO. Gonzalo. Capital social de una empresa. [En Línea] 26 de Septiembre de 2012. [Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gedesco.es/blog/capital-social-de-una-empresa/>

- Guía de registro mercantil. Caratula Única Empresarial. Cámara de Comercio de Bogotá. [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Gu%C3%ADa%20n%C3%BAm.%2026.%20Car%C3%A1tula%20%C3%9Anica%20Empresarial%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Gu%C3%ADa%20n%C3%BAm.%2026.%20Car%C3%A1tula%20%C3%9Anica%20Empresarial%20(2).pdf)
- Guía para saber los pasos a seguir si se requiere formar una sociedad ante un notaria. Notaria Séptima (7ª). [Citado el 16 de Oct., 2015].
- Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. Análisis situacional: la matriz DOFA. [En Línea] [Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092008000300023
- IDU. Boletines de prensa. IDU INTERVENDRÁ 7.536 HUECOS EN LA MALLA VIAL NO TRONCAL DE BOGOTÁ EN CUATRO MESES. 10 de marzo del 2015. [En línea]. [Citado el 28 ago., 2015]. Disponible en: http://app.idu.gov.co/mail_notis/mail_notis_2015_03_10.htm
- IDU. Instituto de Desarrollo Urbano. Objetivos Estratégicos. [En Línea]. [Citado el 18 Sept., 2015]. Disponible en: https://www.idu.gov.co/web/guest/entidad_obteivos
- IDU. Instituto de Desarrollo Urbano. LA ENTIDAD. Participación ciudadana. [En Línea]. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <https://www.idu.gov.co/web/guest/participacion>.
- Importancia de la entrevista en un proceso de selección. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: http://www.eempleo.com/colombia/noticias_laborales/importancia-de-la-entrevista-en-un-proceso-de-seleccin-nvideo-----/6587559
- Instituto de Desarrollo Urbano. [En Línea]. [Citado el 21 de sept., 2015]. Disponible en: <https://www.idu.gov.co/web/guest/inicio>.

- Karely Flores, 17 de Nov., 2013 - Los mejores consejos para brinda un excelente servicio al cliente. [En Línea]. [Citado el 15 de sept., 2015]. Disponible en: <http://www.benchmarkemail.com/es/blogs/detail/los-mejores-consejos-para-brindar-un-excelente-servicio-al-cliente>
- LA IMPORTANCIA DE LA CAPACITACION EN LA ACTUALIDAD. [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://iaed-ac.com.mx/recursos-humanos/la-importancia-de-la-capacitacion-en-la-actualidad/>
- La motivación de los empleados dentro de la empresa [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.tecoloco.com/blog/la-motivacion-de-los-empleados-dentro-de-la-empresa.aspx>
- LOPEZ ABRIL, Olga Edith. Talento: ¿Qué significa el talento en una organización? [En Línea]. 27 de Mayo de 2009. [Citado el 22 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.tisoc.com/el-rincon-del-coach/talento-que-significa-el-talento-en-una-organizacion.php?3>
- LÓPEZ RIVAS, Henry Giovanni. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para el aprovechamiento industrial de llantas usadas en el municipio de Sogamoso Trabajo de grado (Administrador de empresas). Sogamoso: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Programa de Administración de empresas. 2014, 84 h.
- MALPICA ESPITIA, Luisa. Ingeniería Integral S.A.S. (Creación de empresa). Trabajo de grado (Ingeniera Civil). Bogotá: Universidad La Gran Colombia. Facultad de Ingeniería Civil. 2013, 197 h.
- Maquinaria pesada y funcionalidad en la construcción de pavimentos asfálticos. Disponible en: <http://es.slideshare.net/construccionpesada1/maquinaria-pavimentos-asfálticos-40616358>

- OTONIEL Hernán. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: www.unicauca.edu.co/docs/noticias/hoja-de-vida-hernan-otoniel-fernandez.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co
- Proceso de contratación de personal, . [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>
- Proceso de contratación de personal, [En Línea]. [Citado el 18 sept., 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>
- Pasos para crear empresa. Constituya su empresa como persona jurídica. [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Inicie-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Constituya-su-empresa-como-Persona-Juridica>.
- Pasos para crear empresa. Constituya su empresa como persona jurídica. [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Inicie-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Constituya-su-empresa-como-Persona-Juridica>.
- PORVENIR. Fondo de Pensiones Voluntarias Porvenir. Solicitud de vinculación o traslado. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: https://www.porvenir.com.co/CentroDocumentacion/Centro%20de%20Documentacion/solicitud_vinculacion_traslado%20fpv_v5.pdf
- POSITIVA. Formulario de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: <https://www.positiva.gov.co/tramites-Servicios/formularios/Documents/Formulario%20de%20afiliaci%C3%B3n%20o%20actualizaci%C3%B3n%20de%20empleadores%20a%20la%20ARL.pdf>

- Que es ISO 9001:2008. Base del sistema de gestión de calidad. [En Línea]. [Citado el 15 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>
- RAMÍREZ JIMÉNEZ, Lina Marcela. Pavimentos con polímeros reciclados. Envigado: Escuela de Ingeniería de Antioquia. Facultad de Ingeniería Civil. 2011, 72 h.
- RAMOS, J. IDU intervendrá 7.536 huecos en la malla vial no troncal de Bogotá en cuatro meses. 10 de Marzo de 2015. En: Bogotá Humana. [En línea]. [Citado el 28 de agos., 2015]. Disponible en: <http://www.bogotahumana.gov.co/article/idu-intervendr%C3%A1-7536-huecos-en-la-malla-vial-no-troncal-bogot%C3%A1-en-cuatro-meses>
- RED DE INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE NAVARRA. Servicio Navarro de empleo. [En línea] [Citado el 03 de nov., 2015] Disponible en: http://www.navarra.es/home_es/Temas/Empleo+y+Economia/Empleo/Empleo/Orientacion+Laboral/riiopn/home/Trabajar/Busqueda+de+Empleo/Guia+Empleo/Supera/Pruebas+psicotecnicas/Ejemplos+pruebas+psicotecnicas.htm
- Registro Único Empresarial y Social (RUES). Confecámaras. Red de cámaras de comercio. [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.rues.org.co/RUES_Web/Home/About
- Registro Único Proponente (RUP). [En línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). Departamento Nacional de Planeación. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html
- Registro Único Tributario (RUT). Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). [En línea]. Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: http://www.dian.gov.co/contenidos/servicios/rut_preguntasfrecuentes.html
- RIVERA, Ulises. Importancia del uso de Microsoft Office Excel en las Grandes y Medianas Empresas. [En Línea][Citado el 22 de Sept., 2015].

Disponible en: <http://www.uccvirtual.edu.ni/publicaciones/54-importancia-del-uso-de-microsoft-office-excel-en-las-grandes-y-medianas-empresas.html>

- SANCHEZ MORENO, Juli Paola. ¿Por qué es importante la inducción al empleado nuevo? En: Gerencie.com. 11 de Noviembre de 2014. [En línea]. [Citado el 29 de Oct., de 2015]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/por-que-es-importante-la-induccion-al-nuevo-empleado.html>.
- Secretaria Distrital de Salud. Licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. [Citado el 16 de Oct., 2015]. Disponible en: <https://www.sivirtual.gov.co/memoficha-tramite/-/tramite/T11345>
- Secretaria de cultura, Recreación y deporte. Bogotá y sus Localidades. [Citado el 28 Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/bogotanitos/bogodatos/bogota-y-sus-localidades>
- Secretaria Distrital de Planeación. Cartillas pedagógicas del POT. [Citado el 28 de Agos., 2015] Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%20Barrios%20Unidos1/Cartillas%20UPZ/upz%2021%20los%20andes.pdf>
- Secretaria Distrital de Planeación, SDP. 21 Monografías de las Localidades. [En línea]. Alcaldía Local de Barrios Unidos, 2011 [citado 28 Agos., 2015]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%20Barrios%20Unidos1/Monografia/12%20Barrios%20Unidos%20monografia%202011.pdf>

- Solicitud de licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo. Perona Jurídica. Secretaria Distrital de Salud. [Citado el 16 de Oct., 2015].
- Subdirección General de Desarrollo Urbano. Estado de la Malla Vial de Bogotá 2013. [En Línea]. 2013. [Citado el 01 sept., 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCUQFjABahUKEwjDkdXjsurHAhXMJR4KHT8IC2s&url=http%3A%2F%2Fwww.idu.gov.co%2Fweb%2Fguest%2Fframes_documentos%3Fp_p_id%3D20%26p_p_action%3D1%26p_p_state%3DExclusive%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3D%26p_p_col_pos%3D0%26p_p_col_count%3D0%26_20_struts_action%3D%252Fdocument_library%252Fget_file%26_20_folderId%3D16%26_20_name%3Dboletin_malla_vial_bogota_24abr14.pdf&usq=AFQjCNE_HF_9MrqT0_8r_LPk-UsqcA-PUw&bvm=bv.102022582,d.dmo
- Tecnología de los plásticos [citado 28 ago., 2015]. Disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.co/2011/12/sbs.html>
- THOMPSON, Iván. Definición de Demanda. [En Línea]. Mayo de 2006. [Citado el 28 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/demanda/definicion-demanda.html>
- TORRES SUAREZ, Mario Camilo. Hoja de Vida. [En línea]. [Citado el 30 de Oct., 2015]. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/mctorress/Hoja%20de%20Vida%20Camilo%20Torres.pdf>
- Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial. [En Línea]. [Citado el 21 de Sept., 2015]. Disponible en: <http://www.umv.gov.co/>
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos

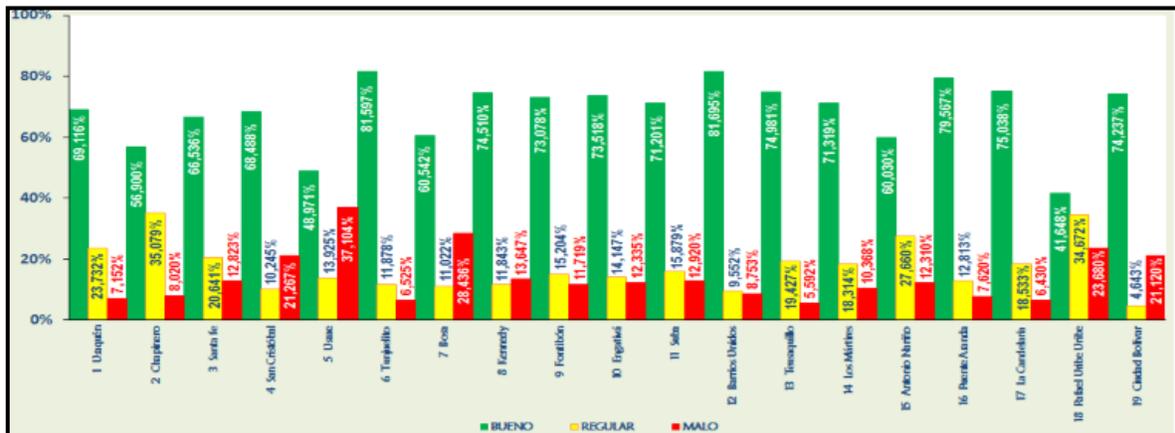
Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015].
Disponible en:

http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usg=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRrn3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

- Ventajas y Desventajas de AutoCAD. [En Línea]. [Citado el 22 de sept., 2015]. Disponible en:
<http://www.masterenautocad.com/cursoautocad/ventajas-y-desventaja-de-autocad/>
- WULF RODRIGUEZ, Fernando A. Análisis de pavimento asfáltico modificado por polímero. Tesis de grado Ingeniero Constructor. Chile: Universidad Austral de Chile. Facultad de ciencia de la ingeniería. 81h.

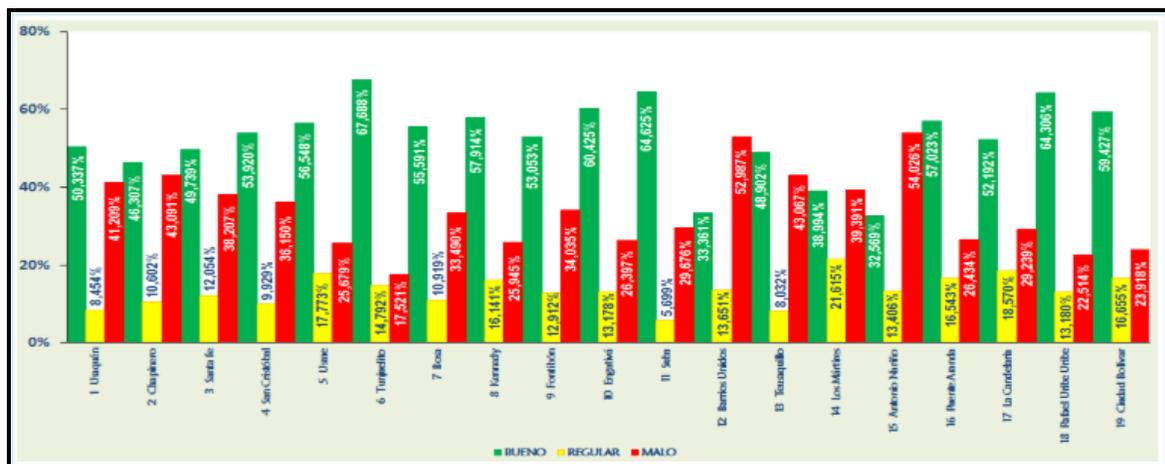
ANEXOS

Anexo A - 1: Malla Vial Arterial, 2013



Fuente: Base de Datos Inventario y Diagnostico de la Malla Vial - IDU – Diciembre de 2013

Anexo A - 2: Malla Vial Intermedia, 2013



Fuente: Base de Datos Inventario y Diagnostico de la Malla Vial - IDU – Diciembre de 2013

Anexo A - 3: Malla Vial Local, 2013



Fuente: Base de Datos Inventario y Diagnostico de la Malla Vial - IDU – Diciembre de 2013

Anexo B - 1: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Los Andes.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	PORCENTAJE DE DAÑO (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av. Calle 100 con Kra 64	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	48,06	80	38,448
Kra 64 entre Av. Calle 100 hasta Calle 98 B	Flexible	Fisuras longitudinales	76,57	20	15,314
Kra 64 entre Calle 98 B hasta la Calle 98	Flexible	Ahuellamiento, Fisura transversal, fisuración en bloque.	113,68	30	34,104
Calle 98 entre Kra 64 hasta la Kra 65	Flexible	Ninguna	60,12	0	0
Calle 98 entre Kra 65 hasta la Kra 65 A	Flexible	Fisuras	71,27	2	1,4254
Calle 98 entre Kra 65 A hasta la Kra 66	Flexible	Ninguna	65,94	0	0
Kra 64 entre Calle 98 hasta la Calle 97	Flexible	Fisuras, Perdida de material (Descascaramiento)	114,07	40	45,628
Calle 97 entre la Kra 64 hasta la Kra 65	Flexible	Fisuración en Bloque	64,49	20	12,898
Calle 97 entre la Kra 65 hasta la Kra 65 A	Flexible	Fisuras	65,69	10	6,569
Calle 97 entre la Kra 65 A hasta la Kra 66	Flexible	Fisuras, Baches (Severidad alta)	67,01	70	46,907
Kra 66 entre Calle 97 hasta la Calle 98	Flexible	Ninguna	116,51	0	0
Kra 66 entre Calle 98 hasta la Av. Calle 100	Flexible	Fisuras	72,76	5	3,638
Av. Calle 100 entre Kra 64 hasta la Kra 65 A	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	60,05	10	6,005
Kra 65 A entre Av. Calle 100 hasta la Calle 98	Flexible	Fisuras (Transversales y Longitudinales), Descascaramiento.	116,39	20	23,278

Fuente: Propia

Kra 65 A entre la Calle 98 hasta la Calle 97	Flexible	Ninguna	112,58	0	0
Kra 65 entre la Calle 98 hasta la Calle 97	Flexible	Fisura longitudinal	113,53	10	11,353
Av. Calle 100 entre Kra 65 A hasta la Kra 66	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras (de borde y Longitudinales)	75	15	11,25
Av. Calle 100 con Kra 63	Flexible	Fisuras longitudinales y transversales	52,06	30	15,618
Av. Calle 100 entre Kra 64 y Kra 63	Flexible	Descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras	62,24	45	28,008
Calle 98 B entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Bache, desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras	64,1	53	33,973
Kra 63 entre Av. Calle 100 hasta Calle 98 B	Flexible	Desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras	76,58	48	36,7584
Kra 63 entre Calle 98 B hasta Calle 98	Flexible	Perdida de agregado, parche, piel de cocodrilo, fisuras	114,87	58	66,6246
Kra 63 entre Calle 98 hasta Calle 97	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	113,59	25	28,3975
Kra 63 entre Calle 97 hasta Calle 96	Flexible	Abultamiento, descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras	111,95	64	71,648
Kra 63 entre Calle 96 hasta Calle 94 A	Flexible	Bache, piel de cocodrilo, abultamiento, parche, fisuras	111,95	55	61,5725
Kra 63 entre Calle 94 A hasta Calle 94 BIS	Flexible	Descascaramiento, bache, piel de cocodrilo, fisuras	53,72	67	35,9924
Kra 63 entre Calle 94 BIS hasta Calle 94	Flexible	Desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras, bache, descascaramiento	56,93	76	43,2668
Kra 63 entre Calle 94 hasta Calle 90	Flexible	Piel de cocodrilo, desgaste superficial, fisuras	74,26	33	24,5058
Av. Calle 100 entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Fisuras longitudinales y transversales,	70,67	25	17,6675
Kra 62 entre Av. Calle 100 hasta Calle 98 B	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	129,48	43	55,6764

Fuente: Propia

Kra 62 entre Calle 98 B hasta Calle 98	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	115,66	20	23,132
Kra 62 entre Calle 98 hasta Calle 97	Flexible	Desgaste superficial	114,06	18	20,5308
Kra 62 entre Calle 97 hasta Calle 96	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	109,04	28	30,5312
Kra 62 entre Calle 96 hasta Calle 94 A	Flexible	Desgaste superficial, parche, piel de cocodrilo, fisuras	112,73	78	87,9294
Calle 98 entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Bache, desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras	68,1	57	38,817
Calle 97 entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Desgaste superficial, surcos	62,22	15	9,333
Calle 96 entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Bache, piel de cocodrilo, parche, fisuras	61,95	80	49,56
Calle 94 A entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Descascaramiento, abultamiento, parche, piel de cocodrilo, fisuras	61,15	86	52,589
Calle 94 entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Desgaste superficial, perdida de agregados	59,29	10	5,929
Calle 90 entre Kra 64 hasta Kra 63	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	62,92	22	13,8424
Calle 98 B entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	60,64	18	10,9152
Calle 98 entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Desgaste superficial, ondulaciones, surcos	58,5	35	20,475
Calle 97 entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	62,11	38	23,6018

Fuente: Propia

Calle 96 entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Piel de cocodrilo, desgaste superficial, fisuras	61,29	17	10,4193
Calle 94 A entre Kra 63 hasta Kra 62	Flexible	Piel de cocodrilo, desgaste superficial, fisuras	63,3	26	16,458
Calle 94 entre Kra 63 hasta Kra 61 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos, pérdida de agregados	109,95	16	17,592
Calle 94 BIS entre Kra 63 hasta Kra 61 A	Flexible	Piel de cocodrilo, desgaste superficial, fisuras	97,82	86	84,1252
Calle 90 entre Kra 63 hasta Kra 61 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	90,35	25	22,5875
			3.937,20		1.314,89

Fuente: Propia

Anexo B - 2: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Entrerios.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	PORCENTAJE DE DAÑO (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av. Calle 80 entre Kra 63 hasta la Kra 62	Flexible	Fisuras Longitudinales	116,07	40	46,428
Av. Calle 80 entre Kra 62 hasta la Kra 61	Flexible	Desgaste Superficial	53,59	25	13,3975
Av. Calle 80 entre Kra 61 hasta la Kra 60	Flexible	Fisuración en bloque	78,27	30	23,481
Av. Calle 80 entre Kra 60 hasta la Kra 58	Flexible	Fisuras	178,64	30	53,592
Kra 62 entre la Calle 84 hasta la Av. Calle 80	Flexible	Fisuras	124,54	25	31,135
Kra 58 entre Av. Calle 80 hasta la Calle 88	Flexible	Fisuras, Descascaramiento, Fisuración en bloque.	439,75	50	219,875
			990,86		387,91

Fuente: Propia

Anexo B - 3: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Vizcaya.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	Porcentaje de daño (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av. Calle 100 entre la Kra 66 hasta la Kra 67	Flexible	Fisuración en bloque, fisuras	85	15	12,75
Av. Calle 100 entre la Kra 67 hasta la 67 A	Flexible	fisuras	78	30	23,4
Av. Carrera 68 entre la Kra 67 A hasta la Calle 94 A	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras, Baches	250,26	60	150,156
Av. Carrera 68 entre la Calle 94 a hasta la Calle 90	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuración en bloque, fisura longitudinal	420	80	336
Calle 94 A entre Av. Kra 68 hasta la Kra 67 A	Flexible	Perdida de Material, Descascaramiento, Fisuras	205,94	30	61,782
Av. Carrera 68 entre la Calle 90 A hasta la Avenida Calle 80	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras, Baches	120,4	60	72,24
Av. Calle 80 entre la Kra 68 hasta la Kra 65	Flexible	Fisuras, Descascaramiento	182,54	70	127,778
Kra 67 A entre la Av. Calle 100 hasta la Calle 95	Flexible	Fisuras	225,27	15	33,7905
Kra 67 entre la Av. Calle 100 hasta la Calle 95	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras.	276,97	15	41,5455
Kra 67 entre la Calle 95 hasta la Calle 94 A	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras	86,09	20	17,218
Kra 67 entre la Calle 94 A hasta la Calle 94	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras	117,32	20	23,464
Calle 95 entre la Kra 67 A hasta la Kra 67	Flexible	Ninguna	66,19	0	0
Kra 67 A entre la Calle 95 hasta la Calle 94 A	Flexible	Fisuras (Longitudinales), Fisuración en bloque.	77,11	15	11,5665
Kra 67 A entre la Calle 94 A hasta la Calle 94	Flexible	Fisuras, Piel de Cocodrilo	129,77	20	25,954
Kra 67 A entre la Calle 94 hasta la Calle 90	Flexible	Fisuras (Longitudinales y Transversales)	102,43	25	25,6075
Calle 94 entre la Kra 67 A hasta la Kra 67	Flexible	Ninguna	39,88	0	0
Calle 94 entre la Kra 67 hasta la Kra 65 A	Flexible	Ninguna	54,57	0	0
Calle 94 entre la Kra 65 A hasta la Kra 65	Flexible	Ninguna	59,58	0	0

Fuente: Propia

Calle 94 entre la Kra 65 hasta la Kra 64	Flexible	Ninguna	56,1	0	0
Kra 64 entre la Calle 90 hasta la Calle 94	Flexible	Fisuras	69,96	10	6,996
Kra 64 entre la Calle 94 hasta la Calle 94 A	Flexible	Fisuras Longitudinales	111,14	20	22,228
Kra 64 entre la Calle 94 A hasta la Calle 96	Flexible	Fisuración en bloque.	115,39	20	23,078
Kra 64 entre la Calle 96 hasta la Calle 97	Flexible	Descascaramiento	110,65	20	22,13
Kra 65 entre la Calle 97 hasta la Calle 96	Flexible	Ninguna	111,79	0	0
Kra 65 entre la Calle 96 hasta la Calle 94 A	Flexible	Fisuras	118,09	10	11,809
Kra 65 entre la Calle 94 A hasta la Calle 94	Flexible	Fisuras	109,76	10	10,976
Kra 65 entre la Calle 94 hasta la Calle 90	Flexible	Ninguna	76,07	0	0
Kra 65 A entre la Calle 94 A hasta la Calle 96	Flexible	Fisura Longitudinal	106,1	20	21,22
Kra 65 A entre la Calle 96 hasta la Calle 97	Flexible	Fisuración en bloque	123,66	20	24,732
Calle 94 A entre Kra 67 hasta la Kra 65 A	Flexible	Fisuras	86,94	20	17,388
Calle 94 A entre Kra 65 A hasta la Kra 65	Flexible	Fisuras	59,3	20	11,86
Calle 94 A entre Kra 65 hasta la Kra 64	Flexible	Fisuras	59,03	20	11,806
			3.891,30		1.147,48

Fuente: Propia

Anexo B - 4: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Escuela Militar.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	Porcentaje de daño (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av. Calle 80 entre la Kra 58 hasta la Kra 50	Flexible	Fisuras Longitudinales, Descascaramiento, Baches, Piel de cocodrilo	749,39	40	299,756
Kra 50 entre la Av. Calle 80 hasta la Calle 90	Rigido	Fisuras.	563,65	20	112,73
			1.313,04		412,49

Fuente: Propia

Anexo B - 5: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Patria.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	PORCENTAJE DE DAÑO (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av Carrera 50 entre calle 86D y calle 87	Rigido	Ninguna	48	0	0
Carrera 49D entre calle 86D y calle 87	Flexible	Piel de Cocodrilo	51	0,25	12,75
Carrera 49D entre calle 87 y calle 88	Flexible	Ninguna	35	0	0
Carrera 49C entre calle 86D y calle 87	Flexible	Ninguna	51	0	0
Carrera 49C entre calle 87 y calle 88	Flexible	Fisuracion Por deslizamiento de Capas	50	0,28	14
Carrera 49B entre calle 88 y calle 88A	Flexible	Abultamientos	38	0,5	19
Carrera 49A entre calle 86D y calle 87	Flexible	Fisuracion Transversa, Abultamiento, hueco	53	0,27	14,31
Carrera 49A entre calle 87 y calle 88	Flexible	Fisuracion longitudinal, Abultamiento	54	0,1	5,4
Carrera 49A entre calle 88 y calle 88A	Flexible	Ninguna	55	0	0
Carrera 49 entre calle 87 y calle 88	Flexible	Ninguna	55	0	0
Carrera 49 entre calle 88 y calle 88A	Flexible	Ninguna	56	0	0
Carrera 49 entre calle 88A y calle 88B	Flexible	Abultamientos	49	0,18	8,82
Calle 87 entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Fisuracion longitudinal	57	0,1	5,7
Calle 87 entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Fisuracion longitudinal	59	0,38	22,42
Calle 87 entre Carrera 49C y Carrera 49A	Flexible	Abultamientos	120	0,15	18
Calle 87 entre Carrera 49A y Carrera 30	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuracion transversal	120	0,2	24
Calle 87 entre Carrera 49 y Carrera 30	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuracion transversal	65	0,5	32,5
Calle 88 entre Carrera 49C y Carrera 48B	Flexible	Fisuracion longitudinal,	54	0,05	2,7
Calle 88 entre Carrera 49B y Carrera 48A	Flexible	Ninguna	74		0
Calle 88 entre Carrera 49 y Carrera 30	Flexible	Abultamiento, Piel de cocofrilo	76	0,4	30,4
Calle 88A entre Carrera 49B y Carrera 49A	Flexible	Fisuracion Transversal	66	0,3	19,8
Calle 88A entre Carrera 49 y Carrera 30	Flexible	Fisuras en Media Luna, Abultamientos	90	0,1	9
Calle 88B entre Carrera 49A y Carrera 49	Flexible	Piel de cocodrilo, Fisuracion longitudinal,	84	0,15	12,6
Calle 88B entre Carrera 49 y Carrera 30	Flexible	Ninguna	88	0	0
			1.548,00		251,40

Fuente: Propia

Anexo B - 6: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio San Martin.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	Porcentaje de daño (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av Carrera 50 entre calle 80 y calle 85	Rigido	Ninguna	37	0	0
Av Carrera 50 entre calle 85 y calle 85 A	Rigido	Ninguna	53	0	0
Av Carrera 50 entre calle 85A y calle 86	Rigido	Ninguna	56	0	0
Av Carrera 50 entre calle 86 y calle 86 A	Rigido	Ninguna	73	0	0
Av Carrera 50 entre calle 86A y calle 86B	Rigido	Ninguna	52	0	0
Av Carrera 50 entre calle 86B y calle 86C	Rigido	Ninguna	51	0	0
Av Carrera 50 entre calle 86C y calle 86D	Rigido	Ninguna	47	0	0
Carrera 49D entre calle 86 y calle 86 A	Flexible	Ninguna	75	0	0
Carrera 49D entre calle 86A y calle 86B	Flexible	Fisuracion por Deslizamiento de Capas	51	0,9	45,9
Carrera 49D entre calle 86B y calle 86C	Flexible	Ninguna	51	0	0
Carrera 49D entre calle 86C y calle 86D	Flexible	Fisuras de Borde	46	0,1	4,6
Carrera 49C entre calle 86 y calle 86 A	Flexible	Ninguna	71	0	0
Carrera 49C entre calle 86A y calle 86B	Flexible	Fisuras de Borde	50	0,1	5
Carrera 49C entre calle 86B y calle 86C	Flexible	Ninguna	49	0	0
Carrera 49C entre calle 86C y calle 86D	Flexible	Ninguna	50	0	0
Carrera 49A entre calle 80 y calle 84	Flexible	Ninguna	49	0	0
Carrera 49A entre calle 84 y calle 85	Flexible	Fisuracion por Deslizamiento de Capas, piel de cocodrilo	54	0,05	2,45
Carrera 49A entre calle 85 y calle 85A	Flexible	Piel de Cocodrilo	57	0,05	2,7
Carrera 49A entre calle 85A y calle 86A	Flexible	Fisuracion transversal. Longitudinal, alburtamiento, piel de cocodrilo	150	0,2	11,4
Carrera 49A entre calle 86A y calle 86B	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras laterales, Huecos	51	0,4	60

Fuente: Propia

Carrera 49A entre calle 86B y calle 86C	Flexible	Piel de cocodrilo Fisuras longitudinales	50	0,1	5
Carrera 49A entre calle 86C y calle 86D	Flexible	Piel de cocodrilo Fisuras longitudinales	54	0,5	27
Calle 82 entre Carrera 30 y Carrera 49A	Flexible	Ninguna	30	0	0
Calle 84 entre Carrera 50 y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Longitudinal	47	0,1	4,7
Calle 85 entre Carrera 50 y Carrera 49A	Flexible	Ninguna	92	0	0
Calle 85a entre Carrera 50 y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Longitudinal, transversal	120	0,1	12
Calle 85A entre Carrera 50 y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Longitudinal, transversal y piel de cocodrilo	122	0,12	14,64
Calle 85A entre Carrera 30 y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Longitudinal, transversal	56	0,2	11,2
Calle 85A entre Carrera 30 y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Longitudinal, transversal	57	0,1	5,7
Calle 86 entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Fisura Transversal y Abultamientos	56	0,5	28
Calle 86 entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Ninguna	55	0	0
Calle 86A entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Ninguna	56	0	0
Calle 86A entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Fisuración longitudinal	60	0,1	6
Calle 86A entre Carrera 49C y Carrera 49A	Flexible	Fisuración Transversal, piel cocodrilo	78	0,1	7,8
Calle 86A entre Carrera 49A y Carrera 30	Flexible	Ninguna	55	0	0
Calle 86B entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Ninguna	56	0	0
Calle 86B entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Ninguna	63	0	0
Calle 86B entre Carrera 49C y Carrera 49A	Flexible	Piel de cocodrilo y Abultamientos	88	0,1	8,8
Calle 86C entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Fisuración Longitudinal	57	0,05	2,85
Calle 86C entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Ninguna	60	0,1	6
Calle 86C entre Carrera 49C y Carrera 49A	Flexible	Ninguna	98	0	0
Calle 86D entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Ninguna	58	0	0
Calle 86D entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Fisuración Longitudinal, Abultamientos	60	0	0
Calle 86D entre Carrera 49C y Carrera 49A	Flexible	Ninguna	110	0	0
Calle 86D entre Carrera 49A y Carrera 30	Flexible	Ninguna	110	0	0
			2921		271,74

Fuente: Propia

Anexo B - 7: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio La Castellana.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	Porcentaje de daño (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Carrera 49D entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras de borde y Abultamiento	200	0,1	20
Carrera 49C entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Piel de Cocodrilo	201	0,05	10,05
Carrera 49B entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Fisuras de Borde	200	0,05	10
Carrera 49A entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Ninguno	199	0	0
Carrera 49 entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Fisuracion transversal. Longitudinal, albultamiento	201	0,2	40,2
Carrera 48 entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Piel de Cocodrilo y Fisuracion Longitudinal	200	0,1	20
Carrera 47A entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Fisuras de Borde	200	0,05	10
Carrera 47 entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Piel de Cocodrilo, Fisuras de borde, Transversal, longitudinal y huecos	202	0,25	50,5
Carrera 46 entre Calle 91 y Calle 93	Flexible	Piel de Cocodrilo y Fisuracion Longitudinal	200	0,05	10
Carrera 45A entre Calle 91 y Calle 93	Rigido	Ninguno	200	0	0
Carrera 45A entre Calle 93 y Calle 94	Rigido	Fisuras de Borde	150	0,05	7,5
Carrera 46 entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Fisuracion Longitudinal y Piel de Cocodrilo	150	0,1	15
Carrera 47 entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Piel de Cocodrilo	140	0,15	21
Carrera 47A entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Ninguna	140	0	0
Carrera 48 entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Ninguna	200	0	0
Carrera 49 entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Fisuracion longitudinal, transversal y hueco	160	0,1	16
Carrera 49A entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Ninguno	150	0	0
Carrera 49B entre Calle 93 y Calle 94	Flexible	Fisuras de Borde	150	0,05	7,5
Carrera 50 entre Calle 93 y Calle 94	Rigido	Ninguno	190	0	0
Carrera 45A entre Calle 94 y Calle 95	Flexible	Fisuras de Borde	180	0,05	9

Fuente: Propia

Carrera 46 entre Calle 94 y Calle 95	Flexible	Ninguno	180	0	0
Carrera 47 entre Calle 94 y Calle 95	Flexible	Piel de Cocodrilo Fisuración transversal. Longitudinal, abultamiento y huecos	210	0,25	52,5
Carrera 48 entre Calle 94 BIS y Calle 95	Flexible	Piel de Cocodrilo	190	0,05	9,5
Carrera 49 entre Calle 94 BIS y Calle 95	Flexible	Fisuración longitudinal y hueco	210	0,08	16,8
Carrera 49A entre Calle 94BIS y Calle 95	Flexible	Fisuras de Borde	170	0,05	8,5
Carrera 50 entre Calle 94 y Calle 95	Rigido	Ninguno	170	0	0
Carrera 45A entre Calle 95 y Calle 96	Flexible	Piel de Cocodrilo	99	0,05	4,95
Carrera 46 entre Calle 95 y Calle 96	Flexible	Ninguno	99	0	0
Carrera 47 entre Calle 95 y Calle 96	Flexible	Piel de Cocodrilo y fisuración en los bordes	96	0,08	7,68
Carrera 47A entre Calle 95 y Calle 96	Flexible	Ninguno	120	0	0
Carrera 48 entre Calle 95 y Calle 97	Flexible	Ninguno	170	0	0
Carrera 49 entre Calle 95 y Calle 97	Rigido	Piel de Cocodrilo y Abultamientos	180	0,1	18
Carrera 47A entre Calle 98 y Calle 99	Flexible	Piel de Cocodrilo y fisuración en los bordes	99	0,08	7,92
Carrera 48 entre Calle 98 y Calle 99	Flexible	Ninguno	96	0	0
Carrera 49 entre Calle 98 y Calle 99	Rigido	Ninguno	71	0	0
Carrera 47A entre Calle 99 y Av. Calle 100	Rigido	Fisuración transversal, Piel de Cocodrilo y huecos	63	0,1	6,3
Carrera 49 entre Calle 99 y Av. Calle 100	Rigido	Ninguno	74	0	0
Carrera 50 entre Calle 95 BIS y Calle 97A	Rigido	Fisuras de Borde	190	0,05	9,5
Carrera 51 entre Calle 97A y Calle 98A	Flexible	Fisuras de Borde	79	0,05	3,95
Carrera 52 entre Calle 98A y Calle 99	Flexible	Ninguno	64	0	0
Carrera 54 entre Calle 98A y Calle Av. 100	Flexible	Fisuración Longitudinal, en bordes y piel de Cocodrilo	170	0,1	17
Calle 91 entre Carrera 50 y Carrera 49D	Flexible	Fisuración Longitudinal, en bordes y piel de Cocodrilo	86	0,1	8,6
Calle 91 entre Carrera 49D y Carrera 49C	Flexible	Fisuras de Borde	60	0,05	3
Calle 91 entre Carrera 49C y Carrera 49B	Flexible	Piel de Cocodrilo y fisuración en los bordes	70	0,05	3,5

Fuente: Propia

Calle 91 entre Carrera 49B y Carrera 49A	Flexible	Fisuras en bordes	57	0,05	2,85
Calle 91 entre Carrera 49A y Carrera 49	Flexible	Piel de Cocodrilo	65	0,05	3,25
Calle 91 entre Carrera 49 y Carrera 48	Flexible	Fisuración transversal y huecos	58	0,1	5,8
Calle 91 entre Carrera 48 y Carrera 47A	Flexible	Ninguno	62	0	0
Calle 91 entre Carrera 47A y Carrera 47	Rigido	Fisuración Longitudinal	58	0,05	2,9
Calle 91 entre Carrera 47 y Carrera 46	Rigido	Fisuración Longitudinal y Piel de Cocodrilo	76	0,1	7,6
Calle 91 entre Carrera 46 y Carrera 45	Flexible	Piel de Cocodrilo	36	0,05	1,8
Calle 93 entre Carrera 50 y Carrera 49C	Flexible	Fisuración Transversal, longitudinal y piel de Cocodrilo	67	0,15	10,05
Calle 93 entre Carrera 49C y Carrera 49B	Rigido	Piel de Cocodrilo	66	0,05	3,3
Calle 93 entre Carrera 49B y Carrera 49A	Flexible	Fisuras en bordes	60	0,05	3
Calle 93 entre Carrera 49A y Carrera 49	Flexible	Fisuración Longitudinal	60	0,08	4,8
Calle 93 entre Carrera 49 y Carrera 48	Flexible	Fisuración Longitudinal	61	0,05	3,05
Calle 93 entre Carrera 48 y Carrera 47A	Flexible	Fisuras en bordes y Piel de Cocodrilo	61	0,05	3,05
Calle 93 entre Carrera 47A y Carrera 47	Flexible	Ninguno	63	0	0
Calle 93 entre Carrera 47 y Carrera 46	Flexible	Piel de Cocodrilo	64	0,05	3,2
Calle 93 entre Carrera 46 y Carrera 45A	Rigido	Ninguno	55	0	0
Calle 93 entre Carrera 45A y Carrera 45	Rigido	Fisuras en bordes	64	0,05	3,2
Calle 94 entre Carrera 49B y Carrera 49A	Flexible	Piel de Cocodrilo	55	0,1	5,5
Calle 94 entre Carrera 49A y Carrera 49	Flexible	Fisuras en bordes	51	0,05	2,55
Calle 94 entre Carrera 49 y Carrera 48	Flexible	Piel de Cocodrilo	42	0,05	2,1
Calle 94 entre Carrera 48 y Carrera 47	Flexible	Fisuras en bordes y Piel de Cocodrilo	150	0,05	7,5

Fuente: Propia

Calle 94 entre Carrera 47 y Carrera 46	Flexible	Fisuras en bordes y Piel de Cocodrilo	82	0,05	4,1
Calle 94 entre Carrera 46 y Carrera 45A	Rigido	Ninguno	56	0	0
Calle 95 entre Carrera 50 y Carrera 49	Rigido	Fisuras Transversales y Piel de Cocodrilo	92	0,08	7,36
Calle 95 entre Carrera 49 y Carrera 48	Flexible	Ninguno	59	0	0
Calle 95 entre Carrera 48 y Carrera 47A	Flexible	Ninguno	58	0	0
Calle 95 entre Carrera 47A y Carrera 47	Flexible	Fisuración Longitudinal y huecos	70	0,1	7
Calle 95 entre Carrera 47 y Carrera 46	Flexible	Piel de Cocodrilo	71	0,05	3,55
Calle 95 entre Carrera 46 y Carrera 45A	Flexible	Ninguno	70	0	0
Calle 95 entre Carrera 45 A y Av. Carrera 45	Rigido	Fisuras en bordes	67	0,05	3,35
Calle 96 entre Carrera 48 y Carrera 47A	Flexible	Fisuras en bordes	54	0,05	2,7
Calle 97 entre Carrera 50 y Carrera 51	Rigido	Fisuras en bordes y Piel de Cocodrilo	220	0,05	11
Calle 98 entre Carrera 48 y Carrera 47A	Flexible	Ninguno	61	0	0
Calle 98 entre Carrera 52 y Carrera 49	Rigido	Piel de Cocodrilo	260	0,05	13
Calle 99 entre Carrera 49 y Carrera 47A	Rigido	Piel de Cocodrilo	110	0,05	5,5
			9.290,00		557,51

Fuente: Propia

Anexo B - 8: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Rincón de los Andes.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	PORCENTAJE DE DAÑO (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Av. Calle 100 con Kra 62	Flexible	Desgaste superficial, surcos, pérdida de agregados	50,63	10	5,063
Av. Calle 100 entre Kra 62 hasta la Kra 60 D BIS	Flexible	Bache, desgaste superficial, piel de Cocodrilo, fisuras	44,77	15	6,7155
Av. Calle 100 con Kra 60 D BIS hasta Kra 60 D	Flexible	Desgaste superficial, piel de Cocodrilo, fisuras	55,73	8	4,4584

Fuente: Propia

Av. Calle 100 con Kra 60 D hasta Kra 60	Flexible	Desgaste superficial, perdida de agragado	137,31	20	27,462
Av. Calle 100 con Kra 60 D hasta Trans. 55	Flexible	Bacheo, desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras	117,08	12	14,0496
Av. Calle 100 con Kra 60 hasta Trans. 55	Rigido	Rotura de esquina, pulimiento de la superficie, peladuras, fisuras	14,28	25	3,57
Kra 62 entre Av. Calle 100 hasta Calle 99	Flexible	Desgaste superficial	103,7	5	5,185
Kra 62 entre Calle 99 hasta Calle 98	Flexible	Desgaste superficial, perdida de agregado, piel de Cocodrilo, fisuras	99,71	11	10,9681
Calle 99 entre Kra 62 hasta Kra 60 D BIS	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	83,73	30	25,119
Calle 99 con Kra 60 D BIS hasta Kra 60 D	Flexible	Abultamiento, parche, piel de Cocodrilo, fisuras	56	33	18,48
Calle 99 entre Kra 60 D hasta Kra 60	Flexible	Descascaramiento, bache, parche, abultamiento, piel de Cocodrilo, fisuras	122,85	45	55,2825
Calle 99 entre Kra 60 hasta Trans. 55	Rigido	Desportillamiento de juntas, fisuras longitudinales y transversales	42,41	20	8,482
Calle 98 A entre Kra 62 hasta Kra 60	Flexible	Baches, descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras	288,03	56	161,2968
Calle 98 A entre Kra 60 hasta Trans. 55	Flexible	Surcos, desgastes superficial, perdida de agregado, piel de cocodrilo, fisuras, bache, descascaramiento	99,89	80	79,912
Calle 97 A entre Kra 61 A hasta Kra 61 BIS	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	37,54	25	9,385
Calle 97 A entre Kra 61 BIS hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	56,26	18	10,1268
Calle 97 A entre Kra 61 hasta Kra 60 D BIS hasta	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos, fisuras	59,22	16	9,4752
Calle 97 A entre Kra 60 D BIS hasta Kra 60 D	Flexible	Parche, piel de cocodrilo, fisuras	56,79	11	6,2469
Calle 97 A entre Kra 60 D hasta Kra 60	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	51,03	9	4,5927
Calle 97 A entre Kra 60 hasta Kra 58	Flexible	Abultamiento, piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, parche	92,66	48	44,4768

Fuente: Propia

Calle 97 A entre Kra 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	33,38	78	26,0364
Calle 97 A entre Kra 57 hasta Trans. 55	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	38,72	46	17,8112
Calle 97 entre Kra 62 hasta Kra 61 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	51,84	26	13,4784
Calle 97 entre Kra 61 A hasta Kra 61 BIS	Flexible	Parche, desgaste superficial, surcos	67,33	24	16,1592
Calle 97 entre Kra 61 BIS hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos	60,12	17	10,2204
Calle 97 entre Kra 61 hasta Kra 60 D BIS	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras trnasversales, longitudinales, media luna, surcos	57,57	86	49,5102
Calle 97 entre Kra 60 D BIS hasta Kra 60 D	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, surcos	53,07	92	48,8244
Calle 97 entre Kra 60 D hasta Kra 60	Flexible	Baches, piel de cocodrilo, desgaste superficial, descascaramiento	55,83	47	26,2401
Calle 97 entre Kra 60 hasta Kra 58	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	93,88	38	35,6744
Calle 97 entre Kr 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	95,6	72	68,832
Calle 97 entre Kra 57 hasta Tras. 55	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	46,02	64	29,4528
Kra 60 D BIS con Av. Calle 100	Flexible	Desgaste superficial, surcos	53,5	23	12,305
Kra 60 D entre Av. Calle 100 hasta Calle 99	Rigido	Desportillamiento de juntas, descascaramiento, fisuras capilares, pulimiento de la superficie	110,99	87	96,5613
Kra 60 entre Av. Calle 100 hasta Calle 99	Flexible	Desgaste superficial, surcos	116,63	26	30,3238
Trans. 55 entre Av. Calle 100 hasta Calle 99	Rigido	Dislocamiento, fisuras longitudinales, transversales	104,44	16	16,7104
Kra 60 D BIS con Calle 99	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos, piel cocodrilo, fisuras	71,93	47	33,8071
Kra 60 D con Calle 99	Rigido	Losas subdivididas, Fisuras bloque, descascaramiento, fisuras capilares	43,69	75	32,7675

Fuente: Propia

Kra 60 entre Calle 99 hasta Calle 98 A	Flexible	Fisuras longitudinales, surcos, desgaste superficial	91,52	56	51,2512
Trans. 55 entre Calle 99 hasta Calle 98 A	Rigido	Fisuras longitudinales, transversales.	115,97	28	32,4716
Kra 60 entre Calle 98 A hasta Calle 97 A	Flexible	Fisuras longitudinales, surcos, desgaste superficial, parche	80,55	29	23,3595
Kra 58 entre Calle 98 A hasta Calle 97 A	Flexible	Fisuras longitudinales, surcos, desgaste superficial, parche, perdidas de agregados	95,19	36	34,2684
Trans. 55 entre Calle 98 A hasta Calle 97 A	Rigido	Fisuras longitudinales, transversales.	115,66	58	67,0828
Kra 61 A entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Desgastes superficial, surcos	92,18	22	20,2796
Kra 61 BIS entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Desgastes superficial, surcos	87,47	32	27,9904
Kra 61 entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Desgastes superficial, surcos	105,48	23	24,2604
Kra 60 D BIS entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Desgastes superficial, surcos	140,87	33	46,4871
Kra 60 D entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras, descaste superficial, surcos	111,13	48	53,3424
Kra 60 entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, baches, desgastes superficial, surcos	113,6	52	59,072
Kra 58 entre Calle 97 A hasta Calle 97	Flexible	Desgaste superficial, parche, surcos	92,84	17	15,7828
Kra 57 con Calle 97 A	Flexible	Parche, abultamiento, piel de cocodrilo, fisuras	45,97	44	20,2268
Kra 57 entre Trans. 55 hasta Calle 97	Flexible	Descascaramiento, parche, piel de cocodrilo, desgaste superficial	53,24	38	20,2312
Trans. 55 entre Kra 57 hasta Calle 97	Rigido	Fisuras longitudinales, transversales, desportillamiento de juntas	51,31	18	9,2358
Trans. 55 entre Calle 97 A hasta Kra 57	Rigido	Fisuras longitudinales, transversales.	52,11	49	25,5339
			4.269,25		1.605,94

Fuente: Propia

Anexo B - 9: Tipo de superficie. Estado de la malla vial del Barrio Rio Negro.

TRAMO	TIPO DE SUPERFICIE	PATOLOGÍAS	DISTANCIA TOTAL (m)	PORCENTAJE DE DAÑO (%)	LONGITUD DE TRAMO DAÑADO (m)
Calle 97 con Kra 61 A	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras	32,18	8	2,5744
Calle 97 entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Piel de Cocodrilo, fisuras, surcos	119,67	26	31,1142
Calle 96 A entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	105,29	22	23,1638
Calle 96 entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	84,28	18	15,1704
Calle 95 entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	65,48	12	7,8576
Calle 94 A entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Abultamiento, desgaste superficial, surcos	51,34	28	14,3752
Calle 94 entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos	42,87	10	4,287
Calle 90 entre Kra 61 A hasta Kra 61	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, baches, descascamiento, surcos	43,79	73	31,9667
Kra 61 A entre Calle 97 hasta Calle 96 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos	49,8	7	3,486
Kra 61 A entre Calle 96 A hasta Calle 96	Flexible	Desgaste superficial, surcos	64,08	5	3,204
Kra 61 A entre Calle 96 entre Calle 95	Flexible	Desgaste superficial, surcos	51,31	3	1,5393
Kra 61 A entre Calle 95 hasta Calle 94 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos	51,07	6	3,0642
Kra 61 A entre Calle 94 A hasta Calle 94	Flexible	Piel cocodrilo, fisuras, descascamiento, surcos, desgaste superficial	114,74	32	36,7168
Kra 61 A entre Calle 94 hasta Calle 90	Flexible	Piel cocodrilo, fisuras, descascamiento, surcos, desgaste superficial	97,17	44	42,7548
Kra 61 entre Calle 97 hasta Calle 96 A	Flexible	Descascamiento, desgaste superficial, surcos	56,88	18	10,2384
Kra 61 entre Calle 96 A hasta Calle 96	Flexible	Desgaste superficial, surcos	65,16	4	2,6064
Kra 61 entre Calle 96 entre Calle 95	Flexible	Abultamiento, desgaste superficial, surcos	56,36	13	7,3268
Kra 61 entre Calle 95 hasta Calle 94 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos	56,77	10	5,677
Kra 61 entre Calle 94 A hasta Calle 94	Flexible	Desgaste superficial, surcos	126,47	3	3,7941
Kra 61 entre Calle 94 hasta Calle 90	Flexible	Piel cocodrilo, fisuras, descascamiento, surcos, desgaste superficial	104,08	36	37,4688

Fuente: Propia

Kra 60 D entre Calle 94 A hasta Calle 90	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	222,42	15	33,363
Calle 94 A entre Kra 61 hasta Kra 60 D	Flexible	Desgaste superficial, surcos, fisuras	73,13	20	14,626
Calle 94 A entre Kra 60 D hasta Trans. 60 C	Flexible	Desgaste superficial, surcos	58,56	5	2,928
Calle 90 entre Kra 61 A hasta Kra 60 D	Rigido	Desportillamiento de juntas, firuas por retracción, losas subdivididas, fisuras de bloque	98,54	92	90,6568
Calle 90 entre Kra 60 D hasta Calle 93	Rigido	Fisuras transversales, longitudinales, dislocamiento, descascaramiento	43,4	63	27,342
Calle 97 con Kra 61	Flexible	Desgaste superficial, surcos	33,68	5	1,684
Calle 97 con Kra 60 D	Flexible	Abultamiento, parche, piel de cocodrilo, fisuras	28,69	88	25,2472
Calle 97 entre Kra 61 hasta Tras. 60 C	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	154,42	28	43,2376
Calle 97 entre Kra 60 hasta Kra 58	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	93,88	38	35,6744
Calle 97 entre Kr 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	95,6	72	68,832
Calle 97 entre Kra 57 hasta Tras. 55 (Troncal Suba)	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	46,02	64	29,4528
Kra 60 entre Calle 97 hasta Calle 94 B	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	191,87	25	47,9675
Kra 60 BIS entre Trans. 60 C hasta Calle 94 B	Flexible	Desgaste de superficie, surcos, fisuras	121,67	23	27,9841
Kra 60 A entre Trans. 60 C hasta Calle 94 B	Flexible	Desgaste de superficie, surcos, fisuras	64,43	37	23,8391
Trans. 60 C entre Kra 60 hasta Kra 60 BIS	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	77,39	24	18,5736
Trans. 60 C entre Kra 60 BIS hasta Kra 60 A	Flexible	Baches, descascaramiento, fisuras, desgaste superficial, surco	69,83	57	39,8031
Trans. 60 C entre Kra 60 A hasta Calle 94 B	Flexible	Abultamiento, descascaramiento, parche, piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, surco	67,79	67	45,4193
Trans. 60 C entre Calle 94 B hasta Calle 94 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	62,27	73	45,4571
Trans. 60 C entre Calle 94 A hasta Calle 94	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	57,2	36	20,592

Fuente: Propia

Trans. 60 C entre Calle 94 hasta Calle 93 B	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	55,5	18	9,99
Trans. 60 C entre Calle 93 B hasta Calle 93 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	56,3	29	16,327
Trans. 60 C entre Calle 93 A hasta Calle 93	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	58,67	42	24,6414
Trans. 60 C entre Calle 93 hasta Calle 92 A	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	25,08	23	5,7684
Calle 90 entre Calle 93 hasta Trans. 60 C	Rigido	Descascaramiento, losas subdivididas, Hundimiento, dislocamiento, fisuras	42,05	84	35,322
Calle 90 entre Trans. 60 C hasta Calle 92 A	Rigido	Descascaramiento, fisuras longitudinales y transversales, pulimiento	23,54	22	5,1788
Calle 90 entre 92 A hasta Calle 91 B	Rigido	Pulimiento, dislocamiento	100,08	45	45,036
Calle 90 entre Calle 91 B hasta Calle 91 A	Rigido	Descascaramiento, dislocamiento, fisuras, pulimiento	97,12	58	56,3296
Calle 90 entre Calle 91 A hasta Kra 59	Rigido	Pulimiento	156,93	25	39,2325
Calle 90 entre Kra 59 hasta Kra 58	Rigido	Pulimiento	53,88	14	7,5432
Calle 90 entre Kra 58 hasta Kra 50	Rigido	Pulimiento, desportillamiento de juntas, fisuras	46,44	29	13,4676
Kra 60 entre Calle 94 B hasta Kra 94 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, descascaramiento, bache, parche	51,35	83	42,6205
Kra 60 entre Calle 94 A hasta Kra 94	Flexible	Desgastes de la superficie, surcos	50,53	41	20,7173
Kra 60 entre Calle 94 hasta Calle 93 B	Flexible	Desgastes de la superficie, surcos	43,1	7	3,017
Kra 60 entre Calle 93 B hasta Calle 93 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, descascaramiento, bache, parche, abultamiento	43,66	93	40,6038
Kra 60 entre Calle 93 A hasta Calle 93	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos, piel de cocodrilo, fisuras	50,45	28	14,126
Kra 60 entre Calle 93 hasta Calle 92	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	67,94	16	10,8704
Kra 60 entre Calle 92 hasta Calle 91 A	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	52,53	10	5,253

Fuente: Propia

Kra 59 entre Calle 91 A hasta Calle 91	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	76,91	12	9,2292
Kra 59 entre Calle 91 hasta Calle 90	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, surcos	60,35	5	3,0175
Kra 60 B entre Calle 94 A hasta Kra 94	Rigido	Descascaramiento, pulimiento, desportillamiento de juntas, fisuras, dislocamiento, hundimiento	54,1	90	48,69
Kra 60 B entre Calle 94 hasta Calle 93 B	Flexible	Desgaste de la superficie, surcos, piel de cocodrilo, fisuras, perdida de agregado	42,28	21	8,8788
Kra 60 B entre Calle 93 B hasta Calle 93 A	Flexible	Abultamiento, parche, piel de cocodrilo, fisuras	41,37	36	14,8932
Kra 60 B entre Calle 93 A hasta Calle 93	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, parche	50,88	17	8,6496
Kra 60 B entre Calle 93 hasta Calle 92 A	Flexible	Fisuras, piel de cocodrilo, desgaste de la superficie, surcos	41,72	33	13,7676
Kra 60 A entre Calle 93 B hasta Calle 93 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	38,22	26	9,9372
Kra 60 A entre Calle 93 A hasta Calle 93	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	51,15	87	44,5005
Kra 60 A entre Calle 92 A hasta Calle 92	Flexible	Desgaste superficial, surcos	23,81	22	5,2382
Kra 60 A entre Calle 92 hasta Calle 91 B	Flexible	Descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras, desgaste de la superficie, surcos	33,72	38	12,8136
Kra 60 A entre Calle 91 B hasta Calle 91 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, desgastes superficial, surcos	26,12	42	10,9704
Kra 60 A entre Calle 91 A hasta Calle 90	Flexible	Desgaste superficial, surcos	41,41	19	7,8679
Kra 59 entre Calle 94 C hasta Calle 94 B	Flexible	Desgastes de la superficie, surcos	142,34	12	17,0808
Kra 59 entre Calle 94 hasta Calle 93 A	Flexible	Baches, descascaramiento, desgaste superficial, surcos	89,14	24	21,3936
Kra 58 entre Calle 97 hasta Calle 94 C	Flexible	Descascaramiento, baches, fisuras, desgaste superficial, parche, surcos	57,76	48	27,7248
Kra 58 entre Calle 94 C hasta Calle 94 B	Flexible	Parche, desgaste superficial	137,75	27	37,1925

Fuente: Propia

Kra 58 entre Calle 94 B hasta 94 A	Flexible	Descascaramiento, baches, fisuras, desgaste superficial, parche, surcos	48,39	57	27,5823
Kra 58 entre Calle 94 A hasta 94	Flexible	Desgaste superficial, perdida de agregados, surcos	51,94	34	17,6596
Kra 58 entre Calle 94 hasta 93 B	Flexible	Ninguna	40,71	0	0
Kra 58 entre Calle 93 B hasta 93 A	Flexible	Desgaste superficial, bache, descascaramiento	52,97	28	14,8316
Kra 58 entre Calle 93 A hasta 93	Flexible	Ninguna	50,11	0	0
Kra 58 entre Calle 93 hasta 92	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial	67,03	33	22,1199
Kra 58 entre Calle 92 hasta 91 A	Flexible	Abultamiento, parche, desgaste superficial, surcos	57,59	26	14,9734
Kra 58 entre Calle 91 A hasta 90	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, descascaramiento	150,8	30	45,24
Kra 57 A entre Calle 94 C hasta 94 B	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, bache, descascaramiento, desgaste superficial, surcos	112,8	62	69,936
Kra 57 A entre Calle 93 B hasta 93 A	Flexible	Bache, descascaramiento, perdida de agregado, desgaste superficial, surcos	45,32	78	35,3496
Kra 57 entre Calle 97 hasta Calle 94 C	Flexible	Ninguna	95,27	0	0
Kra 57 entre Calle 94 C hasta Calle 94 B	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, bache, descascaramiento, desgaste superficial, surcos	92,84	73	67,7732
Kra 57 entre Calle 94 B hasta 94 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, bache, descascaramiento, desgaste superficial, parche, surcos	53,47	57	30,4779
Kra 57 entre Calle 94 A hasta Diag. 94 BIS	Flexible	Perdida de agregado, bache, descascaramiento	35,58	55	19,569
Kra 57 entre Diag. 94 BIS hasta 94	Flexible	Fisuras, piel de cocodrilo, desgaste de la superficie, surcos	15,56	18	2,8008
Kra 57 entre Calle 94 hasta 93 A	Flexible	Desgaste superficial, parche, surcos	93,5	88	82,28
Kra 57 entre Calle 93 A hasta 93	Flexible	Ninguna	48,68	0	0
Kra 57 entre Calle 93 hasta Kra 50	Flexible	Desgaste superficial, perdida de agregado, surcos	63,75	55	35,0625

Fuente: Propia

Calle 94 C entre Kra 56 hasta Kra 50	Flexible	Ninguna	23,42	0	0
Kra 56 entre Calle 94 C hasta Calle 94 B	Flexible	Ninguna	52,2	0	0
Kra 56 entre Trans. 55 (Troncal Suba) hasta Calle 94 C	Flexible	Ninguna	57,38	0	0
Kra 56 entre Calle 94 B hasta Diag. 94 BIS	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	44,19	44	19,4436
Kra 56 entre Diag. 94 BIS hasta la Kra 50	Flexible	Desgaste superficial, surcos, perdida de agregados	83,92	32	26,8544
Calle 94 C entre Kra 59 hasta Kra 58	Flexible	Desgaste superficial, parche, surcos	48,18	26	12,5268
Calle 94 C entre Kra 58 hasta Kra 57 A	Flexible	Bache, perdida de agregado, desgaste superficial	54,11	28	15,1508
Calle 94 C entre Kra 57 A hasta Kra 57	Flexible	Bache, descascamiento, perdida de agregado	53,63	73	39,1499
Calle 94 C entre Kra 57 hasta Kra 56	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras	122,56	66	80,8896
Calle 94 B entre Trans. 60 C hasta Kra 60 A	Flexible	Ninguna	45,36	0	0
Calle 94 B entre Kra 60 A hasta Kra 60 BIS	Flexible	Desgaste superficial, surcos	49,11	17	8,3487
Calle 94 B entre Kra 60 BIS hasta Kra 60	Flexible	Parche, desgaste superficial, surcos	48,33	63	30,4479
Calle 94 B entre Kra 60 hasta Kra 59	Flexible	Bache, perdida de agregado, descascamiento, desgaste superficial, parche	47,8	87	41,586
Calle 94 B entre Kra 59 hasta Kra 58	Flexible	Bache, perdida de agregados, descascamiento, desgaste superficial	47,21	77	36,3517
Calle 94 B entre Kra 58 hasta Kra 57 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, descascamiento, bache, perdida de agregado	49,36	92	45,4112
Calle 94 B entre Kra 57 A hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos	49,04	48	23,5392
Calle 94 B entre Kra 57 hasta Kra 56	Flexible	Ninguna	93,07	0	0
Calle 94 A entre Trans. 60 C hasta Kra 60	Flexible	Desgaste superficial, surcos, bache	182,29	80	145,832
Calle 94 A entre Kra 60 hasta Kra 58	Flexible	Desgaste superficial, surcos, bache	97,78	74	72,3572

Fuente: Propia

Calle 94 A entre Kra 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos	95,29	34	32,3986
Calle 94 entre Trans. 60 C hasta Kra 60 B	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, parche, bache, perdida de agregados, descascamiento	59,71	93	55,5303
Calle 94 entre Kra 60 B hasta Kra 60	Flexible	Bache, desgaste superficial, surcos, parche	154,04	83	127,8532
Calle entre Kra 60 hasta Kra 59	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, parche, bache, perdida de agregados, descascamiento	23,81	86	20,4766
Calle 94 entre Kra 59 hasta Kra 58	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, parche, bache, perdida de agregados, descascamiento	71,46	91	65,0286
Calle 94 entre Kra 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos, descascamiento	93,07	15	13,9605
Calle 93 B entre Trans. 60 C hasta Kra 60 B	Flexible	Desgaste superficial, surcos	98,08	27	26,4816
Calle 93 B entre Kra 60 B hasta Kra 60 A	Flexible	Desgaste superficial, surco, bache	87,8	22	19,316
Calle 93 B entre Kra 60A hasta Kra 60	Flexible	Desgaste superficial, surcos	50,54	18	9,0972
Calle 93 B entre Kra 58 hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos	39,78	53	21,0834
Calle 93 A entre Trans. 60 C hasta Kra 60 B	Flexible	Bache, desgaste superficial, surcos, parche	127,05	34	43,197
Calle 93 A entre Kra 60 B hasta Kra 60 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, perdida de agregado, bache, descascamiento	86,01	28	24,0828
Calle 93 A entre Kra 60A hasta Kra 60	Flexible	Desgaste superficial, surcos	69,3	47	32,571
Calle 93 A entre Kra 60 hasta Kra 59	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	22,28	13	2,8964
Calle 93 A entre Kra 59 hasta Kra 58	Flexible	Bache, perdida de agregados, descascamiento, desgaste superficial, surcos, parche	90,72	85	77,112
Calle 93 A entre Kra 58 hasta Kra 57 A	Flexible	Desgaste superficial, surcos, parche	43,8	17	7,446
Calle 93 A entre Kra 57 A hasta Kra 57	Flexible	Desgaste superficial, surcos	49,67	10	4,967
Calle 93 A entre Kra 57 hasta Kra 50	Flexible	Desgaste superficial, surcos	64,86	7	4,5402

Fuente: Propia

Calle 93 entre Kra 58 hasta Kra 57	Flexible	Bache, descascaramiento, fisuras, desgaste superficial	90,31	60	54,186
Calle 93 entre Kra 57 hasta Kra 50	Flexible	Ninguna	30,44	0	0
Calle 92 A entre Calle 90 hasta Kra 60 B	Flexible	Bache, descascaramiento, perdidas de agregados, desgaste superficial, piel de cocodrilo, fisuras	133,03	86	114,4058
Calle 92 A entre Kra 60 B hasta Kra 60 A	Flexible	Bache, descascaramiento, piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, surcos	48,5	78	37,83
Calle 92 entre Kra 60 A hasta Kra 60	Flexible	Descascaramiento, desgaste superficial, fisuras	107,71	54	58,1634
Calle 92 entre Kra 60 hasta Kra 58	Flexible	Bache, fisuras, desgaste superficial, perdida de agregado	94,33	61	57,5413
Calle 92 entre Kra 58 hasta Kra 50	Flexible	Desgaste sduperficial, surcos, parche	88,06	28	24,6568
Calle 91 B entre Calle 90 hasta Kra 60 A	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, descascaramiento, desgaste superficial, surcos	100,65	24	24,156
Calle 91 B entre Kra 60 A hasta Calle 91	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, surcos	121,61	95	115,5295
Calle 91 A entre Kra 60 B hasta Calle 91	Flexible	Piel de cocodrilo, fisuras, desgaste superficial, surcos	35,85	75	26,8875
Calle 91 A entre Calle 91 hasta Kra 60	Flexible	Fisuras, piel de cocodrilo, desgaste de la superficie, surcos	76,43	40	14,34
Calle 91 A entre Kra 60 hasta Kra 59	Flexible	Abultamiento, piel de cocodrilo, fisuras, parche, desgaste superficial, surcos	52,88	35	18,508
Calle 91 A entre Kra 59 hasta Kra 58	Flexible	Bache, desgaste superficial, perdida de agregados, surcos, fisuras	42,41	27	11,4507
Calle 91 A entre Kra 58 hasta Kra 50	Flexible	Fisuras, piel de cocodrilo, desgaste de la superficie, surcos	67,35	20	13,47
Diag. 94 BIS entre Kra 57 hasta Kra 56	Flexible	Descascaramiento, abultamiento, piel de cocodrilo, fisuras, parche, desgaste superficial, bache, perdida de agregados	101,02	90	90,918
			10.527,94		4.139,02

Fuente: Propia

Anexo C - 1: Fisuras en medialuna (FML)

Fisuras en medialuna (FML).		
Descripción	Son fisuras de forma parabólica asociadas al movimiento de la banca por lo que usualmente se presentan acompañadas de hundimientos.	
Causas	<ul style="list-style-type: none"> * Falla lateral del talud en zonas de terraplén. * Falla del talud en zonas de corte a media ladera. * Deseccación producida por la presencia de árboles muy cerca al borde de la vía. * Ausencia o falla de obras de contención de la banca. * Consolidación de los rellenos que acompañan las obras de contención. 	
Foto	 <p>Fisura en medialuna Calle 92 con Kra 42. Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p>	
Severidad	Baja	Abertura de la fisura menor que 1 mm, cerrada o con sello en buen estado.
	Media	Abertura de la fisura entre 1 mm y 3 mm, pueden existir algunas fisuras con patrones irregulares de severidad baja en los bordes o cerca de ellos y pueden presentar desportillamientos leves; existe una alta probabilidad de infiltración de agua a través de ellas.
	Alta	desportillamientos considerables y fisuras con patrones irregulares de severidad media o alta en los bordes o cerca de ellos, puede causar movimientos bruscos a los vehículos.
Evolución Probable	Ampliación del proceso (aumento del área afectada), aumento del hundimiento, pérdida de la banca.	

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFiAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEiRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

Anexo C - 2: Abultamiento (AB)

Abultamiento (AB).							
Descripción	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 grandes, acompañados en algunos casos por fisuras.						
Causas	Se generan principalmente por la expansión de la subrasante o en capas de concreto asfáltico colocado sobre placas de concreto rígido, el cual se deforma al existir presiones bajo la capa asfáltica (como las generadas por procesos de bombeo).						
Foto	 <p>17/09/2015 4:23 pm</p> <p>Abultamiento Cile. 92 N° 60-88 Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p>						
Severidad	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td>Profundidad máxima menor que 10 mm, causa poca vibración al vehículo, la cual no genera incomodidad al conductor.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Media</td> <td>Profundidad máxima entre 10 mm y 20 mm, causa una mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td>Profundidad máxima mayor que 20 mm, causa una vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.</td> </tr> </table>	Baja	Profundidad máxima menor que 10 mm, causa poca vibración al vehículo, la cual no genera incomodidad al conductor.	Media	Profundidad máxima entre 10 mm y 20 mm, causa una mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.	Alta	Profundidad máxima mayor que 20 mm, causa una vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.
Baja	Profundidad máxima menor que 10 mm, causa poca vibración al vehículo, la cual no genera incomodidad al conductor.						
Media	Profundidad máxima entre 10 mm y 20 mm, causa una mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.						
Alta	Profundidad máxima mayor que 20 mm, causa una vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.						
Evolución Probable	Exudación, ahuellamiento.						

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFiAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793.d.dmo

Anexo C - 3: Hundimiento (HUN)

Hundimiento (HUN).							
Descripción	Los hundimientos corresponden a depresiones localizadas en el pavimento con respecto al nivel de la rasante.						
Causas	<ul style="list-style-type: none"> * Asentamientos de la subrasante. * Deficiencia de compactación de las capas inferiores del pavimento, del terraplén o en las zonas de acceso a obras de arte o puentes. * Deficiencias de drenaje que afecta a los materiales granulares. * Diferencia de rigidez de los materiales de la subrasante en los sectores de transición entre corte y terraplén. * Deficiencias de compactación de rellenos en zanjas que atraviesan la calzada. * Inestabilidad de la banca. * Circulación de tránsito muy pesado. 						
Foto	 <p style="text-align: center;">Hundimiento Calle 55 N° 93-23 Barrio: Rionegro Fuente: Propia.</p>						
Severidad	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td>Profundidad menor que 20 mm, causa poca vibración al vehículo, sin generar incomodidad al conductor.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Media</td> <td>Profundidad entre 20 mm y 40 mm, causa mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td>Profundidad mayor que 40 mm, causa vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.</td> </tr> </table>	Baja	Profundidad menor que 20 mm, causa poca vibración al vehículo, sin generar incomodidad al conductor.	Media	Profundidad entre 20 mm y 40 mm, causa mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.	Alta	Profundidad mayor que 40 mm, causa vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.
Baja	Profundidad menor que 20 mm, causa poca vibración al vehículo, sin generar incomodidad al conductor.						
Media	Profundidad entre 20 mm y 40 mm, causa mayor vibración al vehículo generando incomodidad al conductor.						
Alta	Profundidad mayor que 40 mm, causa vibración excesiva que puede generar un alto grado de incomodidad, haciendo necesario reducir la velocidad por seguridad.						
Evolución Probable	Fisuración, desprendimientos, movimientos en masa.						

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKewiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793.d.dmo

Anexo C - 4: Ahuellamiento (AHU)

Ahuellamiento (AHU)							
Descripción	El ahuellamiento es una depresión de la zona localizada sobre la trayectoria de las llantas de los vehículos. Con frecuencia se encuentra acompañado de una elevación de las áreas adyacentes a la zona deprimida y de fisuración.						
Causas	El ahuellamiento ocurre principalmente debido a una deformación permanente de alguna de las capas del pavimento o de la subrasante, generada por deformación plástica del concreto asfáltico o por deformación de la subrasante debido a la fatiga de la estructura ante la repetición de cargas.						
Foto	 <p style="text-align: center;">Ahuellamiento Calle 85 a N° 36-30 Barrio: Escuela Militar Fuente: Propia.</p>						
Severidad	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td>Profundidad menor que 10 mm.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Media</td> <td>Profundidad entre 10 mm y 25 mm.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td>Profundidad mayor que 25 mm.</td> </tr> </table>	Baja	Profundidad menor que 10 mm.	Media	Profundidad entre 10 mm y 25 mm.	Alta	Profundidad mayor que 25 mm.
Baja	Profundidad menor que 10 mm.						
Media	Profundidad entre 10 mm y 25 mm.						
Alta	Profundidad mayor que 25 mm.						
Evolución Probable	Piel de cocodrilo, desprendimientos						

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

Anexo C - 5: Perdidas de las capas de la estructura.

PÉRDIDA DE LAS CAPAS DE LA ESTRUCTURA		
Baches (BCH).		
Descripción	Desintegración total de la carpeta 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 que resultan de una deficiencia localizada en las capas estructurales.	
Causas	Este tipo de deterioro puede presentarse por la retención de agua en zonas fisuradas que ante la acción del tránsito produce reducción de esfuerzos efectivos generando deformaciones y la falla del pavimento. Este deterioro ocurre siempre como evolución de otros daños, especialmente de piel de cocodrilo.	
Foto	 <p>Baches Avenida Calle 80 al frente de la Escuela Militar José María Cordova. Barrio: Escuela Militar Fuente: Propia.</p>	
Severidad	Baja	Profundidad de afectación menor o igual que 25 mm, corresponde al desprendimiento de tratamientos superficiales o capas delgadas.
	Media	Profundidad de afectación entre 25 mm y 50 mm, deja expuesta la base.
	Alta	Profundidad de afectación mayor que 50 mm, que llega a afectar la base granular.
Evolución Probable	Destrucción de la estructura.	

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras. Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles. [En Línea]. Octubre de 2006. [Citado el 19 de Sept. De 2015]. Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAAahUKEwiykNTWkvDHAhUK2R4KHQCRAJE&url=http%3A%2F%2Fwww.invias.gov.co%2Findex.php%2Fhistorico-cartelera-virtual%2Fdoc_download%2F974-manual-para-la-inspeccion-visual-de-pavimentos-flexibles&usq=AFQjCNGZSp-e03upb2WY6dEjRm3iZUJKA&bvm=bv.102537793,d.dmo

Anexo D - 1: Especificaciones técnicas de capa asfáltica modificada mediante polímero EVA (EtilVenil Acetato).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAPA ASFALTICA MODIFICADA MEDIANTE POLIMERO EVA (ETIL VENIL ACETATO)		
MATERIALES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
POLIMERO PET (POLIETILENO TEREFTALATO)	Cumpliendo su función de mejorar el comportamiento del pavimento a altas temperaturas junto con la resistencia de la pavimentación, disminuyendo con ello la susceptibilidad a la temperatura, obteniendo así la producción de emulsiones que puedan ser empleadas en tratamientos superficiales, igualmente EVA mejora las características adhesivas y viscosas a temperaturas elevadas con el fin de disminuir las deformaciones permanentes de las mezclas que componen la capa de rodadura puede verse aplicado en la elaboración de carpetas estructurales de pavimentos con altos índices de tránsito vehicular de carga pesada, irradiado en clima cálido.	m3

Fuente: Propia

Anexo D - 2: Especificaciones técnicas de capa asfáltica modificada mediante polímero PET (Polietileno Tereftalato)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAPA ASFALTICA MODIFICADA MEDIANTE POLIMERO PET (POLIETILENO TEREFTALATO)		
MATERIALES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
POLIMERO PET (POLIETILENO TEREFTALATO)	Tipo de plástico con el que se fabrican botellas de plástico, una vez las botellas de plástico son trituradas y mezcladas con tierra, se calientan hasta formar una sustancia dura similar al cemento, pero más permeable y porosa, lo que facilita la absorción del agua, aceite y suciedad. Esto repercute en una mayor adherencia y por tanto, en una mayor seguridad para los vehículos de carreteras.	m3

Fuente: Blog amarillo, verde y azul. Novedoso pavimento fabricado con plástico PET procedente de botellas. [en línea] [citado 8 Oct.,215] Disponible en: <http://www.amarilloverdeyazul.com/2012/02/plastisoil-el-novedoso-pavimento-fabricado-con-plastico-pet-procedente-de-botellas/>

Anexo D - 3: Especificaciones técnicas de la base estabilizada con emulsión asfáltica.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFALTICA		
MATERIALES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Agregados	Los materiales por estabilizar podrán ser agregados pétreos o suelos naturales, cuyas características básicas se indican a continuación. Los agregados pétreos podrán ser utilizados en la construcción de bases estabilizadas para todo tipo de tránsito, en tanto que los suelos sólo se podrán emplear en la construcción de bases estabilizadas en proyectos con nivel de tránsito NT1.	m3
Material Bituminoso	Será una emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta, que corresponda a los tipos CRL-1 o CRL-1h, que cumpla los requisitos de calidad.	
Agua	El agua que se requiera para la estabilización deberá ser limpia y libre de materia orgánica, álcalis y otras sustancias perjudiciales. Su pH, medido de acuerdo con norma de ensayo ASTM D-1293 deberá estar entre cinco y medio y ocho (5.5 y 8.0) y el contenido de sulfatos, expresado como SO4 y determinado según norma ASTM D-516, no podrá ser mayor de un gramo por litro (1 g/l).	

Fuente: Instituto Nacional de Vías. Artículo 340-07 Base Estabilizada con Emulsión Asfáltica. [En Línea]. [Citado el 08 de Oct., 2015]. Disponible en: ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Especificaciones/Articulo340-07.pdf

Anexo D - 4: Especificaciones técnicas de la subrasante mejorada con Geotextil.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA SUBRASANTE MEJORADA CON GEOTEXTIL		
MATERIALES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Subrasante	La colocación del geotextil sólo será autorizada por el Interventor cuando la subrasante se haya preparado adecuadamente, removiendo los bloques de roca, troncos, arbustos y demás materiales inconvenientes y excavado o rellenado hasta la cota de diseño, de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.	m2
Geotextil	Las propiedades requeridas del geotextil para estabilización deberán estar en función de las condiciones geomecánicas del suelo de subrasante, de la granulometría y demás características del material que deba ser superpuesto y de de las cargas impuestas por los equipos durante la ejecución de los trabajos, Además, el geotextil deberá permitir en todo momento el libre paso del agua.	

Fuente: Indicadas. Artículo CD232. Estabilización de suelos de la subrasante y capas granulares con Geotextil. [En Línea][Citado el 08 de Oct., 2015. Disponible en: <http://www.inficaldas.com/contratacion/345/Anexo%20No.%203%20Especificaciones%20particulares.pdf>

Anexo E - 1: Calculo de presupuesto de alternativas propuestas.

PRESUPUESTO ALTERNATIVA N°1 VALOR POR M2 (EVA)							
UNIDAD	ITEM	RENDIMIENTO /CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL	CANT	VALOR M2
m3	Excavación sin clasificar de préstamos.	1.000			\$ 7,188.14	0.48	\$ 3,450.31
	Mano de obra						
dia	Valor diario de un Obrero con factor prestacional.	0.00357	39,949.00	142.62			
	Equipos						
h	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 138 HP, valde de 1,5 m3.	0.02857	177,275.00	5,064.75			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	143.00	1.43			
	COSTE DIRECTO				\$ 5,208.80		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,979.34		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 7,188.14		
m3	Subbase granular CLASE A*	1.000			\$ 162,540.98	0.30	\$ 48,762.29
	Mano de obra						
dia	Obrero (2)	0.0037735	79,899.00	301.50			
	Equipos						
h	Carrotanque de agua(1000 Galones)	0.03030303	60,652.00	1,837.94			
h	Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton.	0.03030303	145,609.00	4,412.39			
h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 Ton.	0.03030303	103,931.00	3,149.42			
				9,399.75			
	Materiales						
lt	Agua	24.000	78.00	1,872.00			
m3	Material de Sub- Base CBR=20%	1.300	70,303.00	91,393.90			
				93,265.90			
	Transporte						
m3k	Transporte de material de subbase	13.000	1,050.00	13,650.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	116,617.00	1,166.17			
	COSTE DIRECTO				\$ 117,783.32		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 44,757.66		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 162,540.98		
m2	Geomalla para estabilizacion de Suelos de Subrasante	1.000			\$ 11,391.90	1.00	\$ 11,391.90
	Materiales						
m2	Geomalla Biaxial Para Refuerzo Pbx-11	1.300	6,350.00	8,255.00			
	COSTE DIRECTO				\$ 8,255.00		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 3,136.90		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 11,391.90		
m3	Base estabilizada con emulsión asfáltica tipo BEE-38.	1.000			\$ 379,757.66	0.18	\$ 68,356.38
	Mano de obra				\$ 357,742.72		
dia	Obrero (2)	0.00357	79,899.00	285.24			
dia	Oficial	0.00357	43,754.00	156.20			
				441.44			
	Equipos						
h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 Ton.	0.02857	103,931.00	2,969.31			
h	Carrotanque Irrigador de asfalto, 1000 GALONES DE CAPACIDAD	0.02857	82,910.00	2,368.74			
h	Motoniveladora, potencia 140 HP, ancho de cuchilla 3,66 m, peso 11 ton.	0.02857	123,500.00	3,528.40			
				8,866.45			
	Materiales						
m3	Material de base (gradación 1)	1.250	77,524.00	96,905.00			
lt	Emulsión CRL-1h	57.000	2,179.00	124,203.00			
				221,108.00			
	Transporte						
m3k	Transporte de Material de Base	37.500	1,050.00	39,375.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	2.000	269,791.00	5,395.82			
	COSTE DIRECTO				\$ 275,186.71		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 104,570.95		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 379,757.66		
TON	Suministro de Cemento asfáltico modificado con polimeros tipo II.A	1.000			\$ 320,160.00	0.07	\$ 33,616.80
	Materiales						
TON	Cemento asfaltico modificado con polimeros tipo II	1.020	232,000.00	232,000.00			
	COSTE DIRECTO				\$ 232,000.00		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 88,160.00		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 320,160.00		

Fuente Propia.

m2	Riego de liga con emulsión modificada con polímeros CRR- 1m.*	1.000			\$ 4,274.62	1.00	\$ 4,274.62
	Mano de obra						
día	Obrero (2)	0.00025	79,899.00	19.97			
día	Paletero (2)	0.00025	48,414.00	12.10			
				32.07			
	Equipos						
h	Compresor (barrido y soplado)	0.002	65,012.00	130.02			
h	Carro tanque Irrigador de asfalto, 1000 GALONES DE CAPACIDAD	0.002	82,910.00	165.82			
				295.84			
	Materiales						
lt	Emulsión CRR-1m	1.000	2,769.00	2,769.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	2.000	32.00	0.64			
	COSTE DIRECTO				\$ 3,097.55		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,177.07		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 4,274.62		
m2	Lechada asfáltica con emulsión CRL-1h, tipo LA-10	1.000			\$ 5,488.94	1.00	\$ 5,488.94
	Mano de obra						
día	Obrero (4)	0.0001	159,798.00	15.98			
día	Oficial	0.0001	43,754.00	4.38			
				20.36			
	Equipos						
h	Camión de Slurry	0.0008	83,702.00	66.96			
h	Compresor (barrido y soplado)	0.0008	65,012.00	52.01			
				118.97			
	Materiales						
lt	Emulsión CRL-1h	1.386	2,179.00	3,020.09			
m3	Agregado tipo LA2 (lechadas)	0.011	45,641.00	502.05			
				3,522.14			
	Transporte						
m3k	Transporte de agregado tipo LA-2	0.300	1,050.00	315.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	5.000	20.40	1.02			
	COSTE DIRECTO				\$ 3,977.49		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,511.45		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 5,488.94		
m2	Marca vial con pintura en frío.	1.000			\$ 10,500.74	1.00	\$ 10,500.74
	Mano de obra						
día	Valor diario de un Obrero con factor prestacional.	0.00833333	39,949.00	332.91			
día	Oficial	0.00833333	43,754.00	364.62			
				697.53			
	Equipos						
h	Camioneta D-300	0.00833333	30,986.00	258.22			
	Materiales						
gal	Pintura acrílica pura para tráfico	0.102	57,750.00	5,890.50			
kg	Esferas reflectivas	0.400	1,890.00	756.00			
				6,646.50			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	698.00	6.98			
	COSTE DIRECTO				7,609.23		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 2,891.51		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 10,500.74		
	ADMINISTRACION	A				23%	INCLUIDO
	IMPREVISTOS	I				2%	INCLUIDO
	UTILIDAD	U				5%	INCLUIDO
	IVA SOBRE UTILIDAD					16%	INCLUIDO
TOTAL M2 ALTERNATIVA N°1							\$ 185,841.97

Fuente Propia.

PRESUPUESTO ALTERNATIVA N°2 VALOR POR M2 (PET)							
UNIDAD	ITEM	RENDIMIENTO /CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL	CANT	VALOR M2
m3	Excavación sin clasificar de préstamos.	1.000			\$ 7,188.14	0.48	\$ 3,450.31
	Mano de obra						
dia	Valor diario de un Obrero con factor prestacional.	0.00357	39,949.00	142.62			
	Equipos						
h	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 138 HP, valde de 1,5 m3.	0.02857	177,275.00	5,064.75			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	143.00	1.43			
	COSTE DIRECTO				\$ 5,208.80		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,979.34		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 7,188.14		
m3	Subbase granular CLASE A*	1.000			\$ 162,540.98	0.30	\$ 48,762.29
	Mano de obra						
dia	Obrero (2)	0.0037735	79,899.00	301.50			
	Equipos						
h	Carrotanque de agua(1000 Galones)	0.03030303	60,652.00	1,837.94			
h	Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18	0.03030303	145,609.00	4,412.39			
h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 Ton.	0.03030303	103,931.00	3,149.42			
				9,399.75			
	Materiales						
lt	Agua	24.000	78.00	1,872.00			
m3	Material de Sub- Base CBR=20%	1.300	70,303.00	91,393.90			
				93,265.90			
	Transporte						
m3k	Transporte de material de subbase	13.000	1,050.00	13,650.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	116,617.00	1,166.17			
	COSTE DIRECTO				\$ 117,783.32		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 44,757.66		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 162,540.98		
m2	Geomalla para estabilización de Suelos de Subrasante	1.000			\$ 11,391.90	1.00	\$ 11,391.90
	Materiales						
m2	Geomalla Biaxial Para Refuerzo Pbx-11	1.300	6,350.00	8,255.00			
	COSTE DIRECTO				\$ 8,255.00		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 3,136.90		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 11,391.90		
m3	Base estabilizada con emulsión asfáltica tipo BEE-38.	1.000			\$ 379,757.66	0.18	\$ 68,356.38
	Mano de obra						
dia	Obrero (2)	0.00357	79,899.00	285.24			
dia	Oficial	0.00357	43,754.00	156.20			
				441.44			
	Equipos						
h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 Ton.	0.02857	103,931.00	2,969.31			
h	Carrotanque Irrigador de asfalto, 1000 GALONES DE CAPACIDAD	0.02857	82,910.00	2,368.74			
h	Motoniveladora, potencia 140 HP, ancho de cuchilla 3,66 m, peso 11	0.02857	123,500.00	3,528.40			
				8,866.45			
	Materiales						
m3	Material de base (gradación 1)	1.250	77,524.00	96,905.00			
lt	Emulsión CRL-1h	57.000	2,179.00	124,203.00			
				221,108.00			
	Transporte						
m3k	Transporte de Material de Base	37.500	1,050.00	39,375.00			
	Otros						
%	Herramienta menor (% mano de obra)	2.000	269,791.00	5,395.82			
	COSTE DIRECTO				\$ 275,186.71		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 104,570.95		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 379,757.66		
TON	Suministro de Cemento asfáltico modificado con polímeros tipo III. B	1.000			\$ 282,900.00	0.10	\$ 42,435.00
	Materiales						
TON	Cemento asfáltico modificado con polímeros tipo III. B	205,000.000	243,000.00	243,000.00			
	COSTE DIRECTO				\$ 205,000.00		
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 77,900.00		
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 282,900.00		

Fuente Propia.

m2	Riego de liga con emulsión modificada con polímeros CRR- 1m.*	1.000			\$ 4,274.62	1.00	\$ 4,274.62	
	Mano de obra							
día	Obrero (2)	0.00025	79,899.00	19.97				
día	Paletero (2)	0.00025	48,414.00	12.10				
				32.07				
	Equipos							
h	Compresor (barrido y soplado)	0.002	65,012.00	130.02				
h	Carrotaque Irrigador de asfalto, 1000 GALONES DE CAPACIDAD	0.002	82,910.00	165.82				
				295.84				
	Materiales							
lt	Emulsión CRR-1m	1.000	2,769.00	2,769.00				
	Otros							
%	Herramienta menor (% mano de obra)	2.000	32.00	0.64				
	COSTE DIRECTO				\$ 3,097.55			
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,177.07			
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 4,274.62			
m2	Lechada asfáltica con emulsión CRL-1h, tipo LA-10	1.000			\$ 5,171.00	1.00	\$ 5,171.00	
	Mano de obra							
día	Obrero (4)	0.0001	159,798.00	15.98				
día	Oficial	0.0001	43,754.00	4.38				
				20.36				
	Equipos							
h	Camión de Slurry	0.0008	83,702.00	66.96				
h	Compresor (barrido y soplado)	0.0008	65,012.00	52.01				
				118.97				
	Materiales							
lt	Emulsión CRL-1h	1.386	2,179.00	3,020.09				
m3	Agregado tipo LA2 (lechadas)	0.011	45,641.00	502.05				
				3,522.14				
	Transporte							
m3k	Transporte de agregado tipo LA-2	0.300	1,050.00	315.00				
	Otros							
%	Herramienta menor (% mano de obra)	5.000	20.40	1.02				
	COSTE DIRECTO				\$ 3,977.49			
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 1,511.45			
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 5,171.00			
m2	Marca vial con pintura en frío.	1.000			\$ 10,500.74	1.00	\$ 10,500.74	
	Mano de obra							
día	Valor diario de un Obrero con factor prestacional.	0.00833333	39,949.00	332.91				
día	Oficial	0.00833333	43,754.00	364.62				
				697.53				
	Equipos							
h	Camioneta D-300	0.00833333	30,986.00	258.22				
	Materiales							
gal	Pintura acrílica pura para tráfico	0.102	57,750.00	5,890.50				
kg	Esferas reflectivas	0.400	1,890.00	756.00				
				6,646.50				
	Otros							
%	Herramienta menor (% mano de obra)	1.000	698.00	6.98				
	COSTE DIRECTO				\$ 7,609.23			
	COSTOS INDIRECTOS				\$ 2,891.51			
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				\$ 10,500.74			
	ADMINISTRACION	A				23%	INCLUIDO	
	IMPREVISTOS	I				2%	INCLUIDO	
	UTILIDAD	U				5%	INCLUIDO	
	IVA SOBRE UTILIDAD					16%	INCLUIDO	
TOTAL M2 ALTERNATIVA N°2							\$ 194,342.24	

Fuente Propia.

Anexo F - 1: Ficha técnica empresarial. S&S Ingeniería Civil SAS.

FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL			
S&S Ingeniería Civil SAS			
Ubicación	Bogotá, D.C. Cll. 96A # 61 - 22	Fecha de constitución	Año 2008
<p>S&S Ingeniería Civil SAS. Desde su creación en el año 2008, ha estado dirigida por ingenieros civiles con amplia experiencia en diseño y construcción de obras de infraestructura vial y urbanismo, lo cual ha permitido ejecutar grandes proyectos de Consultoría (Diseños geométricos, estructurales y geotécnicos) y Construcción de vías para el sector público y privado a nivel nacional.</p>			
Proyectos		Producto	
			
			

Fuente: <http://www.singenieriacivil.com/s-s-ingenieria-civil-consultoria/>

Anexo F - 2: Ficha técnica empresarial. Asfaltados y pavimentaciones. El progreso.

FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL			
Asfaltados y pavimentos. El Progreso		ASFALTADOS Y PAVIMENTACIONES EL PROGRESO	
Ubicación	Bogotá, D.C. Diagonal 68 B 18 L -91	Fecha de constitución	Año 2014
Asfaltos y pavimentos. El Progreso fue creada con el propósito de servir a nuestros usuarios ofreciendo el servicio de soluciones asfálticas que comprende: Obras Civiles - Obras de Construcción – Pavimentación.			
Proyectos		Producto	
			
			

Fuente: <http://www.asfaltadosypavimentacioneselprogreso.com/servicios.html>

Anexo F - 3: Ficha técnica empresarial. ABALTEC PAVIMENTACIONES.

<u>FICHA TÉCNICA EMPRESARIAL</u>			
ABALTEC PAVIMENTACIONES			
Ubicación	Bogotá, D.C. Calle 65 # 16C - 20 sur	Fecha de constitución	Año 2015
<p>ABALTEC PAVIMENTACIONES es una empresa dedicada a la mejora de la urbanización de Colombia, brindando calidad y cumplimiento en cada obra realizada.</p>			
Proyectos		Producto	
			
			

Fuente: <http://www.abaltec Pavimentaciones.com/servicios-abaltec.html>

Derecho de petición

Bogotá, D.C, Septiembre del 2015

Señores Instituto de Desarrollo Urbano - IDU

Cordial Saludo

La presente tiene como fin de solicitar muy comedidamente, nos permita una información que requerimos de esa dependencia, con el objetivo de acopiar información pertinente para nuestro trabajo de grado en la Universidad La Gran Colombia

Requerimos lo siguiente:

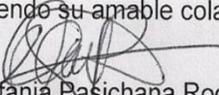
Inventario de la Malla Vial de la Localidad Barrios Unidos en los últimos 10 años (2005-2015).

Porcentaje de pavimento flexible, Rígido, Articulado en la Localidad (especificando las 4 UPZ que componen la Localidad Barrios Unidos)

Estado de la Infraestructura Vial de la Localidad de Barrios Unidos.

Porcentaje de pavimento flexible, Rígido, Articulado en la UPZ N° 21 – Los Andes, perteneciente a la Localidad Barrios Unidos.

Agradeciendo su amable colaboración, nos suscribimos atentamente.

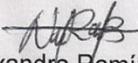

Erika Stefania Pasichana Rodríguez

C.C. 1018475999

Dirección: Carrera 2 este N° 6F-32

Correo: stefaniarodriguez.ep@hotmail.com

Código estudiantil: 3021211473

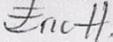

Nikol Alexandra Ramírez Batanero

C.C. 1018475490

Dirección: Calle 35 A Sur N° 1D-48

Correo: nikol.ram@gmail.com

Código estudiantil: 3021211474


Eric Johan Hospital Bermúdez.

C.C 1015442680

Dirección: Calle 136 F N°157-62

Correo: Ericjohan.Hospital@ulagrancolombia.edu.co

Código estudiantil: 3021110920

Estudiantes de Ingeniería Civil.

UGC



No. 20155261207022 de 10/09/2015 10:35 a.m.

Remite: (CIU) ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ

Dep.: Subdirección General de Desarrollo Urbano

Anexos: NO TRAE

Novedad:



DTE

20152151474551

Al responder cite este número

Bogotá D.C., septiembre 22 de 2015

Señora
ERIKA STEFANIA PASICHANA RODRIGUEZ
Carrera 2 Este No 6 F - 32
Ciudad

REF: Radicado IDU 20155261207022

Respetada señora Erika Estefanía:

En atención a su solicitud, correspondiente al estado de la malla vial de la localidad de Barrios Unidos y las variables para hacer tales registros, se informa lo siguiente:

La malla vial urbana de la ciudad de Bogotá D.C, está compuesta por los subsistemas, vial y de transporte.

El subsistema vial está compuesto por la malla vial arterial, intermedia y local. La malla vial arterial es la red de vías de mayor jerarquía, que actúa como soporte de la movilidad y la accesibilidad urbana y de conexión con el resto del país. Igualmente, facilita la movilidad de mediana y larga distancia como elemento articulador a escala urbana. La malla vial intermedia está constituida por una serie de tramos viales que permean la retícula que conforma la malla vial arterial, sirviendo como alternativa de circulación. Permite el acceso y la fluidez de la ciudad a escala zonal. La malla vial local está conformada por los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda.

El subsistema de transporte de la ciudad está conformado por diferentes modos de transporte masivo y sus respectivas infraestructuras complementarias, concebidos para lograr un funcionamiento integrado, interdependiente y complementario de la ciudad.

Respecto a las estadísticas del estado de la malla vial, es preciso señalar que la Alcaldía Mayor de Bogotá, mediante Acuerdo 67 de 2002, tiene establecido los diferentes indicadores que permiten evaluar la gestión de la Administración. Es así, que en su primer artículo, tiene definido entre los indicadores de movilidad reportar los siguientes:

- Vías en buen estado (%)
- Vías primarias y secundarias en buen estado (%)



DTE

20152151474551

Al responder cite este número

Sumado a lo anterior, el Plan Maestro de Movilidad en su artículo 102, adoptó los indicadores de gestión para el control, seguimiento y evaluación de la ejecución y el cumplimiento de las metas contempladas por este Plan. Los indicadores son:

- Índice de pasajeros por kilómetro
- Edad promedio de los vehículos de transporte público
- Porcentaje de taxis ocupados
- Estado de la Malla Vial¹
- Índice de accidentalidad
- Distancia promedio de viajes
- Velocidad de modos motorizados
- Porcentaje de ejecución de las estrategias de ordenamiento logístico que incluye los corredores y centros logísticos
- Participación del GNV y otros combustibles amigables con el medio ambiente, en el total de energía consumida para el sector Transporte
- Distancia promedio recorrida a pie
- Distancia promedio recorrida en bicicleta.
- Sostenibilidad financiera:
- Porcentaje de implementación del SIMUR y ejecutorias de la agenda de movilidad
- Porcentaje de población de los municipios con viajes rutinarios a Bogotá

Ahora bien, mediante Acuerdo 02 de 1999, se ordenó al Instituto de Desarrollo Urbano la creación del Sistema de Información de la Malla Vial de Bogotá, el cual debía estar integrado por una base de datos que agrupará el registro, tanto de vías arteriales como intermedias y locales que conforman la malla vial de Bogotá.

En tal sentido, considerando la competencia que tiene este Instituto, como encargado de crear, actualizar y administrar el sistema de información de la malla vial de Bogotá, anualmente con la información disponible en la base de datos calcula y publica las estadísticas de la malla vial en lo relacionado con los indicadores de extensión y estado.

Es así, que este Instituto, en cuanto a los indicadores del estado de la malla vial, atiende lo correspondiente a:

- Estado de la Malla Vial
- Vías en buen estado (%)



DTE

20152151474551

Al responder cite este número

- Vías primarias y secundarias en buen estado (%)

Para el cálculo de estos indicadores, es preciso señalar que son el resultado de la consolidación anual de reportes que recibe este Instituto de las ejecuciones de conservación y construcción, que realizan las Alcaldías Locales, la Unidad de Mantenimiento Vial y el IDU, en los diferentes tipos de malla vial, durante el último semestre (30 de junio de 2015).

A continuación se describe la metodología y consideraciones que tiene el IDU para el cálculo de los indicadores del estado de la malla vial de Bogotá:

- Estado de la Malla Vial: El estado de condición de las vías, para el primer semestre de 2015, se estableció con el Índice de Condición del Pavimento - PCI², parámetro que permite calificar su condición superficial mediante los siguientes rangos: Vías en mal estado ($PCI \leq 25$), vías en regular estado ($26 \leq PCI \leq 55$) y vías en buen estado ($PCI \geq 56$), basados en los resultados de un estudio visual de la condición.

A partir del PCI histórico de cada vía se efectúa su actualización a partir de las intervenciones de conservación y construcción ejecutadas, las cuales se reportan anualmente por las entidades responsables de intervenir la malla vial.

El deterioro del estado de condición de la malla vial, se realiza únicamente proyectando el comportamiento registrado en años anteriores para cada tipo de malla vial; es decir, que no se utiliza herramienta con modelos matemáticos de predicción validados, generándose una tendencia de carácter estadístico. La condición ideal de análisis deberá evaluarse a partir de modelos de deterioro adoptados y probados para las condiciones de Bogotá.

Con la información del estado de la malla vial y según la clasificación vial del Plan de Ordenamiento Territorial, se calcula:

- Vías en buen estado (%): Porcentaje de kilómetros carril del Subsistema Vial y Subsistema Transporte en buen estado. Este valor es calculado con la cantidad de Km-carril en buen estado del Subsistema Vial y Subsistema Transporte sobre el total



DTE

20152151474551

Al responder cite este número

de km-carril de estos dos Subsistemas.

- Vías primarias y secundarias en buen estado (%): Porcentaje de kilómetros carril de malla vial arterial e intermedia en buen estado. Este valor es calculado con la cantidad de Km-carril en buen estado de la malla vial arterial e intermedia sobre el total de km-carril de estas dos mallas.

Finalmente, se informa que a través de la página Web del Instituto de Desarrollo Urbano, en el link <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/estadisticas.html>, se puede consultar la información histórica y actual del estado de la malla vial que pública anualmente el Instituto a partir del año 2004.

Cordial saludo,

Sully Magalis Rojas Bayona

Directora Técnica Estratégica

Firma mecánica generada en 22-09-2015 05:14 PM

Revisó: Paola Andrea Mora

Revisó: Eduardo Herrera Moreno

Proyecto: Andres Martínez Lopez

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 55548 de julio 29 de 2015

PBX: 3386660 - 3445000

Calle 22 No. 6 - 27 o Calle 20 No. 9 - 20

Bogotá D.C., Colombia

Código Postal: 110311

www.idu.gov.co

Línea: 195

BOGOTÁ
HUMANA