



Trabajo dirigido

**Diagnóstico y propuesta de mejoramiento organizacional para la Dirección Técnica del
Instituto Nacional de Vías (INVIAS).**

Paola Marcela Afanador

Juan Manuel Rojas

Diego Orlando Viscaya

Profesor: Rafael Pérez-Uribe PhD

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas MBA // Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, D.C.

2020

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
TITULO	8
RESUMEN.....	9
1. Introducción y justificación	11
1.1. Introducción	11
1.2. Justificación	12
1.3. Formulación del problema	14
1.4. Objetivos	15
1.4.1. Objetivo General.....	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	15
1.5. Hipótesis preliminar.....	15
2. Marco Teórico.....	16
2.1. Análisis FODA.....	16
2.2. Análisis PESTAL.....	19
2.3. Cuadro de Mando Integral	20
2.3.1. Perspectiva financiera	21
2.3.2. Perspectiva del cliente.....	21
2.3.3. Perspectiva procesos internos	22
2.3.4. Perspectiva de innovación y aprendizaje	22
3. Marco de referencia	23
3.1. Línea de tiempo.....	23
3.2. Política Pública	24
3.3. Ubicación del sector económico de la organización.....	24
3.4. Descripción del sector.....	25
3.5. Datos estadísticos del sector de la infraestructura de transporte.....	28
3.5.1. Participación del PIB local.....	28
3.5.2. Perspectiva local para 2020	28
3.5.3. Presupuesto nacional.....	29
3.5.4. Ejecución por sector e institucional	29

3.5.5. Comparativo internacional.....	30
3.5.6. Infrascopio internacional	31
3.5.7. Índice Global de Competitividad	32
3.5.8. Benchmarking Institucional	33
3.6. Descripción de la organización.....	34
3.6.1. Objetivo.....	34
3.6.2. Funciones	35
3.6.3. Misión	37
3.6.4. Visión.....	37
3.6.5. Características Generales de la Organización.....	38
3.6.6. Organigramas	40
3.6.6.1. Sector Transporte.....	40
3.6.6.2. INVIAS.....	41
3.6.6.3. Dirección Técnica del INVIAS	42
3.6.7. Stakeholders del Instituto.....	43
3.6.8. Productos y Servicios.....	44
3.6.9. Mapa Estratégico	44
3.6.10. Mapa de Procesos	46
3.6.11. Gestión de Proyectos	49
4. Diseño Metodológico	55
4.1. Enfoque de la investigación	55
4.2. Tipo de investigación.....	57
4.3. Definición de variables y trabajo dirigido	58
4.4. Unidad de análisis.....	58
4.5. Muestra	58
4.6. Fases de la investigación.....	59
4.7. Definición del instrumento de medición y técnica de recolección de la información.	60
5. Plan de trabajo en fuentes secundarias y de campo	63
6. Recolección de Datos	64
7. Análisis de Datos y Hallazgos.....	65
7.1. Análisis de datos	65

7.2. Análisis de Macroentornos PESTAL.....	66
7.3. Análisis DOFA Dirección Técnica.....	69
7.4. Hallazgos.....	70
8. Conclusiones	72
9. Recomendaciones	75
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXO 1 Taller DOFA Dirección Técnica	83
ANEXO 2 Análisis de entorno PESTAL	85
ANEXO 3 Diagnostico DT Análisis DOFA	92
ANEXO 4 Balanced Scored Card Dirección Técnica	123

Listado Figuras

Figura 1 Ejecución Presupuestal a septiembre 2019	13
Figura 2 Línea de tiempo institucional del sector	23
Figura 3 Documentos CONPES para infraestructura de transporte	24
Figura 4 Participación de Obras Civiles en el PIB nacional	28
Figura 5 Presupuesto de inversión y funcionamiento por entidad	29
Figura 6 Ejecución presupuestal en % por sector	30
Figura 7 Ejecución presupuestal en % por institución del sector.....	30
Figura 8 % PIB en inversión de infraestructura de transporte	31
Figura 9 Infrascopio Latinoamérica	32
Figura 10 Infrascopio Colombia	32
Figura 11 Componentes del Pilar 2: Infraestructura	33
Figura 12 Benchmarking interno de la CCI	34
Figura 13 Infraestructura a cargo de INVIAS	38
Figura 14 Estructura presupuestal INVIAS	39
Figura 15 Organigrama Sector Transporte.....	41
Figura 16 Organigrama INVIAS.....	42
Figura 17 Estructura Organizacional Dirección Técnica	43
Figura 18 Mapa de procesos	49
Figura 19 Procesos para la gestión de programas de inversión pública.....	52
Figura 20 Ciclo de vida de los proyectos	53
Figura 21 Ciclo de vida de proyectos Dirección Técnica INVIAS.....	54

Figura 22 Matriz de ponderación	63
Figura 23 Resultado PESTAL.....	67
Figura 24 Ponderación de factores.....	68
Figura 25. Resultado factores.....	68
Figura 26. Resultado DOFA	69
Figura 27. Resultado división porcentual por factor	70

Listado de tablas

Tabla 1 Plan de trabajo.....	63
------------------------------	----

TITULO

Diagnóstico y propuesta de mejoramiento organizacional para la Dirección Técnica del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

RESUMEN

Mediante el presente trabajo se busca realizar un diagnóstico organizacional para la Dirección Técnica del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), con el propósito de identificar acciones de mejora que permitan maximizar la ejecución presupuestal de los programas y planes definidos por el Gobierno Nacional relacionado con la infraestructura vial, férrea, marítima y fluvial.

Se propone una metodología de investigación enfocada en análisis de información tanto cualitativa como cuantitativa, con la aplicación de herramientas, técnicas de evaluación y análisis, tales como, PESTAL que identifica los factores externos que impactan positiva o negativamente la misión de la Dirección Técnica en el INVIAS, que a su vez, aporte a la identificación de las oportunidades y amenazas de la Dirección empleando el análisis FODA, junto a sus debilidades y fortalezas internas, para identificar de primera mano las opciones de mejora y de cambio que requieren pronta incorporación o actualización en los factores organizacionales de la Dirección Técnica.

Finalmente, se proponen acciones de mejora para optimizar el manejo de los riesgos propios de su función organizacional, determinando un plan de mejoramiento con indicadores de gestión, riesgos asociados y un plan de seguimiento a los responsables asignados para el cumplimiento de estas acciones, los cuales se consolidarán en un CMI (Cuadro de Mando Integral).

Palabras Claves

INVIAS, Dirección Técnica, Matriz FODA, PESTAL, Cuadro de Mando Integral.

Abstract

Through this work it is intended to carry out the organizational diagnosis for the Technical Direction of the National Institute of Highways (INVIAS - by its acronym in Spanish), with the purpose of identifying improvement actions that allow maximizing the budget execution for the programs and plans defined by the National Government related to the road, rail, maritime and river infrastructure.

A researching methodology focused on the analysis of both qualitative and quantitative information is proposed, with the orderly and organized application of evaluation and analysis tools and techniques, such as PESTEL analysis to identify external factors that positively or negatively impact the mission of the Technical Direction at INVIAS, which contributes, as well, to the identification of the Direction's opportunities and threats using the SWOT analysis, which together with its internal strengths and weaknesses, allows identifying by first-hand the options for improvement and change that require early incorporation or update in the organizational factors of the Technical Direction..

Finally, optimization and mitigation actions are proposed to better respond to the inherent risks of their organizational function, determining an improvement plan with management indicators, risks, and a monitoring plan for those responsible for compliance of these actions, which will be consolidated in a Balanced Scorecard.

Key words

INVIAS, Technical Direction, SWOT analysis, PESTEL, Balanced Scorecard.

1. Introducción y justificación

1.1. Introducción

El sector de la infraestructura de transporte en Colombia involucra, entre otras actividades, la construcción, operación y mantenimiento de las carreteras, vías férreas, puertos y aeropuertos, soportando la productividad nacional y la competitividad local e internacional, e impactando directa e indirectamente los demás sectores productivos y reflejándose en los indicadores macroeconómicos e índices internacionales de organismos tales como, el Banco Mundial y el Foro Económico Mundial.

Es así como, el INVIAS, respecto a los proyectos de infraestructura vial, férrea, marítima y fluvial, presenta la ejecución presupuestal como uno de sus principales resultados de gestión en cada una de las vigencias, donde la Dirección Técnica no solo está encargada, entre otras funciones, de identificar nuevas fuentes de financiación sino también del seguimiento y control a los grandes proyectos estratégicos de infraestructura de transporte que se desarrollan en el país.

Históricamente, la ejecución presupuestal de la entidad no ha presentado los mejores indicadores, donde la Dirección Técnica cumple un papel protagónico, generándose la necesidad de analizar la situación actual de la Dirección y proponer acciones de mejora que permitan aumentar el cumplimiento de este indicador de gestión en particular.

Este trabajo apunta a desarrollar una investigación que permita conocer la situación de la Dirección Técnica, proponer un plan de mejora enfocado en maximizar su indicador de ejecución presupuestal y entregar un Cuadro de Mando Integral a dicha Dirección para optimizar la toma de decisiones en su rol particular dentro de la misión de la entidad.

1.2. Justificación

La Dirección Técnica es una de las áreas misionales del INVIAS, por lo que es vital para el cumplimiento de los programas y planes del Gobierno Nacional en cuanto a infraestructura vial, férrea, marítima y fluvial, sin embargo, en este tipo de proyectos de inversión pública, la evaluación y control más relevante se encuentra asociada a la ejecución presupuestal, ya que cada año fiscal se crean vigencias presupuestales que deben ser ejecutadas.

Éste, sin lugar a dudas, es el principal problema que se presenta actualmente y por lo que la Dirección Técnica tuvo un desempeño bajo en el 2019, con tan solo un 68% de ejecución presupuestal de acuerdo al área financiera de la Dirección Técnica.

A continuación, se observa la ejecución presupuestal presentada por la Dirección Técnica en la rendición de cuentas con corte a septiembre de 2019:

Figura 1 Ejecución Presupuestal a septiembre 2019



Fuente: (Dirección Técnica INVIAS, 2019, pág. 25 y 26)

El presente trabajo busca identificar, analizar y proponer mejoras a los factores organizacionales que afectan el óptimo desarrollo de las funciones, además del desempeño en las metas de la Dirección Técnica del INVIAS, teniendo a su vez en cuenta, el impacto que genera el entorno de la Dirección y el mismo Instituto a través de factores internos y externos.

Finalmente, se espera generar una propuesta como resultado de la investigación, la cual complemente y fortalezca las actuales iniciativas de mejoramiento de la Dirección Técnica, aumentando sus resultados organizacionales, y su capacidad de gestión para el cumplimiento de la ejecución presupuestal en beneficio del Instituto, el Gobierno Nacional y el país en general.

1.3. Formulación del problema

Luego de un largo camino de reestructuración y reorganización al interior del Instituto, que incluye los cambios determinados en los Decretos N° 2056 y 2067 del 24 de julio de 2003, y el Decreto 2618 del 20 de noviembre de 2013, hoy en día, la Dirección Técnica cuenta con personal altamente calificado y equipos medianamente adecuados para el desarrollo de los proyectos de infraestructura, no obstante, se han identificado factores organizacionales que conllevan a problemas legales, jurídicos, sociales, ambientales, prediales, de obra, con las comunidades y con el mismo Gobierno Nacional, los cuales afectan la ejecución presupuestal de la Dirección y ponen el riesgo su aporte al cumplimiento de la visión de la entidad respecto a contar para el año 2030 con procesos de desarrollo sostenible e innovación tecnológica y normativa.

Así mismo, el Director Técnico del Instituto, nombrado a finales de junio de 2019, prevé la necesidad de desarrollar un diagnóstico y propuesta de mejora en la futura gestión de los proyectos asignados, al estimar nuevamente el incumplimiento en la ejecución presupuestal de su Dirección para esa vigencia, con implicaciones económicas, sociales, geopolíticas y reputacionales.

De esta forma, el Director Técnico juega el rol de sponsor del presente trabajo grado, fomentando la participación de los interesados y contribuyendo directamente al análisis de factores que soporta en alguna medida la investigación.

En conclusión, con este trabajo se busca detectar problemáticas organizacionales de la Dirección, el cual incurre en que se presenten incumplimientos en la ejecución presupuestal, a través de una transformación de los factores que impactan negativamente en el desarrollo de los proyectos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diagnosticar y formular una propuesta para el mejoramiento organizacional de la Dirección Técnica del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) para mantener el cumplimiento de la ejecución presupuestal asignada asociada a la ejecución de los proyectos.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer una metodología adecuada para realizar el diagnóstico de la Dirección Técnica del Instituto Nacional de Vías.
- Desarrollar un diagnóstico integral para conocer la situación organizacional actual de la Dirección Técnica.
- Formular un plan de mejoramiento con acciones claras y medibles de acuerdo a los hallazgos identificados en pro de mejorar el cumplimiento en los proyectos de la Dirección y, en consecuencia, mejorar la imagen del INVIAS.

1.5. Hipótesis preliminar

La formulación y ejecución de un plan integral de mejoramiento a los factores organizacionales que contribuyan al oportuno desarrollo de los proyectos en alcance de la Dirección Técnica del INVIAS, permitirá que esta Dirección, con el estilo de liderazgo orientado

a implementar las acciones del plan propuesto, cumpla con la ejecución del presupuesto asignado.

2. Marco Teórico

El diagnóstico organizacional propuesto a la Dirección Técnica del INVIAS, se fundamenta en la aplicación de herramientas probadas local e internacionalmente en el desarrollo, evaluación, diagnóstico, y propuesta de mejoras en las organizaciones. Dichas herramientas son la matriz o análisis FODA, el análisis PESTAL y el Cuadro de Mando Integral. A continuación, se detalla cada una de ellas haciendo énfasis en esas características relevantes relacionadas al desarrollo de este proyecto.

Algunas de las empresas internacionales que han utilizado estas herramientas para soportar su estrategia corporativa son Google, Facebook, Netflix y Amazon. Localmente, se pueden citar diversas instituciones públicas y los grandes jugadores de cada actividad económica del sector privado, especialmente, aquellos que han fortalecido sus procesos de transformación digital y prácticas de innovación.

2.1. Análisis FODA

La matriz FODA (Sánchez Huerta, 2017) (o SWOT por sus siglas en inglés, Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) se atribuye a un proceso colaborativo entre distintos actores, comenzando por Albert S. Humphrey (1926-2005), Ingeniero Químico de la Universidad de Illinois y MBA de la Universidad de Harvard, que desarrolló su carrera como consultor de empresas especializado en la gestión organizacional y en el cambio cultural de las mismas.

Cuando Humphrey se encontraba en el Instituto de Investigación de Stanford (conocido ahora como SRI Internacional) participó en una investigación en la década de los años 70 junto a

Marion Doshier, Robert Stewart, Birger Lie y Otis Benepe que consistía en conocer porque fallaba la planificación corporativa. Esa investigación estaba financiada por las empresas del Fortune 500 y duró 9 años (1960-1969) en los que se entrevistó a más de 5.000 ejecutivos de 1.100 empresas.

Durante el proceso de la investigación y a la pregunta de que es bueno y malo para cumplir los objetivos organizacionales se llegó a la conclusión que lo que es bueno en el presente es Satisfactorio, lo que es bueno en el futuro es una Oportunidad, lo que es malo en el presente es una Falta o un Fallo y lo que es malo en el futuro es una Amenaza. Es aquí donde aparece inicialmente el análisis SOFT (Satisfactory Opportunity; Fault, Threat) el antecedente a lo que hoy conocemos como análisis SWOT (o FODA, DOFA en los países hispanohablantes).

Cuando la herramienta SOFT se presentó en un seminario en Zurich, Suiza donde Urick y Orr (dos investigadores desconocidos, sobre los que no hay más detalles) decidieron cambiar la F de Fault por W de Weakneses (Debilidad) y así redenomnaron la herramienta SOFT en SWOT, como en el mundo anglosajón se la ha conocido hasta nuestros días.

Otro investigador que también puso su granito de arena, fue (Weihrich, 1982), el creador de la famosa Matriz de 4 cuadrantes que se utiliza cada vez que se realiza un análisis FODA y que enfrenta los factores internos (fortalezas y debilidades) con los factores externos (oportunidades y amenazas).

De acuerdo a (García López & Cano Flores, 2014), en la actualidad la matriz FODA se orienta al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización y sus productos, así como las Oportunidades

(aprovechadas y no aprovechadas) y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo donde la organización no tiene control alguno.

Es así como algunos autores sugieren que deben analizarse los cuadrantes del FODA en el siguiente orden: 1) Fortalezas; 2) Oportunidades; 3) Amenazas; y 4) Debilidades. Al detectar primero las amenazas que las debilidades, la organización tendrá que poner atención a las primeras y desarrollar las estrategias convenientes para contrarrestarlas, y con ello, ir disminuyendo el impacto de las debilidades. Al tener conciencia de las amenazas, la organización aprovechará de una manera más integral tanto sus fortalezas como sus oportunidades.

Por otra parte, se le considera una metodología de estudio de la situación competitiva de la organización en su mercado (situación externa) y de sus características internas (situación interna), llevando a que también se le caracterice como una herramienta analítica para examinar la interacción entre las características particulares y el entorno en el cual la organización participa y entrega valor. El análisis FODA presenta múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la estructura y en diferentes unidades de negocio.

Por lo anterior, es considerada una herramienta estratégica, que permite analizar un área, varias unidades o toda una organización, con un enfoque objetivo y realista de la situación durante el levantamiento de la información, su interpretación y análisis, y generación de conclusiones para la toma de decisiones.

Cabe resaltar que, según (Sánchez Chacón, 2015), en una organización, la planeación estratégica es el mecanismo por el cual la alta dirección toma decisiones, obtiene, procesa y analiza información interna y externa pertinente, con las cuales evalúa la situación presente de la

empresa, así como su nivel de competitividad, con el propósito de anticiparse y decidir sobre la dirección de la misma hacia el futuro.

Por consiguiente y al establecerse que la matriz FODA es una importante herramienta para la planeación estratégica, se infiere que puede ser utilizada al momento de planificar con eficacia el contexto y establecer los criterios de evaluación con los cuales se van a evaluar los riesgos de los proyectos.

2.2. Análisis PESTAL

En el caso del análisis (PESTEL, 2020), por sus siglas en inglés, se menciona por primera vez, a través del acrónimo PEST en el libro “Análisis del Entorno Empresarial” de (Aguilar F, 1967), que hace referencia a los Factores Políticos, a los Factores Económicos, a los Factores Sociológicos y a los Factores Tecnológicos que afectan a una compañía desde su macro-entorno.

Posteriormente, (Fahey & Narayanan, 1986) agregan la referencia a los Factores Ecológicos y a los Factores Legales, para completar el actual acrónimo, actualizando los factores no solo a la realidad de las empresas, sino aplicándolo al análisis de un departamento, persona o proyecto.

El análisis PESTAL se puede realizar de manera independiente o puede estar englobado dentro de un análisis de mayor profundidad como puede ser, el Análisis FODA mencionado anteriormente.

Según (Kaplan & Norton, 2008, pág. 12), la metodología debe presentar flexibilidad para aplicar diferentes técnicas de identificación de riesgos, algunas de estas que serían de gran aplicabilidad son la matriz FODA y el análisis PESTAL.

2.3. Cuadro de Mando Integral

Respecto al Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard (BSC), es una herramienta gerencial de finales del siglo XX, introducido por los profesores David Norton y Robert Kaplan de la Universidad de Harvard, después de realizar un estudio (Kaplan & Norton, 2000) en varias empresas norteamericanas, en el cual se ponía de manifiesto que los cuadros de mando utilizados para su gestión contenían sobre todo indicadores financieros.

Esta visión de control limitaba la capacidad de toma de decisiones, ya que los indicadores financieros no explican de forma integral la situación actual de la organización ni mucho menos la futura, enfocándose en el desempeño de la organización en el pasado.

La innovación más importante del BSC, propuesta por ambos gestores de la calidad, fue la introducción de mediciones sobre temas intangibles, como requisitos indispensables para alcanzar los objetivos financieros.

Según (Sánchez Córdoba, 2009) el BSC sugiere que las medidas financieras y no financieras deben ser parte del sistema de información para conocimiento de los empleados de todos los niveles de la organización.

El Cuadro de Mando Integral es la principal herramienta metodológica que interpreta la estrategia de una organización en un conjunto de medidas de su actuación, las cuales proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición. Induce a obtener una serie de resultados que favorecen la administración de la compañía, implementando una metodología para monitoreo y análisis de los indicadores. Adicionalmente, traduce la visión y estrategias en acciones, permite la alineación de los empleados hacia la visión de la organización, incrementa la comunicación de los objetivos de la organización y su cumplimiento hacia todos

los empleados, propicia la redefinición de la estrategia con base en resultados y la integración de la información de los diferentes procesos de la organización.

Su importancia radica en convertir la visión en acción, mediante un conjunto coherente de indicadores clave de desempeño (KPI por sus siglas en inglés) agrupados en cuatro perspectivas: Financiera, Clientes, Procesos Internos y Formación & Crecimiento.

El equilibrio o simetría entre los indicadores es lo que da nombre a la metodología, pues se presenta un balance, entre las partes interesadas, accionistas, clientes, procesos internos y entre los temas relativos a la formación, innovación y crecimiento.

Las perspectivas que componen la metodología se resumen en la investigación de (Cañon Bolaño, Osorio Ospina, & Pinzón Chica , 2014) de la siguiente manera:

2.3.1. Perspectiva financiera

Históricamente los indicadores financieros han sido los más utilizados, de hecho, todas las medidas que se incluyen en cada proceso forman parte de la relación causa-efecto de las acciones tomadas, las cuales terminan en la cuantificación financiera de activos tangibles. El factor monetario constituye el “core” del negocio, es por ello que en la planeación estratégica ésta es la fuente y a la vez resultado de todas las actividades del negocio, de ahí la importancia de considerarlo en las metas y proyecciones de la compañía. La información precisa y actualizada sobre el desempeño financiero siempre debe ser una prioridad y es la base de la mayoría de las decisiones de una compañía.

2.3.2. Perspectiva del cliente

La perspectiva del cliente es una muestra del mercado en el cual se está compitiendo. Proporciona información importante para crear, retener y satisfacer a los clientes, obtener

participación en el mercado, rentabilidad, etc. Como parte del direccionamiento del negocio, se identifica el mercado y el cliente hacia el cual se dirige el servicio o producto. Se prevén las circunstancias que pueden satisfacer y mantener al cliente. Es decir, determinar la forma de satisfacer a los usuarios para cumplir la Misión y alcanzar la Visión.

2.3.3. Perspectiva procesos internos

Esta perspectiva es fuente para alcanzar los objetivos de las mencionadas perspectivas “cliente y financiera”, en esta medida, es necesario ejecutar con calidad las actividades de los procesos internos de la organización, dado que influyen directamente en el cumplimiento de los objetivos.

La organización deberá considerar sus procesos internos para alinearlos al cumplimiento y mejoramiento de sus objetivos. Es decir, analizar, evaluar y fortalecer los procesos misionales para ofrecer servicios que cumplan con las expectativas de los usuarios y de los accionistas.

2.3.4. Perspectiva de innovación y aprendizaje

Esta es una de las perspectivas más importantes, la cual impacta el resto de perspectivas con resultados constantes a largo plazo. Debe estar enfocada a la formación y crecimiento de los empleados y clima organizacional.

Por lo general los indicadores asociados a esta perspectiva son intangibles, dado que corresponden a la formación y a su efectividad, adicionalmente al crecimiento evidenciado en los desarrollos, máquinas e instalaciones, tecnología y todo lo que hay que potenciar para alcanzar los objetivos de las perspectivas anteriores. Esta perspectiva, incluye la capacidad y competencia de las personas, sistemas de información y cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción.

Es decir, para que la organización logre el mejoramiento continuo de las personas que laboran en ella para enfrentar los retos y cambios con nuevas ideas.

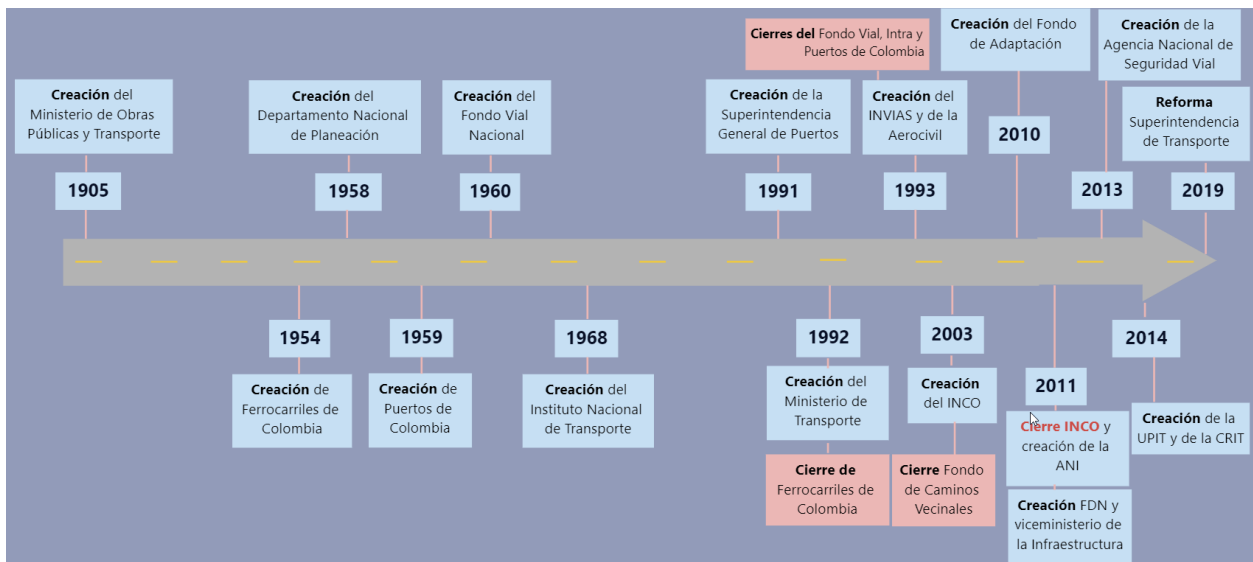
De esta manera, el Cuadro de Mando Integral, cierra el ciclo de la investigación, entregando una herramienta de gestión a la organización donde se expresen los elementos identificados en la matriz FODA, se visualicen los riesgos relacionados con los factores del análisis PESTAL y se induzca la toma de decisiones con información adecuada.

3. Marco de referencia

3.1. Línea de tiempo

En la siguiente figura se observa la evolución del sector a través de las instituciones creadas, transformadas o terminadas a partir del año 1905, permitiendo contextualizar la lectura de las posteriores estadísticas e información respecto a la participación del INVIAS en el sector.

Figura 2 Línea de tiempo institucional del sector



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 6)

3.2. Política Pública

A continuación, la figura 3, muestra una relación de documentos CONPES aprobados por el Consejo Nacional de Política Económica y Social, los cuales establecen pasos a seguir, coordinan y orientan a los diferentes actores del sector en direcciones y acciones puntuales.

Figura 3 Documentos CONPES para infraestructura de transporte

4G	Otros carreteros
3844 Cuarta generación de concesiones viales: fase I tercera ola. Corredores Bucaramanga-Pamplona-Cúcuta y Buga-Buenaventura.	3836 Importancia estratégica del proyecto corredor Santa Fe de Antioquia-Cañasgordas: Túnel del Toyo y vías de acceso (Autopistas de la Prosperidad)
3924 Declaración de importancia estratégica continuación obras Autopista Ruta del Sol, sector II	3840 Importancia estratégica del programa Vías para la Equidad
3820 Cuarta Generación de Concesiones Viales: Segunda OLA.	3857 Lineamientos de política para la gestión de la red terciaria
Mobilización de recursos	3889 Declaración de importancia estratégica del proyecto Vías para el Chocó: Transversal Quibdó-Medellín y Transversal central del Pacífico
3906 Declaratoria de importancia estratégica del proyecto Mejoramiento y mantenimiento de vías para la conectividad regional. Nación - para la ejecución del proyecto de infraestructura vial con impacto regional financiado con recursos de la enajenación de Isagén	3903 Declaratoria de importancia estratégica del proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. nación (Programa estratégico de infraestructura de transporte, enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)
3923 Concepto favorable Nación para otorgar garantía a Empresa Metro de Bogotá para contratar operaciones crédito público interno o externo hasta por 7,8 billones de pesos constantes a diciembre de 2017 para PLMB-tramo 1	3846 Modificación al documento CONPES 3795 de 2013: inversiones requeridas para la puesta en funcionamiento del proyecto Cruce de la Cordillera Central – Túnel II Centenario (Túnel de la Línea)

Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 8)

3.3. Ubicación del sector económico de la organización

El Instituto Nacional de Vías, INVIAS, inició labores el 1° de enero de 1994 mediante el decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, que creó un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Transporte, que tuviera como objetivo ejecutar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura vial a cargo de la Nación.

Durante el fortalecimiento del sector transporte INVIAS también asumió nuevas funciones y su estructura interna cambió con los Decretos N° 2056 y 2067 del 24 de julio de 2003.

Como organismo adscrito al Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías pertenece a la Rama Ejecutiva.

En este orden de ideas y dentro del marco de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, CIIU Rev. 4 A.C., del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, el INVIAS como entidad adscrita al Ministerio de Transporte pertenece a la clase 8414 Actividades reguladoras y facilitadoras de la actividad económica, incluye:

“• La administración y regulación pública, incluyendo la concesión de subvenciones, de los diferentes sectores económicos, tales como: la agricultura, el ordenamiento de tierras, la energía y la minería, infraestructura, el transporte, la industria, las comunicaciones, hoteles y turismo, el comercio al por mayor y al por menor y demás servicios no mencionados anteriormente.

- La administración de las políticas de investigación y desarrollo destinadas a mejorar los resultados económicos y de los fondos correspondientes.

- La administración de las actividades laborales generales, como por ejemplo, la legislación referente a las condiciones de trabajo y de remuneración.

- La ejecución de medidas de política de desarrollo regional; por ejemplo, para reducir el desempleo.”

3.4. Descripción del sector

El INVIAS al ser una entidad adscrita al Ministerio de Transporte pertenece a este sector como ejecutor de las políticas del gobierno en materia de infraestructura terrestre, fluvial, férreo y marítimo.

De acuerdo al autor (Rincón , 2016) en la presentación “Sector Terciario y de Transporte en Colombia” comenta:

1. El transporte: Es una de las actividades más importantes del sector servicios y consiste básicamente el traslado de mercancías o personas de un lugar a otro. Los medios que se

utilizan para esa actividad se denominan medios de transporte. Estos medios deben circular por espacios determinados que se denominan vías de transporte. El conjunto de estas vías conforman las redes de transporte. Las vías y los medios se articulan en sistemas de transporte: fluvial, marítimo, férreo, terrestre y aéreo.

2. Transporte fluvial: La red fluvial de Colombia tiene una longitud total de 24.725 km, de los cuales 18.225 km (74%) permiten navegación menor permanente durante todo el año. De éstos, 7.063 km (39%) admiten, además, navegación mayor y permanente; y 4.210 km (23%), navegación transitoria de embarcaciones mayores. Los restantes 6.500 km (26%) no son navegables. Los principales son el Cauca y el Magdalena.
3. Transporte marítimo: Constituye el principal medio para la exportación e importación de mercancías. Los principales puertos se encuentran en Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, en la costa Atlántica, y Buenaventura, en la costa Pacífica.
4. Transporte férreo:
 - Red férrea concesionada: 1.991 km.
 - Red férrea a cargo del INVIAS (inactivos): 1.327 km.
 - Red férrea privada (Cerrejón): 150 km.
 - Total: 3468 km.
5. Transporte terrestre:
 - En la región Andina, la Costa Norte y el piedemonte llanero, donde se concentra la mayor parte de la población colombiana, la carretera es el principal medio de transporte. Actualmente existe un sistema de buses de varias empresas que operan entre las principales ciudades y pueblos ofreciendo transporte.

- El sistema está constituido por la Red Primaria (Grandes Troncales, A cargo de la Nación), Red Secundaria (A cargo de Departamentos y municipios) y Red Terciaria (constituida por carreteras terciarias o caminos vecinales, que son aquellos de penetración que comunican una cabecera municipal o población con una o varias veredas, o aquella que une varias veredas entre sí).
- Extensión: 203.392 km, el 61% de la red vial está en buenas condiciones.

6. Transporte aéreo:

- El transporte aéreo se inició en 1919, en la ciudad de Barranquilla, siendo pionera en América en establecer una aerolínea de correo, carga y pasajeros, Scadta hoy Avianca y la segunda del mundo, meses después de establecerse KLM.
 - Total: 1212 aeropuertos (a 2009):
 - Aeródromos: 581
 - Aerocivil: 71
 - Privados: 344
 - Entes Territoriales: 167
 - Comunitarios: 49

7. El impacto del sector transporte: El sector transporte es una herramienta importante dentro de toda economía, ya que permite conectar las diferentes actividades sociales y económicas de una sociedad y por lo general su comportamiento es directamente proporcional al comportamiento económico del país, es la herramienta básica para colocar los productos al alcance del consumidor en el territorio nacional o en el extranjero, finalmente el sector del transporte, el almacenamiento y las comunicaciones representó el 18.5% del PIB anual del 2015, y creció un 1,44% respecto al 2014.

3.5. Datos estadísticos del sector de la infraestructura de transporte

3.5.1. Participación del PIB local

En la siguiente figura se observa la evolución de la participación de las obras civiles asociadas a la infraestructura respecto al PIB nacional, permitiendo identificar un aumento, no necesariamente sostenido, de forma anual. No obstante, sin perjuicio de dicho crecimiento, la participación no supera el 2,5% del PIB total en ninguna vigencia.

Figura 4 Participación de Obras Civiles en el PIB nacional



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 4)

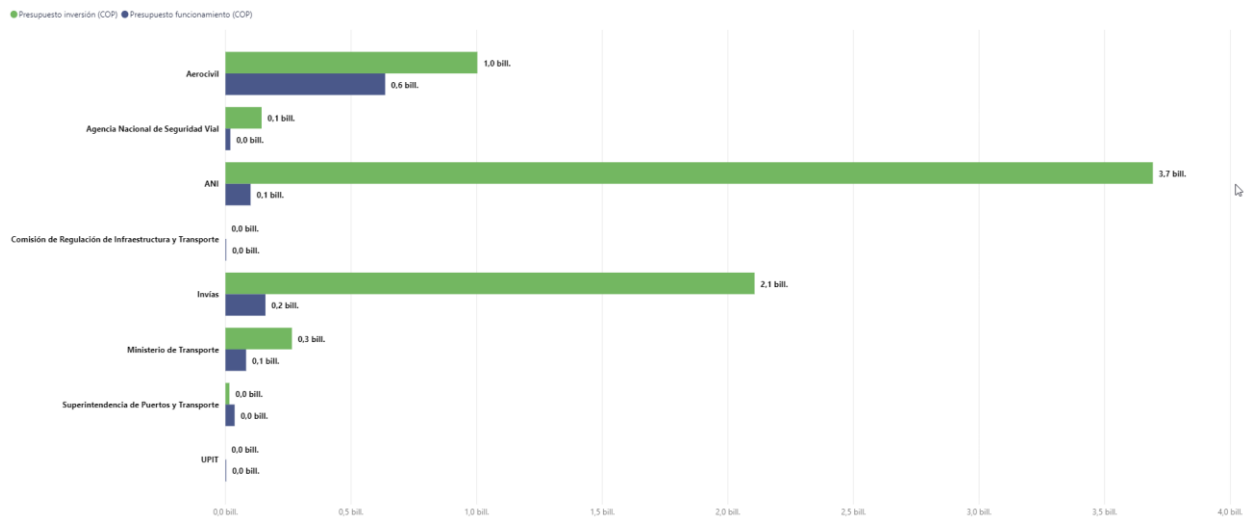
3.5.2. Perspectiva local para 2020

Dada la coyuntura de la mitad y final del primer trimestre de 2020 en donde la economía ha debido parar a causa de la expansión del COVID-19, la Cámara Colombiana de Infraestructura – CCI, estimó tres escenarios de crecimiento del PIB de Obras Civiles para el 2020. En el optimista, el sector no crecería igual que en 2019 pero seguiría presentado una variación anual cercana al 7%. En el pesimista, la variación anual caería al 4,3%. No obstante, los escenarios no prevén un perjuicio respecto a la participación del sector sobre la economía, estimando que el sector crecerá hasta representar el 2,2 del PIB total.

3.5.3. Presupuesto nacional

Para la vigencia 2020 entre los diferentes actores estatales del sector de la infraestructura de transporte, donde se observa la participación del INVIAS en el presupuesto asignado al sector se muestra:

Figura 5 Presupuesto de inversión y funcionamiento por entidad

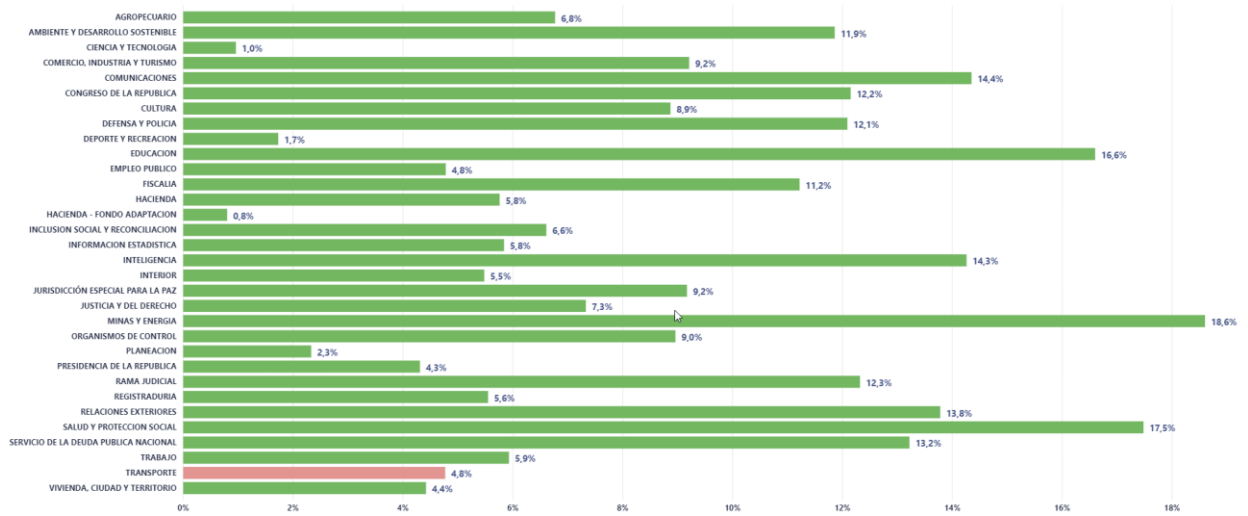


Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 10)

3.5.4. Ejecución por sector e institucional

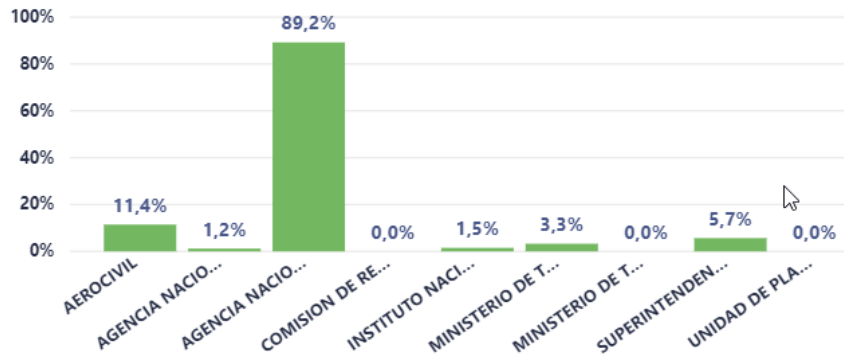
En las siguientes figuras se presenta un comparativo de la ejecución del presupuesto de la vigencia 2020 entre los diferentes sectores del país, donde se observa resaltado el nivel de ejecución del sector transporte; y un comparativo de la ejecución de ese presupuesto entre los actores del sector transporte, donde se observa el bajo nivel de ejecución del INVIAS. Todas las cifras se calculan a corte de marzo de 2020:

Figura 6 Ejecución presupuestal en % por sector



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 10)

Figura 7 Ejecución presupuestal en % por institución del sector

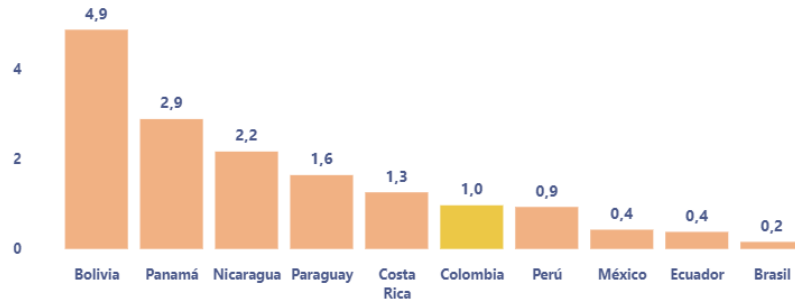


Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 10)

3.5.5. Comparativo internacional

El comparativo de la participación de la infraestructura de transporte en el PIB total a nivel región para el año 2016 mostraba:

Figura 8 % PIB en inversión de infraestructura de transporte

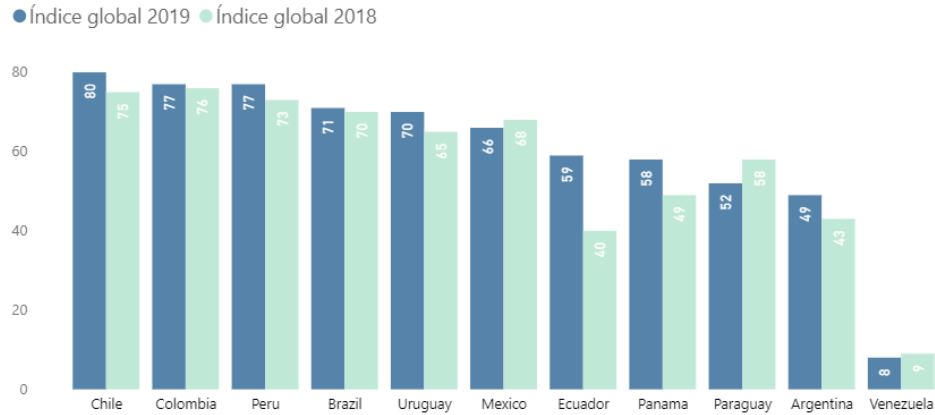


Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 13)

3.5.6. Infrascopio internacional

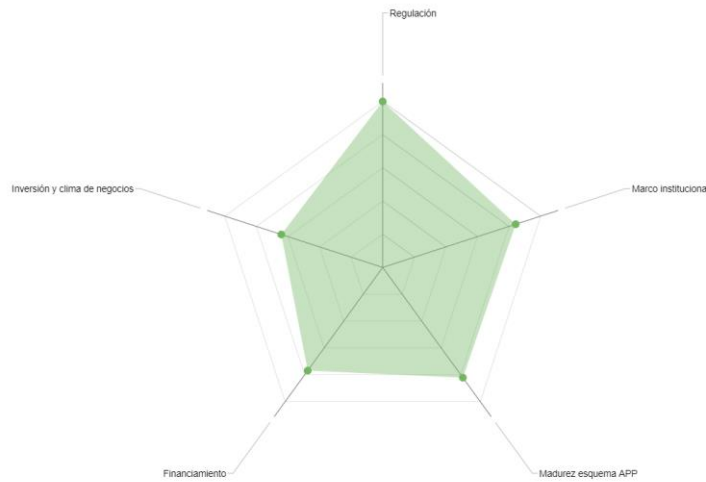
El infrascopio es un índice preparado por el Intelligence Unit de The Economist en asociación con el Banco Interamericano de Desarrollo. Tiene el propósito de evaluar la capacidad de un país para implementar asociaciones público privadas en infraestructura sostenible. El índice cuenta con 5 componentes: Regulatorio, Institucional, inversión y clima de negocios, Madurez del esquema APP y Capacidad de financiamiento. A continuación se observa por un lado la posición de Colombia en Latinoamérica y, por el otro, la desagregación de sus componentes para el índice obtenido en 2019:

Figura 9 Infrascopio Latinoamérica



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 14)

Figura 10 Infrascopio Colombia



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 14)

3.5.7. Índice Global de Competitividad

El IGC¹ mide una serie de variables que definen el crecimiento, la productividad y competitividad de 140 países en la actualidad. Este índice se ha consolidado como una

¹ <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth>

herramienta de monitoreo integral al lograr medir múltiples parámetros no convencionales dentro del análisis de competitividad. Sus pilares son: Ambiente habilitante, Mercado, Capital humano y Ecosistema de innovación.

En la siguiente figura se observan los componentes evaluados para el pilar relacionado con infraestructura para Colombia en el índice obtenido en 2019:

Figura 11 Componentes del Pilar 2: Infraestructura



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 15)

3.5.8. Benchmarking Institucional

La CCI realizó un ejercicio interno con datos del 2019 en 3 macro componentes: La estructura del esquema institucional, la alineación de la política del sector con criterios de resiliencia e innovación en mecanismos de financiación y finalmente, la implementación de prácticas innovadoras en la estructura organizacional del sector. Se incluyeron en la comparación países como Singapur, Reino Unido, Alemania, México y Chile.

Los componentes evaluados internamente para el sector respecto al índice obtenido en 2019 son:

Figura 12 Benchmarking interno de la CCI



Fuente: (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2020, pág. 16)

En los resultados del estudio de la CCI, se concluye, respecto a Esquema Institucional, de un conjunto de 6 practicas, que Colombia cuenta con 4 de ellas implementadas más una de ellas con retos en su aplicación.

Respecto a la Resiliencia e Innovación, de un conjunto de 3 practicas relacionadas con el fortalecimiento del desarrollo de proyectos e inclusión de criterios multidisciplinarios en la gestión del sector, Colombia cuenta solo una de ellas implementada: la creación de fondos específicos para el desarrollo de proyectos de infraestructura.

Respecto a las 8 buenas prácticas del ultimo componente asociado con temas innovadores dentro de la estructura organizacional del transporte, Colombia cuenta con 4 de ellas implementadas más una de ellas con retos en su aplicación.

3.6. Descripción de la organización

3.6.1. Objetivo

El Instituto Nacional de Vías, INVIAS, tendrá como objeto la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de

acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte (INVIAS, Objetivo y Funciones INVIAS, 2020).

3.6.2. Funciones

Tomado de (INVIAS, Objetivo y Funciones INVIAS, 2020).

- Ejecutar la política del Gobierno Nacional en relación con la infraestructura de su competencia, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministro de Transporte.
- Elaborar conjuntamente con el Ministerio de Transporte los planes, programas y proyectos tendientes a la construcción, reconstrucción, mejoramiento, rehabilitación, conservación, atención de emergencias, y demás obras que requiera la infraestructura de su competencia.
- Coordinar con el Ministerio de Transporte la ejecución de los planes y programas de su competencia.
- Adelantar investigaciones, estudios, y supervisar la ejecución de las obras de su competencia conforme a los planes y prioridades nacionales.
- Asesorar y prestar apoyo técnico a las entidades territoriales o a sus organismos descentralizados encargados de la construcción, mantenimiento y atención de emergencias en las infraestructuras a su cargo, cuando ellas lo soliciten.
- Recaudar los peajes y demás cobros sobre el uso de la infraestructura vial de su competencia.
- Celebrar todo tipo de negocios, contratos y convenios que se requieran para el cumplimiento de su objetivo.

- Elaborar, conforme a los planes del sector, la programación de compra de terrenos y adquirir los que se consideren prioritarios para el cumplimiento de sus objetivos.
- Adelantar, directamente o mediante contratación, los estudios pertinentes para determinar los proyectos que causen la contribución nacional por valorización en relación con la infraestructura de su competencia, revisarlos y emitir concepto para su presentación al Ministro de Transporte, de conformidad con la ley.
- Dirigir y supervisar la elaboración de los proyectos para el análisis, liquidación, distribución y cobro de la contribución nacional de valorización, causada por la construcción y mejoramiento de la infraestructura de transporte de su competencia.
- Prestar asesoría en materia de valorización, a los entes territoriales y entidades del Estado que lo requieran.
- Proponer los cambios que considere convenientes para mejorar la gestión administrativa.
- Definir las características técnicas de la demarcación y señalización de la infraestructura de transporte de su competencia, así como las normas que deberán aplicarse para su uso.
- Ejecutar los planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura a su cargo.
- Controlar y evaluar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura a su cargo.
- Definir la regulación técnica relacionada con la infraestructura de los modos de transporte carretero, fluvial, férreo y marítimo.

- Coordinar con la Agencia Nacional de Infraestructura, ANI, la entrega, mediante acto administrativo, de la infraestructura de transporte, en desarrollo de los contratos de concesión.
- Las demás que se le asignen y correspondan a la naturaleza de sus funciones.

3.6.3. Misión

Tomado de (INVIAS, Misión y Visión INVIAS, 2020).

El Instituto Nacional de Vías -INVIAS- es una entidad del orden nacional, adscrita al Ministerio de Transporte, encargada de ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo, de acuerdo con los lineamientos dados por el Gobierno Nacional, para solucionar necesidades de conectividad, transitabilidad y movilidad de los usuarios, con tecnología sostenible y un talento humano calificado, íntegro, visionario y comprometido, contribuyendo a la competitividad y modernización de la infraestructura del país.

3.6.4. Visión

Tomado de (INVIAS, Misión y Visión INVIAS, 2020).

Para el año 2030 el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- será reconocido a nivel Latinoamericano, por su liderazgo en la estructuración, ejecución y operación de proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo a cargo, con procesos de desarrollo sostenible e innovación tecnológica y normativa, para el fortalecimiento del transporte intermodal, la conectividad entre centros de producción y de consumo; y la integración territorial y regional, contribuyendo a la competitividad del país y aumentando la satisfacción de los grupos de valor.

3.6.5. Características Generales de la Organización

El INVIAS completa 26 años de funcionamiento como Instituto al servicio de la Nación, desarrollando las políticas en temas de infraestructura vial, marítima, férrea y fluvial impartidas por el Gobierno Nacional.

A continuación, se muestra la infraestructura a cargo del Instituto:

Figura 13 Infraestructura a cargo de INVIAS



Fuente: (Gil Echavarría, 2019)

Cuenta con una planta de alrededor de 5000 empleados distribuidos entre la Planta Central, ubicada en Bogotá DC, y sus 26 Directorios Territoriales ubicados a lo largo y ancho del país, quienes supervisan las ejecuciones de los proyectos.

La estructura presupuestal del Instituto se basa en su mayoría, en aportes de la Nación, casi el 70%, y lo complementa con ingresos propios provenientes mayormente por el recaudo de peajes ubicados en los corredores viales no concesionados:

Figura 14 Estructura presupuestal INVIAS



Fuente: (Toro Acuña, Presentación General INVIAS Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación, 2019)

La figura 14 presenta la distribución porcentual de los ingresos con que cuenta el Instituto, además de estos, existen otros ingresos propios se encuentran:

- Contraprestación portuaria
- Permisos
- Seguridad Vial
- Excedentes financieros
- Rendimientos financieros

Para el año 2019, el presupuesto general del Instituto fue de \$3.5 Billones COP, donde \$3.4 Billones se destinaron para inversión. En el 2020, los recursos Nación se vieron disminuidos considerablemente, 60% menos que el año anterior, debido al déficit fiscal por el que atraviesa el país, para un total de \$1.7 Billones COP de acuerdo (Toro Acuña, Presentación General INVIAS Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación, 2019).

Actualmente, el INVIAS tiene en ejecución 26 proyectos de infraestructura vial, entre los últimos proyectos estratégicos se pueden mencionar:

- el Cruce de la Cordillera Central,
- el Puente Pumarejo y
- La Troncal del Magdalena Medio – Ruta del Sol 2.

3.6.6. Organigramas

3.6.6.1. Sector Transporte

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) es una entidad pública del orden nacional con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, la cual inició labores el 1° de enero de 1994 mediante el decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, y se encuentra adscrita al Ministerio de Transporte de la Republica de Colombia a través de su Viceministerio de Infraestructura, perteneciendo a la Rama Ejecutiva. Junto con él, se encuentran también la Aeronáutica Civil (AEROCIVL) y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) como se observa en la siguiente imagen:

Figura 15 Organigrama Sector Transporte

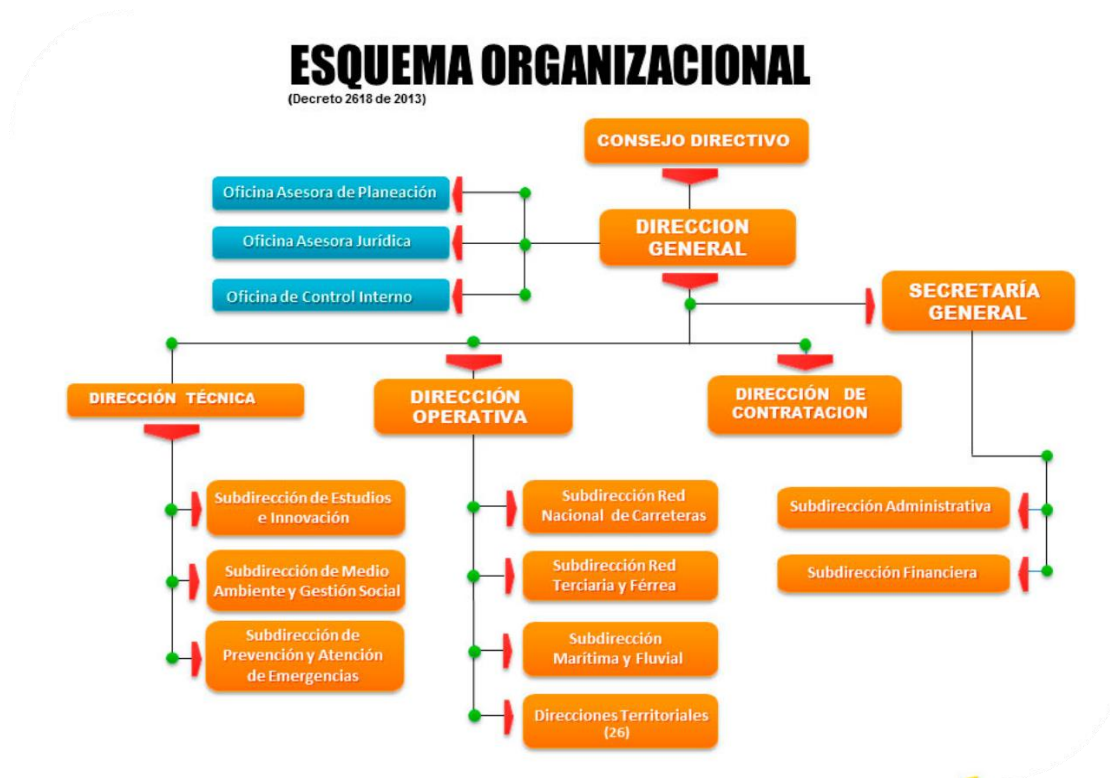


Fuente: (Toro Acuña, Presentación general INVIAS Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación, 2019)

3.6.6.2. INVIAS

A través de los Decretos 2618 de 2013 y 1944 de 2015, el Instituto Nacional de Vías definió la actual estructura organizacional y las funciones de sus dependencias. De manera gráfica el Instituto está conformado de la siguiente forma:

Figura 16 Organigrama INVIAS



Fuente: (INVIAS, Organigrama INVIAS, 2020)

3.6.6.3. Dirección Técnica del INVIAS

Específicamente, el presente trabajo se orienta a la Dirección Técnica del INVIAS, la cual, como se observa anteriormente, presenta una estructura a nivel de subdirecciones con las siguientes funciones:

Figura 17 Estructura Organizacional Dirección Técnica



Fuente: (Dirección Técnica INVIAS, 2019)

Durante la vigencia 2020, la Dirección Técnica ha liderado un grupo para identificar, evaluar e implementar otras fuentes de financiación como solución al déficit fiscal. Los proyectos de infraestructura vial los ejecutan las dos áreas misionales del Instituto que son la Dirección Operativa y la Dirección Técnica, a través de sus unidades ejecutoras (Ver organigrama INVIAS).

Para el caso de la Dirección Técnica, la unidad ejecutora de los proyectos de infraestructura vial es el Grupo de Grandes Proyectos y se ha conformado adicionalmente un grupo para la Estructuración de Proyectos.

3.6.7. Stakeholders del Instituto

Principales: La comunidad en general, Gobierno Nacional: A través del Ministerio de Transporte, Directivas del INVIAS, funcionarios y Contratistas del INVIAS.

Secundarios: Ministerio de Hacienda, Entidades Territoriales (Gobernaciones, Alcaldías, Corporaciones Autónomas), Entes de Control (Procuraduría General de la Nación, Contraloría General de la Nación), Agencia Nacional de Infraestructura.

3.6.8. Productos y Servicios

El INVIAS al ser una entidad pública al servicio de la Nación, no es una organización con ánimo de lucro. Pero, al ser un ente autónomo presupuestal y administrativamente se podría considerar los siguientes productos y servicios como los más relevantes:

- Productos: Vías, puentes, muelles, puertos, líneas férreas.
- Servicios: La construcción, reconstrucción, mejoramiento, rehabilitación, conservación, atención de emergencias, y demás obras que requiera la infraestructura de su competencia.

3.6.9. Mapa Estratégico

El Plan Estratégico Institucional, se rige por las políticas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia. Pacto por la equidad”, Ley 152 de 1.994, Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, impartida por el Gobierno Nacional y se desarrolla a través de un modelo llamado MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión) que es aplicable a todas las entidades estatales.

Bajo estos fundamentos se desarrolló el Plan Estratégico Institucional 2019 – 2022: FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL INTERMODAL, PARA CONSTRUIR PAÍS GENERANDO COMPETITIVIDAD Y CONECTADO TERRITORIOS, (INVIAS, Plan estratégico institucional 2019-2022, 2020).

Los objetivos estratégicos institucionales 2019 – 2022 establecidos bajo los anteriores fundamentos son:

- Prevenir hechos de corrupción, mediante la implementación de las acciones del Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano, generando credibilidad y confianza al ciudadano.
- Implementar el Plan de Gestión de Desastres, identificando, priorizando y realizando seguimiento al riesgo en la infraestructura de transporte, contribuyendo a proteger la población y la infraestructura a cargo.
- Modernizar la estructura del INVIAS, de acuerdo a las necesidades actuales que demanda la Entidad para satisfacer a los Grupos de valor
- Promover la articulación interinstitucional, mediante el suministro de equipos y tecnologías inteligentes de comunicación para el fortalecimiento del Programa de Seguridad en las Carreteras Nacionales
- Realizar las acciones señaladas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal PMTI, mediante la gestión de recursos presupuestales que permitan fortalecer la intermodalidad de la infraestructura vial.
- Mejorar, mantener y rehabilitar la infraestructura vial intermodal, mediante el desarrollo de programas estratégicos para la conectividad del país.
- Generar ingresos adicionales, mediante la Identificación de nuevas fuentes de financiación de la infraestructura de transporte, para mejorar el estado de la red vial a cargo.
- Gestionar sistemas de información integrados, inter operando con otras entidades, para una oportuna y eficiente gestión.

- Implementar el programa Colombia Rural, mediante alianzas estratégicas y pruebas de nuevos materiales, para conectar las regiones.

3.6.10. Mapa de Procesos

El Instituto cuenta con un sistema de gestión adaptado para el desarrollo de su misionalidad, donde se muestran los procesos que componen el funcionamiento interno. Estos procesos están clasificados en 4 categorías: Estratégicos, misionales, apoyo y evaluación

1. Estratégicos:

- **Direccionamiento estratégico y planeación institucional:** Definir la ruta estratégica institucional en el mediano y corto plazo, optimizando el uso de los recursos financieros y liderando la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, con el fin orientar la gestión hacia el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo PND.
- **Gestión de tecnologías de la información y comunicaciones:** Gestionar los servicios tecnológicos y la Información mediante la implementación de buenas prácticas de administración, con el propósito de fortalecer la disponibilidad y seguridad de la información como principal insumo en la toma de decisiones estratégicas.
- **Gestión del talento humano:** Establecer los lineamientos estratégicos del desarrollo integral del talento humano, dentro del ciclo del servidor público (ingreso, desarrollo y retiro), en pro del fortalecimiento institucional y la creación del valor público.

2. Misionales

- **Gestión de innovación y reglamentación de la infraestructura:** Adelantar las acciones de modernización e innovación aplicables a la infraestructura de transporte y elaborar la reglamentación Técnica para lograr unas vías sostenibles.

- Gestión social, ambiental y predial en proyectos de infraestructura de transporte a cargo del INVIAS: Desarrollar proyectos bajo lineamientos ambientales, sociales y prediales, en cumplimiento de la normatividad que permita la ejecución de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de transporte a cargo del INVIAS.
- Gestión del riesgo en la infraestructura de transporte a cargo del INVIAS: Incorporar el enfoque de gestión del riesgo en la planificación, ejecución y operación de la infraestructura de transporte, mediante la optimización del sistema de información, expedición de documentos técnicos y capacitando actores internos/externos para mejorar el nivel de servicio de la infraestructura de transporte tendiendo a disminuir la ocurrencia de emergencias.
- Gestión de la infraestructura vial: Dirigir la planificación, estructuración, ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura de la red vial, en sus modos carretero, férreo, fluvial y marítimo en el marco de la misión del Instituto.

3. Apoyo

- Control financiero y contable: Controlar los recursos financieros asignados, con el recibo de la información y su oportuna revisión, registro y verificación, para generar informes y estados financieros razonables, que sirvan de insumo para la toma de decisiones.
- Gestión legal y defensa judicial: Asesorar dentro de la legalidad de manera y oportuna la defensa jurídica de la entidad, facilitando la toma de decisiones administrativas en protección del patrimonio público.
- Gestión contractual: Adquirir con oportunidad y calidad los bienes, obras y servicios, requeridos por la entidad con el fin de dar cumplimiento a su misión y lograr su continuo funcionamiento.

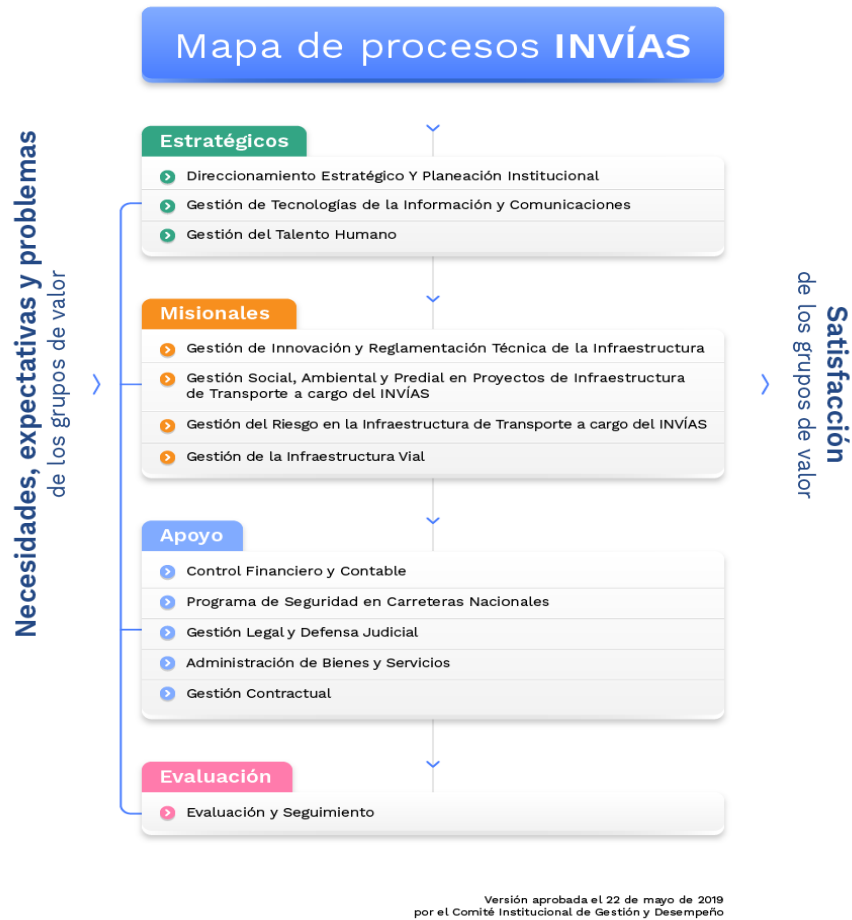
- Administración de bienes y servicios: Garantizar la administración de los bienes y la prestación de servicios de apoyo para el funcionamiento y operación de la Entidad, bajo el marco normativo que apoye el desempeño de los procesos y al cumplimiento de la misión institucional.
- Programa de seguridad en carreteras nacionales: Fortalecer y apoyar la libre transitabilidad ciudadana por las carreteras nacionales a cargo de INVIAS, mediante la seguridad y el uso de las tecnologías de la Información y las comunicaciones, que den respuesta a las necesidades propias de los usuarios.

4. Evaluación

- Evaluación y seguimiento: Medir y evaluar la eficiencia, eficacia y economía de los controles, asesorando a la Dirección en la continuidad del proceso administrativo, la reevaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos permitiendo que el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG y sus dimensiones cumplan su propósito.

Los procesos asociados a la gestión de proyectos en el Instituto son los misionales, donde la Dirección Técnica se enmarca y tiene a cargo el desarrollo de proyectos de infraestructura a través de sus dependencias, además de los grupos adscritos de estructuración de proyectos y el de grandes proyectos. La figura 18 muestra como está conformado el mapa de procesos en el Sistema de Gestión de Calidad aprobado el 22 de mayo de 2019 con el que actualmente cuenta el Instituto.

Figura 18 Mapa de procesos



Fuente: (INVIAS, Sistema Gestión de Calidad INVIAS, 2020; INVIAS, Misión y Visión INVIAS, 2020)

3.6.11. Gestión de Proyectos

El INVIAS ejecuta principalmente proyectos de infraestructura vial, férrea, marítima y fluvial. Las iniciativas nacen desde el Gobierno Nacional, Entidades Territoriales (Alcaldías y Gobernaciones), el trasfondo del tema es el origen de los recursos, y la importancia estratégica para el país.

Existen varias fuentes de financiación de proyectos de inversión pública como son:

- Recursos Nación.
- Sistema General de Regalías.
- Obras por impuestos.

En el INVIAS y para cualquier entidad del estado, los proyectos que se desarrollan se hacen con recursos del tesoro público, por lo tanto, se categorizan como Proyectos de Inversión Pública:

“Se entiende como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos públicos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población (DNP, Proyecto de Inversión Pública DNP, 2015).”

El INVIAS, al ser una entidad de carácter nacional se rige por los parámetros de otras entidades que regulan los estándares de gestión como el Departamento Nacional de Planeación (DNP), éste define programa como:

“Conjunto de proyectos de inversión y actividades de coordinación, que apuntan a un resultado específico en un sector de acción económica, social, financiera o administrativa a fin de cumplir tanto las metas fijadas por el Gobierno Nacional, Departamental o Municipal como los compromisos misionales del sector (DNP, Manual de Clasificación de la Inversión Pública , 2017)

La definición de los programas y proyectos de la nación, se basan en las políticas públicas plasmadas dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) de los periodos presidenciales. Según (DNP, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, 2020), define plan como: “Es la hoja de ruta que establece los objetivos de gobierno, fijando programas, inversiones y metas para el cuatrienio. Permite evaluar sus resultados y garantiza la transparencia en el manejo del presupuesto”, es

decir, define para cada sector económico del país las acciones que se van a realizar durante el periodo de mandato del actual Jefe de Estado a través de las instituciones gubernamentales y entidades territoriales (Gobernaciones y Alcaldías).

También, según el portal web del DNP, en el Plan Nacional de Desarrollo se “señalan los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal en el mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno”. A la fecha, se encuentra en vigencia el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la equidad” expedido como Ley de la Republica No. 1955 del 25 de mayo de 2019.

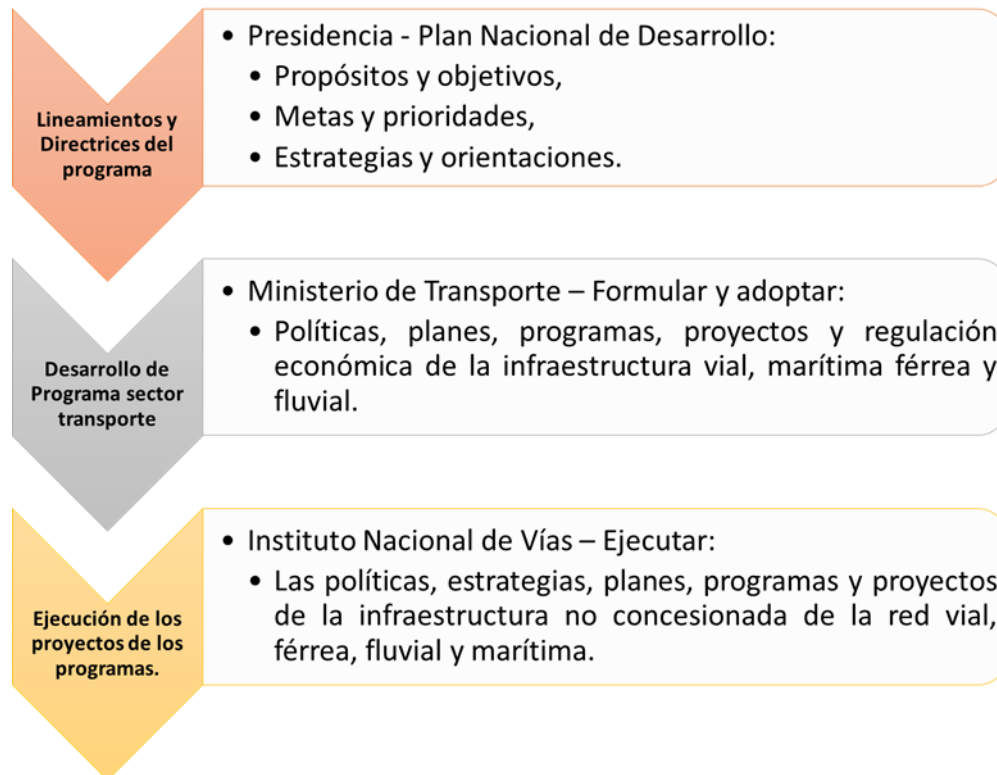
Para el caso en especial, en el sector transporte, la entidad delegada de la ejecución de las políticas plasmadas en el PND es el Ministerio de Transporte, tal y como está establecido en el Decreto 087 de 2011: “Es el organismo del Gobierno Nacional encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país”. Es por esto que al Ministerio hay adscritas otras entidades para el cumplimiento de su función, entre ellas el INVIAS, la AEROCIVIL y la ANI.

En la actual vigencia del PND (2018-2022), se observan 34 artículos relacionados con infraestructura y transporte, el número más alto en los últimos años, donde se plantean los siguientes pactos transversales relacionados a la misión del Instituto:

- Modernizar las entidades públicas de transporte
- Mejorar la eficiencia en puertos, aeropuertos y pasos de frontera
- Mejorar las condiciones de seguridad de la infraestructura de transporte

En este orden de ideas, el proceso para la gestión de programas de inversión pública es el siguiente:

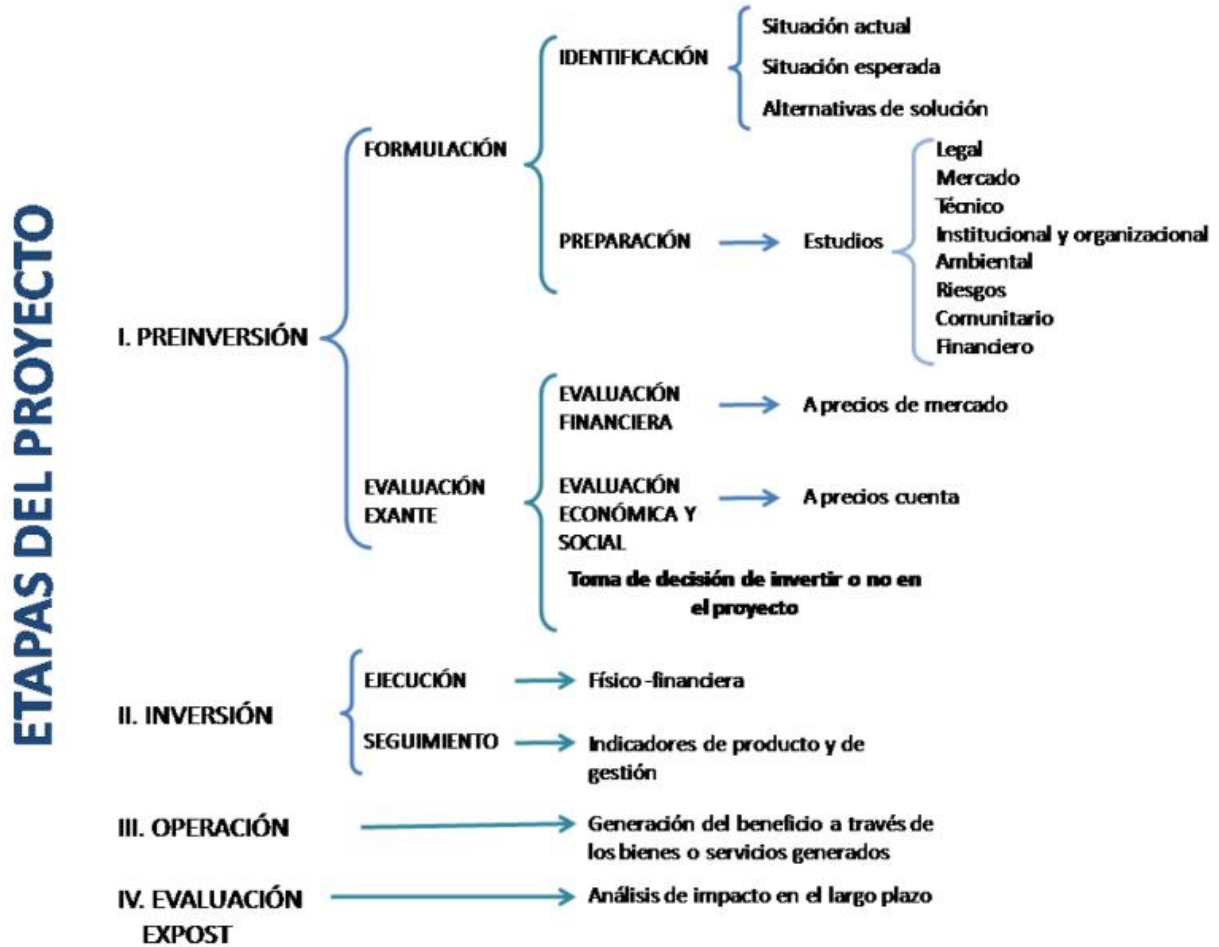
Figura 19 Procesos para la gestión de programas de inversión pública.



Fuente: Elaboración Propia

El INVIAS se rige por Sistema Unificado de Inversión Pública (SUIP) para la identificación, preparación y evaluación de proyectos. Esta metodología consta de las siguientes etapas:

Figura 20 Ciclo de vida de los proyectos



Fuente: (DNP, 2020)

Los procesos de pre-inversión se refieren a los procesos de formulación, prefactibilidad, factibilidad y estructuración de proyectos. Los procesos de inversión corresponden a los procesos de ejecución, control y seguimiento del proyecto. Los procesos de operación y evaluación ex post se enfocan en la generación de beneficios durante el desarrollo del proyecto y el impacto a largo plazo respectivamente.

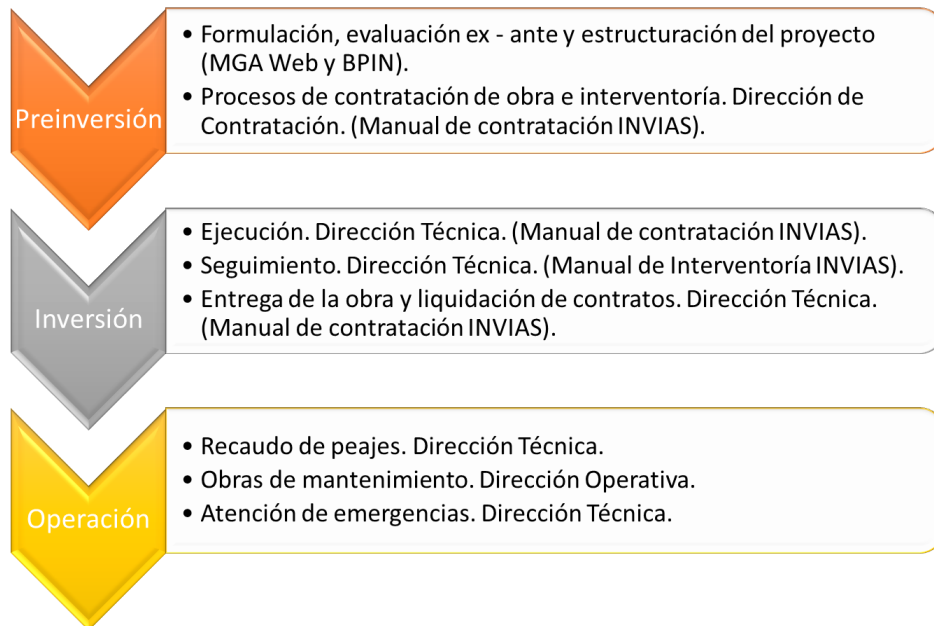
Actualmente la Dirección Técnica lidera un grupo para identificar, evaluar e implementar otras fuentes de financiación fuera de las ya nombradas, como solución al déficit fiscal que se está presentando este momento.

Los proyectos de infraestructura vial los ejecutan las dos áreas misionales del Instituto que son la Dirección Operativa y la Dirección Técnica, a través de sus unidades ejecutoras (Ver organigrama INVIAS).

Para el caso de la Dirección Técnica, la unidad ejecutora de los proyectos de infraestructura vial es el Grupo de Grandes Proyectos con 9 proyectos actualmente en ejecución y actualmente ha conformado un grupo de Estructuración de Proyectos.

Estas etapas aplicadas al esquema procedimental de la Dirección Técnica del INVIAS se mostrarían de la siguiente forma:

Figura 21 Ciclo de vida de proyectos Dirección Técnica INVIAS



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el Manual de Funciones del Instituto (INVIAS, Manual de Funciones, 2020), existen diferentes tipos de roles dentro de la entidad que influyen directamente en la gestión de proyectos, estos son:

- Director de proyectos: Administrar la gestión de los proyectos de acuerdo con los planes, directrices y procedimientos establecidos.
- Coordinador: Gestionar el desarrollo de los proyectos en todas sus etapas.
- Profesional Especializado: Gestionar los procesos contractuales de los proyectos: Técnicos, jurídicos y financieros
- Profesional Universitario: Apoyar en la gestión contractual de los proyectos.
- Técnico: Gestionar los procesos del sistema de gestión documental de los proyectos.
- Auxiliar: Apoyar administrativamente al área con los temas relacionados a la gestión de proyectos.

4. Diseño Metodológico

4.1. Enfoque de la investigación

Desde los orígenes de la ciencia, han existido diferentes corrientes de pensamiento, sin embargo, con el ánimo de orientar la investigación, se han definido como principales enfoques de investigación tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo.

Por un lado, el enfoque cuantitativo de la investigación se fundamenta en el paradigma positivista, donde la naturaleza es entendida desde un lenguaje matemático. Esta fundamentación le ha permitido ser el enfoque más utilizado dentro del campo de la investigación, siendo la estadística su principal instrumento en el análisis de los datos recolectados. Según (Morles, 2002), los representantes o defensores más conocidos de este enfoque son Augusto Comte (1934), Emile Durkheim (1956) y Mario Bunge (1983).

De otra parte, el enfoque cualitativo de la investigación se fundamenta en las ideas del paradigma interpretativista, desarrollado por las Ciencias Sociales. Este es un enfoque global y flexible, en donde se establece una relación directa entre el observador y el observado, logrando la construcción total del fenómeno, desde las diferencias individuales y estructurales básicas.

Para autores como (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), (Creswell, 2013) y (Lieber & Weisner, 2010) los problemas o fenómenos de la investigación requieren de la articulación de los dos métodos previos, emergiendo el enfoque mixto, que aprovecha lo mejor de cada uno y ciertas similitudes que estos presentan. Este enfoque ha logrado consolidarse por la necesidad de adaptarse a los diferentes contextos y circunstancias en los que se originan los distintos fenómenos y problemas de investigación. Se sustenta filosóficamente en el pragmatismo, el cual sugiere utilizar el método más adecuado para cada estudio específico.

En efecto, el enfoque mixto es la integración sistémica de los diversos procesos, empíricos y críticos de la investigación, que permite comprender de mejor manera los diversos problemas de las ciencias. Este enfoque genera en el investigador una visión más integradora y profunda de los fenómenos y problemas de estudio, mediante el análisis de datos, la producción de resultados y significados, gracias a la interacción de técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos.

Para (Del Canto & Silva, 2013), el enfoque mixto “desde una perspectiva holística permite abordar el objeto de estudio obteniendo resultados más concretos y fiables que permitan alcanzar los objetivos planteados en la investigación, dando de esta manera un mayor aporte a las ciencias sociales” (p. 25-34).

Por lo anterior, la investigación en el presente trabajo de grado tendrá un enfoque mixto.

4.2. Tipo de investigación

En el presente trabajo se presenta el tipo de investigación descriptiva, la cual tiene la intención de describir el estado, las características y fenómenos que ocurren de forma natural, utilizando técnicas como la observación y la encuesta, entre otras, e identificar de las relaciones que existen entre dos o más variables. A diferencia de otro tipo de investigaciones, realizan su estudio sin alterar o manipular ninguna de las variables del fenómeno, limitándose únicamente a la medición y descripción de las mismas.

Los estudios de casos son un tipo de investigación descriptiva y según (Yin, 1984) es una de las diversas maneras de identificar interrelaciones en las investigaciones de ciencias sociales. Otras maneras incluyen experimentos, inspecciones, historias, y el análisis de información de archivo. En general, los estudios de casos son las estrategias preferidas cuando las preguntas “como” y “por qué” son realizadas, cuando el investigador tiene poco control sobre los eventos, y cuando el foco está en un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto de la vida real.

Para (Stake, 1994), los estudios de caso se caracterizan por abordar de forma intensiva una unidad, ésta puede referirse a una persona, una familia, un grupo, una organización o una institución. Además, el estudio de casos puede ser aplicado tanto al enfoque cualitativo como al cuantitativo.

Como se ha mencionado previamente, el presente trabajo está enfocado en la Dirección Técnica del INVIAS, para identificar el cómo y por qué se presenta incumplimiento en las metas de ejecución presupuestal, describiendo las características del entorno y a través de sus factores organizacionales.

Finalmente, la investigación será aplicada, ya que como indican (Hernández, Fernández, & Baptista , 2014), se trata de un tipo de investigación centrada en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, donde el tipo de ámbito al que se aplica es muy específico y bien delimitado, ya que no se trata de explicar una amplia variedad de situaciones, sino que más bien se intenta abordar un problema específico.

4.3. Definición de variables y trabajo dirigido

Las variables que se analizarán son:

- Problemas que se presentan por el soporte actual de la estructura de la organización de la Dirección Técnica.
- Cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos.
- Funciones de soporte, control y dirección a la gestión organizacional de la Dirección Técnica del INVIAS.

4.4. Unidad de análisis

La organización: Dirección Técnica del INVIAS.

4.5. Muestra

El muestreo intencional (también conocido como muestreo selectivo o subjetivo) es un método de muestreo no probabilístico y se produce cuando “los elementos seleccionados para la muestra son elegidos a juicio del investigador”. De acuerdo a (Black, 2010); puede dividirse en las siguientes seis categorías:

- Un caso típico. Explica los casos que son promedio y normales.

- Caso extremo o desviado. Deriva muestras de casos que se perciben como inusuales o raros, por ejemplo, explorar las razones del fracaso corporativo mediante entrevistas a ejecutivos que han sido despedidos por los accionistas.
- El muestreo de casos críticos se centra en casos específicos que son dramáticos o muy importantes.
- El muestreo heterogéneo o de máxima variación se basa en el juicio del investigador para seleccionar participantes con características diversas. Esto se hace para asegurar la presencia de la máxima variabilidad dentro de los datos primarios.
- El muestreo homogéneo se centra en “un subgrupo particular en el que todos los miembros de la muestra son similares, como una ocupación o nivel particular en la jerarquía de una organización” (Saunders, Lewis , & Thornhill, 2012).
- El muestreo teórico es un caso especial de muestreo intencional que se basa en un método inductivo de teoría fundamentada.

Para el presente trabajo la muestra es heterogénea al enfocarnos en los 22 funcionarios (con distintas responsabilidades y funciones) de las subdirecciones y grupos de trabajo que conforman la Dirección Técnica del INVIAS (incluido su director).

4.6. Fases de la investigación

- Fase 1: Marco teórico: Se definen los temas a tratar en la investigación a través de referencias bibliográficas.
- Fase 2: Diagnóstico: Es la aplicación de herramientas de evaluación de la situación actual organizacional de una organización.
- Fase 3: Propuesta de mejora e implementación: Es el desarrollo de una propuesta de acciones de mejoramiento ante una situación dada.

4.7. Definición del instrumento de medición y técnica de recolección de la información.

a. Instrumento para medir problemas que se presentan por el soporte actual de la estructura de la organización en la Dirección Técnica:

Se realiza una encuesta al Director Técnico, a los líderes de grupos de apoyo a la gestión y coordinadores de los grupos que hacen parte de las subdirecciones adscritos a la Dirección Técnica para identificar los problemas que se presentan en la gestión organizacional.

A continuación, se listan los temas y el cuestionario de preguntas abiertas y estandarizado en los que se enfoca la encuesta propuesta:

- Temas Operacionales:
 - ¿Los procesos que realiza son los adecuados, están acordes a sus funciones establecidas?
 - ¿Son sus funciones claramente definidas, las entiende a la perfección?
 - ¿Al momento de empezar a trabajar en el INVIAS sabía lo que tenía que hacer, le entregaron algún manual de funciones?
 - ¿Qué propones para mejorar?
- Temas Tecnológicos:
 - ¿Las herramientas informáticas que utiliza son las adecuadas?
 - ¿La adquisición de herramientas informáticas es un proceso fácil y rápido?
 - ¿Cuándo tiene algún problema en su equipo de cómputo, le brindan una solución efectiva y rápida?
 - ¿Considera la utilización de otros softwares y aplicaciones para agilizar sus funciones?
 - ¿Qué propones para mejorar?

- Atmosfera laboral:
 - ¿Las instalaciones del INVIAS son las adecuadas?
 - ¿Las instalaciones requieren mejora?
 - ¿Está conforme con su entorno laboral?
 - ¿Siente que el Instituto le podría dar algún estímulo para ser mejor profesional?
 - ¿Cómo podría el instituto mejorar sus condiciones?
- Comunicación:
 - ¿Conoce cuál es el plan de acción o la estrategia de la dependencia a la que pertenece?
 - ¿Conoce el conducto regular de toma de decisiones?
 - ¿Consulta con sus colegas alguna inquietud?
 - ¿Consulta con su superior la toma de alguna decisión?
- Otros Temas:
 - Cualquier otro factor que considere como Debilidad, Oportunidad, Fortaleza o Amenaza.

b. Técnicas de recolección de información:

- Cualitativa: Encuestas y revisión de la documentación.
- Cuantitativa: Indicadores de gestión.

c. Manejo estadístico de la información recolectada:

Inicialmente, se realiza un proceso de depuración sobre las respuestas de las encuestas, identificando respuestas duplicadas en cada dependencia, y organizando las respuestas resultantes en un proceso de clasificación desde tres enfoques:

- se asocian a cada una de las subdirecciones o grupos de trabajo que conforman la Dirección Técnica.
- se agrupan en los cuadrantes de la Matriz DOFA: Debilidad, Oportunidad, Fortaleza o Amenaza, y
- se clasifican en los siguientes factores organizacionales: Procesos, Talento Humano, Tecnológico, Entorno, Liderazgo y Gestión.

Acto seguido, se calculan estadísticas con cada clasificación mencionada para la muestra obtenida.

Posteriormente, con las estadísticas resultantes, se construyen gráficos que permitan el análisis de la correlación entre las variables de clasificación de la información (dependencias y factores) para cada cuadrante de la matriz.

Así mismo, la correlación entre dependencias y cuadrantes de la matriz permitirá realizar otros análisis de la muestra.

Respecto al análisis PESTAL, a cada uno de los elementos que se evalúen en los factores del entorno, se asignan calificaciones que son resultado de un sistema de ponderación cruzada entre 3 variables: Importancia x Impacto x Tendencia, basados en la siguiente figura.

Figura 22 Matriz de ponderación

Importancia		Impacto		Tendencia	
Categoría	Calificación	Categoría	Calificación	Categoría	Calificación
Muy Importante	5	Muy Fuerte	5	Mejora Mucho	5
Importante	4	Fuerte	4	Mejora	4
Poco Importante	3	Debil	3	Peor	3
Indiferente	2	Promedio	2	Mucho Peor	2
Sin Importancia	1	Muy Debil	1	Indiferente	1

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, se construirá una matriz de influencia entre cada uno de los elementos evaluados en cada factor del análisis PESTAL que permita calcular las variables de participación activa y pasiva en cada caso.

5. Plan de trabajo en fuentes secundarias y de campo

Para llevar a cabo los objetivos del presente proyecto de grado, se ha determinado el siguiente plan de trabajo, donde se listan las tareas y la duración de las mismas, donde la duración está determinada ya sea en días (xd) o semanas hábiles (xw), donde el primer carácter “x” es una cantidad numérica de tiempo y el segundo carácter corresponde a la escala de tiempo.

Tabla 1 Plan de trabajo

Id	Tarea	Duración
1.	Presentación del Proyecto a los Grupos de Interés	1d
2.	Diseño de herramientas para recolectar información cualitativa	2d
2.1.	Diseño de Encuestas	2d
3.	Levantamiento de Información	3w
3.1.	Distribución y diligenciamiento de Encuestas en Grupos de Interés	2w
3.2.	Consulta y consolidación de información estadística del Instituto y la Dirección Técnica	1w
3.3.1.	Informes de gestión al Director Técnico	1d
4.	Diagnostico	4w
4.1.	Depuración de datos recopilados	1w
4.2.	Análisis FODA	1w
4.2.1.	Diligenciamiento de matriz FODA	2d

Id	Tarea	Duración
4.2.2.	Análisis de cruce de factores y gráficos consolidados	1d
4.3.	Análisis PESTAL	1d
4.3.1.	Diligenciamiento de factores PESTAL	2d
4.3.2.	Análisis gráfico	2d
4.4.	Análisis Estratégico	2d
5.	Desarrollo de Cuadro de Mando Integral	1w
5.1.	Formulación de la Estrategia	1d
5.2.	Definición de planes de acción	1d
5.3.	Definición de indicadores	2d
5.4.	Identificación de riesgos y mitigantes	1d
6.	Presentación de resultados	1d
7.	Entrega y cierre del proyecto	1d

Fuente: Elaboración propia

6. Recolección de Datos

Se desarrolló una encuesta, para conocer de manera directa la opinión de los profesionales que están directamente relacionados con la gestión en la Dirección Técnica, entre ellos están:

Director Técnico, Subdirectores de las unidades adscritas, Coordinadores de área y Líderes de grupos de Trabajo. En esta encuesta se formularon inquietudes con respecto a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a los aspectos operacionales, tecnológicos, ambiente laboral, comunicación y una sección de otros, para que expresaran algún otro aspecto diferente a los ya descritos.

La encuesta se desarrolló de manera manual y escrita, para tener la certeza de que las personas involucradas en el ejercicio la diligenciaran negligentemente. Se adjunta como [Anexo 1](#).

7. Análisis de Datos y Hallazgos

7.1. Análisis de datos

De la participación del personal en la Dirección Técnica (DT), sus dependencias adscritas y grupos de trabajo, en el desarrollo de la encuesta ([Anexo 1](#)) realizada se obtuvo el siguiente resultado:

- Dependencias adscritas:
 - o Subdirección de Estudios e Innovación (SEI)
 - o Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social (SMA)
 - o Subdirección de Prevención y Atención de Emergencias (SPA)
- Grupos de trabajo:
 - o Grupo de Grandes Proyectos (GGP)
 - o Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación (NFF)
 - o Grupo de Tecnologías de Transportes (ITS)
 - o Grupo de Estructuración de Proyectos (Estructuración)
- Población Total: 22 Personas
- Población Participante: 18 Personas
- Población Faltante: 4 Personas
- Total Población Participante: 82%
- Total Población Faltante: 18%
- Numero de respuestas recolectadas: 398

Una vez obtenido y organizada la información, se desarrollaron dos plantillas para el análisis de la información con base a las herramientas PESTAL y DOFA respectivamente.

7.2. Análisis de Macroentornos PESTAL

En esta plantilla ([Anexo 2](#)), se seleccionaron los factores que impactan directamente operativa y funcionalmente al Instituto y por ende a la Dirección Técnica:

- Macroentorno Político
- Macroentorno Económico
- Macroentorno Social
- Macroentorno Tecnológico
- Macroentorno Ambiental
- Macroentorno Legal

Como resultado inicial se obtuvo:

Figura 23 Resultado PESTAL

FACTORES POLITICOS

Políticas de asignación de recursos Gubernamentales y cambios de Gobiernos.	100
Estabilidad Gubernamental.	80
Dependencia del Gobierno Nacional.	75
Niveles de corrupcion.	75
Regulacion del sector.	64

FACTORES ECONOMICOS

Desarrollo e implementacion de nuevas fuentes de financiación.	125
Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	80
Situacion economica actual del pais (Deficit Fiscal).	75
Gestion en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalias y Oxl).	64
Costo de modernización operativa de la Dirección.	60

FACTORES SOCIALES

Percepcion de las comunidades hacia la labor del Instituto.	80
Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	80
Percepcion de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	64
Situación de orden público en las zonas de ejecución de proyectos.	48
Cambios en las políticas de desarrollo social del Estado.	40

FACTORES TECNOLOGICOS

Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologías de infraestructura vial (I+D).	60
Utilización de softwares especializados.	48
Contar con un área de IT.	40
Equipos de computo actualizados.	32
Utilización de herramientas de softwares para adquisicion de información en tiempo real y toma de desiciones.	24

FACTORES AMBIENTALES

Buenas practicas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	100
Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	64
Política Pública Ambiental	50
Aumento del calentamiento global.	36

FACTORES LEGALES

Marco legal del sector transporte.	50
Demandas, obligaciones judiciales y Cumplimiento de obligaciones ambientales.	48
Gestión de las entidades de control estatal.	40
Organos de control ambiental.	24

Fuente: Elaboración propia

La ponderación de los factores se realizó tomando en cuenta las siguientes variables:

Figura 24 Ponderación de factores

IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA
Muy Importante	Muy Fuerte	Mejora Mucho
Importante	Fuerte	Mejora
Poco Importante	Debil	Peor
Indiferente	Promedio	Indiferente
Sin Importancia	Muy Debil	Mucho Peor

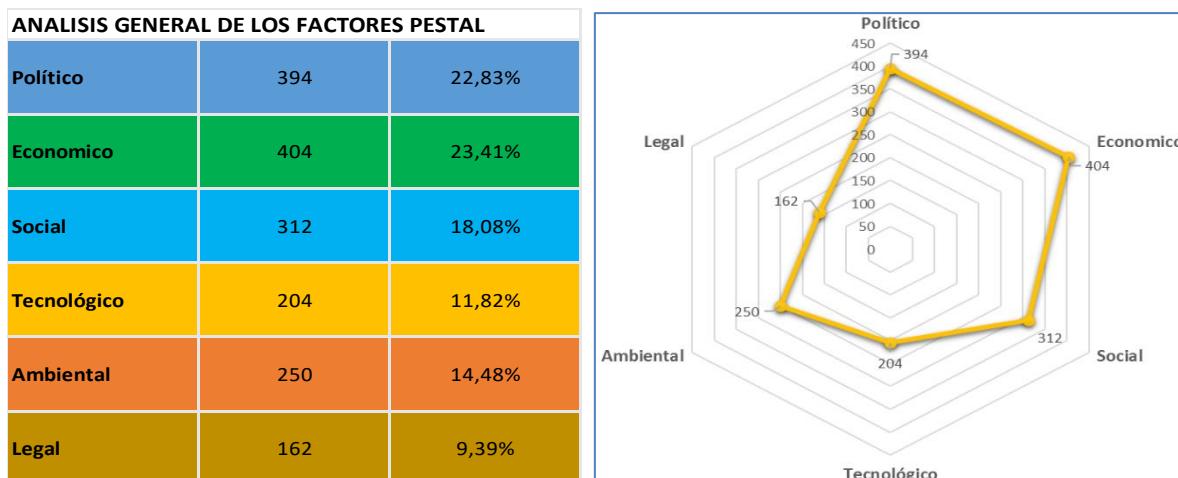
Fuente: Elaboración propia

Donde cada uno de los colores se le adjudico una numeración de valores:

- Verde = 5
- Azul = 4
- Naranja = 3
- Blanco = 2
- Rojo = 1

Luego de sumar el puntaje de cada uno de los aspectos analizados de cada uno de los factores, el total ponderado se presenta a continuación:

Figura 25. Resultado factores



Fuente: Elaboración propia

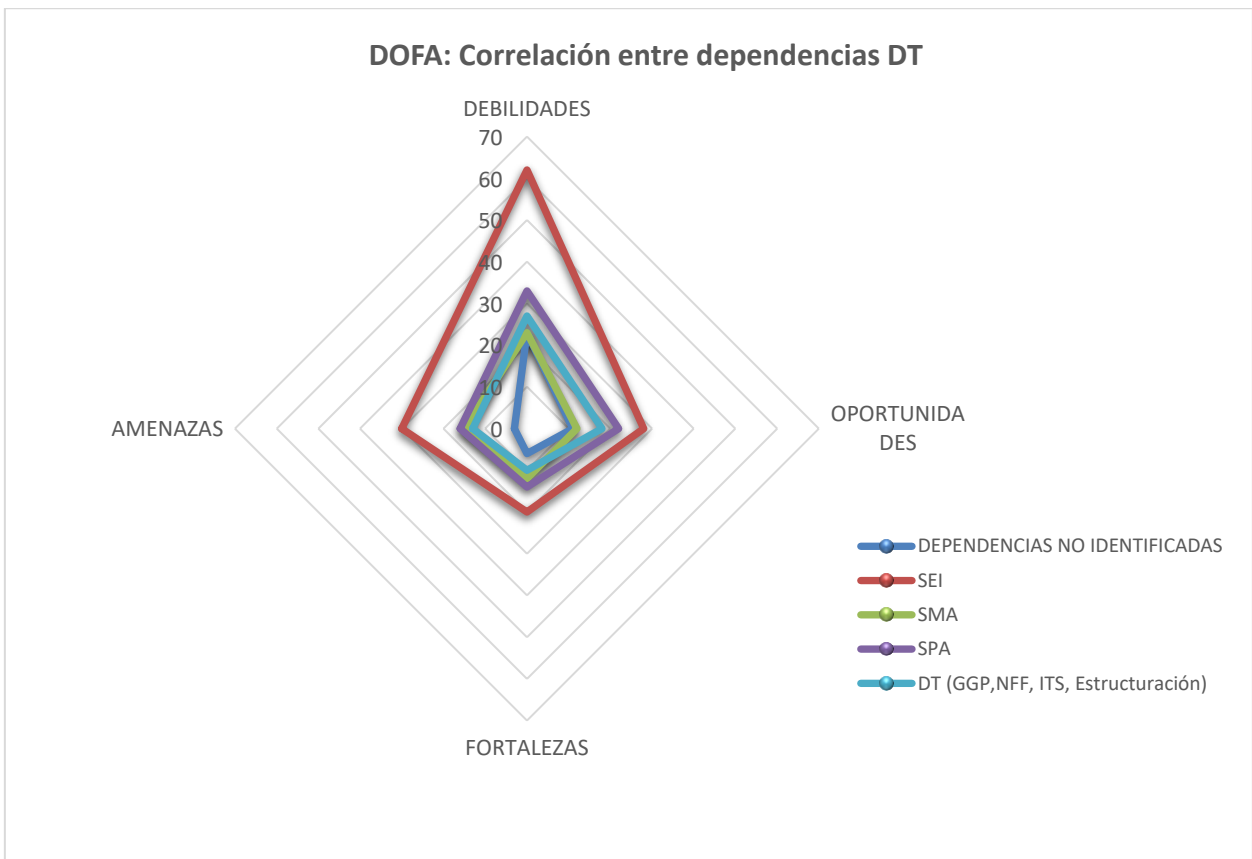
7.3. Análisis DOFA Dirección Técnica

Para la realización de éste análisis, se diseñó una herramienta ([Anexo 3](#)) con base a la técnica DOFA, que permitiera visualizar la información de una manera clasificada y concisa.

En la definición de la información a utilizar como análisis, se recopiló la información obtenida y para un mejor ejercicio. Se clasificó la información en seis (6) factores organizacionales: Procesos, Talento Humano, Gestión, Liderazgo, Tecnología y Entorno, como pilares organizacionales primordiales.

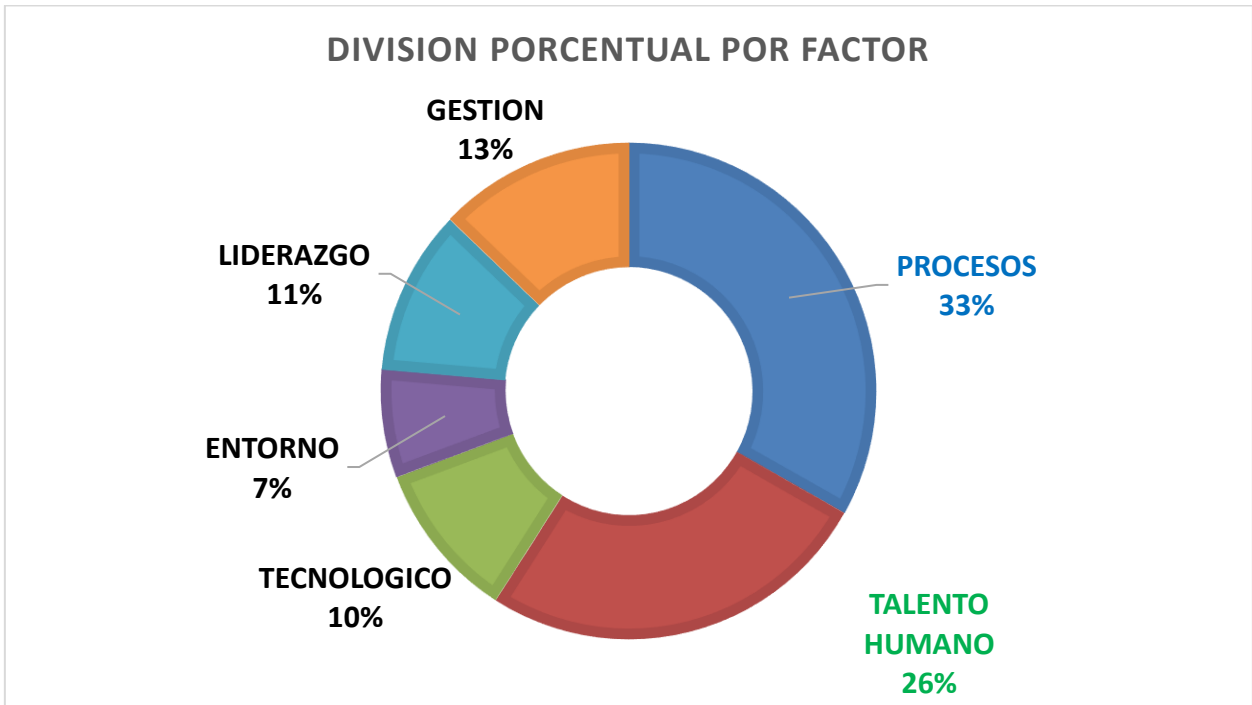
Como resultados del ejercicio se obtuvo la siguiente información:

Figura 26. Resultado DOFA



Fuente: Elaboración propia

Figura 27. Resultado división porcentual por factor



Fuente: Elaboración propia

Se presenta que, en la Dirección Técnica, específicamente en la Subdirección de Estudios e Innovación, presenta más debilidades que cualquier otro aspecto. Esta tendencia se presenta en todas las dependencias, seguida de las amenazas, oportunidades y fortalezas respectivamente, en donde los procesos y el talento humano sobresalen respecto a los otros factores analizados.

7.4. Hallazgos

Se demuestra una clara inclinación hacia el factor económico y con toda razón, ya que, los proyectos que se ejecutan en el Instituto en su gran mayoría, alrededor del 68% del presupuesto total, son patrocinados con recursos de la Nación (Ver Figura 14).

Muy de cerca le sigue el factor político, ya que el INVIAS al ser una entidad pública de carácter nacional depende de las políticas y lineamientos del Gobierno vigente, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo aprobado.

A pesar de que el mundo se encuentra inmerso en la pandemia del COVID – 19, en la cual Colombia no es la excepción, el factor social no impacta de manera fuerte la gestión organizacional de la Dirección Técnica, ya que una de las primeras acciones realizadas fue la aplicación del teletrabajo, que permitió dar continuidad a las labores de los funcionarios y contratistas, como segunda, la elaboración del protocolo de bioseguridad para los proyectos de infraestructura que aseguró el normal desarrollo de éstos.

El factor ambiental, si bien es cierto debería ser uno de los de mayor relevancia, es considerado uno de los más bajos ya que, actualmente, la Dirección lidera acciones en pro de disminuir el impacto ambiental y el aprovechamiento de la materia vegetal generado por los proyectos a través del grupo de sostenibilidad con la implementación, constante revisión y seguimiento de una política de sostenibilidad.

Si bien es cierto, una organización sin el suficiente recurso tecnológico disponible no logra optimizar su gestión, sin embargo, el personal de la Dirección Técnica está conforme con lo que actualmente tienen a su disposición.

En la parte legal, este factor no es relevante ya que las leyes, parámetros, directrices y lineamientos son dictadas por parte del Gobierno Nacional y sus entidades representantes como los Ministerios y entidades como el DNP.

Dentro de los análisis internos la dirección, presenta debilidades en el factor de talento humano en cuanto a la contratación de personal no idóneo, sobrecarga de trabajo, fuga de

conocimiento, diferencia salarial amplia entre funcionarios y contratistas, como las más importantes a resaltar. Como caso inusual, también entre las fortalezas identificadas, está el factor de talento humano, específicamente, en la alta capacidad de aprendizaje de los profesionales que conlleva, a contar con colaboradores altamente calificados en sus labores.

De la identificación de los aspectos externos, se conceptualizó que en las oportunidades resalta el factor de procesos debido a que se cuenta con bases estadísticas robustas que permite la toma de decisiones más eficaces, de igual forma, en los procedimientos establecidos para la estructuración de proyectos, normas técnicas, procesos administrativos y la elaboración de manuales acorde a la misión tanto de la Dirección y del Instituto. De igual forma, existen algunas falencias en los procesos que representan amenazas debido a la deficiente planeación, control y seguimiento de proyectos propios e interinstitucionales, además de vacíos procedimentales, de control y normativos que conllevan a un bajo control de contratistas.

8. Conclusiones

- Los factores económicos son los que presentan mayor influencia en el Instituto respecto a su rol en la ejecución de programas de infraestructura a nivel nacional, alineados con las recomendaciones efectuadas por la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), “Mantener el aumento en la inversión pública, financiar más programas de infraestructura a escala regional, implementar el programa de concesiones viales (4G) y garantizar que las asociaciones Público-Privadas continúen siendo sometidas a adecuados análisis de costo-beneficio” (OCDE, 2017, pág. 7) para hacer frente a las deficiencias en la infraestructura que aumentan los costos del transporte, el INVIAS debe implementar mecanismos de adquisición de recursos diferentes a los

tradicionales. Buscar nuevas fuentes de financiación le permitirá ser autosuficiente para la ejecución de proyectos de infraestructura vial.

- Respecto a los factores políticos, (Escobar Luque, 2011) sostiene que “este es un país que desaprovecha muchos recursos existentes (financieros, humanos, territoriales e institucionales). En ese contexto, tenemos la necesidad de generar un equilibrio entre los desafíos y una forma adecuada de hacer las cosas, para impactar positiva y objetivamente la construcción de las políticas públicas para la Nación” (p. 2). En relación al INVIAS, al ser una entidad pública de carácter nacional, que depende de las políticas y lineamientos del Gobierno vigente, el factor político es un vital aspecto a tener en cuenta a la hora de determinar las inversiones para la ejecución de los proyectos resultantes en el Plan Nacional de Desarrollo del gobierno vigente y lineamientos dado por el Ministerio de Transporte ya que éste es la guía que dirige el rumbo de los esfuerzos del Instituto.
- Socialmente, se puede concluir que, la pandemia del COVID-19 impactó de forma directa a toda la población mundial y Colombia no fue la excepción. La (Revista Semana, 2020) en un artículo del 5 de septiembre llamado “El dramático impacto social que ha dejado la pandemia en Colombia”, describe los problemas sociales y económicos a los que la población se está teniendo que enfrentar para sobrevivir en un momento en donde a principio de año se vivió una larga cuarentena y que, hasta ahora, se ha reactivado, solo a menos escala, las actividades económicas del país. Afortunadamente, esta situación no impactó considerablemente la gestión organizacional de la Dirección Técnica, ya que una de las primeras acciones implementadas fue la aplicación del teletrabajo, que permitió dar continuidad a las labores de los funcionarios y contratistas, y en segunda instancia, la

elaboración del protocolo de bioseguridad para los proyectos de infraestructura que aseguró el normal desarrollo de éstos.

- De acuerdo a (Montagut Meneses & Patiño Quiroga, 2015) cuando comentan que “El análisis socioeconómico de los proyectos de infraestructura necesita superar la evaluación económica tradicional e incorporar los costos de los impactos negativos sobre la naturaleza y el ambiente que, según los casos, pueden significar importantes externalidades negativas” (p. 17), permite dar una idea de que este enfoque se encuentra alineado con los esfuerzos de la Dirección Técnica, en liderar acciones en pro de disminuir el impacto ambiental y el aprovechamiento de la materia vegetal generado en los proyectos de infraestructura vial, a través del desarrollo y publicación de la política de sostenibilidad del Instituto, que permite implementar actividades a nivel de las instalaciones físicas donde el INVIAS tiene presencia, como para los contratistas que hagan parte de la cadena de valor del mismo.
- Los recursos tecnológicos, sin lugar a duda, se han convertido en parte esencial en la gestión de las organizaciones independientemente tamaño, sector o razón de ser, algo a lo que (Merchán & Serrano, 2013) argumentan: “Los gobiernos han precisado dominar estas tecnologías de la información para gobernar. De hecho, ningún gobierno puede funcionar sin un adecuado control de la información, no sólo la pública o visible, sino también la privada.” (p. 1). Lo anterior significa que, la Dirección Técnica requiere implementar herramientas tecnológicas actualizadas y cuyo personal a cargo realicen el manejo efectivo de estas, por lo que es de vital importancia un plan de adquisiciones de herramientas tecnológicas y capacitación a los funcionarios encargados de utilizarlos.

- Con base al estudio realizado por (Galeano, García , Quiroga, & Ramirez, 2016) en el escrito “Estrategias para la retención del personal idóneo para la organización”, se resalta la importancia de la retención de personal como aspecto clave en una organización para el cumplimiento de las metas, aplicando diferentes planes para esto como es el plan de carrera, que permita al colaborador crecer dentro de la organización, con unas funciones claras, generar compromiso, competencias establecidas y un plan de beneficios, establecer incentivos para crear fidelidad y buen ambiente de trabajo. Bajo las premisas anteriormente nombradas y comparado con la Dirección Técnica, se cuenta con personal de planta y contratistas altamente especializados, sin embargo, para la contratación de personal de prestación de servicios en específico, no cuenta con las necesidades de personal identificadas ni definición de funciones claras y concisas, lo que genera una distribución no homogénea de cargas laborales a funcionarios y otros contratistas, además de un número alto de personal, que conlleva a incumplimiento de compromisos, enfermedades laborales y abandonos de cargos.
- Los procesos y normatividad que se implementan en las dependencias están desactualizados o presentan vacíos estructurales que los hacen incompletos e insuficientes, generando demoras en las soluciones de las labores diarias, desarrollos de iniciativas y proyectos.

9. Recomendaciones

Una vez realizado el diagnóstico de la situación actual aplicando las herramientas anteriormente nombradas, se realizó un ejercicio de desarrollo de un Balanced Scorecard ([Anexo 4](#)) para determinar un plan de acción y de mejora en aspectos organizacionales, tecnológicos y procedimentales que permitirán a la Dirección Técnica encaminar a mejorar en su gestión,

optimizar los recursos humanos y tecnológicos en pro del cumplimiento de sus funciones enmarcados dentro de la misión institucional. Por lo tanto, se recomienda la adopción de este plan de acción bajo los siguientes parámetros:

- Asignación de responsables en el cumplimiento de cada una de las acciones propuestas.
- Determinar un cronograma para la implementación de las acciones propuestas.
- Asignar a un colaborador de la Dirección para hacerle control y seguimiento al plan de acción y ser punto focal entre los responsables de las acciones y el Director Técnico.
- Por último y no menos importante, compromiso total por parte del Director Técnico en realizar seguimiento y retroalimentación a la ejecución del plan de acción propuesto.

BIBLIOGRAFÍA

5fuerzasdeporter. (12 de Octubre de 2020). *Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa*. Obtenido de Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa:

<https://www.5fuerzasdeporter.com/>

Aguilar F, J. (1967). *Análisis del entorno empresarial*. New York : Macmillan.

Black, K. (2010). *Business Statistics: Toma de dicisiones contemporáneas*. John Wiley & Sons, Sexta Edición.

Cámara Colombiana de la Infraestructura. (15 de Noviembre de 2020). *Bitácora de la Infraestructura*. Obtenido de Bitácora de la Infraestructura:

<https://www.infraestructura.org.co/bitacora.html>

Cañon Bolaño, P. E., Osorio Ospina, O. L., & Pinzón Chica , C. M. (2014). *Balanced Scorecard como modelo articulador entre la estrategia organizacional y el sistema de gestión de calidad de una institución de educación para el trabajo y desarrollo humano*. Medellín: Universidad de Medellín.

Contreras Orozco, L. (2014). La gestión de calidad en el sector público. *RC ET RATIO*, 11-24.

Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: SAGE.

Del Canto , E., & Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. . *Revista de Ciencias Sociales*, Vol 3 N.141, 25-34.

Dirección Técnica INVIAS. (2019). *Rendición de cuentas - Dirección Técnica*. Obtenido de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/hechos-de-transparencia/rendicion-de-cuentas/9683-rendicion-de-cuentas-invias-2019-conferencia-direccion-tecnica>

DNP. (21 de Abril de 2015). *Proyecto de Inversión Pública DNP*. Obtenido de Proyecto de Inversión Pública DNP: <https://www.dnp.gov.co/Lists/Glosario%20MGA/DispForm.aspx?ID=63&ContentTypeId=0x0100151E7F1AB6A6844AB26F236DA71F8B59004E8EFB3F76CC0F459A95408E355BFE27>

DNP. (2017). *Manual de Clasificación de la Inversión Pública*. Bogotá : DNP.

DNP. (04 de Octubre de 2020). *Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Soluciones-basadas-en-la-Naturaleza-son-clave-para-la-reactivacion-economica-sostenible-y-resiliente-en-Colombia.aspx>

DNP. (12 de Octubre de 2020). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*. Obtenido de Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>

Escobar Luque, H. (21 de Septiembre de 2011). *Políticas públicas y su impacto en el estado colombiano*. Obtenido de Políticas públicas y su impacto en el estado colombiano: <https://www.gestiopolis.com/politicas-publicas-impacto-estado-colombiano/>

Fahey, L., & Narayanan, V. K. (1986). *Análisis Macro-ambiental en Gestión Estratégica*. St Paul, MN: West Publishing.

Galeano, V. A., García, J. J., Quiroga, I. A., & Ramirez, A. (2016). *Estrategias para la retención del personal idóneo para la organización*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.

García López, T., & Cano Flores, M. (2014). *El FODA: Una técnica para el análisis de problemas en el contexto de la planeación en las organizaciones*. México.

Gil Echavarría. (2019). *Conectando al país con rentabilidad social*. Bogotá: INVIAS.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrall Hill.

INVIAS. (04 de Octubre de 2020). *Manual de Funciones*. Obtenido de Manual de Funciones: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/talento-humano/manual-de-funciones>

INVIAS. (12 de Octubre de 2020). *Misión y Visión INVIAS*. Obtenido de Misión y Visión INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/mision-y-vision>

INVIAS. (12 de Octubre de 2020). *Objetivo y Funciones INVIAS*. Obtenido de Objetivo y Funciones INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/objetivos-y-funciones>

INVIAS. (04 de Octubre de 2020). *Organigrama INVIAS*. Obtenido de Organigrama INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/organigrama2018>

- INVIAS. (21 de Septiembre de 2020). *Plan estratégico institucional 2019-2022*. Obtenido de Plan estratégico institucional 2019-2022: <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/hechos-de-transparencia/planeacion-gestion-y-control/10745-plan-estrategico-institucional-2019-2022-version-2>
- INVIAS. (04 de Octubre de 2020). *Sistema Gestión de Calidad INVIAS*. Obtenido de Sistema Gestión de Calidad INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/sistema-de-gestion-de-calidad>
- Kaplan , R. S., & Norton, D. (2008). *The Execution Premium*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kaplan, & Norton. (2000). “Como utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia - The Strategy – Focused organization”. *Harvard Business School Publishing corporation*.
- Lieber, E., & Weisner, T. (2010). *Meeting the practical challenges of mixed methods research*. Thousand Oaks: SAGE.
- Merchán, M., & Serrano, F. (2013). *El impacto de las tecnologías de la información en el servicio público*. España: XI Congreso Ciencia Política y de la Administración.
- Montagut Meneses, J. L., & Patiño Quiroga, C. M. (2015). *El impacto de los proyectos de infraestructura vial en los aspectos socioeconómicos y los cambios en los valores del terreno en una zona en del departamento del Cesar*. Bogotá: Universidad Santo Tomas.
- Morles, V. (2002). La metodología como ciencia y el método científico un espacio polémico. *Revista de pedagogía*, Vol. 23, N.66, 121-146.

OCDE. (01 de Mayo de 2017). *Estudios Económicos de la OCDE Colombia*. Obtenido de Estudios Económicos de la OCDE Colombia:

<https://www.oecd.org/economy/surveys/Colombia-2017-OECD-economic-survey-overview-spanish.pdf>

PESTEL. (12 de Octubre de 2020). *Análisis Pestel*. Obtenido de Análisis Pestel: <https://foda-dafo.com/analisis-pestel/>

PESTEL. (12 de Octubre de 2020). *Historia del Análisis PEST-PESTEL*. Obtenido de Historia del Análisis PEST-PESTEL: <https://foda-dafo.com/historia-del-analisis-pest-pestel/>

Piña, P., & Danesa, D. (21 de Octubre de 2014). *Análisis de los factores del entorno bajo el enfoque de PESTEL y DAFO para el proyecto empresarial “FEQUIMA”: Portal web de maquinarias, equipos y herramientas en Brasil*. Obtenido de Análisis de los factores del entorno bajo el enfoque de PESTEL y DAFO para el proyecto empresarial “FEQUIMA”: Portal web de maquinarias, equipos y herramientas en Brasil:

<https://www.redalyc.org/pdf/5530/553056601009.pdf>

Revista Semana. (05 de Septiembre de 2020). *El dramático impacto social que ha dejado la pandemia en Colombia*. Obtenido de El dramático impacto social que ha dejado la pandemia en Colombia: <https://www.semana.com/nacion/articulo/pandemia-en-colombia-impacto-social-del-coronavirus-en-el-pais/701305/>

Rincón , N. (27 de Agosto de 2016). *Sector del transporte en Colombia*. Obtenido de Sector del transporte en Colombia: <https://es.slideshare.net/nicolasrincontellez/sector-del-transporte-en-colombia-65424433>

- Sánchez Chacón, E. Y. (2015). *FODA como herramienta de decisión a la hora de implementar un SGC bajo la norma ISO 9001*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Sánchez Córdoba, F. A. (2009). El Balanced Scorecard como herramienta de gestión en las organizaciones del siglo XXI. *Gestión & Desarrollo*, 123-132.
- Sánchez Huerta, D. (02 de Noviembre de 2017). *Historia del Análisis FODA o DAFO*. Obtenido de Historia del Análisis FODA o DAFO: <https://foda-dafo.com/historia-del-analisis-foda-o-dafo/>
- Saunders, M., Lewis , P., & Thornhill, A. (2012). Research methods for business students. *Pearson Education Limited*, Sexta edición.
- Stake, R. (1994). Case studies: En NK, Denzin, NK y Lincoln, YS. *Handbook of qualitative*, 236-247.
- Thompson Perdomo, R. (2014). *Guía para la implementación de las adecuadas prácticas empresariales en gestión ambiental relacionada con las obras de infraestructura vial en Colombia sistema sostenible para obras viales*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Toro Acuña. (2019). *Presentación general INVIAS Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación*. Bogotá: INVIAS.
- Toro Acuña. (2019). *Presentación General INVIAS Grupo de Nuevas Fuentes de Financiación*. Bogotá: INVIAS .
- Wehrich, H. (1982). Gestión de carrera estratégica: un eslabón perdido en la gestión por objetivos. *Human Resource Management*, 58-66.

Yin, R. (1984). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

ANEXO 1. Taller DOFA Dirección Técnica

MATRIZ DOFA SUBDIRECCION DE:

La siguiente Matriz está enfocada a los temas:

<p>Operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Los procesos que realiza son los adecuados, están acordes a sus funciones establecidas? - ¿Son sus funciones claramente definidas, las entiende a la perfección? - ¿Al momento de empezar a trabajar en el INVIAS sabía lo que tenía que hacer, le entregaron algún manual de funciones? - ¿Qué propones para mejorar? 	<p>Tecnológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Las herramientas informáticas que utiliza son las adecuadas? - ¿La adquisición de herramientas informáticas es un proceso fácil y rápido? - ¿Cuándo tiene algún problema en su equipo de cómputo, le brindan una solución efectiva y rápida? - ¿Considera la utilización de otros softwares y aplicaciones para agilizar sus funciones? - ¿Qué propones para mejorar? 	<p>Atmosfera laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Las instalaciones del INVIAS son las adecuadas? - ¿Las instalaciones requieren mejora? - ¿Está conforme con su entorno laboral? - ¿Siente que el Instituto le podría dar algún estímulo para ser mejor profesional? - ¿Como podría el instituto mejorar sus condiciones?
<p>Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Conoce cuál es el plan de acción o la estrategia de la dependencia a la que pertenece? - ¿Conoce el conducto regular de toma de decisiones? - ¿Consulta con sus colegas alguna inquietud? - ¿Consulta con su superior la toma de alguna decisión? 	<p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier otro factor que considere como Debilidad, Oportunidad, Fortaleza o Amenaza. 	

ANEXO 2 Análisis de entorno PESTAL



ANALISIS DE ENTORNO PESTAL (POLITICO, ECONOMICO, SOCIAL, TECNOLOGICO, AMBIENTAL Y LEGAL)

DEFINICION

Un análisis PESTEL es un marco o herramienta utilizada para analizar y monitorizar los factores macroambientales (entorno externo) que tienen un impacto en una organización. El resultado servirá para identificar amenazas y debilidades, que después se utilizarán para completar un análisis DOFA.

Antes de que se pueda implementar cualquier tipo de estrategia o plan táctico, es fundamental realizar un análisis de la situación. El PESTEL forma parte de eso y debe repetirse en etapas regulares (mínimo de 6 meses) para identificar cambios en el entorno macro. Las organizaciones que controlan y responden a los cambios en el entorno macro pueden diferenciarse de la competencia y crear una ventaja competitiva.

Fuente: <https://retos-directivos.eae.es/en-que-consiste-el-analisis-pestel-de-entornos-empresariales/>

OBJETIVO

Identificar los factores externos que impactan positiva y negativamente la misión de la Dirección Técnica en el INVIAS. Analizarlos y crear acciones de aprovechamiento o mitigación para el mejoramiento de la función de la Dirección Técnica.

METODOLOGIA

1. Definición de factores de acuerdo a:

¿Cuál es la situación política del país y cómo puede afectar a la industria?

¿Cuáles son los factores económicos predominantes?

¿Qué importancia tiene la cultura en el mercado y cuáles son sus determinantes?

¿Qué innovaciones tecnológicas pueden aparecer y afectar la función misional de la Dirección Técnica y del Instituto?

¿Existen legislaciones vigentes que regulen la industria o puede haber algún cambio en esta normativa?

¿Cuáles son las preocupaciones ambientales para la industria?

2. Matriz PESTEL.

3. Análisis gráfico

4. Planes de acción.



FACTOR POLITICO	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Dependencia del Gobierno Nacional.	Muy Importante	Muy Fuerte	Peor	75
Influencia en las tomas de decisiones por parte del Gobierno Nacional.	Importante	Debil	Mejora	48
Gobierno con fuerte oposicion politica.	Importante	Fuerte	Indiferente	32
Políticas de contratación estatal.	Indiferente	Promedio	Indiferente	8
Políticas de asignación de recursos Gubernamentales.	Muy Importante	Muy Fuerte	Mejora	100
Estabilidad Gubernamental.	Muy Importante	Fuerte	Mejora	80
Cambios en el ambiente politico.	Muy Importante	Muy Debil	Indiferente	10
Niveles de corrupción.	Muy Importante	Muy Fuerte	Peor	75
Regulación del sector.	Importante	Fuerte	Mejora	64
Politica nacional de austeridad.	Muy Importante	Muy Fuerte	Mucho Peor	25
Cambios de Gobierno Nacional y Entidades Territoriales.	Muy Importante	Muy Fuerte	Mejora	100
Influencia de Altos Mandos en toma de decisiones de las Subdirecciones y Coordinaciones	Importante	Debil	Indiferente	24



FACTOR ECONOMICO	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Situacion economica actual del pais (Deficit Fiscal).	Muy Importante	Muy Fuerte	Peor	75
Pocas fuentes de ingresos propios.	Importante	Fuerte	Indiferente	32
Desarrollo e implementacion de nuevas fuentes de financiación.	Muy Importante	Muy Fuerte	Mejora Mucho	125
Gestion en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalias y Oxl).	Importante	Fuerte	Mejora	64
Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	Importante	Muy Fuerte	Mejora	80
Costo de implementación de nuevas tecnologías de infraestructura vial.	Importante	Fuerte	Peor	48
Costo de modernización operativa de la Dirección.	Poco Importante	Muy Fuerte	Mejora	60



FACTOR SOCIAL	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Percepcion de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	Importante	Fuerte	Mejora	64
Percepcion de las comunidades hacia la labor del Instituto.	Muy Importante	Fuerte	Mejora	80
Cambios en las politicas de desarrollo social del Estado.	Muy Importante	Fuerte	Indiferente	40
Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	Importante	Muy Fuerte	Mejora	80
Situación de orden público en las zonas de ejecucion de proyectos.	Importante	Fuerte	Peor	48



FACTOR TECNOLOGICO	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologias de infraestructura vial (I+D).	Muy Importante	Fuerte	Peor	60
Equipos de computo actualizados.	Importante	Fuerte	Indiferente	32
Utilización de softwares especializados.	Importante	Fuerte	Peor	48
Utilización de herramientas de softwares para adquisicion de información en tiempo real y toma de desiciones.	Poco Importante	Fuerte	Indiferente	24
Contar con un área de IT.	Muy Importante	Promedio	Mejora	40
Conocimiento y manejo de herramientas de software por parte de los funcionarios.	Muy Importante	Promedio	Indiferente	20



FACTOR AMBIENTAL	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Política Pública Ambiental	Muy Importante	Muy Fuerte	Indiferente	50
Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	Importante	Fuerte	Mejora	64
Aumento del calentamiento global.	Poco Importante	Fuerte	Peor	36
Buenas practicas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	Muy Importante	Muy Fuerte	Mejora	100



FACTOR LEGAL	IMPORTANCIA	IMPACTO	TENDENCIA	PUNTUACION
Demandas y obligaciones judiciales.	Importante	Fuerte	Peor	48
Gestión de las entidades de control estatal.	Muy Importante	Fuerte	Indiferente	40
Marco legal del sector transporte.	Muy Importante	Muy Fuerte	Indiferente	50
Cumplimiento de obligaciones ambientales.	Importante	Fuerte	Peor	48
Organos de control ambiental.	Poco Importante	Fuerte	Indiferente	24

Matriz PESTAL



Factores Políticos (P)

Top 5 Factores Políticos	394
Políticas de asignación de recursos Gubernamentales y cambios de Gobiernos.	100
Estabilidad Gubernamental.	80
Dependencia del Gobierno Nacional.	75
Niveles de corrupción.	75
Regulación del sector.	64

Factores Economicos (E)

Top 5 Factores Economicos	404
Desarrollo e implementación de nuevas fuentes de financiación.	125
Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	80
Situación económica actual del país (Deficit Fiscal).	75
Gestión en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalías y Oxl).	64
Costo de modernización operativa de la Dirección.	60

Factores Sociales (S)

Top 5 Factores Sociales	312
Percepción de las comunidades hacia la labor del Instituto.	80
Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	80
Percepción de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	64
Situación de orden público en las zonas de ejecución de proyectos.	48
Cambios en las políticas de desarrollo social del Estado.	40

Factores Tecnológicos (T)

Top 5 Factores Tecnológicos	204
Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologías de infraestructura vial (I+D).	60
Utilización de softwares especializados.	48
Contar con un área de IT.	40
Equipos de computo actualizados.	32
Utilización de herramientas de softwares para adquisición de información en tiempo real y toma de decisiones.	24

Factores Ambientales (A)

Top 5 Factores Ambientales	250
Buenas prácticas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	100
Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	64
Política Pública Ambiental	50
Aumento del calentamiento global.	36

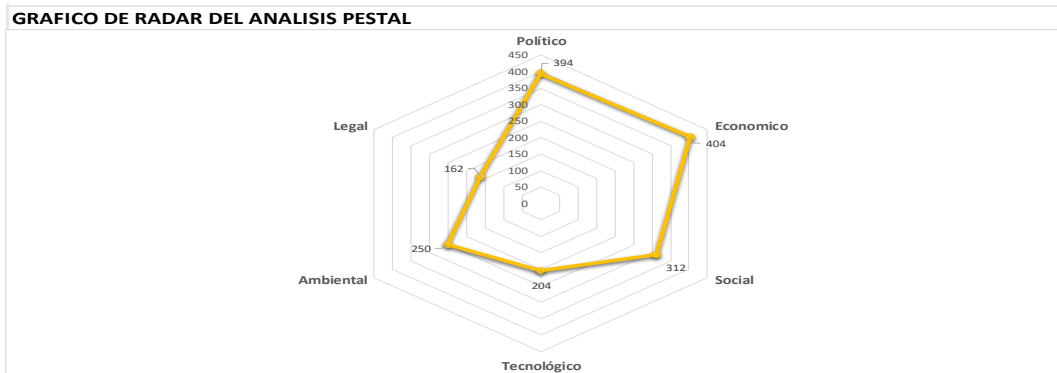
Factores Legal (L)

Top 5 Factores Legales	162
Marco legal del sector transporte.	50
Demandas, obligaciones judiciales y Cumplimiento de obligaciones ambientales.	48
Gestión de las entidades de control estatal.	40
Organos de control ambiental.	24



RESULTADOS PESTAL

Categoría	Valor	Porcentaje
Político	394	22,83%
Económico	404	23,41%
Social	312	18,08%
Tecnológico	204	11,82%
Ambiental	250	14,48%
Legal	162	9,39%



Políticas de asignación de recursos Gubernamentales y cambios de Gobiernos.	100
Estabilidad Gubernamental.	80
Dependencia del Gobierno Nacional.	75
Niveles de corrupcion.	75
Regulación del sector.	64

Desarrollo e implementación de nuevas fuentes de financiación.	125
Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	80
Situación económica actual del país (Deficit Fiscal).	75
Gestión en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalías y Oxi).	64
Costo de modernización operativa de la Dirección.	60

Percepción de las comunidades hacia la labor del Instituto.	80
Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	80
Percepción de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	64
Situación de orden público en las zonas de ejecución de proyectos.	48
Cambios en las políticas de desarrollo social del Estado.	40

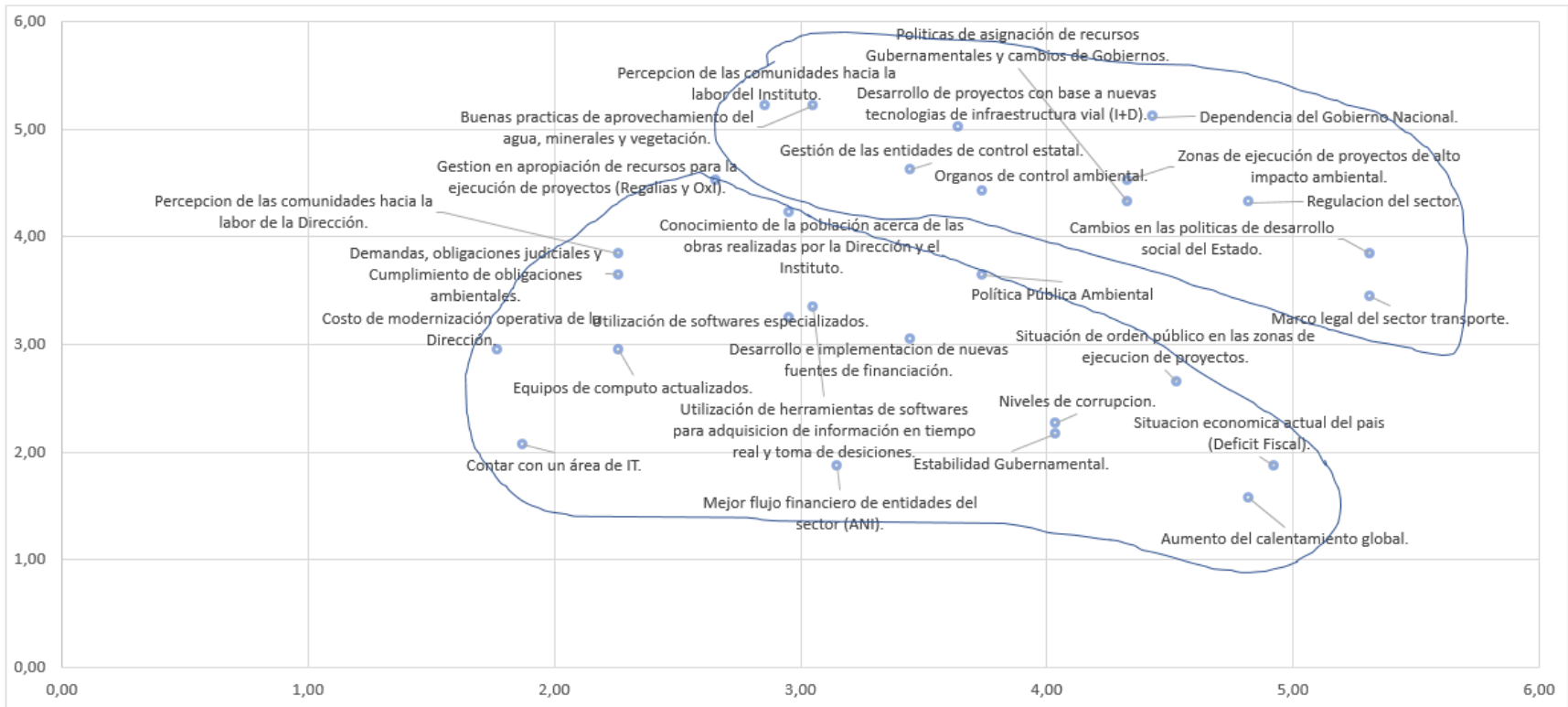
Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologías de infraestructura vial (I+D).	60
Utilización de softwares especializados.	48
Contar con un área de IT.	40
Equipos de computo actualizados.	32
Utilización de herramientas de softwares para adquisición de información en tiempo real y toma de decisiones.	24

Buenas prácticas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	100
Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	64
Política Pública Ambiental	50
Aumento del calentamiento global.	36

Marco legal del sector transporte.	50
Demandas, obligaciones judiciales y Cumplimiento de obligaciones ambientales.	48
Gestión de las entidades de control estatal.	40
Organos de control ambiental.	24

MATRIZ DE INFLUENCIA
 Análisis de la influencia del factor A (filas) sobre el factor B (Columnas)
 Escala:
 0 = Sin Influencia
 1 = Influencia débil y tardía
 2 = Impacto o influencia Medio
 3 = Impacto o influencia Fuerte y directo

	Políticas de asignación de recursos Gubernamentales y cambios de Gobiernos.	Estabilidad Gubernamental.	Dependencia del Gobierno Nacional.	Niveles de corrupcion.	Regulacion del sector.	Desarrollo e implementacion de nuevas fuentes de financiación.	Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	Situación económica actual del país (Deficit Fiscal).	Gestión en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalías y Oxi).	Costo de modernización operativa de la Dirección.	Percepción de las comunidades hacia la labor del Instituto.	Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	Percepción de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	Situación de orden público en las zonas de ejecución de proyectos.	Cambios en las políticas de desarrollo social del Estado.	Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologías de infraestructura vial (I+D).	Utilización de softwares especializados.	Contar con un área de IT.	Equipos de computo actualizados.	Utilización de herramientas de softwares para adquisicion de información en tiempo real y toma de desiciones.	Buenas practicas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	Política Pública Ambiental	Aumento del calentamiento global.	Marco legal del sector transporte.	Demandas, obligaciones judiciales y Cumplimiento de obligaciones ambientales.	Gestión de las entidades de control estatal.	Organos de control ambiental.	SUMA PASIVA	
P	Políticas de asignación de recursos Gubernamentales y cambios de Gobiernos.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	1	2	0	3	0	2	0	44	
	Estabilidad Gubernamental.	2	0	1	1	2	1	3	2	0	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	3	3	3	1	1	1	3	3	41	
	Dependencia del Gobierno Nacional.	3	3	3	3	0	3	3	2	0	2	0	0	3	3	1	0	2	0	0	1	2	3	0	3	0	3	2	45	
	Niveles de corrupcion.	3	3	0	3	3	3	3	1	0	3	0	0	0	2	0	1	0	1	1	2	0	2	0	2	2	3	3	41	
	Regulacion del sector.	2	0	3	2	3	3	3	3	2	1	1	1	0	3	3	2	1	3	3	3	2	3	1	3	0	0	1	49	
E	Desarrollo e implementacion de nuevas fuentes de financiación.	1	0	3	1	0	0	0	3	3	3	3	2	0	0	3	3	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	35	
	Mejor flujo financiero de entidades del sector (ANI).	3	1	3	1	0	3	0	3	3	3	3	2	0	1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	32	
	Situación económica actual del país (Deficit Fiscal).	3	3	3	3	3	1	0	3	3	2	0	2	1	3	3	2	1	1	1	0	0	1	0	3	2	3	2	50	
	Gestión en apropiación de recursos para la ejecución de proyectos (Regalías y Oxi).	3	0	2	0	3	2	0	0	2	2	2	0	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	2	27	
	Costo de modernización operativa de la Dirección.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	1	18	
	Percepción de las comunidades hacia la labor del Instituto.	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	2	3	2	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	2	2	29	
S	Conocimiento de la población acerca de las obras realizadas por la Dirección y el Instituto.	2	0	2	1	3	0	0	0	0	3	0	3	3	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	3	2	30
	Percepción de las comunidades hacia la labor de la Dirección.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	3	23	
	Situación de orden público en las zonas de ejecución de proyectos.	2	0	3	0	1	0	0	2	3	0	3	3	3	3	2	3	0	0	3	2	3	1	0	2	2	3	2	46	
	Cambios en las políticas de desarrollo social del Estado.	3	2	3	1	3	3	2	3	3	0	2	3	1	3	2	1	1	1	1	2	3	3	0	3	1	2	2	54	
T	Desarrollo de proyectos con base a nuevas tecnologías de infraestructura vial (I+D).	0	0	3	0	0	3	0	0	1	3	1	0	0	1	1	0	0	0	3	2	3	3	2	2	2	1	1	1	37
	Utilización de softwares especializados.	0	0	3	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	3	3	2	0	0	0	2	2	30	
	Contar con un área de IT.	2	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
	Equipos de computo actualizados.	2	0	2	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	3	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
	Utilización de herramientas de softwares para adquisicion de información en tiempo real y toma de desiciones.	2	0	2	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	3	3	2	3	0	2	3	0	0	0	1	1	1	31	
A	Buenas practicas de aprovechamiento del agua, minerales y vegetación.	1	0	0	0	3	2	0	0	0	3	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	3	3	2	1	2	0	3	31	
	Zonas de ejecución de proyectos de alto impacto ambiental.	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	3	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	3	0	2	2	2	3	44	
	Política Pública Ambiental	2	2	3	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	3	0	0	1	3	3	3	0	3	2	2	3	2	3	38
	Aumento del calentamiento global.	2	0	3	1	3	0	0	0	2	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	3	0	3	2	0	1	1	3	49
L	Marco legal del sector transporte.	3	3	3	0	3	3	3	2	3	0	2	2	2	1	3	3	1	0	1	1	3	2	3	3	0	1	2	1	54
	Demandas, obligaciones judiciales y Cumplimiento de obligaciones ambientales.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	2	0	0	2	2	23
	Gestión de las entidades de control estatal.	0	2	3	3	1	0	0	0	3	0	3	3	0	0	2	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	3	35	
	Organos de control ambiental.	0	0	3	2	3	0	0	0	3	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	3	3	3	2	3	3	2	0	38	
	SUMA PASIVA	44	22	52	23	44	31	19	19	46	30	53	43	39	27	39	51	33	21	30	34	53	46	37	16	35	37	47	45	



ANEXO 3. Diagnostico DT Análisis DOFA



ANALISIS DE DIAGNOSTICO DOFA (DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS, AMENAZAS)

DEFINICION

La matriz DOFA es una herramienta utilizada para formulacion y evaluacion de estrategias. DOFA son las siglas utilizadas para referirse a una herramienta analitica que permitira trabajar con toda la informacion que posea su negocio, utili para examinar las Debilidades internas, Oportunidades externas, Fortalezas internas y Amenazas externas.
Fuente: <https://es.slideshare.net/EIYSC/definicion-dofa>

OBJETIVO

Conocer de primera mano las necesidades y falencias, asi como las opciones de mejora y de cambio, de la Dirección Técnica, para analizar y desarrollar estrategias dentro del marco de mejoramiento y modernización del INVIAS planteado desde la Dirección General.

METODOLOGIA

1. Realizacion de un formato de recopilacion de información.
2. Realizacion de un taller con los Subdirectores y Coordinadores de la Dirección Técnica.
3. Recopilacion y depuración de la información.
4. Realización del DOFA y cruce de factores (FO, DO, FA y DA)
5. Analisis grafico (Graficas de torta y radial)
6. Desarrollo y seguimientos de las estrategias propuestas herramienta 5W2H (What, Why, Who, When, Where, How, How much).

FUENTE

Poblacion Total	22	100%
Participantes	18	82%
Faltantes	4	18%
Comentarios recopilados	398	

DEBILIDADES

General	Sub. Estudios e Innovacion	Sub. Medio Ambiente	Sub. Prevencion y Atencion de Emergencias	DT: Estructuración de Proyectos	DT: ITS	DT: NFF	DT: GGP y Peajes
Ejecución de actividades que generan pérdida de tiempo	No hay personal capacitado para reemplazos temporales	Falta de capacitación al personal que ingresa a la entidad	Ciclo laboral de los funcionarios (Edad)	Ejecución particulares en cuanto a procedimiento y plazos	Falta de experiencia y conocimiento en proyectos de ITS	Falta de un manual de funciones del grupo	Vacío en el ámbito jurídico que genera retrasos en los diferentes procesos
Falta de personal para todo el trabajo que se requiere en la entidad	Cierre de vía, permisos ordinarios	Recursos tecnológicos limitados	No se cuenta con programas para el seguimiento de proyectos	Personal con poca experiencia técnica	falta de tiempo para la estructuración del proyecto	Falta de una metodología de trabajo que permita medir una trazabilidad.	Falta de una directriz clara en materia de estrategia y objetivos
Asignación de tareas a profesionales los cuales su perfil difieren de los requeridos	Poco personal en la tarea de evaluación	Personal que no tolera los cargos y que no tiene experiencia en la función a desempeñar	Resistencia de los funcionarios al cambio	Baja inteligencia emocional	Falta de personal	Falta de información primaria que permita la realización de instrumentos financieros.	Fortalecimiento del equipo técnico
Desigualdad en los salarios entre los funcionarios con los contratistas.	Personal no capacitado para realizar análisis técnico para optimizar tiempos	personal no comprometido con los cambios que pretende desarrollar el INVIAS	Falta de comunicación entre áreas	Baja planeación de los programas y tareas de la entidad	Presupuesto limitado		Definición poco clara de las funciones asignadas en algunos puestos de trabajo
Pobre definición de funciones	Poco apoyo técnico en los diferentes procedimientos	Falta de compromiso institucional por parte del personal, tanto contratistas como funcionarios	Rotación de los profesionales de prestación de servicios no garantiza la continuidad de los proyectos	Trabajo individual	Falta de capacitación		Falta de planificación en los ingresos del nuevo personal, ya que no hay suficientes equipos de cómputo para trabajar o se demoran en la asignación de los mismos
Escaso personal de planta en el Instituto	Falta de personal	Salarios de mala calidad para funcionarios que se encuentran comprometidos con la entidad	La asignación de recursos para conocimiento es muy baja	Prevalencia el bien particular	Falta de equipos de computo.		Funcionarios de planta se niegan a los nuevos cambios
Falta de comunicación dentro del grupo	Ausencia de la herramienta INVITRAMITES	Falta de enfoque de trabajo en equipo	Los contratos de monto agotable para la atención de emergencias los supervisan desde las direcciones territoriales				Falta de planeación
Falta de apoyo administrativo.	No se cuenta con los software necesarios para la revisión y análisis correspondiente	Carga de trabajo altas.	La subdirección debería contar con más personal para poder hacer más control en el territorio				personal para el equipo de valorización
Las herramientas computacionales son deficientes	Mala comunicación entre algunos profesionales, incluyendo los subdirectores	Falta de comportamiento gerencial por parte de los coordinadores	Falta de capacitación en el área gerencial				No se cumplen los plazos contractuales para liquidar.
No se conoce el plan de acción por parte de cada subdirección	Falta de motivación del personal	Contratación de personal por interes particular o político.	Contratos con bajos recursos para la atención de emergencias bajo la figura de selección abreviada o menor cuantía				Los tiempos empleados en las gestiones prediales, sociales y ambientales impactan directamente el plazo contractual de los proyectos. Lo que conlleva a realizar constantemente prorrogas y adiciones no contempladas. La etapa post contractual generalmente se inicia sin haber realizado cierre contractual.
No se aprovecha el conocimiento del personal	Sobrecarga laboral	Funcionarios y contratistas "Intocables"	Reporte de emergencias en tiempo real				
No se tiene buenas bases de datos de información para datos estadísticos y los programas que existen son demasiados y automatizados	Desconocimiento de procedimientos y normativa por parte de las directivas	Reproceso que generan pérdida de tiempo en la entidad	Falta de comunicación o de articulación con el #767				Demora en el tiempo de respuesta frente a proyectos de desarrollo de la nación.
Falta de estímulos laborales	Canales de comunicación poco efectivos entra las entidades del sector	Falta de comunicación sobre los planes de la entidad	No se capitaliza la experiencia de la entidad en temas de desarrollo vial.				
Falta de capacitaciones más eficientes	Temor al cambio	Escogencia de personal muchas veces para cubrir una necesidad dentro de un área.	Pocos recursos para la atención de emergencias y atención de desastres. También para la prevención. En comparación con otras entidades.				

Falta de personal, se requieren profesionales de otras áreas	Desconocimiento de las herramientas claves que se pueden obtener para la implementación del sistemas de gestión	Falta de personal técnico especializado	Contrato de monto agotable por vigencias, donde se estructuran y publican después del primer trimestre, dejando desempleado este periodo				
Como grupo nuevo conformado, no se ha establecido la estructura organizacional, por lo cual no se han establecido funciones específicas	Necesidad de la creación de un equipo multidisciplinario que permita el desarrollo del proyecto en todas sus etapas	Falta de recursos tecnológicos software para el cumplimiento de los requerimientos	Desconocimiento de las nuevas políticas publicas				
Existen pocos estímulos para crecer profesionalmente en la entidad	Los equipos tecnológicos no están asignados de acuerdo con las funciones del personal	Definición en la estructuración de los grupos internos de trabajo	Procesos no claros que conllevan a errores.				
Hay un atomillamiento de los cargos, existen coordinadores que llevan más de 10 años lo cual impide que existan nuevas ideas, cambios e innovación	la orientación del cargo no se encuentra enfocada o clara	Algunas personas no tienen la capacidad para ejecutar sus obligaciones	Funciones de cargos no acordes a lo que se hace en realidad.				
Se requieren recursos importantes para implementar la política de sostenibilidad que aún no definen	La comunicación con directivos no siempre es efectiva	Las jornadas laborales de contratistas y funcionarios no están articulados para el trabajo en equipo	Celos profesionales				
Existen contratistas que son apoyados por coordinadores y no hacen su labor adecuadamente	No hay sentido de pertenencia por la entidad por parte de muchos funcionarios	Los salarios de los funcionarios no están acordes a sus responsabilidades	Actividades y procesos similares entre dependencias.				
Estructuración de personal de planta nivel de subdirección, lo que no da oportunidad de escalar a cargos superiores	Los lineamientos y alcances de los proyectos, son continuamente modificados por los directivos lo que genera pérdida de recursos y pérdida de tiempo	El sistema de información no cubre las necesidades del instituto	Falta de comunicación de los planes de acción.				
Salarios bajos	Por enfocarse en temas administrativos se deja de lado la esencia del grupo como los es "apoyo técnico"	Conocimiento de las funciones y competencias de todas las dependencias del instituto	Los planes de acción no reflejan la realidad				
Aplicativos como el Sico que no optimizan los tiempos de emisión de oficio y memorandos	No se transmite la memoria institucional	Herramientas o programas informáticos necesarios para ciertas actividades están instalados en pocos equipos	Demoras en la toma de decisiones				
	Estructuración de proyectos y ejecución de los mismos, para los cuales no se cuenta con recursos para materialización		No oportuna toma de decisiones				
	Deficiencias en finanzas públicas por parte de directivos (conocimientos)		Ausencia de sistemas integrados de información ágiles.				
	No se toma en cuenta la opinión del subordinado		Muchas aplicaciones tecnológicas pero nadie sabe como funcionan.				
	No se permite la toma de decisiones		El sistema de información existente debería ser manejado por un grupo aparte de las subdirecciones y que estén prestos a atender los requerimientos de los funcionarios.				
	Grupo de trabajo reducido		Mejor salario y promoción de incentivos.				
	Desconocimiento dentro de la entidad del proceso de NT		Falta organización estructural en la subdirección				

	No se tiene un grupo de apoyo de expertos dentro de la SEI que se pueda consultar constantemente		Subutilización de las altas experiencias y capacidades de algunos profesionales.			
	Demora en la toma de decisiones		Incentivos mal gestionados.			
	Desconocimiento en los procesos existentes		Pobre seguimiento a contratistas			
	Falta de capacitación		Las cosas buenas no se replican			
	Falta de comunicación					
	No son claros los procesos en cuanto a la aplicación de las NT					
	Falta de presupuesto					
	Deterioro de la salud del personal (sobrecarga laboral)					
	Información y trazabilidad de los proyectos incompleta o no existente					
	Falta de estudios de mercado					
	Poco tiempo para la estructuración de proyectos y falta de trazabilidad de estudios previos para dicha labor					
	Pocos recursos para el cumplimiento de obligaciones adquiridas					
	Poca continuidad de los proyectos en las diferentes etapas					
	atención a innumerables tareas con plazos cortos					
	Falta de conocimiento de las necesidades de las diferentes áreas de la entidad y el rol de las mismas					
	Fragilidad de procesos sancionatorios a contratistas e interventores					
	Contratación tardía de personal de prestación de servicios					
	Falta de capacitación					
	Falta de definición de objetivos anuales y su medición					
	Falta de personal idóneo.					
	No existe manual de funciones					
	Falta de gestión documental y de históricos.					
	No hay igualdad de condiciones en temas de capacitación, entre los funcionarios y los contratistas.					
	Desconocimiento de la función pública.					
	Falta de softwares para uso diario y especializados					
	Falta adecuar el edificio para frenar la exposición a la luz solar.					
	Poca ventilación en las oficinas.					
	No existe una opción de reemplazos de cargos cuando se presenta ausencia o incapacidad médica.					
	Desconocimiento de los planes de la subdirección. Son dados a conocer sin previo aviso lo que no da la oportunidad de atenderlos de forma eficaz.					
	Escaso personal de apoyo.					
	No direccionamiento por parte de la subdirección.					
	Se presenta mucho reproceso.					
	No hay integración con otras dependencias, lo que complica el cumplimiento de objetivos.					
	No existe alineación organizacional, lo que se presenta dualidad de trabajos					

OPORTUNIDADES

General	Sub. Estudios e Innovacion	Sub. Medio Ambiente	Sub. Prevencion y Atencion de Emergencias	DT: Estructuración de Proyectos	DT: ITS	DT: NFF	DT: GGP y Peajes
Capacitación a todo el personal en temas específicos	Implementación del aplicativo INVITRAMITES	Con el grupo de sostenibilidad la oportunidad más grande es la de posicionar al INVIAS como entidad líder en la infraestructura sostenible	Creación de un área de coordinación interinstitucional que permita articular todos los temas de los proyectos que maneja la entidad	Capacitación para los profesionales que les permitan desarrollar competencias	Creatividad del equipo, ideas en: tecnologías de desarrollo, telecomunicaciones.	Implementación de proyectos innovadores de alto impacto en el sector del INVIAS.	Implementación de una plataforma que permita a los usuarios de TIES consultar el estado de sus solicitudes
Estadísticas para definir toma de decisiones	Mejoramiento del control de carreteras	Al implementar la política de sostenibilidad se pueden corregir y mejorar acciones que no se han desarrollado bien	Potencializar los sistemas de captura de información	Mejorar las ayudas tecnológicas, programas y herramientas como: AutoCAD, Project..	Creación de una coordinación de ITS	Aprovechamiento de los activos de INVIAS como fuente de financiación.	Unificación de criterios en cuanto a requisitos de tarifas diferenciales en una sola resolución
Costeo de proyectos	Sistemas de información referente al estado de la infraestructura y estadísticas	Marcar la diferencia y apoyar a las demás dependencias del instituto y dentro de la misma SMA generar un cambio positivo	Mejorar la entrega de informes	Programa que permita medir y reportar el avance de los planes, programas y proyectos en tiempo real		Aprovechamiento de la coyuntura económica actual.	Visitas periódicas de auditorías a los peajes
Proyectos estructurados técnicamente	Capacitaciones a las entidades involucradas en la autorización de los permisos	Construir proyectos sostenibles acordes a las necesidades del país	Dar a conocer el tema de gestión del riesgo en toda la entidad	Impresoras Full color/ Papelería/ ayuda para presentación de informes			Inversión en los sistemas de peajes dado que actualmente varios están fuera de Operación
Mejorar el recurso asignado para la subdirección	Generación de políticas públicas de mantenimiento que permita unificar criterios en el sector transporte	Posibilidad de interactuar directamente con las demás entidades del estado	Fortalecer el equipo de trabajo	Dpto. que se encargue de los diagramas de las presentaciones			Implementación de energía solar en algunas estaciones de peaje
Aprovechar la experiencia de la entidad y del grupo para trabajar mejor	uso de habilidades y conocimiento tecnológico con la que ya se cuenta en la entidad para robustecer los reportes y brindar el mayor número de variables que permita agilizar eficientemente la toma de decisiones en el sector	Posibilidad de conseguir recursos con diferentes organizaciones para el desarrollo de la información del INVIAS	Fortalecer los contratos de monto agotable regionalizando las intervenciones con contratistas de mayor capacidad operacional				Optimización del tiempo de consignación
La entidad tiene el conocimiento y tiene las estadísticas en inversión de proyectos - atención de emergencias - aplicación de nuevas tecnologías	Actividades como las de los 21 años podrían estar más orientadas a la integración de las áreas del instituto	Participación en los cambios normativos	La inversión y supervisión debe realizarse desde la subdirección de prevención y atención de emergencia				Capacitación eventual al personal
Mejora en los procesos constructivos, técnicos, ambientales y sociales en la infraestructura de transporte	La estandarización de precios es una oportunidad para optimizar presupuesto a cargo de la entidad y tiempos de estructuración	Capacitaciones con diferentes centros educativos	Se podría contar con enlaces dedicados a la identificación monitoreo y seguimiento a las emergencias y sitios críticos				Crecimiento exponencial área de valorización
Llevar desarrollo a regiones alejadas del país con las NT	Implementación de nuevas tecnologías para convertir a la entidad en preferente para la infraestructura vial	Lograr un salario justo para los funcionarios con su experiencia y estudios	Realizar cursos, capacitaciones, diplomados				Mejorar la infraestructura del país.
Actualizar la normativa de la entidad	Aprovechar herramientas tecnológicas disponibles en el mercado que se ajustan a las necesidades de la subdirección.	Fuentes de financiación derivadas de la gestión predial (plan de desarrollo)	Regionalizar el país para crear licitaciones públicas y así contar con contratos con mayor capacidad económica, técnica y operacional				Mejorar procesos contractuales y de estructuración de proyectos.
Posicionar la entidad como pionera en la innovación no solo de procesos constructivos sino administrativos	Generar espacios de capacitación "Técnica" continua a los funcionarios	Generar documentos o carpetas que contengan procesos y procedimientos para que sean consultados por cada contratista que ingrese a la entidad	Desde la herramienta Hermes y otros aplicativos para poder consultar el reporte del tiempo real				
	Generar espacios donde se forme el amor por la entidad	Generar espacios de capacitación incluyendo a contratistas.	Investigación y análisis de nuevas fuentes de financiación.				

	Estructurar proyectos que sean realmente ejecutables de manera progresiva en el tiempo		Procedimiento de encargos bien definido.				
	Rotar las actividades para que cada persona, evaluando el aporte que cada profesional puede hacer en diferentes dependencias		Crear nuevos cargos para dar la oportunidad de que los funcionarios se puedan encargar y mejorar su condición económica				
	Fortalecimiento de actividades de salud ocupacional y clima laboral		Optimizar estas herramientas donde la firma sea digital, donde se pueda visualizar externamente				
	Implementación de base de datos georeferenciados que incorpore información consolidada para la toma de decisiones		Mejor aprovechamiento de las herramientas actuales.				
	Desarrollo de la capacidad de gestión del personal a cargo		Mejorar la comunicación y la gestión en nuevas tecnologías y avances en infraestructura.				
	Desarrollo de estrategias innovadoras de financiación		Aprovechamiento de la normatividad vigente para realizar mejoras y cambios.				
	Distribución ordenada y lógica de tareas acorde a designaciones planificadas		Aprovechar el trabajo del grupo de gestión de riesgos como iniciativa de DT y posicionar al INVIAS como líder en este tema.				
	Planeación conjunta		Desarrollar capacitaciones a los funcionarios en temas de normatividad.				
	Fortalecer el seguimiento con medidas de acción, estímulos y sanciones a las obligaciones de los contratistas e interventores.		Mejorar el liderazgo y la comunicación para dar a conocer los nuevos proyectos al Instituto.				
	Contratación oportuna de personal de prestación de servicios.		Mejorar la descripción de cargos.				
	Realización de propuestas e iniciativas basadas en la innovación y la sostenibilidad.		Mejorar la distribución de los grupos de trabajo en las instalaciones del INVIAS.				
	Proponer programas para el cuidado y buen uso de los baños.						
	Proponer canales de comunicación más eficientes a los actualmente utilizados.						
	Habilitar el uso de escaleras, sobre todo en horas pico y emergencias.						
	Desarrollar programas de capacitación utilizando personal experto que existe en el INVIAS.						
	Desarrollo de un plan de incentivos.						

FORTALEZAS

General	Sub. Estudios e Innovacion	Sub. Medio Ambiente	Sub. Prevencion y Atencion de Emergencias	DT: Estructuración de Proyectos	DT: ITS	DT: NFF	DT: GGP y Peajes
Profesionales con conocimientos del Instituto y de sus funciones.	Conocimiento: Profesionales idoneos en sus funciones y cargos asignados	Personal comprometido con el Instituto.	Experiencia y conocimiento del personal bueno.	Comunicación asertiva con la Gerencia	Apoyo entre los miembros del equipo.	Grupo multidisciplinario con experiencia y profesionalismo.	Disposicion y compromiso del equipo de peajes
Trabajo en equipo fuerte	Disposicion: Profesionales con buena disposicion a atender recomendaciones.	Conocimiento de las funciones y rumbo de la Direccion, por parte de la Direccion Técnica	Buenos canales de comunicacion en la Subdireccion	Adquisicion de conocimientos y habilidades	Miembros del equipo con alto grado de compromiso y responsabilidad.	Trabajo en equipo.	Deseo de aprender
Compromiso de algunos profesionales	Colaboracion: Profesionales con buen manejo de relaciones interpersonales y colaborativa.	Alta experiencia del personal	Personal altamente capacitado en temas especificos.	Amplio conocimiento de la dinamica del Instituto	Cumplimiento de actividades.	Comunicación asertiva.	Comunicación permanente y fluida entre la Coordinacion de Peajes y contratistas (Operadores e Interventoria)
Amplia capacidad de aprendizaje.	Cumplimiento normativo: Realizacion de los tramites asignados bajo la normativa legal y juridica actual.	Instalaciones físicas adecuadas	Conocimiento en vías		Miembros del equipo interdisciplinarios	Apoyo a la alta gerencia.	Respuestas oportunas de los requerimientos nivel interno y externo.
Instalaciones físicas idoneas	Etica profesional	Alta experiencia de algunos Coordinadores	Descentralizacion a traves de las Direcciones Territoriales				Etapas plenamente estructuradas. (Formatos ETC)
Buena resolucion de conflictos	Liderazgo del Subdirector	Sostenibilidad: Ingreso de personal joven con alta disposicion de aprendizaje y desarrollo.	Disponibilidad de recursos y contratistas (Emergencias)				Proyectos de gran importancia estrategica para el pais.
	Credibilidad en el sector. La entidad con reconocimiento tecnico	Sostenibilidad es un tema nuevo e innovador en el instituto, lo que facilita el desarrollo con profesionales jovenes.	Conocimientos y experiencia del personal.				Profesionales altamente calificados.
	SEI es un grupo unido con participación activa de cada uno en la toma de desiciones por el impacto que se presenta en el desarrollo de las actividades de la Subdireccion.	Alta experiencia del personal	Asignacion de recursos anuales para la atencion de emergencias.				
	Amplia capacidad de aprendizaje.	Buena imagen del INVIAS en la mayoría de las zonas del pais.	Implementacion de aplicaciones tecnologicas: Patty				
	Profesionales altamente capacitados.	Buena ejecucion presupuestal asignada.	Realización de contratos bajo el objeto "Monto Agotable" por su capacidad tecnica de no complicarse en los procesos de contratacion.				
	Personal con experiencia y conocimientos en Normas Técnicas.	Confianza frente a entidades catastrales, registrales y notariales.	Articulacion de trabajos con las Direcciones Territoriales del INVIAS.				
	Mejoramiento en las capacidades de planeación y mejora continua.	Buena comunicacion entre las dependencias de la DT para procesos de estructuración.	Recopilacion estadistica desde hace 3 años.				
	Consolidación de aliados estratégicos para la gestión de la subdireccion.		La utilización y actualización de aplicaciones tecnologicas como: Hermes y Climy.				

	Recurso humano altamente experimentado y capacitado.		Utilizacion del #767 para mantener informados a la poblacion.				
	Desarrollo del plan de modernizacion de la entidad		Altas capacidades, conocimientos y experiencia de algunos profesionales				
	Implementación de nuevas tecnologías.		Buen soporte tecnico de sistemas				
	Realización de actividades de innovación.		Excelentes instalaciones de oficina				
	Alto compromiso del personal en la realización de sus actividades.		Lanzamiento de las nuevas herramientas tecnologicas que se estan desarrollando.				
	Nueva sede comoda y apta para la realizacion de las actividades diarias.		Buenos incentivos				
	Control de la infraestructura del país.						
	Excelentes espacio físico de trabajo.						
	Equipos de computo						
	Actividades de recreacion y entretenimiento						
	Actividades de integracion e interaccion con las familias.						
	Actividades de integracion e interaccion con los compañeros.						
	El area de apoyo tecnologico y programas.						
	Acceso a la informacion de otras dependencias.						
	Amplia capacidad de realizar proyectos nuevos acordes a las nuevas tecnologias.						
	Alto grado de autoaprendizaje de algunos en la subdireccion.						

AMENAZAS

General	Sub. Estudios e Innovación	Sub. Medio Ambiente	Sub. Prevención y Atención de Emergencias	DT: Estructuración de Proyectos	DT: ITS	DT: NFF	DT: GGP y Peajes
Insuficiente inversión de recursos.	Ilegalidad en trámites de permisos de carga y conceptos de ubicación, por el NO control realizado en las vías.	Promulgación de normas sin apoyo del instituto	Subutilización de la información generada en la misma área. Otras dependencias las aprovechan mas.	Ajustarse a la planeación de las tareas y compromisos del Instituto con el Gobierno Nacional: Presentación de informes y reportes	Publicidad negativa del proyecto de ITS.	La involucración de factores externos, determinan la obtención de resultados.	Reversión de mallas viales con alto porcentajes de recaudos.
No hay continuidad en los proyectos	Incumplimiento de la normatividad, implica el accionar de las entidades de control estatal.	Imposición de trabajos de última hora que generan informes con datos erróneos.	Subutilización de las estadísticas del instituto. No hay una herramienta que permita el análisis de éstas.	Nivel salarial bajo	Interés bajo de las empresas en el proyecto de ITS.		Demoras en la realización de los procesos de estructuración de APPs
Retiro de personal idóneo	Mala asignación de recursos	Deficiente control de los trabajos de interventorías contratadas.	Incapacidad tecnológica frente a otras entidades.		Cambios en la normatividad que alteren la estructuración del proyecto.		Dependencia de externos para cierres.
	La falta de fuentes de financiación para garantizar la perdurabilidad en el tiempo.	Deficiente apoyo de la Oficina Jurídica hacia las áreas de la Dirección Técnica, por el contrario las obstaculiza.	La UNGRD ejerce funciones extras, tales como conocimiento y reducción.		Baja planeación de los proyectos.		Perdidas de recursos de reserva.
	Falta de liderazgo de proyectos por parte del Ministerio de Transporte.	Sostenibilidad: La NO conformación del grupo puede generar pérdida de los avances realizados hasta la fecha. Pérdida de visibilidad con otras administraciones.	NO hay mejora salarial.				Pérdida de la imagen del instituto por incumplimientos
	NO existe un control de cambios en los alcances de los proyectos que se están estructurando, lo que conlleva a errores en la documentación soporte del proceso de estudios y diseños.	La NO alineación de los planes, actividades y exigencias que requiere el país.	La presentación de hechos cumplidos.				Retrasos en el desarrollo del país.
	NO existen parámetros claros para la estructuración de proyectos.	Rechazo al cambio y NO compromiso con el desarrollo de la Subdirección.	Incumplimiento en las solicitudes de parte del Congreso.				
	POCO presupuesto	Quitar al INVIAS facultades propias y que sean otorgadas a otras entidades.	La falta de control y seguimiento a contratistas genera incumplimientos e inconvenientes.				
	Toma de decisiones NO ágiles	Pérdida de reputación frente al país.	NO seguimiento presupuestal				
	NO procedimientos ágiles y claros en la incorporación de Normas Técnicas.	NO existe una articulación con las otras dependencias del Instituto	La NO tenencia de información en tiempo real.				
	FALTA de personal idóneo de acuerdo a las Normas Técnicas.	Acciones legales y económicas en contra del Instituto por gestión de predios.	La baja formación de criterios técnicos para la formulación o supervisión de contratos conlleva a la mala toma de decisiones.				
	Oposición de gremios y sectores de la construcción a la implementación de normas técnicas.	Demandas por ocupación de predios.	No asegurar los recursos suficientes para atención de emergencias y acudir a la figura de Monto Agotable.				
	NO tener procesos de planeación de proyectos establecidos.	NO fenecimiento de la cuenta	Personal NO especializado en el uso de herramientas y aplicativos 24/7				

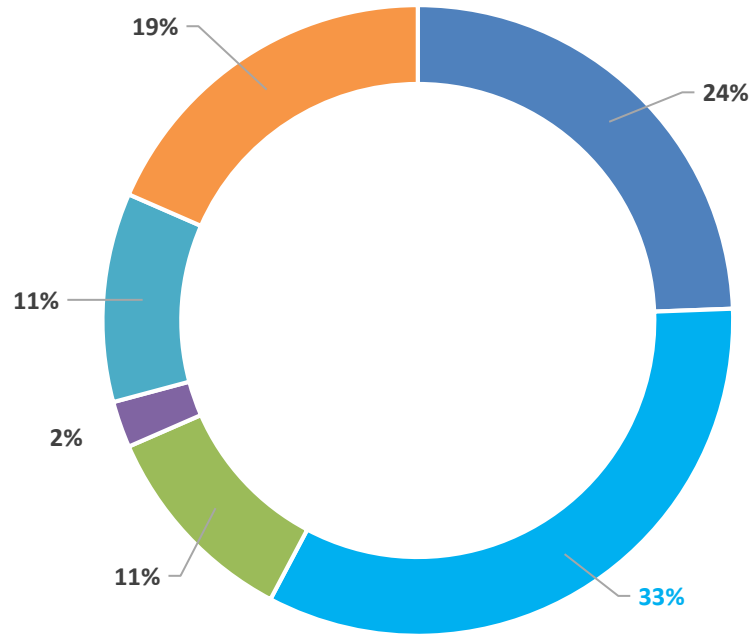
	Por la ejecución presupuestal muchas veces se estructuran proyectos de improviso.	Predios invadidos por NO control y falta de capacidad estatal.	NO existe consenso técnico para realización del reporte de emergencias.				
	Desalineación técnica y jurídica por cumplimiento presupuestal.	NO se transmite conocimiento a los nuevos integrantes.	Cambios de manuales de funciones sin un estudio adecuado sino por conveniencia.				
	Influencia de intereses particulares o políticos en la toma de decisiones.		Poco estímulo por parte de los líderes.				
	Concesionamiento de mallas viales.						
	Perdida de personal idóneo por cumplimiento de compromisos particulares o políticos						
	Toma de decisiones SIN fundamentos						
	La poca gestión en respuestas a obligaciones, lo que conlleva a multa y sanciones.						
	Falta de una estructuración organizacional más robusta, no es claro la cadena de mando que existe entre los funcionarios y los contratistas.						
	Se presenta mucha improvisación en las ordenes que se dictan y a las funciones.						
	Poco presupuesto						
	Desnivelación de cargas laborales.						
	Deficit presupuestal.						
	Desconocimiento de procesos administrativos.						
	Improvisación en proyectos.						
	El instituto NO está preparado para los cambios tecnológicos que son constantes.						
	Escases de recursos tecnológicos.						

RESULTADO DEBILIDADES

FACTORES	DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS	SEI	SMA	SPA	DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)	TOTAL
PROCESOS	4	16	1	8	12	41
TALENTO HUMANO	10	17	12	9	8	56
TECNOLOGICO	3	4	4	5	2	18
ENTORNO	0	3	0	1	0	4
LIDERAZGO	4	8	3	2	1	18
GESTION	2	14	3	8	4	31
TOTAL	23	62	23	33	27	168

PROCESOS	Procesos mal diseñados: Técnicos y legales. No cumplimiento del procedimiento. No hay procesos. No planeación, control y seguimiento de proyectos y actividades. Cargos no definidos. No mapa de procesos. Falta de información.
TALENTO HUMANO	Contratación no acertada (Intereses particulares o políticos). Falta contratación. Fuga de conocimientos. No retención de profesional idóneo. Falta capacitación. No rotación de personal. Poco personal. Contratación de personal sin experiencia. No promociones. No funciones de cargo establecidas con claridad (sobrecarga o poca carga laboral). No reemplazo de cargos. Salario bajo. Diferencia salarial amplia entre funcionarios y contratistas. Salarios No acorde al perfil y funciones del cargo. No hay incentivos
GESTION	No obtención de recursos. Estancamiento y demoras en la de toma de decisiones. Resistencia al cambio. No comunicación. Desconocimiento de normatividad existente. No gestión documental. Presupuestos limitados.
LIDERAZGO	No control de personal a cargo. No Estructuración Organizacional. No motivación. Desconocimiento de aspectos actuales de su especialidad y de su entorno. No fomento de trabajo en equipo. No visión estratégica. No relación entre dependencias.
TECNOLOGIA	Equipos obsoletos. No equipos adecuados. Sin equipos de computo. Softwares desactualizados. Softwares faltantes. No utilización de herramientas tecnológicas. No personal dedicado a la atención y manejo de sistemas de información.
ENTORNO	No sentido de pertenencia. Desmotivación. Instalaciones físicas faltantes de adecuaciones. Relaciones adversas entre funcionarios.

Division Debilidades por Factor



■ PROCESOS

■ TALENTO HUMANO

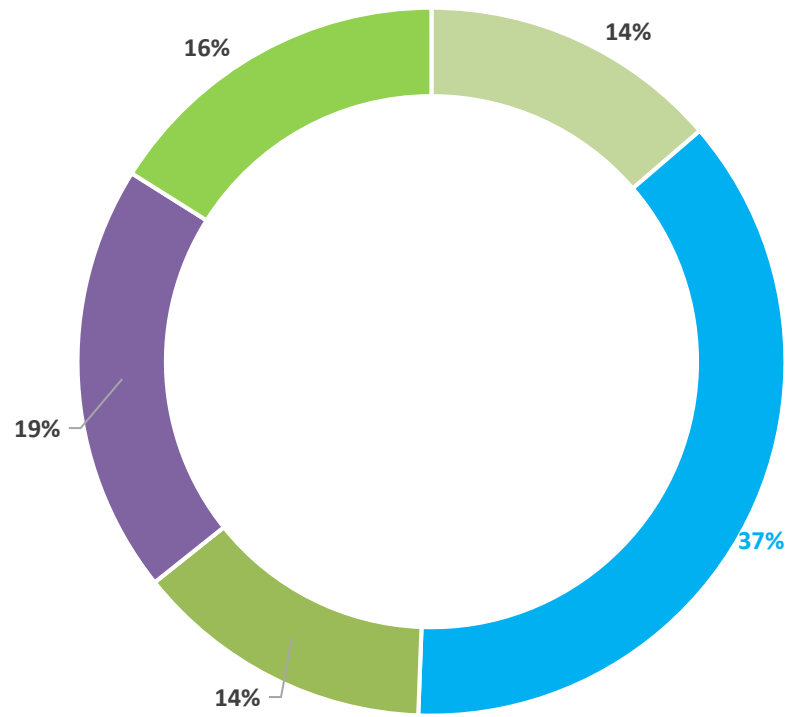
■ TECNOLÓGICO

■ ENTORNO

■ LIDERAZGO

■ GESTION

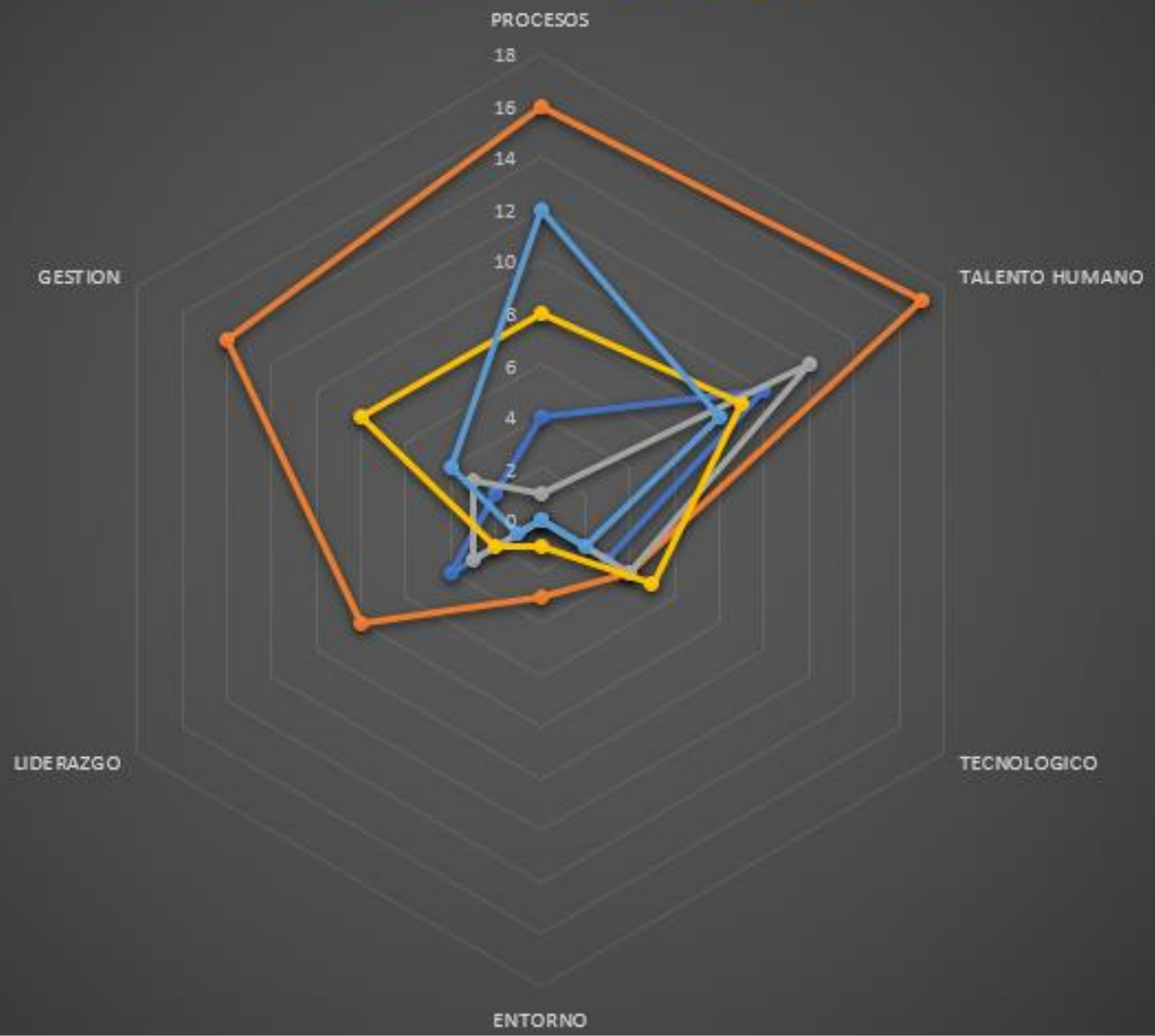
Participacion por dependencia



■ DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS ■ SEI ■ SMA ■ SPA ■ DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

Debilidades: Correlacion entre dependencias y factores

DE PENDENCIAS NO IDENTIFICADAS SEI SMA SPA DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

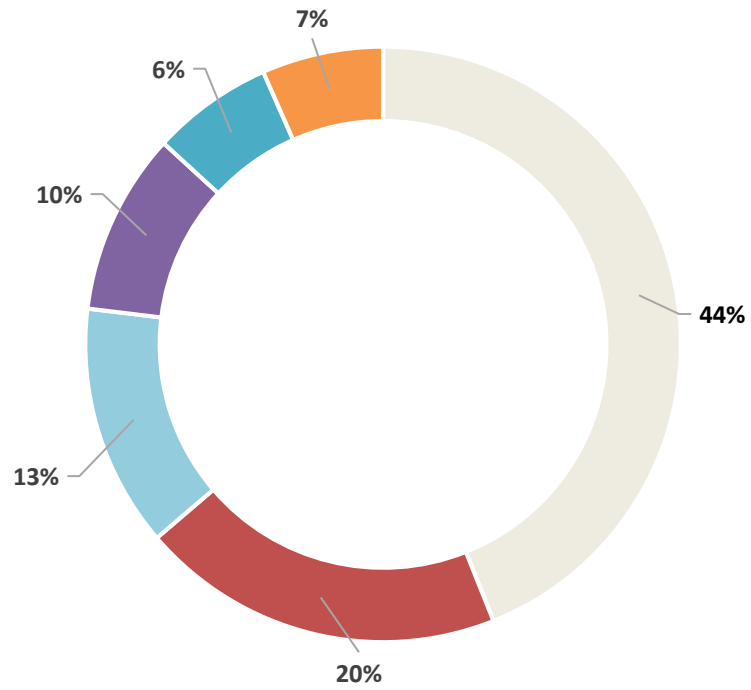


RESULTADO OPORTUNIDADES

FACTORES	DEPENDENCIAS NO	SEI	SMA	SPA	DT (GGP,NFF, ITS,	TOTAL
PROCESOS	8	10	4	11	7	40
TALENTO HUMANO	1	8	2	3	4	18
TECNOLOGICO	0	3	1	5	3	12
ENTORNO	1	5	2	1	0	9
LIDERAZGO	0	1	2	2	1	6
GESTION	1	1	1	0	3	6
TOTAL	11	28	12	22	18	91

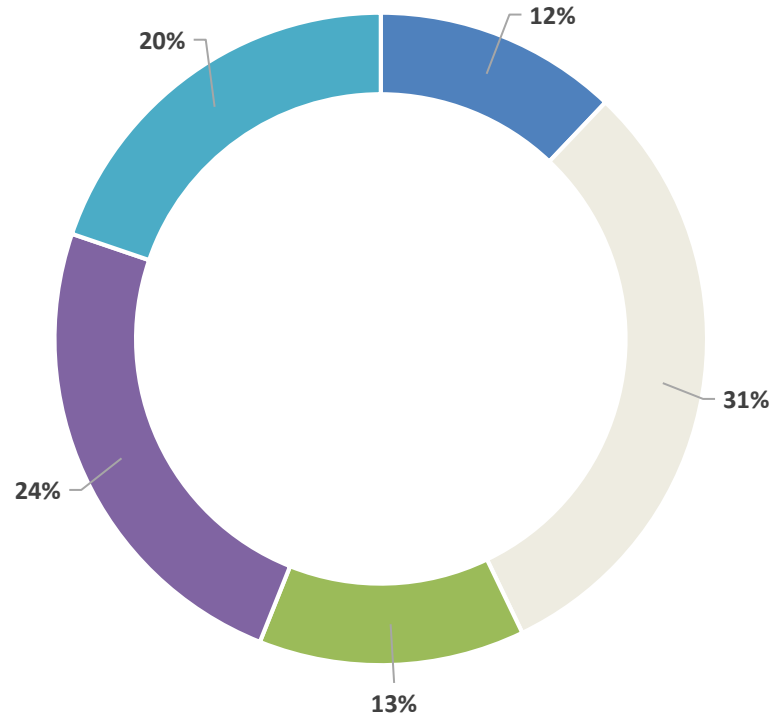
PROCESOS	Aprovechar el conocimiento y experiencia de los profesionales del instituto para definir, mejorar, realizar o aplicar: Bases estadísticas para la toma de decisiones, procedimientos generales de estructuración de proyectos, Normas Técnicas, Normatividad INVIAS, Procesos administrativos, Manuales , informes y reportes, nuevas fuentes de financiación, planeacion, control y seguimiento de proyectos , procesos de contratación de personal, política de sostenibilidad .
TALENTO HUMANO	Aprovechar el conocimiento y experiencia de los profesionales del instituto para: Capacitación , desarrollo de un plan de rotación de personal en el Instituto. Promover la definición de cargos. Proponer mejoras en gestión de pagos a contratistas. Promover plan de incentivos. Creación de nuevas Coordinaciones.
GESTION	Utilizar las buenas prácticas del Instituto en gestión de recursos (Financieros y humanos). Promover la nivelación de salarios. Aprovechamiento de activos del INVIAS para financiamiento.
LIDERAZGO	Posicionar al INVIAS como entidad líder en infraestructura sostenible. Talleres de fomento de las políticas y normatividad de la DT hacia el Instituto. Promover el uso de fuentes renovables de energía en instalaciones del INVIAS (Planta central, direcciones territoriales, peajes, entre otros). Promover canales de comunicación. Implementación de proyectos de innovación.
TECNOLOGIA	Actualización, mejoramiento y aprovechamiento de aplicaciones, softwares y equipos de cómputo, sistemas de gestión documental.
ENTORNO	Desarrollar actividades de mejoramiento del trabajo: Ambiente, relaciones interdisciplinarias, interdependencias e interinstitucional, trabajo en equipo, sentido de pertenencia , salud ocupacional. Utilización de las escaleras del edificio. Distribución física más efectiva de las dependencias.

Division Oportunidades por factor



■ PROCESOS ■ TALENTO HUMANO ■ TECNOLÓGICO ■ ENTORNO ■ LIDERAZGO ■ GESTION

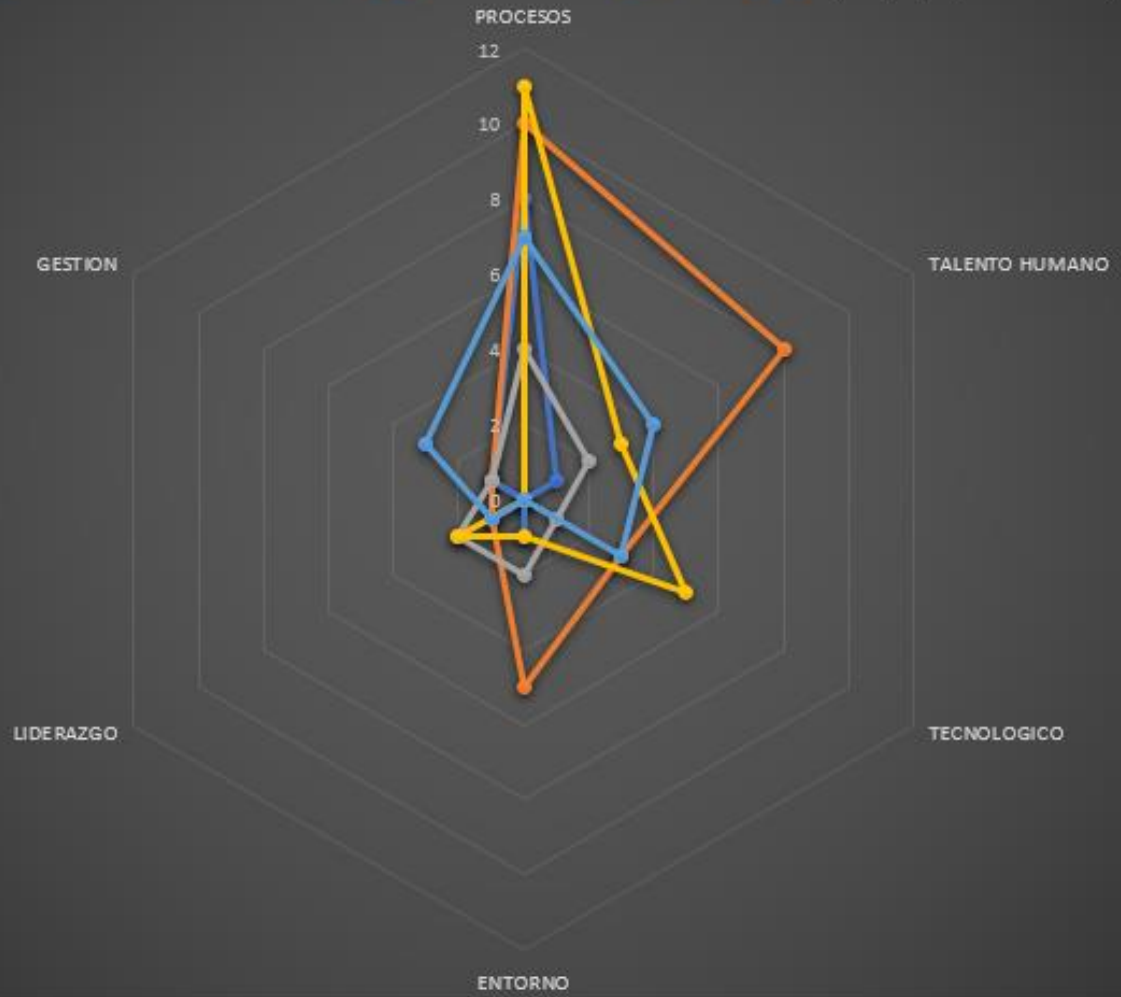
Participacion por Dependencia



■ DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS ■ SEI ■ SMA ■ SPA ■ DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

Oportunidades: Correlación entre Dependencias y factores

DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS SEI SMA SPA DT (GGP, NFF, ITS, Estructuración)

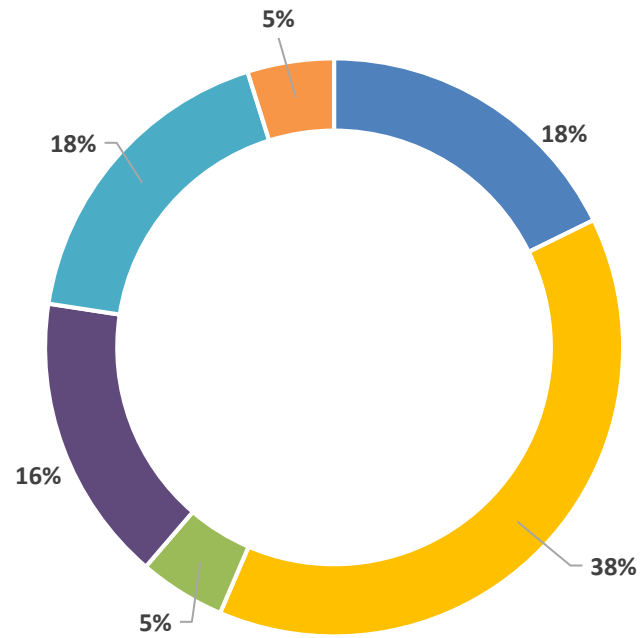


RESULTADO FORTALEZAS

FACTORES	DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS	SEI	SMA	SPA	DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)	TOTAL
PROCESOS	0	3	3	4	1	11
TALENTO HUMANO	2	9	4	4	5	24
TECNOLOGICO	0	0	0	3	0	3
ENTORNO	2	3	3	0	2	10
LIDERAZGO	2	2	2	3	2	11
GESTION	0	3	0	0	0	3
TOTAL	6	20	12	14	10	62

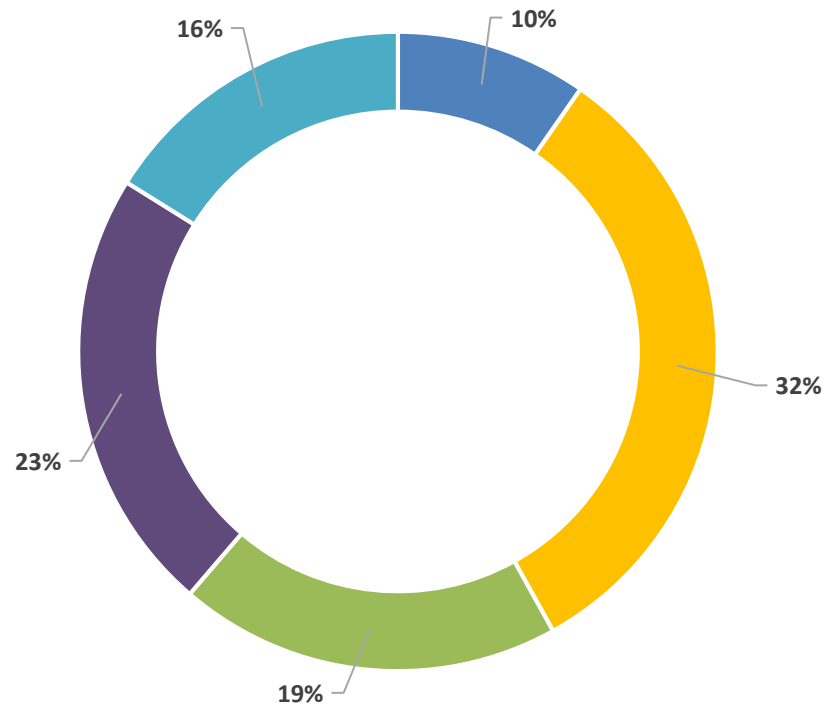
PROCESOS	Cumplimiento de procedimientos y manuales del Instituto. Control de la infraestructura vial. Cumplimiento de directrices. Enfoque a la sostenibilidad. Buena ejecución presupuestal. Descentralización a través de las Direcciones Territoriales. Utilización de datos e información.
TALENTO HUMANO	Profesionales con alto conocimiento y experiencia: Procesos, normas técnicas. Capacidad alta de aprendizaje. Actitudes receptivas a mejoras. Buen manejo de relaciones interpersonales. Ética profesional. Contratación de profesionales jóvenes.
GESTION	Alta credibilidad del Instituto en el sector transporte. Buena gestión de aliados para mejores resultados. Desarrollo de planes de modernización.
LIDERAZGO	Fomento del trabajo en equipo. Buena resolución de conflictos. Fomento de mejoras continuas. Dirección Gerencial. Buena comunicación entre las subdirecciones, coordinaciones, funcionarios y contratistas. Buena gestión de recursos.
TECNOLOGIA	Uso de aplicaciones tecnológicas.
ENTORNO	Compromiso y sentido de pertenencia de las personas. Adecuadas instalaciones físicas. Alta reputación del Instituto a nivel Nacional y con entidades estatales.

Division Fortalezas por factor



■ PROCESOS ■ TALENTO HUMANO ■ TECNOLÓGICO ■ ENTORNO ■ LIDERAZGO ■ GESTION

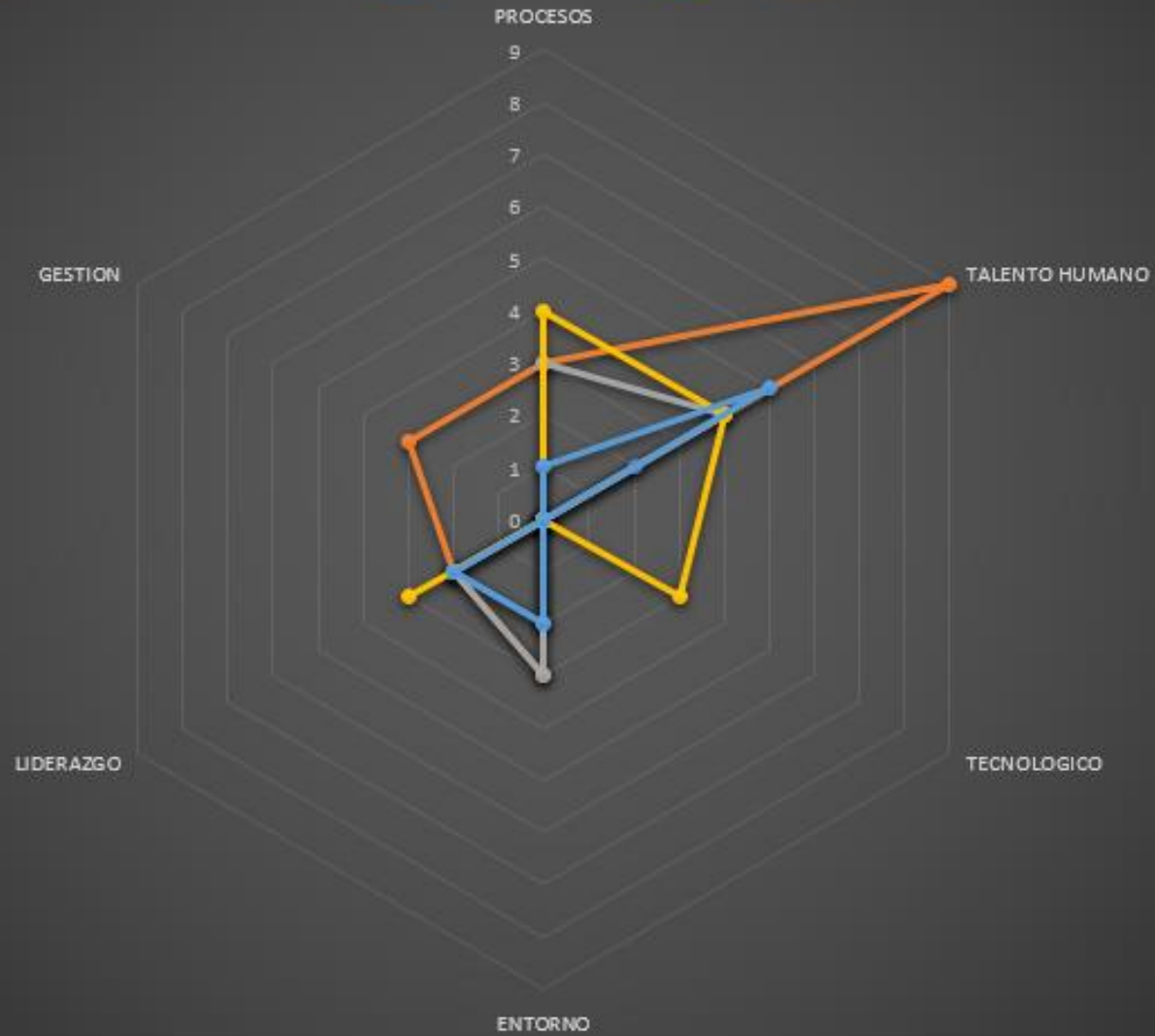
Participacion por dependencia



- DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS
- SEI
- SMA
- SPA
- DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

Fortalezas: Correlación entre dependencias y factores

DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS SEI SMA SPA DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

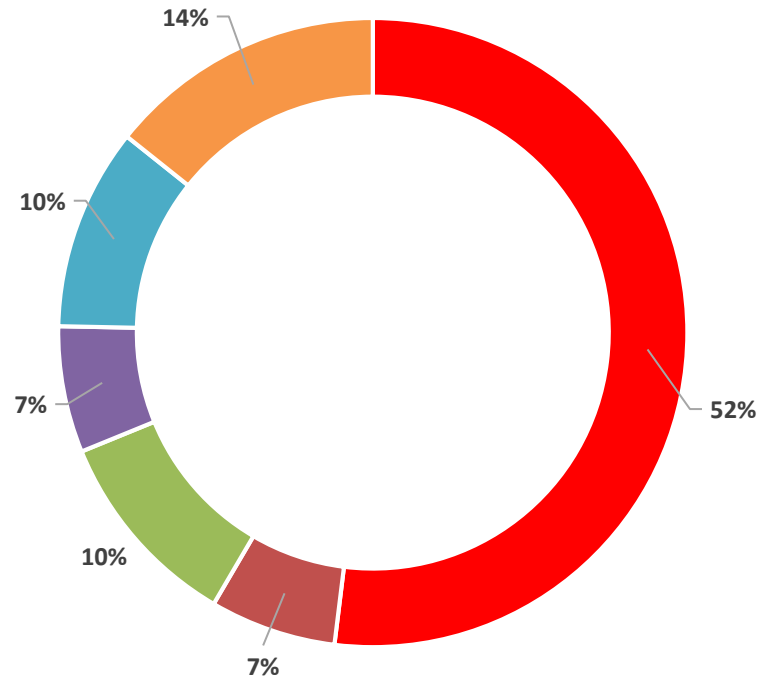


RESULTADO AMENAZAS

FACTORES	DEPENDENCIAS NO	SEI	SMA	SPA	DT (GGP,NFF, ITS,	TOTAL
PROCESOS	1	13	12	8	6	40
TALENTO HUMANO	1	2	0	1	1	5
TECNOLOGICO	0	2	0	6	0	8
ENTORNO	0	1	0	0	4	5
LIDERAZGO	0	5	1	1	1	8
GESTION	1	7	2	0	1	11
TOTAL	3	30	15	16	13	77

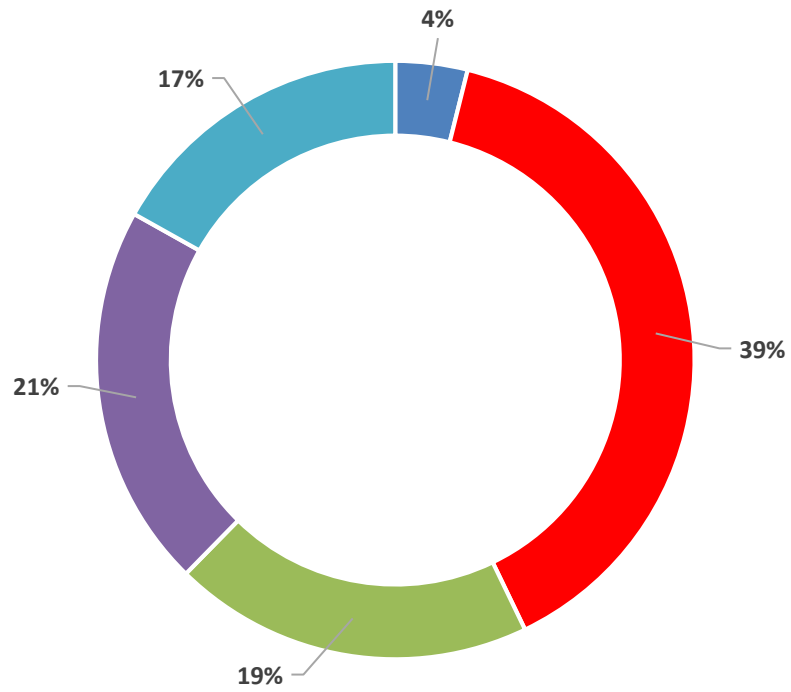
PROCESOS	No continuidad en proyectos (Gestion de proyectos). Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a ilegalidades. No hay planeación, control y seguimiento de proyectos propios e interinstitucionales. Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a un bajo control de contratistas. Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a la NO comunicación entre dependencias. Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a sanciones. Dependencia de terceros
TALENTO HUMANO	Retiro de personal idoneo. No hay interes gubernamental, ni gerencial para mejoramiento salarial.
GESTION	Bajo presupuesto de inversion. Mala asignación de recursos. No fuentes de financiación para aseguramiento de recursos. Adjudicación de concesiones de mallas viales. Falta de gestion administrativas para la conformacion de grupos estratégicos.
LIDERAZGO	Vacios legales, juridicos, financieros, procedimentales para la toma de desiciones. Influencias de sectores, gremios, asociaciones, entre otros en el desarrollo, mejoramiento e implementacion de Normatividad. Rechazo a las iniciativas de cambio. No definicion de una estructura organizacional clara. No estímulos por parte de las gerencias.
TECNOLOGIA	Perdida y subutilizacion de la informacion del Instituto por falta de sistemas en general. No estar al tanto de los cambios tecnologicos actuales.
ENTORNO	Influencias externas, particulares y politicas en contrataciones de personal y toma de desiciones. Perdida de reputación de las Subdirecciones, Direccion y el Instituto por mala gestión. Publicidad negativa.

Division Amenazas por factor



■ PROCESOS ■ TALENTO HUMANO ■ TECNOLÓGICO ■ ENTORNO ■ LIDERAZGO ■ GESTION

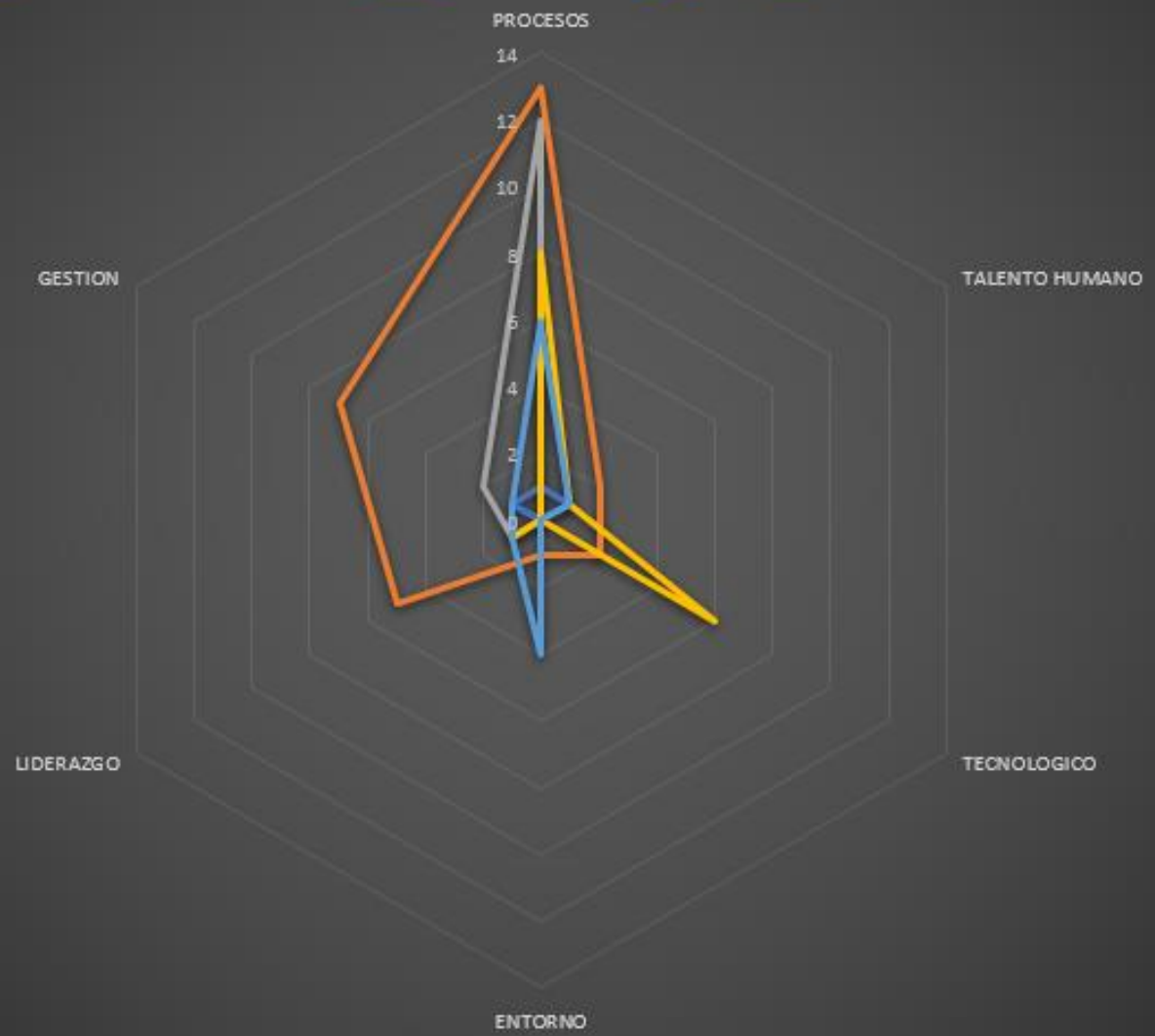
Participación por dependencia



■ DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS ■ SEI ■ SMA ■ SPA ■ DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)

Amenazas: Correlación entre dependencias y factores

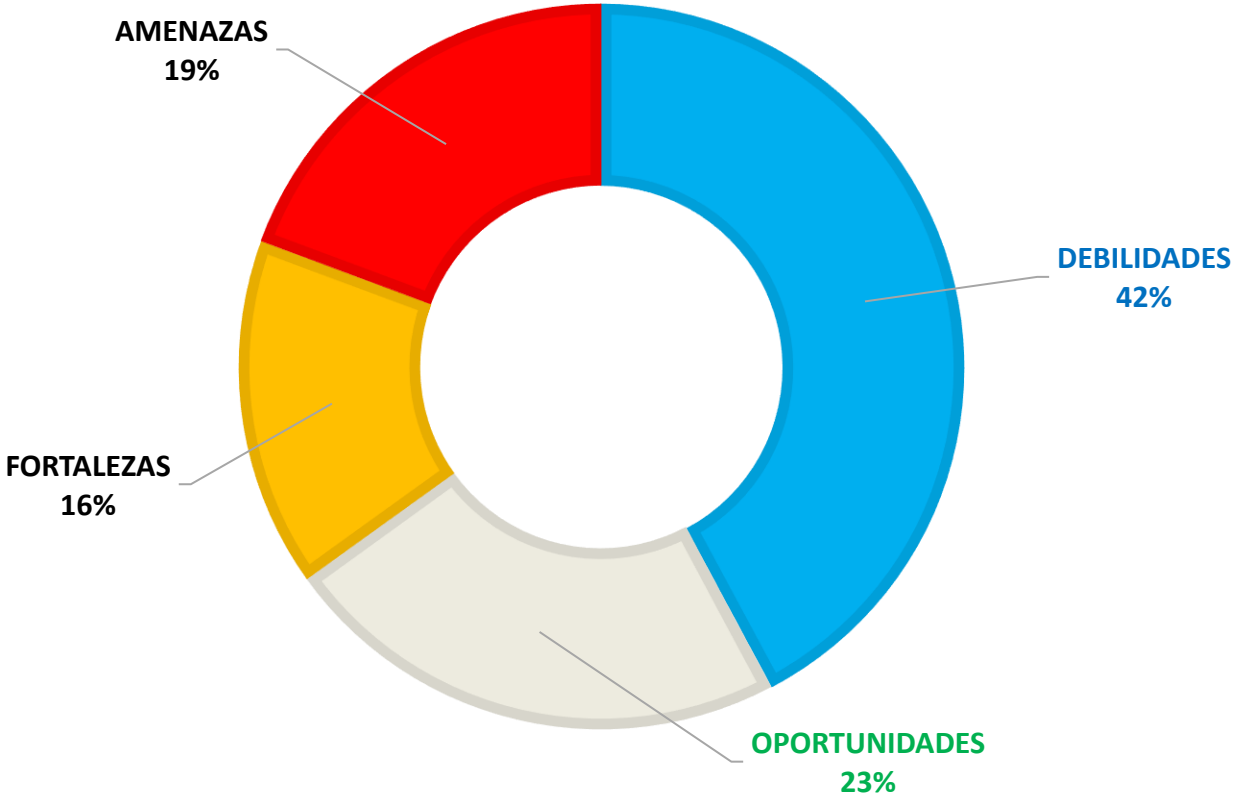
DEPENDENCIAS NO IDENTIFICADAS SEI SMA SPA DT (GGP,NFF, ITS, Estructuración)



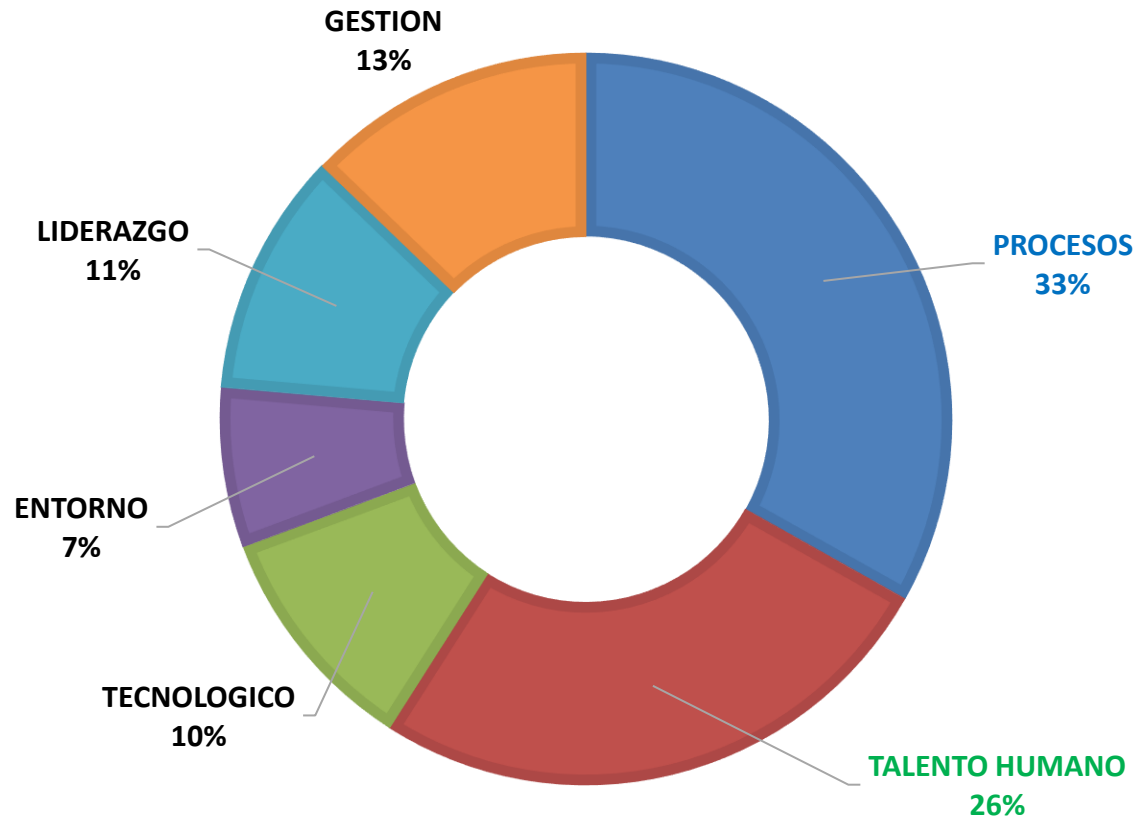


<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <p style="text-align: center;">TALENTO HUMANO: Profesionales con alto conocimiento y experiencia: - Procesos, normas técnicas. - Capacidad alta de aprendizaje. - Actitudes receptivas a mejoras. - Buen manejo de relaciones interpersonales. - Etica profesional. - Contratación de profesionales jóvenes.</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <p style="text-align: center;">TALENTO HUMANO: - Contratacion no acertada (Intereses particulares o politicos). - Falta contratación. - Fuga de conocimientos. - No retencion de profesional idoneo. - Falta capacitacion. - No rotación de personal. - Poco personal. - No promociones. - Contratacion de personal sin experiencia. - No funciones de cargo establecidas con claridad (sobrecarga o poca carga laboral). - No reemplazo de cargos. - Salario bajo. - Diferencia salarial amplia entre funcionarios y contratistas. - Salarios No acorde al perfil y funciones del cargo.</p>
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES-OPORTUNIDADES (¿Qué debilidades pueden obstaculizar a la hora de aprovechar cada oportunidad?)</p>
<p style="text-align: center;">PROCESOS: Aprovechar el conocimiento y experiencia de los profesionales del instituto para definir, mejorar, realizar o aplicar: - Bases estadísticas para la toma de desiciones, procedimientos generales de estructuración de proyectos, - Normas Técnicas, - Normatividad INVIAS, - Procesos administrativos, - Manuales, informes y reportes, nuevas fuentes de financiación, - Planeacion, control y seguimiento de proyectos, - Procesos de contratacion de personal, - Politica de sostenibilidad.</p>	<p>FO1. Aprovechamiento del alto conocimiento y experiencia de algunos profesionales en normatividad, manuales, políticas y procesos técnicos para revisar, evaluar y mejorar los existentes en la Dirección, con el apoyo de jóvenes profesionales y como parte de plan su de formación.</p> <p>FO2. Aprovechamiento del alto conocimiento y experiencia de algunos profesionales en gestión de estadísticas, proyectos (planeación, control y seguimiento, informes y reportes), procesos administrativos y de contratación de personal para revisar, evaluar y mejorar los procedimientos y metodologías existentes en la Dirección, con el apoyo de jóvenes profesionales y como parte de su plan de formación.</p> <p>FO3. Realizar un plan de gestión de comunicaciones de las actividades y planes que se realicen en las diferentes Subdirecciones y Coordinaciones de la Dirección. Por ejemplo: Algunos Coordinadores manifiestan no conocer la existencia del grupo de NFF.</p> <p>FO4. Una política de contratación de jóvenes en periodos de culminar sus estudios podría solventar la falta de contratación.</p> <p>FO5. Aprovechamiento del alto conocimiento y experiencia de algunos profesionales en transferencia de conocimientos técnicos y administrativos, permite contrarrestar la fuga de conocimientos por retiro de alguna persona.</p> <p>FO6. La implementación de una gestión del cambio y mejoras que permitan a los profesionales más experimentados aplicar sus conocimientos en pro de optimizar las funciones de la Dirección, Subdirecciones y Coordinaciones.</p> <p>FO7. Una revisión detallada de las funciones de los cargos permitiría ubicar de acuerdo a los perfiles y experiencias a profesionales que desempeñan actividades ajenas. También permitiría realizar un balance de cargas, con esto de igual forma, se podría realizar un balance salarial, todo esto con el fin de asignar profesionales idóneos y reducir la rotación y retiro de personal.</p> <p>FO8. Desarrollar un procedimiento de selección y contratación de personal, bajo parámetros técnicos, éticos y administrativos que permitan seleccionar el personal más idóneo.</p>
<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <p style="text-align: center;">PROCESOS: - No continuidad en proyectos (Gestión de proyectos). - Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a ilegalidades. - No hay planeación, control y seguimiento de proyectos propios e interinstitucionales. - Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a un bajo control de contratistas. - Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a la NO comunicación entre dependencias. - Vacios procedimentales, de control y normativos que conllevan a sanciones. - Dependencia de terceros.</p>	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS-AMENAZAS (¿Qué fortalezas pueden ayudar a defenderse de cada amenaza?)</p>
	<p>DA1. El margen salarial entre funcionarios y contratistas genera mal ambiente: laboral e interpersonales, puede conllevar a actuaciones fuera de los márgenes legales.</p> <p>DA2. La no definición de funciones y cargos genera desorden procedimental y organizacional que hace que el Instituto viva un día a día resolviendo problemas y no buscando soluciones. Generando algunos casos sobrecargas o baja carga laboral.</p> <p>DA3. La contratación por intereses particulares y políticos muchas veces permiten que no se avancen eficazmente en los planes y estrategias desarrolladas para ejecutar.</p> <p>DA4. La falta de personal idóneo afecta directamente los procesos de gestión, mejora y cambios que se estén desarrollando. Producen demoras, fracasos y desalineamiento de los horizontes que se puedan definir en las Subdirecciones y Coordinaciones.</p> <p>DA5. La no capacitación genera desactualización de conocimientos y procedimientos no solo de la Ingeniería moderna, sino de otros temas que hace que la ejecución de actividades sea menos eficiente.</p>

DIVISION PORCENTUAL DOFA



DIVISION PORCENTUAL POR FACTOR



DIVISION PORCENTUAL DE PARTICIPACION POR DEPENDENCIAS

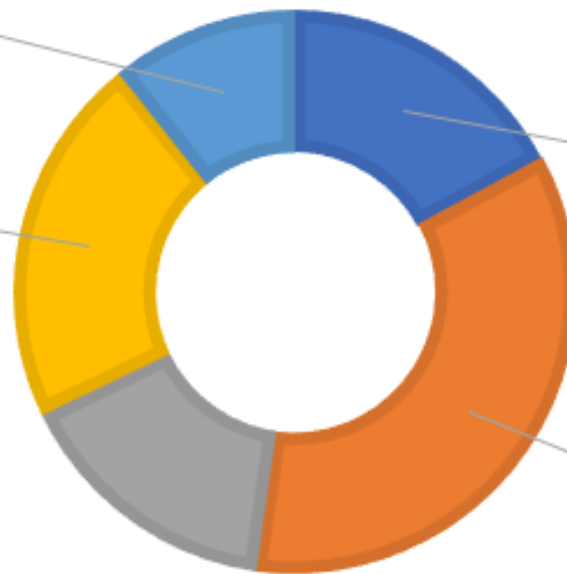
NO IDENTIFICADO
11%

SPA
21%

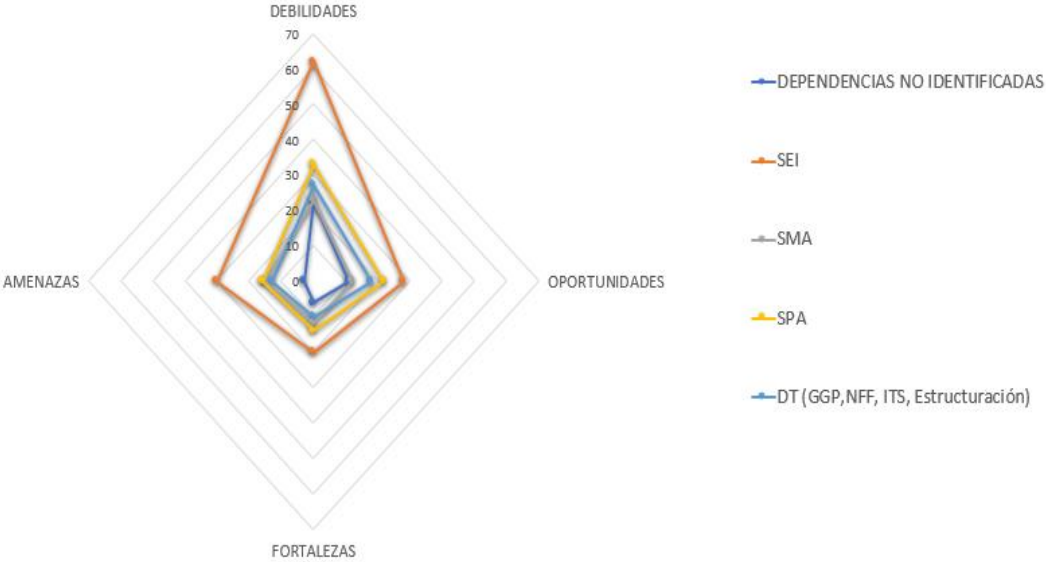
SMA
16%

GRUPOS DT (NFF, ITS, EPE)
17%

SEI
35%



DOFA: Correlación entre dependencias DT



ANEXO 4 BALANCED SCORE CARD DIRECCION TECNICA

Análisis Estratégico

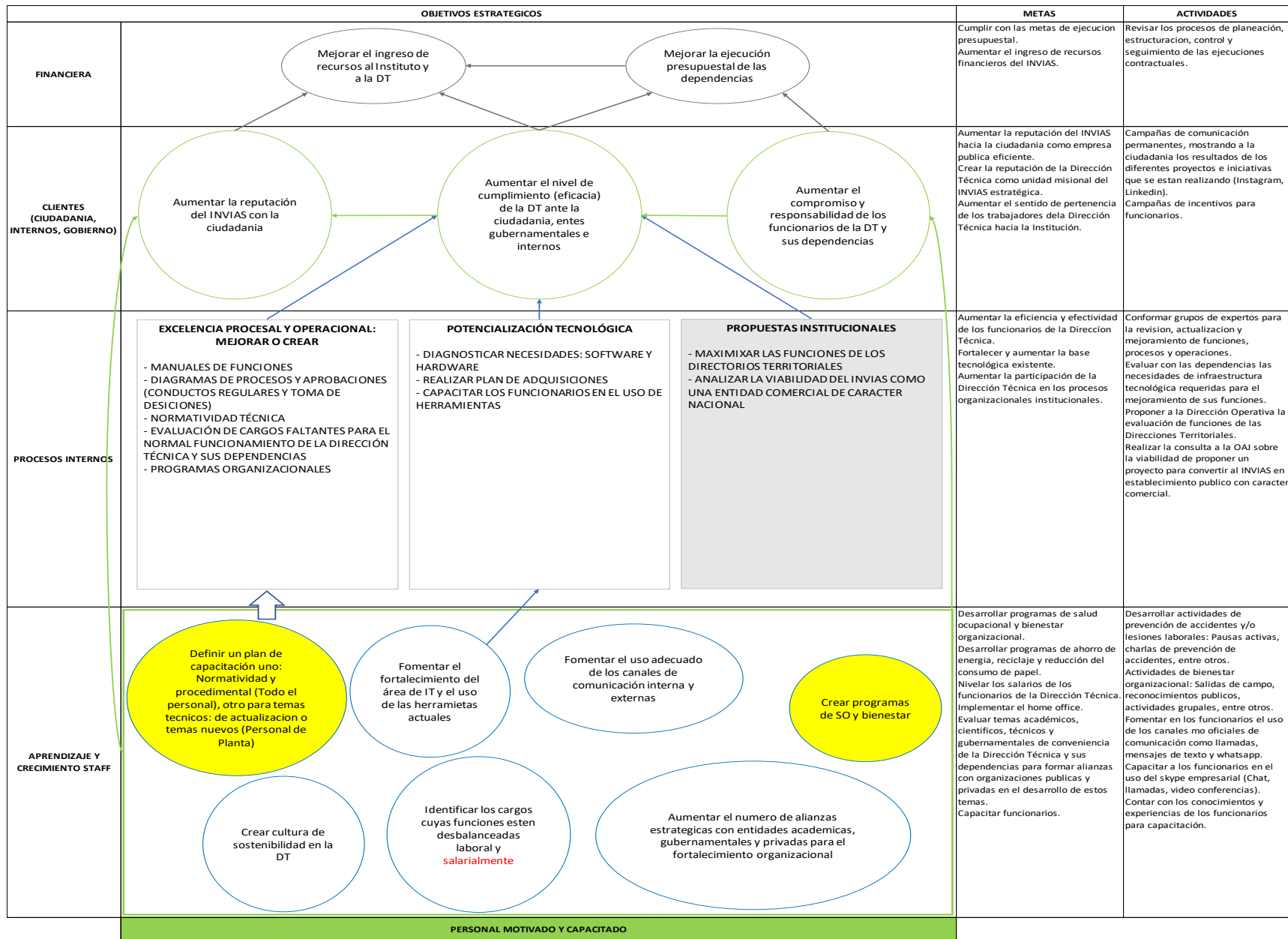
CRITICO (Grave para el funcionamiento optimo de la Dirección Técnica)				
MICROENTORNO FINANCIERO (DE NO CONTROL DEL INVIAS)	MICROENTORNO DE PROCESOS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	CIUDADANIA	MICROENTORNO DE RECURSOS HUMANOS	MACROENTORNO SECTOR GLOBAL
Reducción de los aportes de recursos al INVIAS por parte del Gobierno Nacional para inversión.	Los manuales actualmente establecidos con vacios procedimentales y el poco uso de herramientas tecnologicas inclusive disponibles.	Incumplimiento o demoras en procedimientos relacionados con funcionamiento interno como con la ejecución de obras.	Profesionales subutilizados y con sobrecarga laboral. Personas por encargos politicos. Personas sin las capacidades para ejercer determinadas funciones.	Imposiciones politicas. Deficit fiscal de la nación. La no planeacion adecuada de politicas, proyectos y acciones por parte del Gobierno Nacional.
CLAVE (Canalizarlas para la superacion de las falencias presentadas en la DT)				
MICROENTORNO FINANCIERO (DE CONTROL DEL INVIAS)	MICROENTORNO DE PROCESOS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	CIUDADANIA	MICROENTORNO DE RECURSOS HUMANOS	MACROENTORNO SECTOR GLOBAL
Optimización de recursos.	Manuales procedimentales que permitan acortar tiempos de solucion y/o aliner las funciones de los profesionales que laboran en las dependencias.	Involucrar la comunidad (Estudiantes, poblacion en general) al trabajo del INVIAS.	Profesionales altamente calificados y experimentados.	Apoyo de la Dirección General de los planes de mejoramiento que por parte de la Dirección Técnica requiera realizar.

Formulación de la estrategia

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - INVIAS	
Se necesita crear una cultura y un deseo de mejoramiento continuo dentro de la Dirección Técnica y sus dependencias, con el fin de ser mas optimos funcional y presupuestalmente.	
La estrategia de la Dirección Técnica se debe basar en 6 pilares (Procesos, Talento Humano, Gestión, Liderazgo, Tecnologia y Entorno (Internos y Externos)) para enfocar los esfuerzos de mejoramiento y aprovechamiento de los recursos que actualmente tiene.	
Estos pilares permitiran a la Dirección Técnica y sus dependencias estructurar, reorganizar y controlar sus funciones, logrando los estandares aqui establecidos y permitiendo a las Directivas tomar desiciones acertadas.	
Es de vital importancia ejercer un seguimiento y control estricto a los planes de accion y proyectos resultantes de ésta planeación, para la proposición de cambios y mejoras en pro de mantener el buen funcionamiento de la Dirección y sus dependencias.	

Mapa estrategico

MAPA ESTRATEGICO DIRECCIÓN TÉCNICA		
VISION	Para el año 2030 el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- será reconocido a nivel Latinoamericano, por su liderazgo en la estructuración, ejecución y operación de proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo a cargo, con procesos de desarrollo sostenible e innovación tecnológica y normativa, para el fortalecimiento del transporte intermodal, la conectividad entre centros de producción y de consumo; y la integración territorial y regional, contribuyendo a la competitividad del país y aumentando la satisfacción de los grupos de valor.	
MISION	La Dirección técnica del INVIAS, es la dependencia encargada de administrar la gestión Técnica, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Plan Institucional. Cuenta con tres subdirecciones adscritas: Subdirección de Estudios e Innovación, Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social, Subdirección de Prevención y Atención de Emergencias y a su vez, lidera cuatro grupos: Grupo de Grandes Proyectos, Estructuración de proyectos estratégicos, Grupo de nuevas fuentes de Financiación y Grupo Sistemas de Transporte Inteligente (ITS).	
MEGA	CONTRATACIÓN, MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y GOBIERNO CORPORATIVO	
OBJETIVO GENERAL	DIAGNOSTICAR LA SITUACION ORGANIZACIONAL ACTUAL Y DESARROLLAR UN PLAN ESTRATEGICO DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA – INVIAS, PARA EL AÑO 2021.	
PRIORIDADES ESTRATÉGICAS	SITUACION ACTUAL DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA FUNCIONALMENTE	ACCIONES DE MEJORA FUNCIONAL Y PROCEDIMENTAL DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA
RESULTADOS ESTRATEGICOS	CONOCER LOS FACTORES QUE IMPACTAN POSITIVA Y NEGATIVAMENTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA	DISEÑAR UN PLAN DE ACCIÓN QUE PERMITA EL MEJORAMIENTO PROGRESIVO DE LOS PROCESOS Y FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA



GENERALIDADES

PLAN DE GESTION DE DOCUMENTACIÓN		
TIPO DE DOCUMENTOS	REPOSITORIO	OBSERVACIONES
Documentacion en general	One Drive Compartido INVIAS/DT	Para la generación de documentos se utilizará el paquete MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Project. Versiones 2010, 2013, 2016, 2019 y 365. La impresión de documentos se hará a aquellos que sean estrictamente necesarios.

PLAN DE ACCION



PLAN DE ACCION DIRECCIÓN TÉCNICA INVIAS

Fecha de creación del plan												
Fecha real de finalización del plan												
No.	PLAN DE ACCION	METODO	ENTREGABLE	RESPONSABLES	DEPENDENCIA	CUÁNDO		CUÁNTO	% DE CUMPLIMIENTO	META	ESTADO	SITUACION ACTUAL
						INICIO	FIN					
ORGANIZACIONALES												
1	Identificar temas y gestionar capacitación con Talento Humano para personal de planta.	Identificar las necesidades de capacitación del personal de planta. Coordinar con Talento Humano la gestión de capacitaciones.	Programación de capacitaciones						\$ 0	0%	En Espera	
2	Desarrollar programas de reciclaje, ahorro de energía y de consumo de papel.	Coordinar con la SMA y Comunicaciones del INVIAS la realización de campañas de concientización ambiental.	Programación semanal/quincenal de campañas						\$ 0	0%	En Espera	
3	Desarrollar programas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y bienestar organizacional.	Coordinar con Talento Humano la realización de un programa de SISO y bienestar para el personal de planta.	Programa de SISO y Bienestar						\$ 0	0%	En Espera	
4	Desarrollar actividades de acercamientos con la comunidad universitaria, entidades públicas y privadas para concretar temas de cooperación académica, técnica y tecnológica.	Identificar temas de interés y de prioridad para la Dirección Técnica y sus dependencias. Identificar las instituciones las cuales abarcar los diferentes temas. Realizar acercamientos a través de reuniones, foros, eventos, contacto directo, entre otros.	Convenios Interadministrativos firmados						\$ 0	0%	En Espera	
5	Desarrollar junto con el área de comunicaciones del Instituto una campaña de información general de la Dirección Técnica hacia la ciudadanía.	Expandir el uso de las redes sociales como linkedin. Coordinar con el área de comunicaciones el diseño y selección de material para compartir en redes sociales, previa aprobación por el DT.	Campaña quincenal/mensual de muestra de información de la Dirección Técnica						\$ 0	0%	En Espera	
TECNOLÓGICOS												
6	Gestionar un acceso virtual con los manuales de funcionamiento de las aplicaciones básicas del INVIAS (Kawak, SICO, SICOR, entre otros).	Identificar las aplicaciones de uso genérico. Solicitar manuales o procedimientos de las aplicaciones al área de sistemas. Solicitar al área de sistemas el desarrollo de una página repositorio virtual de estos documentos y que sea de fácil acceso para el personal nuevo o antiguo. Esta estará ubicada en la página principal del portal web del INVIAS.	Portal web INVIAS con los manuales de funciones de las aplicaciones funcionales.						\$ 0	0%	En Espera	
7	Desarrollar plan de capacitación de uso de herramientas tecnológicas de comunicación (Skype Empresarial) y de almacenamiento documental (One Drive).	Para el personal de planta realizarles a través del área de sistemas una capacitación en el uso de estas aplicaciones. Para el personal contratistas exigirles aprender el uso de estas aplicaciones de comunicación.	Implementación de estas herramientas en la Dirección Técnica.						\$ 0	0%	En Espera	
8	Identificar las necesidades de software y hardware por dependencias, justificarlas y tramitar adquisiciones.	Realizar un diagnóstico de necesidades de computo con las dependencias. Priorizar estas necesidades. Gestionar la adquisición.	Funcionarios de la Dirección Técnica y de las dependencias con equipos de computo actualizados.						\$ 0	0%	En Espera	
PROCEDIMENTALES												
9	Identificar los procesos y procedimientos internos de cada dependencia que hagan falta desarrollar para el mejoramiento funcional y operativo.	Realizar un diagnóstico con los Coordinadores de las dependencias para identificar los procesos y procedimientos que faltan para mejorar el funcionamiento de la DT. Conformar un grupo técnico para definición de los procesos y procedimientos. Realizar el levantamiento de la información requerida. Realizar los documentos respectivos. Diligenciar las aprobaciones para publicación en el Kawak.	Manuales de procesos y procedimientos nuevos						\$ 0	0%	En Espera	
10	Realizar una propuesta a la Dirección General para ampliar el alcance funcional y operativo de los Directorios Territoriales.	Determinar los nuevos alcances que podrían tener los Directorios Territoriales en pro de optimizar la gestión de los proyectos en las diferentes regiones del país. Realizar un documento con las propuestas planteadas y llevarlos a la Dirección General.	Documento propuesta para presentar a la Dirección General.						\$ 0	0%	En Espera	
11	Evaluar la viabilidad jurídica y legal de convertir al INVIAS en una entidad comercial de carácter nacional.	Analizar con el equipo jurídico de la Dirección Técnica esta viabilidad. Que de ser aceptable, definir los procedimientos a seguir. Realizar con los Coordinadores y/o Subdirectores la necesidad de contratación de personal nuevo. Priorizar estas necesidades por dependencia.	Concepto de favorabilidad del equipo jurídico de la DT						\$ 0	0%	En Espera	
12	Identificar las necesidades de contratación en cada Coordinación y Subdirección.	Crear los perfiles que se ajusten a estas necesidades. Realizar las contrataciones con las obligaciones contractuales ajustadas a los perfiles y necesidades identificadas.	Plan de contratación de la Dirección Técnica						\$ 0	0%	En Espera	
13	Identificar los procesos y procedimientos internos de cada dependencia los cuales presenten vacíos funcionales para mejorarlos.	Realizar un diagnóstico con los Coordinadores de las dependencias para identificar los procesos y procedimientos que requieren mejora. Conformar un grupo técnico para revisión de los procesos y procedimientos. Realizar los borradores de los procesos y procedimientos ajustados y mejorados para aprobación. Gestionar las aprobaciones y publicación en el Kawak.	Manuales de procesos y procedimientos actualizados y mejorados.						\$ 0	0%	En Espera	

INDICADORES DE GESTION

INDICADORES DE GESTIÓN DIRECCIÓN TÉCNICA					
No.	INDICADORES	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	META	METRICA	MEDICION
1	Número de Capacitaciones requeridas/ Número de capacitaciones realizadas	Determinar con las coordinaciones de las dependencias de la Dirección Técnica las necesidades de capacitación que requieren para validarlas con los Subdirectores y gestionar la realización de las capacitaciones.	X capacitaciones realizadas	Numero y Porcentaje	No. De funcionarios capacitados/No. De funcionarios a capacitar No. De capacitaciones realizadas/No. De capacitaciones programadas
2	Número de Campañas realizadas de concientización ambiental	Realizar campañas de conservación y buen uso de papel, agua, residuos y energía. Medir el impacto de éstas campañas	2 mensuales	Numero y Porcentaje	No. De campañas realizadas/No. De campañas programadas Volumenes de residuos reciclables mes actual/volumenes de residuos reciclables mes anterior Nivel de compromiso de los funcionarios mes anterior/Nivel de compromiso mes actual
3	Número de Campañas realizadas de SISO y bienestar	Realizar campañas SISO y bienestar organizacional con la ARL para la prevención de accidentes laborales y cuidados al personal.	2 mensuales	Numero y Porcentaje	No. De campañas realizadas/No. De campañas programadas Indíces SISO
4	Número de Convenios firmados	Convenios que se puedan lograr con otras entidades estatales o privadas y la academia para temas de cooperación técnica, tecnológica y educativas.	2 mensuales	Numero y Porcentaje	Número de convenios firmados/Número de convenios programados
5	Número de Campañas de comunicación a la ciudadanía mensuales	Campaña de promoción de la Dirección Técnica junto con el área de comunicaciones.	2 mensuales	Numero y Porcentaje	No. De campañas realizadas/No. De campañas programadas Nivel de percepción de la ciudadanía
6	Portal de capacitación de aplicaciones institucionales	Diseñar un portal web donde se encuentre las principales aplicaciones de uso como (SICO, SICOR, enter otras) para que los funcionarios aprendan su utilización.	1 Portal	Porcentaje	Porcentaje de ejecucion/Porcentaje planeado (SPI)
7	Numero de personal capacitado en el uso de las heramientas de comunicación y documental (Skype Empresarial y One Drive).	Lograr el 100% del personal de la DT capacitada y utilizando éstas herramientas.	x funcionarios capacitados	Porcentaje	No. De funcionarios capacitados de la DT/No. Total de funcionarios de la DT
8	Personal con equipos INVIAS que requieran actualizaciones y adquisición de softwares especializados	Verificar el estado de los sistemas operativos y hardware de los PC con los que actualmente cuentan las dependencias de la DT.	x pc actualizados	Porcentaje	No. De equipos de computo actualizados/No. De equipos de computo con necesidad de actualización
9	Número de Manuales/Procesos/Procedimientos identificados/ Número de Manuales/Procesos/Procedimientos nuevos	Manuales/procesos/procedimientos identificados y que hacen falta para mejorar el funcionamiento interno de las dependencias.	x manuales/procesos/procedimientos identificados x manuales/procesos/procedimientos nuevos	Porcentaje	No. De manuales, procesos, procedimientos nuevos/No. De manuales, procesos, procedimientos requeridos
10	Propuesta de maximización de funciones de los Directorios Territoriales	Realizar un documento por parte de la Dirección Técnica en donde se propongan nuevos alcances funcionales de los Directorios Territoriales, para socializarlo con la Dirección General.	1 Documento	Porcentaje	Porcentaje de avance del documento/Porcentaje planeado (SPI)
11	Concepto jurídico y legal de viabilidad de la opcion de convertir al INVIAS en un en una entidad comercial de carácter nacional	Realizar la solicitud del concepto a la OAJ con respecto a este cuestionamiento.	1 Concepto		
12	Número de necesidades de contratación por dependencias identificadas /Plan de contratación DT	La definición de la cantidad de personal que se requieren por dependencia a contratar.	1 Plan de contratación	Porcentaje	No. De personal contratado/No. De personal requerido
13	Número de Manuales/Procesos/Procedimientos identificados/ Número de Manuales/Procesos/Procedimientos mejorados	Manuales/procesos/procedimientos identificados y existentes que meritan un mejoramiento para mejorar el funcionamiento interno de las	x manuales/procesos/procedimientos identificados x manuales/procesos/procedimientos mejorados	Porcentaje	No. De manuales, procesos, procedimientos mejorados/No. De manuales, procesos, procedimientos por mejorar

FACTORES DE EXITO

FACTORES DE ÉXITO DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

GESTIÓN DE CAPITAL HUMANO:

Personal altamente capacitado.

Altos niveles de responsabilidad y compromiso.

Trabajo en equipo.

Autoaprendizaje.

Iniciativa y creatividad.

Comunicación efectiva.

GESTIÓN OPERATIVA:

Cumplir con el plan de trabajo establecido.

Colaboración dependencias del INVIAS.

GESTIÓN ALTA DIRECCIÓN:

Facilitador en tramites internos y externos al INVIAS.

Apoyo de alto nivel.

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Información disponible y de fácil acceso.

GESTIÓN TECNOLÓGICA:

Respuestas rápidas y eficaces a los requerimientos de funcionalidad en equipos de computo.

Equipos de computo en buen estado y funcionales (Computadores, Software y Hardware).