MODELO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS MEDIANTE INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

RAFAEL ALBERTO FAJARDO MORENO

Tesis de Grado para optar el título de Magister en Ingeniería Industrial

DIRECTOR:

GERMAN MENDEZ GIRALDO PhD.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA
MAESTRIA EN INGENIERA INDUSTRIAL
Bogotá

2016

AGRADECIMIENTOS

A German Méndez Giraldo por las orientaciones, la paciencia y la confianza…

A Silvia y Miguel por la dedicación y el apoyo…

A la Ingeniería Industrial por facilitar la comprensión de los fenómenos sociales…

A mi papá por la lucha por su vida durante este tiempo…

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN 5
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 6
1.2. JUSTIFICACIÓN 9
1.2.1. Justificación Práctica 10
1.2.2. Justificación Personal 11
1.3. OBJETIVOS 12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL: 12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 12
1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 13
1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN 13
1.6. DIMENSIONES DEL ESTUDIO. 13
2. DISEÑO METODOLÓGICO 13
2.1. TIPOS DE LA INVESTIGACION 13
2.2. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO. 14
2.3. LIMITACIONES 15
2.4. FUENTES: 16
3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE 16
3.1. DISEÑO, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE POLITICA PÚBLICA. 17
3.2. SISTEMA GENERAL DE REGALIAS SGR. 22
3.3. LA PLANIFICACIÓN 26
3.4. ENFOQUE SISTÉMICO 28
3.5. LA COMPLEJIDAD, LOS SISTEMAS SOCIALES Y LA POLÍTICA PÚBLICA 33
3.6. MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS COMPLEJOS 36
3.7. INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL 38
3.8. DINAMICA DE SISTEMAS. 39
3.9. PROCESO ANALISIS JERÁRQUICO (*Analytic Hiearchy Process AHP*) 42
4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS 45
4.1. MEDOLOGIA DESARROLLADA. 45
4.2. ANTECEDENTES. 46
4.1 EL DISEÑO DE POLITICA PÚBLICA 47
4.1.1DIAGRAMA PARETO 55
4.1.2DIAGRAMA ESPINA DE PESCADO 56
4.1.3DIAGRAMA CAUSAL 58
4.2 COMO HA SIDO EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS 2012 – 2015. 61
4.2.1Comportamiento por Ejecutor y por OCAD 64
4.2.2Comportamiento Regional y departamental 65
5. DISEÑO DEL MODELO DE INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL 81
5.1. ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO 82

5.2. PRIORIZACIÓN DE SECTORES 82
5.3. MODELO DINÁMICO PROPUESTO PARA PRIORIZACIÓN DE SECTORES..... 87
5.4. MODELO PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS 91
5.5 ANALISIS DEL MODELO PROPUESTO VS EI PROCESO DE TOMA DE DECISIONES ACTUAL 95
6. VALIDACIÓN..... 97
6.1. EXPERTOS..... 97
6.2. RESULTADOS PRIORIZACIÓN SECTORES AHP 98
6.3. RESULTADOS PRIORIZACIÓN DE SECTORES MODELO DIAMICO 102
6.4. RESULTADO PRIORIZACIÓN PROYECTOS 108
7. CONCLUSIONES 111
BIBLIOGRAFÍA 112
ANEXOS 118
ANEXO 1..... 118
ANEXO 2..... 120
ANEXO 3..... 145
ANEXO 4..... 150
ANEXO 5..... 176

0. INTRODUCCIÓN

Una de las mayores dificultades que enfrentan los tomadores de decisión en Política Publica es la de encontrar criterios técnicos y objetivos que permitan minimizar el riesgo y los efectos de una mala decisión.

En las inversiones del Sistema General de Regalías (SGR) estos riesgos son aumentados por la falta de información y la disponibilidad de la misma, por los intereses de las partes interesadas, los cambios normativos y las múltiples necesidades de las comunidades objeto de evaluación, lo que hace que tomar las decisiones frente a las inversiones de SGR en muchos casos resulte un proceso bastante complejo. El país ha venido avanzando en el desarrollo normativo y de capacidades para orientar el proceso de toma de decisiones frente a los recursos de SGR; sin embargo, en este proceso aún existe debilidades concretamente en los criterios y en las formas en que se tomas las decisiones de en qué sectores invertir y que proyectos priorizar.

El presente trabajo de investigación se centra en proponer un modelo de inteligencia organizacional orientado al proceso de toma de decisiones para los proyectos que son apalancados con recursos del SGR a fin de minimizar los riesgos en dicho proceso y garantizar que los mismos, correctamente ejecutados, permitan la disminución de las brechas sociales, el mejoramiento de la calidad de vida y la atención de las necesidades de la población más vulnerable.

El presente documento se divide en 7 secciones más los anexos: la 1 y 2 corresponden a la formulación metodológica de la investigación; la 3 contiene el marco teórico y el estado del arte; la 4 corresponde a la caracterización del Sistema General de Regalías; la 5 contiene la propuesta de modelo de inteligencia organizacional; la 6 corresponde a la validación y la 7 a las conclusiones.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El análisis de las políticas públicas es la disciplina que tiene por estudio el impacto de las intervenciones por parte de las autoridades públicas en el seno de la sociedad. En su diseño e implementación confluyen disciplinas como la economía, la sociología e incluso la ingeniería (Ortegón, 2008); no obstante, el diseño de la política pública objeto de análisis implica la conjunción de un proceso participativo, sistemático, dinámico; con vocación y orientación política en donde convergen objetivos, instrumentos de planificación, actores, intereses, recursos y una serie de variables que hacen de por sí que su planificación, diseño e implementación sea uno de los problemas más abordados desde las ciencias sociales.

En esencia el ciclo de vida de las políticas y programas identifica el desarrollo de cuatro etapas fundamentales: formulación, implementación, seguimiento y evaluación; siendo estas dos últimas, por lo general, el insumo más relevante en la formulación, diseño de nuevas políticas públicas o en el ajuste de las existentes.

En Colombia se ha establecido el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados, más conocido como SINERGIA, el cual tiene como propósito evaluar y hacer seguimiento a las políticas públicas, especialmente aquellas delineadas en el Plan Nacional de Desarrollo. Este sistema está orientado a apoyar al Ejecutivo en la consecución de metas, mediante la identificación temprana de las fortalezas o debilidades en la implementación de las políticas y la medición objetiva de los resultados y logros alcanzados por las mismas.

A través de Sinergia se han desplegado diferentes esfuerzos para enfocar el ejercicio de la planificación orientada a resultados y para introducir en la gestión pública la perspectiva del seguimiento y la evaluación como un condicionante necesario para producir información y con base en ella, tomar decisiones, lo que en esencia sin duda añade valor en el diseño de políticas públicas, programas o proyectos. Es decir que cada vez más, se busca que dichos diseños sean basados en información producida a través de ejercicios de seguimiento y evaluación.

No obstante, aunque el seguimiento y la evaluación en el sentido más amplio posible son necesarios e imprescindibles para la toma de decisiones, la producción de dicha información no ocurre con la misma velocidad con la que cambia el contexto por lo que se tiene una debilidad en la oportunidad de contar con evidencia que soporte la toma de decisiones; en otras palabras, contar con información relevante para ajustar, reformular o por qué no in-aplicar políticas públicas conlleva de mucho tiempo y quizás cuando por fin se tiene la información necesaria para tomar las decisiones y la misma se ha analizado e interpretado el contexto, las necesidades, las prioridades, los recursos y demás no son los mismos, han cambiado; y aunque la información producida es importante, no deja de ser obsoleta y los esfuerzos de seguimiento y evaluación pierden la relevancia que deberían tener.

Los acercamientos a los asuntos de política pública asumen que el mundo social puede ser modelado como un sistema simple. Sin embargo, muchas de las fallas en el manejo de los problemas públicos derivan de no contar con una visión completa, o más bien, con una visión compleja de la realidad social. Una de las

cuestiones que mayor dificultad plantea para quienes diseñan las políticas públicas es saber si los efectos de una decisión se acercaran a lo originalmente previsto; o mejor aún si las consecuencias deseables superaran a las indeseables (Segura Mojica, 2009).

Dicho lo anterior, el diseño de política pública se realiza sobre entornos con cambios acelerados, complejos y en contextos de incertidumbre, también denominados, entornos turbulentos. Dante (2002) definió entorno turbulento como aquel en el que se producen una sucesión de cambios abruptos e imprevisibles que impactan desestabilizando el sistema en el que funciona la empresa, dificultando su capacidad de adaptación; por su parte Duncan (1972) definió la incertidumbre como el resultado de la confluencia de tres componentes: Falta de información sobre los factores del entorno asociados a una determinada toma de decisiones; desconocimiento de los resultados de una decisión en términos de cuanto perdería la organización si la decisión fuera incorrecta y la Incapacidad para asignar probabilidades con algún grado de confianza sobre cómo los factores del entorno influenciarán el éxito o fracaso de los resultados de las funciones de una unidad de decisión. Por su parte, Lawrence y Lorsch (1967) asocian la incertidumbre con la falta de claridad de la información y con el largo espacio temporal en la retroalimentación entre la ejecución y la evaluación.

Por otro lado Bunganza & Verganti (2009) indican que la turbulencia esta asociada al nivel de variabilidad del entorno, el cual depende de la dinámica y la complejidad del mismo. Pocos cambios, o cambios graduales en condiciones de baja complejidad implican baja turbulencia; en cambio, modificaciones radicales y alta complejidad se reflejan en alta turbulencia (Rivera Rodriguez, 2010).

Desde otra perspectiva según Oreja Rodríguez y Yanes Estévez (2005) se puede considerar al entorno como una fuente de información, con un alto grado de incertidumbre[1] asociado a dos dimensiones: Dinamismo y complejidad; dinamismo por la misma velocidad con que cambia y se adapta y complejidad por el intercambio de información como consecuencia de las múltiples interacciones entre si de todas las variables que confluyen en él.

Ahora bien, en entornos complejos y de incertidumbre se establecen conceptos ligados al riesgo estratégico definido entre otros por Palmer y Wiseman (1999) como el que describe las elecciones del directivo asociadas a resultados inciertos. Una de las maneras para entender el concepto de riesgo estratégico ha sido definida Miller y Leiblein (1996) como función de la magnitud de la desviación de los resultados obtenidos respecto a las aspiraciones deseadas, qué para Palmer Wiseman (1999) con su modelo holístico, el riesgo estratégico es el inherente a las elecciones del decisor y que las mismas condicionan el resultado a obtener. Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, el riego estratégico estaría ligado al concepto de variación del cronograma SV[2], por sus siglas en inglés, el cual representa la magnitud en la diferencia entre el valor planeado VP y el valor ganado (EV) en determinado momento de la medición. De acuerdo a lo anterior, tal y como lo define Oreja Rodríguez y Yanes Estévez (2005), el riesgo estratégico es el resultado de las elecciones del directivo asociadas a resultados inciertos.

Según Klijn (1998) el problema principal en el diseño de política pública, radica en la complejidad del proceso: diferentes actores con diferentes intereses, que intentan modificar las decisiones; actores que no tienen claras sus preferencias; procesos de las políticas que son fruto de interacciones complejas y conflictivas; intervenciones de política que son costosas; estrategias para alcanzar los objetivos que son complicadas; y percepciones sobre los problemas y las soluciones que cambian con el tiempo.

1 La incertidumbre percibida se refiere a la escasez de información que experimenta un sujeto respecto a las variables del entorno al ser más o menos complejas y dinámicas Oreja Rodríguez y Yanes Estévez (2005).
2 Schedule Variance (SV); Planned Value (PV); Earned Value (EV)

Es decir que el diseño de política pública en principio tiene dos limitantes: La primera es que el tomador de la decisión no cuenta con la información suficiente -racionalidad limitada-[3] y la segunda es que el proceso, por si solo, resulta complejo por todos los aspectos, elementos y variables que incluyen en él. En otras palabras, se puede afirmar que el diseño de políticas públicas, programas y proyectos se realizan en entornos complejos, con un alto nivel de incertidumbre, y que el riesgo estratégico está asociado a las elecciones de los tomadores de decisión bajo estas condiciones.

Este contexto no es ajeno a la asignación de los recursos del Sistema General de Regalías SGR –con los cuáles se financia parte del Plan de Desarrollo Nacional-. Según la Dirección de Planeación Nacional de cada 100 pesos invertidos en municipios y departamentos, 26 pesos provienen de los recursos de regalías; desde su aprobación el Sistema General de Regalías, ha aprobado 6.999 proyectos, por un monto total de $23,2 billones, de los cuáles $15,2 billones son recursos de regalías (Sistema General de Regalias, 2015).

En Colombia los proyectos son la estrategia para la implementación políticas públicas a través de inversiones dirigidos a diferentes sectores de desarrollo: educación, salud, recreación, deporte, cultura, seguridad, atención a emergencias, justicia, participación, fortalecimiento institucional, entre otros. El Plan de Desarrollo 2014 -2018 "Todos por un Nuevo País" proyecta inversiones[4] del orden de $703.935.263, de los cuáles $20.208.313, se espera que tengan como fuente de financiación los Recursos del Sistema General de Regalías (Sistema General de Regalias, 2015).

Para la aprobación de dichos proyectos, las entidades territoriales[5] deben presentar ante los Órganos Colegiados de Administración y Decisión OCAD, las inversiones susceptibles de ser financiadas con recursos del SGR para lo cual deben formularlos bajo el enfoque de la Metodología General Ajustada MGA[6], que como ya se ha expresado dichas decisiones se realizan con elementos de incertidumbres, en entornos complejos y rápidamente cambiantes.

Al respecto, La Ley 1744 de 2014 articulo 40 dispuso el mejoramiento en la evaluación de los proyectos susceptibles de ser financiados con recursos del SGR a través de la implementación de un sistema de evaluación basado en puntajes, el cual se basa en criterios de relevancia, objetividad, pertinencia, sostenibilidad, impacto social y consistencia con las prioridades señalas por los Planes de Desarrollo de los respectivos entes territoriales. No obstante, en la propuesta del mismo, socializada por el Departamento Nacional de Planeación, solo se tiene en cuenta información respecto de variables que hoy tiene la MGA pero que no resuelve el problema respecto la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre y en entorno complejos.

Adicional a lo anterior, la debilidad de la información que provee la MGA orientada a la toma de decisiones que solo hace uso de técnicas de evaluación *ex-ante* de análisis financiero económico: análisis costo de oportunidad, análisis de costo beneficio, análisis de rentabilidad y evaluación económica y social a partir de Razones Precio-Cuenta que permite convertir precios del mercado en precios sociales. Sin embargo, la mayor limitación que tiene este modelo de formulación es qué, le da un tratamiento de sistema simple, lineal, determinístico por lo que no contempla la interacción de variables sociales, económicas, culturales,

3 El concepto de Racionalidad Limitada fue propuesta por H.A Simón como el término que describe el proceso de decisión de un individuo considerando por lo menos tres dimensiones limitantes: 1) la información disponible, 2) la limitación cognoscitiva de la mente individual y 3) el tiempo disponible para tomar la decisión.

5 Municipios, Capitales o Departamentos

6 La MGA es un aplicativo computacional que busca a través de un orden lógico de 4 módulos Identificación del problema; preparación de la alternativa de solución; evaluación de las alternativas; toma de decisiones y programación del proyecto, facilitar la planificación de los proyectos de inversión que han de ser adelantados en el país.

ambientales, políticas, riesgos, de orden público, etc.; ni la limitación de la información en la formulación ni en las decisiones que al respecto se deban tomar.

En otras palabras, no se cuenta con un modelo que permita de manera integral, analizar los diferentes aspectos, dimensiones, elementos y variables que interactúan en un entorno y representar los posibles impactos y efectos asociados a la implementación de política pública a través de los proyecto de inversión del SGR, de manera tal que el tomador de la decisión cuente con información oportuna y suficiente a fin de disminuir el nivel de incertidumbre que actualmente existe en el proceso de toma de decisiones.

Todo lo anterior suscita algunos interrogantes ¿Cómo saber si la política pública, el programa, el proyecto a implementar o en proceso de implementación nos ha de llevar al lugar que como País estamos buscando? ¿Qué aspectos, dimensiones, elementos deberían contemplarse en la toma de decisiones de política pública?, ¿Cómo mejorar el procesos de decisión en el diseño y definición de políticas públicas? Estos son algunos de los interrogantes que pretende abordar el presente trabajo investigativo.

Para dar respuesta al problema planteado, esta investigación diseñó de un modelo de política pública para la asignación de recursos del Sistema General de Regalías mediante inteligencia organizacional, que permita disminuir la incertidumbre, proveer información más completa orientada al proceso de toma de decisiones.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo y el progreso ha sido una de las grandes preocupaciones a nivel global[7]. Cómo lograr los más altos índices de desarrollo, al tiempo que se disminuyen las brechas sociales, los índices de pobreza, se garantiza el acceso al agua potable y al saneamiento básico; se universaliza la salud y la educación, en fin, son muchos los retos que tanto las sociedades desarrolladas como los países en vía de desarrollo han venido asumiendo. En otras palabras, el reto está en lograr mayores niveles de desarrollo y de progreso haciendo un uso eficiente del gasto público social.

En relación con lo anterior, en el año 2005, en el marco de la Cumbre Anual de las Naciones Unidas, los 170 Jefes de Estado y de Gobierno suscribieron compromisos encaminados a erradicar la Pobreza a través del logro de 8 objetivos de Desarrollo del Milenio –ODM-: Erradicar la pobreza extrema y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIHSIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y Fomentar una asociación mundial para el desarrollo (Naciones Unidas, 2015).

Para el cumplimiento de dichos objetivos, Colombia ha diseñado una serie de Políticas, Planes, Programas y Proyectos qué, en sinergia, ayudarían a mejorar la posición del país y el desempeño en cada uno de esos objetivos. Según el informe de Naciones Unidas sobre el avance de los Objetivos "Colombia ha hecho progresos significativos, pero sigue enfrentando retos sobre los cuáles se debe trabajar más. Se alcanzaron de manera anticipada las metas de cobertura en educación básica y de áreas reforestadas y restauradas. Además, hay avances importantes en relación a la tasa de desempleo y mortalidad en menores de 1 y 5 años.

7 Décima conferencia del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2010

Sin embargo, se requieren esfuerzos mayores para cumplir las metas establecidas a 2015" (Naciones Unidas 2014).

En este contexto, el gobierno nacional expidió el documento Conpes 91 "Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio - 2015" y el Documento Visión 2019, en donde establece una estrategia que incluye una serie de propuestas de política para el cumplimiento de los ODM, apuesta estratégica que es diseñada bajo el actual modelo de planificación para la gestión pública.

En el marco de dicho modelo, Colombia desde hace décadas ha realizado importantes esfuerzos por incorporar en la esfera de lo público la necesidad de planificar y por consiguiente de monitorear, seguir y evaluar la gestión pública. Es así, que ha diseñado una serie de instrumentos de planeación qué sistémicamente deben permitir una lectura del punto de partida, el punto de llegada, el horizonte planeación, las acciones y los recursos para ponerlos en marcha. En todos los niveles territoriales se cuenta entonces con: Planes de Desarrollo, Planes –esquemas en algunos casos – de ordenamiento territorial; Planes Plurianuales de Inversiones; Planes Indicativos de Gestión; Marcos Fiscales de Mediano Plazo, entre otros y respecto del seguimiento y evaluación, el gobierno nacional, a través del Departamento de Nacional de Planeación, ha desplegado una estrategia para medir el índice de cumplimiento, fiscal, legal y ambiental de cada una de las entidades territoriales.

En la lógica de la planeación, la descentralización y la autonomía, cada entidad territorial debe contar con instrumentos de planeación autónomos, de acuerdo a las necesidades, debilidades, fortalezas y potencialidades de cada territorio y estos instrumentos de planeación deben articularse a los pilares, ejes de desarrollo y metas del gobierno nacional, de manera tal que cualquier inversión en lo municipal, se sume a esfuerzos departamentales; inversiones departamentales hagan lo propio con esfuerzos regionales y éstas por consiguiente, aporten a los esfuerzos del gobierno nacional. Situación similar ocurre con el resto de entidades públicas del orden sectorial; es decir que en Colombia todas las entidades, descentralizadas o no, realizan procesos de planificación teniendo como referencia el Plan de Desarrollo Nacional o los territoriales según sea el caso y diseñan programas y proyectos para como estrategia para alcanzar los objetivos planteados en dichos planes.

La realización de este proyecto de investigación busca proporcionarle al gobierno nacional, a los gobiernos locales, sociedad civil, a la academia y demás, un modelo de política pública para la asignación de recursos del Sistema General de Regalías que les permita representar los posibles escenarios, impactos, efectos y resultados de las decisiones tomadas en el bienestar de las comunidades, a fin de poder prever los ajustes requeridos antes de llevar a cabo cualquier tipo de decisión. Así mismo, busca fortalecer el actual modelo de evaluación de la gestión pública brindándole elementos prospectivos de comparación y análisis. Por último busca otorgarle al país un modelo de inteligencia organizacional orientado la toma de decisiones de política pública.

1.2.1. Justificación Práctica

Con el desarrollo de éste estudio, basado en áreas de la ingeniería tales como la planeación, administración, simulación, sistemas artificiales, gestión de las organizaciones se obtiene información de gran valor para el gobierno nacional y local, las entidades públicas, la academia y la sociedad en general, respecto de la forma

como se realiza el diseño, formulación, planificación, seguimiento, monitoreo y evaluación de la política pública, los planes, programas y proyectos que se adelantan, al tiempo que se podrá identificar las adecuaciones necesarias a partir de un modelo inteligente de decisiones basada en evaluación prospectiva o ex - ante a partir de la representación de escenarios, alternativas, efectos e impactos al implementar una política, plan, programa o proyecto en un contexto determinado.

La elaboración de este proyecto se basa en el desarrollo de un modelo teórico para la gestión del conocimiento orientado a la toma de decisiones en política pública, usando como referencia las inversiones realizadas en el marco del Sistema General de Regalías. El diseño de éste modelo contribuye a las diferentes partes interesadas, en lo relacionado con los procesos de formulación y toma de decisiones en materia de política pública, planes de desarrollo, proyectos de inversión, etc.

1.2.2. Justificación Personal

En el desarrollo de éste de este proyecto se aplicaron los conocimientos adquiridos en la Maestría, al tiempo que se fortaleció el ejercicio profesional el cual ha estado vinculado a organizaciones multilaterales, de cooperación internacional y de consultoría fundamentalmente relacionado en el desarrollo de capacidades gubernamentales y en la gestión de proyectos de desarrollo.

De igual forma permitió realizar aportes en el campo de la Gestión Pública y la Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo, específicamente en el campo de las regalías y compensaciones.

Articulación con el Grupo de Investigación "Sistemas expertos y simulación"

El presente trabajo de investigación se encuentra en el marco de la propuesta académica del Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación –SES, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El objetivo del Grupo de Investigación es la adquisición y representación del conocimiento, tanto individual como colectivo, que permita diseñar y modelar diversos sistemas de los ambientes económico y social, mediante técnicas como los sistemas expertos y la simulación, esto con el fin de generar ventajas competitivas en la industria colombiana, y la sociedad en general, mediante la implementación de planes de acción que apoyen y los desarrollen armónicamente. (Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación, 2001).

En este orden de ideas, el diseño de modelo de inteligencia organizacional orientado a la toma de decisiones de política pública en el marco de SGR desarrollado en el presente trabajo aporta directamente a la producción académica y de conocimiento del grupo SES.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un modelo de inteligencia organizacional orientado a la toma de decisiones de política pública en el marco de SGR

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar cuáles son los aspectos, dimensiones y elementos que deberían contemplarse en el diseño de un modelo de inteligencia organizacional orientado a la toma de decisiones de política pública en el marco de Sistema General de Regalías.

- Establecer la base conceptual y las herramientas técnicas que se incorporarán al modelo de IO diseñado.

- Diseñar un aplicativo que facilite el uso del modelo organizacional diseñado.

- Comparar los resultados de evaluaciones realizadas en el marco del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación –SMSCE- del Sistema General de Regalías con los resultados obtenidos si se hubiese aplicado modelo diseñado en el marco del presente trabajo investigativo.

1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué aspectos, dimensiones, elementos deberían contemplarse en el diseño de un modelo de inteligencia organizacional orientado a la toma de decisiones de política pública en el marco de Sistema General de Regalías?

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La toma de posibles escenarios, alternativas, sociales, económicos, ambientales, políticos entre otros, asociados a un posible proyecto inversión del Sistema General de Regalías, brindara información más completa para el proceso de toma de decisiones en la asignación de recursos y en consecuencia optimizará los resultados esperados con dichas inversiones.

1.6. DIMENSIONES DEL ESTUDIO.

Con el fin de darle respuesta a la pregunta de investigación, solucionar el problema planteado y validar la hipótesis propuesta, se han identificado las siguientes dimensiones de estudio, que requieren abordarse en el presente trabajo, así:

- Simulación y modelamiento de sistemas Complejos
- Ciencias de la Complejidad.
- Diseño de política pública.
- Modelos de inteligencia organizacional.
- Planificación y Evaluación de Proyectos.
- Simulación por agentes sociales.

2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. TIPOS DE LA INVESTIGACION

DESCRIPTIVO

La investigación desarrollada fue de tipo descriptivo, toda vez que esta buscó explicar cómo se han diseñado y evaluado históricamente las políticas, los programas y proyectos y cuáles son las buenas prácticas y experiencias exitosas identificadas.

EXPLORATORIO

Este trabajo tuvo un carácter exploratorio en la medida que, aunque había acercamientos en la producción del conocimiento a temáticas similares a esta, ninguno de estos trabajos había desarrollado modelos de gestión de conocimiento orientados a la toma de decisiones en política pública para las inversiones realizadas en el marco del Sistema General de Regalías. En lo anterior radica la novedad del trabajo desarrollado por lo que a la fecha no existían antecedentes del resultado que se podría encontrar.

VARIABLES A DESCRIBIR Y MANUPULAR.

Para el presente trabajo se contó con el listado completo de proyectos ejecutados en el país durante los años 2012 – 2015 cuya fuente de financiación es el Sistema General de Regalías y la Ficha de caracterización territorial del DNP.

Para la regulación de los recursos del SGR, en Colombia se han agrupado los 32 departamentos y sus municipios en 7 grandes regiones, según la clasificación dictada por el Departamento Nacional de Planeación, dichas regiones han sido nombradas así: Caribe, Centro oriente, Centro sur, Cormagdalena, Del llano, Eje Cafetero y Pacifico.

Desde la fecha de inicio de implementación del nuevo sistema general de regalías -2012- a diciembre de 2015, en Colombia se han aprobado 9020 proyectos, en los que se ha invertido más de 19 billones de pesos que equivalen a poco más de 95008 millones de dólares.

Las variables identificadas objeto de análisis son:

Departamento: Corresponde a los 32 departamentos de Colombia
Sector: Corresponde a los sectores definidos en el SGR
Monto de Inversión: Corresponde al valor aprobado por proyecto.
Población Objetivo: Corresponde a la población beneficiaria directa de la inversiónn
Estado del Proyecto: Corresponde al estado del proyecto, ejecutado, en ejecución, finalizado, sin contratación.
Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas: Corresponde al índice del DNP de NBI
Número de proyectos aprobados: Corresponde al número de proyectos por cada entidad territorial
Número de habitantes: Corresponde al censo población según la ficha de caracterización del DNP
Brechas sectoriales: Corresponde al cálculo de brechas sociales del DNP
% de ejecución: Corresponde al porcentaje de ejecución en la a 31 de diciembre de 2015

2.2. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.

Para abordar la presente investigación se adelantaron 5 fases secuenciales a saber:

Para el abordaje metodológico que aborda la propuesta realizada por el Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación SES (Méndez & Álvarez 2015)

[8]Las cifras están en millones de dólares. La información originalmente está en pesos colombianos, para su conversión se calculó el promedio anual de la TMR, cuyas cifras diarias se encuentran en la página del Banco de la República de Colombia. 2012 ($1797,79), 2013 ($1869,1), 2014 ($2000,33) y 2015 ($2743,93)

FASE 1

Esta fase comprendió la revisión de la literatura existente respecto diseño de políticas públicas, programas y proyectos, así como de las dimensiones de estudio planteadas: Simulación y modelamiento de sistemas complejos; ciencias de la complejidad, modelos de inteligencia organizacional, planificación y evaluación de proyectos, diseño de experimentos y simulación por agentes sociales, con el fin de elaborar el constructo teórico y conceptual que servirá como base para el diseño del modelo planteado.

FASE 2

Esta fase comprendió la identificación de todos los aspectos, dimensiones y elementos que deben tenerse en cuenta para el diseño de un modelo de inteligencia organizacional orientado a la toma de decisiones de política pública; cómo interactúan todos los aspectos identificados en el entorno y de qué manera incluyen y se deben tener en cuenta en el diseño de política pública.

FASE 3

La fase tres contempló el diseño y uso de las técnicas asociadas al proceso de toma de decisiones respecto de las inversiones del Sistema General de Regalías.

FASE 4

Con base en los resultados de la fase 3, ésta fase contempló el diseño y programación de un aplicativo computacional para la implementación del modelo.

FASE 5

En esta fase se validaron los resultados comparando los proyectos priorizados en un departamento de acuerdo con la información del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación –SMSCE- del Sistema General de Regalías durante los años 2012-2015 con los resultados obtenidos en los mismos proyectos si se hubiese aplicado modelo de IO diseñado en el presente proyecto.

2.3. LIMITACIONES

Para el diseño y desarrollo del modelo de gestión de conocimiento orientado la toma de decisiones en política pública, aplicado al caso específico de las inversiones realizadas en el marco del Sistema General de Regalías, se contó la colaboración de la dirección de Regalías del Departamento Nacional de Planeación, entre otros.

Las limitaciones encontradas fueron:

- La restricción o poco acceso a información confiable y real correspondiente a la relación de proyectos priorizados y ejecutados identificando el sector, si fue objeto de evaluación, el resultado de la evaluación con el respectivo proyecto y los documentos técnicos que lo acompañaron.

- Información respecto de evaluaciones a política pública realizada por SINERGIA a los planes de desarrollo, identificando las variables usadas.

- Base de datos con información de la población afectada y la población objetivo, así como las evaluaciones de impacto de los proyectos ejecutados.

Para superar las limitaciones encontradas se usó información de datos abiertos del mapa de regalías y de los informes del SMSCE.

2.4. FUENTES:

Las fuentes secundarias empleadas para el desarrollo de la investigación constó de: Revistas, documentos, libros, páginas de Internet, bases de datos, entre otras fuentes de información relacionadas al tema de investigación.

Técnicas de recolección de información secundaria: Esta técnica se basó en la información suministrada por los libros, periódicos, revistas indexadas, Internet y por personas especializadas en el área.

Textos: Son fundamentos técnicos que fortalecieron, el trabajo de investigación.

Revistas: En el desarrollo del presente documento se utilizarón diferentes *Journals* que por su relevancia en el ámbito académico, son una fuente definida: *Journal of Political Economy*; *Political Studies Journal*; MIS Quarterly: *Management Information Systems* y *Emergence: Complexity and Organization.*

Proyectos: Son los documentos que sirvieron de referencia para la aprobación de una inversión en el marco del Sistema General de Regalías.

Informes: Son los documentos producidos por el Sistema de monitoreo, seguimiento, evaluación y control del Sistema General de Regalías. Dicho sistema provee de informes trimestrales, semestrales y uno anual sobre el desempeño de los diferentes proyectos financiados con cargo a los recursos del SGR.

Base de datos: Corresponde a la base de datos del DNP, de los proyectos ejecutados por el SGR desde el año 2012 – 2015.

3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

A continuación se presentan los principales referentes teóricos que se han tenido en cuenta para la elaboración del presente documento. Para su mayor comprensión se ha dividido en tres grandes secciones: La primera orientada a el diseño, seguimiento y evaluación de política pública; la segunda está orientada a presentar todo lo relacionado con el Sistema General de Regalías y la tercera que compila los otros referentes teóricos tenidos en cuenta.

3.1. DISEÑO, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE POLITICA PÚBLICA.

El análisis de las políticas públicas es la disciplina que tiene por estudio la acción de las autoridades públicas en el seno de la sociedad. En su diseño e implementación confluyen disciplinas como la economía, la sociología e incluso la ingeniería. En el fondo, las políticas públicas son una directriz de pensamiento que guía la acción. Por lo tanto, conllevan un proceso dinámico, participativo y sistémico que presupone objetivos, instrumentos, actores y recursos. Sobrellevan una ideología y buscan generar un cambio o transformación, dentro de lo que comúnmente se denomina agenda política (Ortegón Quiñones, 2008).

Para otros autores la Política Pública tiene beneficiarios específicos, como por ejemplo, Peters, que define a las políticas públicas como el conjunto de actividades de las instituciones de gobierno, actuando directamente o a través de agentes, y que van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos (Porta, 1988) y se va más allá al decir que la política pública convierten en el referente y fin último a los derechos humanos y por lo tanto la política a su vez, en el instrumento o medio idóneo para su realización (Jimenez Benitez, 2015) o genéricos representados por la sociedad, como en Shore, donde la interpreta como modelos implícitos —y algunas veces explícitos— de una sociedad y de visiones de cómo los individuos deben relacionarse con la sociedad y los unos con los otros (Shore, 210)

Uno de los papeles fundamentales del Estado, en materia de política pública, consiste en su capacidad de decidir sobre el alcance de las mismas, los sectores priorizados, la población objetivo, las acciones de corto, mediano y largo plazo, las metas, los indicadores, el presupuesto, la base normativa, las implicaciones sociales, culturales, entro otras.

Por gestión o administración pública se entiende el conjunto de decisiones y reglas que es necesario adoptar para motivar y coordinar a las personas con el objeto de alcanzar metas individuales y colectivas; es pública, porque se desenvuelve en el contexto de los fines del Estado dentro de un marco jurídico-político (Albi, González, & Lopez, 1997).

Es decir que a esto que envuelve y dinamiza el diseño de política pública es lo que se ha denominado gestión o administración pública; según Ortegón Quiñones (2008) también se puede entender como la capacidad de los actores gubernamentales para llevar a cabo sus propuestas de política o los objetivos de su agenda; la gestión pública tiene como meta modificar o modernizar la administración pública para prestar mejores servicios a la comunidad y satisfacer sus necesidades en cantidad, costo, calidad y tiempos razonables. Esto implica que no solo es darle respuesta a las necesidades de la población y cumplir los fines sociales del estado sino además buscando mayor eficiencia en el gasto público social en materia de cantidad, costo y calidad.

Según Braybrooke y Lindblom (1963), aún vigente, la ciencia política tiene sus orígenes en la 'teoría de la decisión', que estuvo referida a la optimización de todos los efectos de las decisiones y al cálculo de los costos y beneficios vinculados a esas decisiones. La ciencia política se centró en el comportamiento de un actor "racional" que alcanzaría una decisión en una situación de estar completamente informado. Por su parte Klijn (1998) advierte que modelo del actor racional asume que los procesos de las políticas suceden en fases (formulación de la política, decisión e implementación), basado en una visión en la que el tomador de decisiones primero analiza el problema y las alternativas y luego toma una decisión racional acerca de cuál opción deberá escoger.

Según Klin, en su texto *Redes de políticas públicas una visión general,* publicado en 1998 "el enfoque racional, fue fuertemente atacado en los cuarenta y cincuenta por académicos destacados como Simón y Lindblom quienes preferían un enfoque que pudiera ser denominado 'de racionalidad limitada'. Enfatizaron en la imposibilidad de una situación con información completa. El análisis completo de los problemas no es posible ni deseable, dados el costo de la información y la limitación de oportunidades disponibles para que los tomadores de decisiones procesen toda esa información"
Así mismo, Braybrooke & Lindblom (1963) plantearon que los procesos de políticas son impredecibles debido a la información incompleta y los valores ambiguos.

A pesar de las críticas, la esencia del modelo clásico del actor racional es de gran ayuda para comprender la dinámica de las políticas públicas, los desarrollos teóricos más recientes están basados en el enfoque de racionalidad limitada (Ortegón Quiñones, 2008).

El centro de la polémica, con éstos y otros enfoques, radica en la complejidad del proceso de la política pública: diferentes actores con diferentes intereses, que intentan modificar las decisiones; actores que no tienen claras sus preferencias; procesos de las políticas que son fruto de interacciones complejas y conflictivas; intervenciones de política que son costosas; estrategias para alcanzar los objetivos que son complicadas; y percepciones sobre los problemas y las soluciones que cambian con el tiempo (Klijn, 1998).

Por otro lado, según Braybrooke y Lindblom (1963), el análisis completo de los problemas –*objeto de solución a través de política pública-* no es posible ni deseable, dados el costo de la información y la limitación de oportunidades disponibles para que los tomadores de decisiones procesen toda esa información. Los procesos de políticas son impredecibles debido a la información incompleta y los valores ambiguos.

Es decir que el diseño de política pública en principio tiene dos limitantes: La primera es que el tomador de la decisión no cuenta con la información suficiente y la segunda es que el proceso, por si solo, resulta complejo por todos los aspectos, elementos y variables que incluyen en el.

Otra perspectiva de la gestión pública según Ortegón Quiñones, (2008), reconoce que se parte de un mundo imperfecto por cuanto la información es imperfecta, está mal distribuida, es costosa de adquirir y no todos los individuos acceden a ella en igualdad de condiciones, los actores que intervienen en la gestión pública cuentan con una serie de limitaciones para que puedan tomar decisiones racionales.

Así mismo, plantea Ortegón Quiñones (2008) dado que las necesidades son múltiples y acuciantes, los objetivos también son múltiples, variados, conflictivos y contrapuestos por razones de equidad o eficiencia. En la gestión pública no hay un objetivo único, por lo tanto el decisor necesita ponderarlos y clasificarlos de acuerdo con un orden de preferencias, que en la mayoría de los casos es conflictivo.

En la noción de gestión pública, por lo tanto, no hay un solo decisor sino diversos decisores y diversos ejecutores que interactúan en diferentes niveles, con cuotas desiguales de poder y en circunstancias y condiciones disímiles. En este sentido, la gestión pública es técnica, es arte y es imaginación (Albi, González, & Lopez, 1997).

Como se ha indicado, uno de los fines del Estado es dale respuesta a diversas necesidades de la población, en ocasiones, contrarias entre sí, con intereses culturales, políticos, sociales y económicos diferentes; sin embargo, según Ortegón Quiñones (2008) el Estado tiene funciones que son esenciales para la prosperidad

de un país, tiene potestad y capacidad para equilibrar la situación económica y mantenerla estable en el tiempo; debe garantizar el desarrollo económico y social equitativo; mantener la credibilidad ejecutando sus promesas a mediano plazo; llevar a cabo las políticas necesarias; e incluso vigilar sus políticas para que no se vean alteradas de su objetivo inicial.

En concordancia con lo anterior, según lo propuesto por Musgrave (1992), se definen tres funciones u objetivos centrales que deben orientar y dirigir las políticas:

- Función de asignación: es decir, la provisión de bienes y servicios sociales o el proceso mediante el cual el total de recursos se divide entre bienes privados y sociales.

- Función de distribución: es decir, el proceso mediante el cual la renta y la riqueza se distribuyen para garantizar un Estado equitativo y justo.

- Función de estabilidad: es decir, garantizar la estabilidad económica mediante la utilización de la política presupuestaria como medio para obtener empleo, estabilidad en el nivel de precios y una elevada tasa de crecimiento económico.

Por otro lado se encuentra que la participación social es un factor importante a la hora de la construcción pública en general, ya que la confianza del público es un elemento muy esencial y fundamental para la legitimidad de la administración pública, (Mardiyanta, 2013), por ejemplo, se evalúa el valor la relación entre el gobierno y los ciudadanos en los Países Bajos donde se destaca el poder de la democracia representativa, hasta el punto de ser requerida para definir las políticas, (Lindeboom, 2012); dando lugar a que se establezcan mecanismos de participación.

Estos procesos deliberativos se conocen por una variedad de nombres (democracia deliberativa, la política deliberativa, la gestión participativa) y pueden ser de diversas formas (jurados de ciudadanos, foros nacionales, encuestas de opinión, presupuesto participativo, entre otras), lo importante para la definición de la política pública son los propósitos, procesos y productos de deliberación, (Blacksher, et. al., 2012). Por otra parte, el gobierno local está obligado a servir a la comunidad, por lo tanto se requiere un compromiso de la élite política local para abrir los espacios de debates públicos, (Mardiyanta, 2013).

Resulta interesante mostrar que en otros autores reconocen el valor de la participación de las comunidades en la construcción de la política pública pero advierten de ciertos peligros como la participación de agentes interesados en modificar la política para su beneficio como lo expresa en su trabajo Camargo y Grant, con el caso de la salud, en donde se realza las preocupaciones legítimas con respecto a la interferencia indebida y manipulación por intereses comerciales (Camargo & Grant, 2015) o el fenómeno de miopía de los ciudadanos que privilegian las políticas de corto plazo frente a las de largo plazo (Jacobs & Mathewes, 2012), probablemente por el grado de incertidumbre que se aumenta conforme aumenta el plazo de la política.

Esta participación en la elaboración de política pública se viabiliza gracias a los avances tecnológicos en donde la inclusión digital debe ser fundamental en la actividad del Estado y la construcción de las políticas públicas (Rosa, 2013) para ello se tiene que desarrollar un modelo de para la construcción de comunidades en línea así como lo mecanismos de la colaboración y control del gobierno electrónico y el modelado de la política, (Kaliva, et. al., 2013).

El Estado diseña, aplica e implementa políticas públicas para resolver problemas. Haciendo una analogía entorno a la gestión de proyectos de inversión, se puede plantear varias características para que una política se considere buena y sería aquella que cumpla con los requisitos de ser específica, medible, precisa, realista y limitada en el tiempo (BID, 1997). Para otros autores, la buena política debería cumplir con los requisitos de ser clara, relevante, económica, monitoreable y adecuada Schiavo-Campo y Tommasi (1999). Es decir que no solo la política debe responder a las necesidades de la comunidad sino que la misma en sí, debe tener unas características que permita si seguimiento y evaluación.

Ahora bien, las políticas públicas son diseñadas en un entorno de multifactores, con información incompleta e incertidumbre, desde que nace la idea de una política pública hasta cuando ésta cumple con todos sus beneficios o resultados, sigue un ciclo o fases que deben ser abordadas de manera sistémica e integral.

Este ciclo o fases, según Ortegón Quiñones (2008), siguen un programa de acción gubernamental u hoja de ruta de la política pública, no pueden llevarse a cabo de modo articulado y reflexivo mientras no exista, como prerrequisito básico, una agenda política que permita superar cuatro obstáculos centrales: de contexto, de contenido, de actores y de procesos.

- Los obstáculos de contexto se relacionan, entre otros, con los factores estructurales vinculados al financiamiento/presupuesto de las políticas; con la relación entre el centro y la periferia; con el consenso/disenso sobre las prioridades; con la concertación/negociación de actores y con la participación/comunicación entre actores.

- Los obstáculos de contenido atañen al discurso mismo de la política, a su retórica, a la pertinencia de sus programas estratégicos, a su lenguaje e ideología implícita, y a las respuestas que conlleva, como solución a los problemas centrales del desarrollo.

- Los obstáculos de actores se asocian con la “objetividad” o “neutralidad” con que la política aborde a los actores estratégicos; con la confianza, motivación y percepción que los actores puedan tener sobre la política; con los puentes de diálogo entre lo público y lo privado; y con la forma como se articulen las redes de relaciones de actores interdependientes a favor de la política.

- Los obstáculos de proceso se refieren a la forma como se lleva a cabo la política, es decir, a la forma como se institucionaliza el proceso de interacción; al tipo de canales de interacción/comunicación entre sectores, regiones y niveles; al tránsito del centro a la periferia y su retroalimentación; al seguimiento y la evaluación de la política; y a su cronograma de acción, con sentido de propiedad por parte de los beneficiarios.

Ahora bien, desde otra perspectiva se puede afirmar que la política pública es una construcción social, Ortegón Quiñones (2008), en su libro *Guía sobre diseño y gestión de la política pública*, define tres lógicas que explicar el proceso de construcción:

> Primero, la política es el resultado del choque, interacción, confluencia y dinámica de demandantes de política y de oferentes de política. En estas dos fuerzas de oferta y demanda intervienen una gran cantidad de actores con recursos e intereses de diversa naturaleza, con funciones de comportamiento disímiles y, con frecuencia, contrapuestas. Del lado de la demanda, los actores más representativos son los ciudadanos, los grupos de presión, los empresarios y los sindicatos. Por el

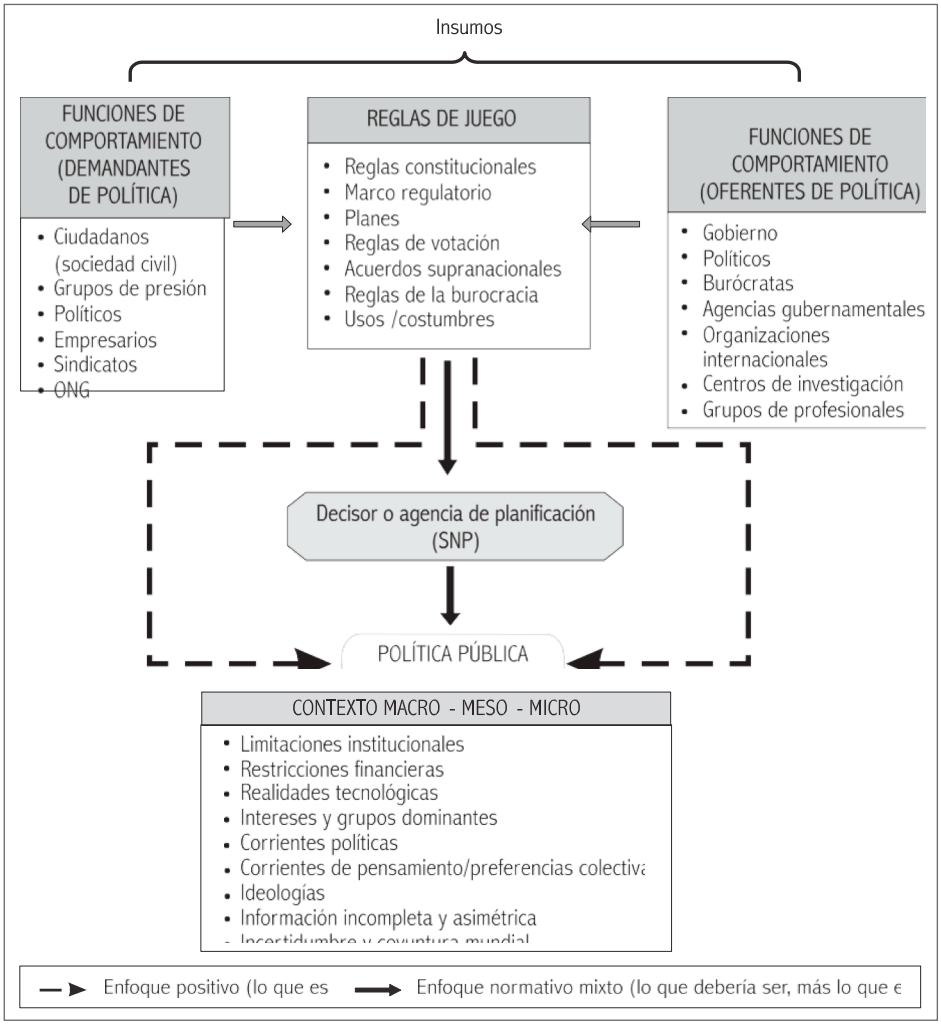
lado de la oferta de política pública, estarían el gobierno, los políticos, los burócratas, los organismos internacionales, los centros de investigación y los grupos profesionales.

Segundo, ambas fuerzas confluyen, se armonizan y se contrabalancean mediante las reglas de juego dadas por el marco legal, el marco regulatorio, los acuerdos, los pactos o las reglas de la burocracia. De esta forma, tanto las demandas como las ofertas de política constituyen los principales insumos que intervienen en su formación.

Tercero, los anteriores dos componentes interactúan en la sociedad dentro de un contexto macro, meso y micro, definido por las restricciones institucionales, financieras, tecnológicas, legislativas, políticas, ideológicas, culturales y de información del respectivo momento histórico en que se construye la política pública. Tomando todo en su conjunto, el diseño final de la política vendría dado por un enfoque positivo o uno normativo-mixto, donde el rol de la planificación y la complementariedad entre intervención y mercado estarían presentes.

Lo anterior, se puede representar en la Figura 1 propuesta por Ortegón Quiñones (2008).

Figura 1. Fuente: Ortegón Quiñones (2008), con base en Fernández (1999).



Uno de los asuntos de estudio respecto de la función del Estado para darle cumplimiento a los fines que el mismo ha definido, es que en cualquier política pública debe propender por cumplir los objetivos planteados y materializar las funciones descritas, que vistas de otra manera, son restricciones en el diseño de políticas; superar los obstáculos planteados y que debe tener características relativas al impacto, al seguimiento, monitoreo y evaluación.

Si a lo anterior, se le adiciona lo planteado en virtud de la complejidad por la interacción de aspectos y elementos en un entorno de incertidumbre, la limitación en la toma de decisiones desde el principio de racionalidad limitada y un alto nivel de incertidumbre, se está ante un problema que requiere ser tratado desde las ciencias de la complejidad y la simulación.

3.2. SISTEMA GENERAL DE REGALIAS SGR.

El Sistema General de Regalías es, en esencia, un mecanismo para el diseño, formulación, ejecución y evaluación de política pública. Cuenta con una normatividad especial en tanto los recursos que le sirven como fuente de financiación, no pertenecen al presupuesto general de la nación, por lo que solo el gasto de este está orientado a inversiones asociadas a proyectos formulados por las distintas entidades territoriales. La siguiente parte del documento, tiene como propósito presentar, de manera sucinta, el régimen actual de las regalías.

REGALIAS

Por definición, las Regalías son la contraprestación económica que recibe el Estado por la explotación de un recurso natural no renovable cuya producción se extingue por el transcurso del tiempo. Las regalías son un beneficio económico importante para el Estado y sus entidades territoriales. (DNP, 2007)

SISTEMA GENERAL DE REGALIAS SGR.

El gobierno nacional mediante el proyecto de ley 005 de 2011 creó el Sistema General de Regalías y Compensaciones con lo cual modifico la forma, normas, requisitos y proporción que desde la constitución de 1991 se venían aplicando para la inversión de los recursos de regalías y compensaciones. Posteriormente mediante la Ley 1530 de 2012, el Congreso de la República reglamento el funcionamiento del Sistema General de Regalías. En la mencionada Ley crea –entre otras instancias- los Órganos de Colegiados de Administración y Decisión OCAD, en los niveles departamentales y municipales así como los fondos de desarrollo regional; de compensación regional y de ciencia y tecnología, y definió como secretaria técnica de los OCAD a las respectivas secretarias de planeación.

El Sistema General de Regalías tiene como objetivos:

- Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos para generar ahorros en épocas de escasez.
- Distribuir los recursos hacia la población más pobre generando mayor equidad social.
- Promover el desarrollo y la competitividad regional.
- Incentivar proyectos micro energético (tanto para la pequeña y mediana industria y para la minería artesanal).

- Promover la integración de las entidades territoriales en proyectos comunes
- Propiciar la inversión en la restauración social y económica de los territorios donde se desarrollen actividades de exploración y explotación.

Los recursos se distribuirán en todos los departamentos del país a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTI, Fondo de Desarrollo Regional - FDR y Fondo de Compensación Regional - FCR. Adicionalmente se ahorrará a través del Fondo de Ahorro y Estabilización - FAE y del Fondo de Ahorro Pensional Territorial - Fonpet.

Todos los recursos del SGR financiarán proyectos de inversión presentados por la entidades territoriales a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión - OCAD, quienes serán los encargados de definirlos, evaluarlos, viabilizarlos, priorizarlos, aprobarlos y designar el ejecutor de los mismos.

MARCO NORMATIVO.[9]

El siguiente es e marco normativo del Sistema General de Regalías que tienen una directa relación con el propósito del trabajo investigativo.

Ley 1606 2014	Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014.
Ley 1744 del 26 de diciembre de 2014	Por la cual se decreta el presupuesto del sistema general de regalías para el bienio del 10 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016
Acto Legislativo 05	Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el régimen de regalías y compensaciones.
Ley 1530	Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías.
Decreto 1075 de 2012	Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los OCAD y las secretarías técnicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley N° 1530 de 2012"

[9] https://www.sgr.gov.co/Normativa/Decretos.aspx

Decreto 1077 de 2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley No. 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones. Derogado Decreto 1949
Decreto 1243 de 2012	Por el cual se ajusta el presupuesto del Sistema General de Regalías para la vigencia fiscal de 2012.
Decreto 1949 de 2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4923 de 2012	Por el cual se garantiza la operación del Sistema General de Regalías.
Decreto 4950 de 2012	Por el cual se expide el presupuesto del Sistema General de Regalías para la vigencia fiscal de 2012.
Decreto 4972 de 2012	Por el cual se define el procedimiento y plazo para la liquidación del Fondo Nacional de Regalías y se dictan otras disposiciones.
Decreto 0414 de 2013	Por el cual se reglamenta el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación SMSCE del Sistema General de Regalías y se dictan otras disposiciones.
Decreto 0905 de 2013	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1949 de 2012 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1252 de 2013	Por el cual se dictan disposiciones relacionadas con la participación de los delegados del Gobierno Nacional en los OCAD en cuya conformación participan dos o más Ministros y/o Directores de Departamentos Administrativos.
Decreto 1399 de 2013	Por el cual se realiza cierre presupuestal vigencia 2012 y ajustes Presupuesto del SGR para el bienio 2013-2014. Cuadro Resumen
Decreto 817 de 2014	Por el cual se modifican parcialmente los Decretos 1949 de 2012 y 414 de 2013 y se dictan otras disposiciones, en relación con el Sistema General de Regalías

Decreto 1118 de 2014	Por el cual se modifican los Decretos 3517 de 2009 y 1832 de 2012 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 722 de 2015	Por lo cual se realiza el cierre presupuestal de la vigencia 2013-2014 y se adelantan los ajustes al Presupuesto del SGR para el bienio 2015-2016
Decreto 724 de 2015	Por el cual se ajusta el presupuesto del bienio 2015-2016 del SGR trasladando recursos del Fondo de Desarrollo Regional a los beneficiarios de asignaciones directas.

PROYECTOS DE INVERSIÓN DEL SGR.

Ortegón, Pacheco y Roura[10], definen los proyectos de inversión pública como cursos de acción para resolver problemas de comunidades en particular o de la sociedad en general, los que deben ser identificados adecuadamente para una asignación racional de los recursos. En este sentido, todo proyecto de inversión intenta resolver un problema o necesidad, o aprovechar una oportunidad beneficiando a un grupo de personas o a la comunidad en general (Guerrero Useda, 2010).

Según lo establecido en el Decreto 2844 de 2010, los proyectos de inversión pública contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente los recursos públicos –en este caso los recursos del SGR-, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o provisión de bienes o servicios por parte del Estado.

Las características[11] principales de los proyectos de inversión del SGR son:

- Pertinencia: oportunidad y conveniencia de formular proyectos acordes a las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales.
- Viabilidad: cumplimiento de las condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos.
- Sostenibilidad: posibilidad de financiar la operación y el funcionamiento del proyecto, con ingresos de naturaleza permanentes.
- Impacto: contribución efectiva que realice el proyecto al cumplimiento de las metas locales, sectoriales, regionales y los objetivos y fines del SGR.
- Articulación con planes y políticas nacionales de las entidades territoriales, de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y Palanqueras, de las comunidades indígenas y del ROM o Gitano de Colombia.

10 Edgar Ortegón, Juan Francisco Pacheco y Horacio Roura, Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública, 39 CEPAL SERIE MANUALES 11(2005).
11 Artículo 23 Ley 1530 de mayo de 2012

SISTEMA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN.

El SGR cuenta con un Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación[12] – SMSCE, la función de monitoreo consiste en la recolección, consolidación, análisis y verificación de la información correspondiente a la administración de los recursos del Sistema General de Regalías y su ejecución; el Seguimiento consiste en la verificación periódica y selectiva en forma directa de la ejecución y resultados de las inversiones financiadas con recursos del Sistema General de Regalías, en términos de eficacia, eficiencia, calidad y cumplimiento de los requisitos legales; la Evaluación se realiza desde tres perspectivas:

a) **Evaluación de gestión**: Es aquella que se practica durante la ejecución del proyecto para verificar la eficacia en la gestión del mismo, con el fin de valorar la pertinencia del proyecto, su marco lógico y focalización de los beneficiarios.
b) **Evaluación de resultados:** Es la verificación y análisis que se realiza al finalizar la ejecución del proyecto respecto al cumplimiento del propósito, metas, productos, resultados y beneficios generados con la ejecución del proyecto en la población beneficiada.
c) **Evaluación de operación de las inversiones:** Consiste en la verificación in situ de la operación del proyecto al finalizar su ejecución y dentro de los dos años siguientes a su terminación, con el fin de analizar la operatividad y sostenibilidad de los bienes o servicios derivados de la ejecución del proyecto.

Y el Control, que implica la adopción de medidas preventivas, correctivas y sancionatorias para prevenir o corregir el uso inadecuado, ineficiente e ineficaz o sin el cumplimiento de requisitos legales de los recursos de regalías.

3.3. LA PLANIFICACIÓN

La planificación cumple dos propósitos principales en las organizaciones: el protector y el afirmativo. El propósito protector consiste en minimizar el riesgo reduciendo la incertidumbre que rodea al mundo de los negocios y definiendo las consecuencias de una acción administrativa determinada. El propósito afirmativo de la planificación consiste en elevar el nivel de éxito organizacional. Un propósito adicional de la planificación consiste en coordinar los esfuerzos y los recursos dentro de las organizaciones.

Uno de los resultados más significativos del proceso de planificación es una estrategia para la organización.

La planificación, bajo el enfoque estratégico, es concebida como un proceso mediante la cual los decisores en una organización, analizan y procesan información de su entorno interno y externo, evaluando las diferentes situaciones vinculadas a la ejecutoria organizacional para prever y decidir sobre la direccionalidad futura.

En gran parte de las definiciones que los autores plantean en torno a la planificación se encuentran las siguientes características más o menos comunes:

- La planificación es una metodología para la toma de decisiones.

12 Tomado de https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR.aspx

- La planificación intenta optimizar el logro de los objetivos.
- La planificación trata de hacer coherente los objetivos con la disponibilidad de recursos y necesidades.
- La planificación es reflexión del presente para convertirla en reflexión sobre el futuro.
- La planificación es un proceso social.
- La planificación es un esfuerzo deliberado de cambiar una situación que resulta insatisfactoria.
- La planificación intenta elegir racionalmente las alternativas que mejor se ajustan a los valores de quien las elige.

Se muestra a continuación la definición de planificación propuesta por varios autores:

- "Es el proceso restablecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas" (Stoner, 1996).
- "Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos" (Ortiz, 2006)
- "Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción", (Goodstein & Pfeiffer, 2000)
- "La planificación... se anticipa a la toma de decisiones. Es un proceso de decidir... antes de que se requiera la acción" (Ackoff, 2004).
- "La planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos" (Jimenéz, 1982)

Clases de planificación y Características.

Existen diversas clasificaciones acerca de la planificación. Según Stoner (1996), los gerentes usan dos tipos básicos de planificación. La planificación estratégica y la planificación operativa. La planificación estratégica está diseñada para satisfacer las metas generales de la organización, mientras la planificación operativa muestra cómo se pueden aplicar los planes estratégicos en el quehacer diario. Los planes estratégicos y los planes operativos están vinculados a la definición de la misión de una organización, la meta general que justifica la existencia de una organización. Los planes estratégicos difieren de los planes operativos en cuanto a su horizonte de tiempo, alcance y grado de detalle.

La planificación estratégica es planificación a largo plazo que enfoca a la organización como un todo. Muy vinculados al concepto de planificación estratégica se encuentran los siguientes conceptos:

- Estrategia: es un plan amplio, unificado e integrado que relaciona las ventajas estratégicas de una firma con los desafíos del ambiente y se le diseña para alcanzar los objetivos de la organización a largo plazo; es la respuesta de la organización a su entorno en el transcurso del tiempo, además es el resultado final de la planificación estratégica. Asimismo, para que una estrategia sea útil debe ser consistente con los objetivos organizacionales.

- Administración estratégica: es el proceso que se sigue para que una organización realice la planificación estratégica y después actúe de acuerdo con dichos planes. En forma general se piensa que el proceso de administración estratégica consiste en cuatro pasos secuenciales continuos: a)

formulación de la estrategia; b) implantación de la estrategia; c) medición de los resultados de la estrategia y d) evaluación de la estrategia.

- Cómo formular una estrategia: es un proceso que consiste en responder cuatro preguntas básicas. Estas preguntas son las siguientes: ¿Cuáles son el propósito y los objetivos de la organización?, ¿A dónde se dirige actualmente la organización?, ¿En qué tipo de ambiente está la organización?, ¿Qué puede hacerse para alcanzar en una forma mejor los objetivos organizacionales en el futuro?

La planificación operativa consiste en formular planes a corto plazo que pongan de relieve las diversas partes de la organización. Se utiliza para describir lo que las diversas partes de la organización deben hacer para que la empresa tenga éxito a corto plazo. Según Jiménez (1982) la planificación puede clasificarse, según sus propósitos en tres tipos fundamentales no excluyentes, que son: a) Planificación Operativa, b) Planificación Económica y Social, c) Planificación Física o Territorial. Según el período que abarque puede ser: a) de corto plazo, b) de Mediano plazo, c) de largo plazo.

Planificación Operativa o Administrativa: se ha definido como el diseño de un estado futuro deseado para una organización y de las maneras eficaces de alcanzarlo (Ackoff, 2004).

Planificación Económica y Social: puede definirse como el inventario de recursos y necesidades y la determinación de metas y de programas que han de ordenar esos recursos para atender dichas necesidades, atinentes al desarrollo económico y al mejoramiento social del país.

Planificación Física o Territorial: podría ser definida como la adopción de programas y normas adecuadas, para el desarrollo de los recursos naturales, dentro de los cuáles se incluyen los agropecuarios, minerales y la energía eléctrica, etc., y además para el crecimiento de ciudades y colonizaciones o desarrollo regional rural.

La planificación es un componente del proceso de gestión, entendiendo por gestión la conducción del funcionamiento y desarrollo de un sistema, sea este una organización o parte de ella y los procesos que involucra. La gestión, y por ende, la planificación se relacionan con el gobierno de los sistemas.

La planificación se convierte en un instrumento de gestión, de negociación y de control organizacional. En ese sentido, el plan permite orientar la toma de decisiones, por cuanto contiene una serie de decisiones programadas a ejecutar en el futuro. Al plantearse los objetivos y la trayectoria a seguir producto de la búsqueda de consenso entre actores, el plan permite comunicar las expectativas y aspiraciones de grupos e individuos en la organización. Finalmente, el plan señala metas e indicadores que se convierten en referencias o Standard para el control de la gestión.

3.4. ENFOQUE SISTÉMICO

Fundamentos del enfoque sistémico

El enfoque sistémico es una perspectiva holística debido a que integra múltiples procesos y sus interacciones en una sola unidad de análisis o fenómeno denominado sistema. Como se mencionó anteriormente, el término sistema puede tener varios significados y aparecer en diversos contextos. Por lo anterior un sistema puede tener un significado muy distinto de acuerdo al área de estudio que lo esté representando y analizando.

Sin embargo, el común denominador de un sistema es la interacción entre elementos que están delimitados por un ambiente externo (Mats & Gunnar, 2004).

El concepto de sistema arranca del problema de las partes y el todo, ya discutido en la antigüedad por Hesíodo (siglo VIII a.C.) y Platón (siglo IV a.C.) Sin embargo, el estudio de los sistemas como tales no preocupa hasta la segunda guerra mundial, cuando se pone de relieve el interés del trabajo interdisciplinar. (Checkland, 1999).

Mostramos a continuación la definición de Sistema propuesta por varios autores las cuáles nos permitirán abordar como un todo las construcciones que frente a este tema se han creado, con el fin de sustentar nuestro trabajo desde la perspectiva sistémica.

L. von Bertalanffy (1968):

"Un **sistema** es un conjunto de unidades en interrelación."

Ferdinand de Saussure (1931):

"**Sistema** es una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esa totalidad."

IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronic Terms:

"**Sistema** es un todo integrado, aunque compuesto de estructuras diversas, interactuantes y especializadas. Cualquier sistema tiene un número de objetivos, y los pesos asignados a cada uno de ellos puede variar ampliamente de un sistema a otro. Un sistema ejecuta una función imposible de realizar por una cualquiera de las partes individuales. La complejidad de la combinación está implícita."

Estándar X3.12-1970 (ANSI), Estándar 2382/V, VI (ISO) Vocabulary for Information Processing:

"**Sistema** es una colección organizada de hombres, máquinas y métodos necesaria para cumplir un objetivo específico."

Mendoza (1995) La Quinta Disciplina en la Práctica, Cómo construir una organización inteligente, Ediciones Granica S.A. Barcelona, página 94:

Un **sistema** es una totalidad percibida cuyos elementos se aglomeran porque se afecta recíprocamente a lo largo del tiempo y operan con un propósito común

Resumiendo, de las definiciones se pueden extraer unos aspectos fundamentales del concepto **Sistema**:

- La existencia de elementos diversos e interconectados.
- El carácter de unidad global del conjunto.
- La existencia de objetivos asociados al mismo.
- La integración del conjunto en un entorno.

A continuación presentamos algunos elementos del enfoque sistémico analizados por Michael Porter y Peter Senge (1995) en algunos de sus trabajos:

- Los sistemas se dividen a su vez en sub-sistemas (lo que existe dentro del sistema) y supra-sistema (el universo en el que se desenvuelve el sistema).
- Los sistemas cuentan con fronteras definidas (los límites del sistema) y están provistos de sensores con los que percibe su medio ambiente.
- Cualquier tipo de sistema tiene como su principal propósito la equifinalidad. Es decir, todos los elementos que lo integran funcionan en base a alcanzar el mismo objetivo o finalidad.
- Los sistemas generan la sinergia entre sus partes. Donde la suma de 2+2 > 4. O bien, donde la suma total siempre será mayor a la suma de sus partes. A esta característica se le llama también de *retroalimentación de refuerzo.
- Los sistemas cuentan con un elemento regulador de sus procesos para mantener su equilibrio, llamado de homeóstasis u homeostasis o de *retroalimentación de equilibrio.
- Todo sistema cuenta dentro de si con un mecanismo de demora o de espera. Este elemento, se refiere a que siempre existe un lapso de tiempo entre una causa y el efecto deseado.
- Se habla de retroalimentación o realimentación (*feedback*), debido a que al tratarse de relaciones circulares, cada efecto es a su vez causa de otro efecto.

Ya analizados los conceptos que fundamentan las nociones de enfoque se sistemas y de la teoría General de Sistemas[13], así las cosas y planificar un proyecto es una actividad con propósito orientada a cambiar una situación existente en una deseada. Cuando el ente a planificar es un proyecto, tanto la situación existente, como la situación deseada, las variables que en este proceso intervienen tanto externas a la misma planificación, a la misma formulación del proyecto deben ser tratadas sistémicamente, en tanto la interrelación de unas y otras plantean escenarios sobre los cuáles se mueven las acciones a planificar.

Definición de problemas desde un enfoque sistémico

Si un sistema puede definirse como un conjunto de entidades que se relacionan entre sí. Una entidad es un conjunto de elementos considerado como unidad. Las entidades que dinamizan el sistema son aquellas en donde participan individuos con capacidad de definir objetivos dentro del sistema. Un objetivo es un estado deseado por un individuo. Una relación es una actividad de intercambio que ocurre entre dos entidades (Pacheco , 2003).

Un Indicador es un criterio que permite descomponer y medir una variable. Estos tienen como finalidad apoyar las etapas de monitoreo y evaluación de los proyectos de desarrollo, tienen características cualitativas y cuantitativas, sin embargo es importante que estos puedan ser medidos y puedan ser comparados con líneas base con el fin de medir la evolución y el grado de cada una de las acciones o estrategias planificadas. Para la solución de cada problema – sistema – el grupo de unidades o individuos que intervienen en él pueden definir cada indicador según la necesidad planteada.

La planificación de un proyecto busca estudiar un sistema con el fin de formular con claridad un problema y su solución, en ese orden de ideas Modelar un sistema consiste en determinar y describir sus entidades, objetivos, relaciones y variables.

13 Una exposición moderna del enfoque sistémico es la llamada Teoría General de Sistemas (TGS) que fue propuesta por el biólogo austriaco Ludwig von Berthalanffy a mediados del siglo veinte

Un modelo es una representación de la realidad. Un buen modelo es aquel que contiene las entidades adecuadas y su correcta interrelación, así como las variables apropiadas y los objetivos reales. El modelo sirve para simular posibles comportamientos del sistema.[14]

En el proceso de modelaje se deben definir los límites del sistema, es decir, acotar el sistema. La complejidad del modelo del sistema depende de los objetivos del analista. Uno de los errores más frecuentes en la identificación del problema es elaborar un modelo muy sencillo, o ni siquiera elaborarlo, cuando se asume que todos sus componentes son conocidos y entendidos. Otro error es diseñar un modelo tan extenso y detallado que el analista se ahogue en un mar de datos.

Se dice que existe un problema cuando el valor del indicador de una variable es diferente al valor deseado por un individuo, lo que impide que éste logre eficientemente alguno de sus objetivos, en otras palabras cuando el nivel de satisfacción de los individuos que interactúan en el sistema – problema – no alcanza a cubrir las mínimas expectativas para la solución de dicho problema.

Así las cosas, implica que un problema lo es para uno o más individuos del sistema, pero no necesariamente para todos. Pueden existir numerosos problemas en un sistema, pero seguramente habrá diferencias de prioridad para los diferentes individuos.

Así mismo, las acciones y los actores objeto de la planificación que pretenden solucionar el problema identificado deben ser formulados –pensados y analizados- en la óptica sistémica, es decir el mismo proyecto es sistémico, así como el problema; en razón a que todas las acciones y actores tienen entre si una equifinalidad; están encaminadas a cumplir con un objetivo esencial previamente definido y planificado – el del proyecto -, se articulan y generar sinergias para lograr los resultados planificados. Sin embargo el problema se debe analizar desde lo sistémico en razón a que por lo general un problema siempre convive con otras variables benéficas o no para la solución propia del problema; que se interrelacionan entre sí y que generalmente son externas al problema principal.

Como señala Pacheco (2003) problema principal es generado por variables que, al tomar un determinado comportamiento, afectan el de la variable de análisis. A la actuación de estas variables se les denominan **causa**. La variable del problema central, a su vez, afecta el procedimiento de otras variables, acción que se denomina **efecto**.

Sistemas duros y sistemas blandos en el enfoque sistémico

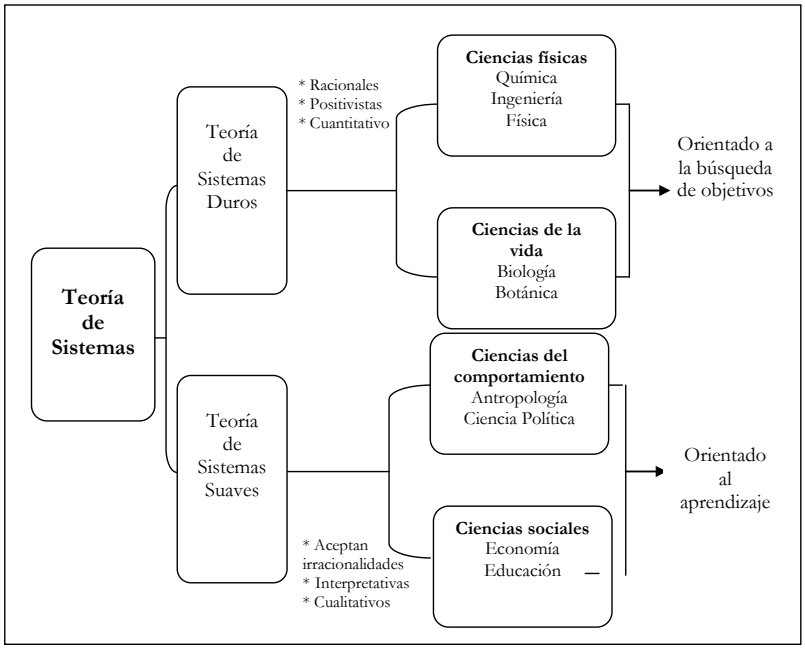
De acuerdo a la Teoría de Sistemas se puede dividir en dos grandes categorías: Sistemas Duros (*Hard Systems*) y Sistemas Suaves (*Soft Systems*). Los sistemas suaves se dividen a su vez en dos ramas: las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales. Por otro lado, los sistemas duros también se clasifican en dos ramas: ciencias físicas y ciencias de la vida (Van, 1997).

Según Flood y Jackson (1991) los sistemas duros y suaves se diferencian en que los primeros tienen una concepción de tipo racional para resolver problemas complejos de optimización tal como lo hace la investigación de operaciones y los sistemas de pensamiento crítico. Una característica de esta rama dura,

14 Pacheco Duarte Fernando, jpache@universia.net.co, Julio 2003

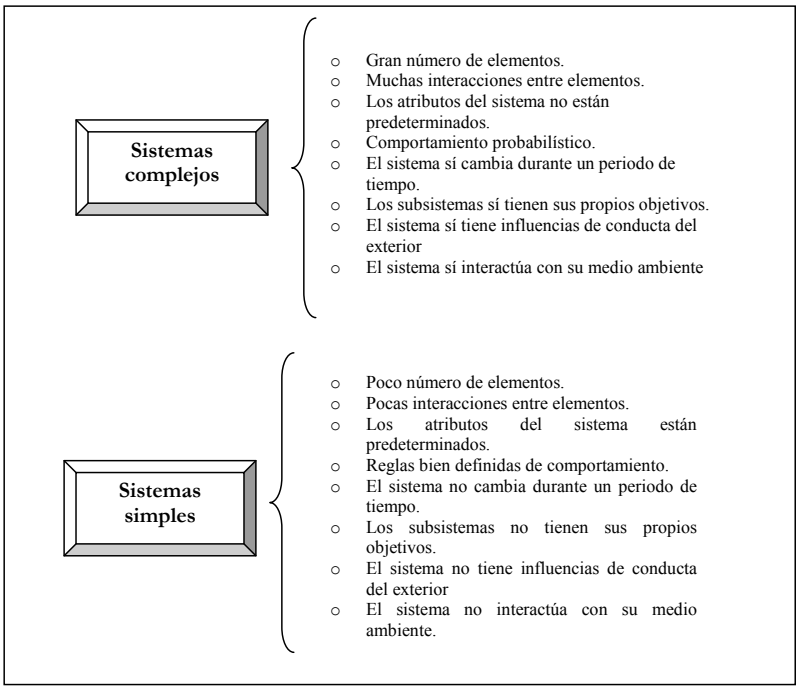
que es estrictamente racional, es que se requiere de una definición precisa del problema para poder llegar a una solución óptima (Jackson, Lytinen, & Railsback, 2007).

Figura 2 Fuente: Ramón Gil (2008) basada en Flood y Jackson (1991) y Van Gigch (1991).



En cambio, los sistemas suaves es un enfoque orientado a aprender y resolver problemas usando modelos que permiten analizar diferentes alternativas. El modelo no se considera el mundo real sino una imitación exacta éste, es decir que no se busca encontrar un óptimo sino una serie de posibles soluciones a partir de la imitación del entorno.

Figura 3. Fuente: Ramón Gil (2008) basada en Flood y Jackson (1991) y Van Gigch (1991).



3.5. LA COMPLEJIDAD, LOS SISTEMAS SOCIALES Y LA POLÍTICA PÚBLICA

Las ciencias de la complejidad representan una auténtica revolución en el conocimiento. Se trata de un grupo de ciencias –que por tanto con- tienen numerosas teorías, una diversidad de modelos explicativos, una gama amplia de conceptos, en fin, una pluralidad de métodos y lógicas– cuyo tema de base es, para decirlo en términos genéricos: ¿Por qué las cosas son o se vuelven complejas? ¿Qué es, al fin y al cabo, "complejidad"?. A preguntas semejantes, las ciencias de la complejidad no tienen una única respuesta. Este es el primero de los rasgos que las caracterizan: aportan una pluralidad de respuestas. Y sin embargo, cualquier respuesta no vale, y no todas las respuestas son equivalentes. (Maldonado & Gómez Cruz, 2010).

Por otro lado, según lo afirma Segura Mojica (2009), el estudio de la complejidad tiene la finalidad de entender la estructura de los sistemas, sus interconexiones y su conducta. Esto ha dado lugar a diferentes aproximaciones en torno a los tipos de complejidad y las propiedades de los sistemas, contextualizados anteriormente.

Un sistema complejo seria la clase de sistema cuyos vínculos contienen información no visible para el observador y cuyo comportamiento es poco previsible. En un sistema complejo existen propiedades que resultan de las interacciones entre elementos, las cuáles no pueden explicarse a partir de las propiedades de los elementos aislados. Este tipo de atributos se denominan propiedades emergentes (Segura Mojica, 2009)

Algunas propiedades de los sistemas complejos que podemos observar en los sistemas sociales y que nos ayudan a entender su naturaleza y comportamiento son: la no linealidad (pequeños cambios pueden generar grandes transformaciones); atractores[15] (puntos o estados que atraen a un sistema dinámico hacia sí); auto organización (capacidad de cambiar su estructura básica en función de su experiencia y el ambiente que le rodea; redes (agrupación de nodos interconectados entre sí por mecanismos que pueden ser físicos o virtuales) (Rivas, 2008).

Por otra parte, según Segura Mojica (2009), existen diferentes tipos de complejidad: estática (relacionada con la función o propósito del sistema); estructural (relacionada con la composición, forma y especialización); o dinámica (se refiere a los aspectos cambiantes en el espacio-tiempo del fenómeno u objeto).

Existen tres modos o dimensiones de lo social, a saber: los sistemas sociales naturales, los sistemas sociales humanos y los sistemas sociales artificiales. Los primeros constituyen el objeto de ciencias y disciplinas como la ecología del paisaje, la biología de poblaciones, y la propia astrofísica y la cosmología; los segundos son el objeto de las ciencias sociales en el sentido decimonónico de la palabra (*sciences sociales, tout court*); los terceros son el objeto de disciplinas y ciencias como las redes complejas, los sistemas informacionales y las ciencias de la computación, la robótica colectiva y la vida artificial (Maldonado & Gómez Cruz, 2010)

Las ciencias sociales y humanas son las más complejas de las ciencias. Pero la demostración de su complejidad rompe el marco mismo de lo humano y lo social –en contraposición con lo natural, lo biológico, lo artificial y lo matemático. Asistimos, en rigor, a la constitución de fronteras móviles y permeables; difusas incluso, si se prefiere entre las tres clases de sistemas sociales (Stewart, 2001).

15 Rivas (2008) menciona que los atractores pueden ser de punto fijo o sumidero, cuando atraen el sistema hacia una situación concreta o estado particular, como en el caso de un péndulo; de ciclo límite, cuando el sistema describe un comportamiento periódico, como por ejemplo los ciclos ecológicos; y extraños, cuando no siguen un comportamiento periódico.

Esta complejidad en la definición de la PP obliga a incorporar sistemáticamente los resultados de calidad de vida para los individuos y las familias, la sociedad y los sistemas, estas entradas son los factores sociales, los conceptos básicos de la política pública como en el caso de los discapacitados, (Turnbull & Stowe, 2014). Una evaluación de la importancia relativa de la PP se basan en dos criterios de competencia: equidad y eficiencia, que suelen ser, los de mayor impacto en la distribución de los recursos públicos, (Okarasa & Witek, 2013).

Sin embargo otros factores deben considerarse en la perspectiva de definir PP como las leyes que pueden y en algunos casos son la única forma de hacer cumplir la política pública, pero que no son los únicos componentes para la fijación de dichas políticas, otros componentes no menos interesantes son el conocimiento que se tenga por parte de los decisiones y los recursos que se puedan destinar para la implementación, (Radaelli, et. al., 2012).

Según Harrison (2006), las dos diferencias primarias entre un sistema simple y uno complejo son diversidad y descentralización. Esto significa que además de tener una multiplicidad de funciones asignadas a distintos componentes del sistema, en un sistema complejo existe mayor grado de autonomía de los elementos: la descentralización en la toma de decisiones incrementa la complejidad. Por otra parte Segura Mojica (2009), asegura que sistema complejo, cada agente no sólo es distinto a los demás; también se comporta de manera diferente y tiene su propio patrón para tomar decisiones, por lo que el sistema puede ser sumamente heterogéneo. Las organizaciones humanas son más complejas en tanto mayores "grados de libertad" tienen. Es por lo anterior, entre otras cosas, que la simulación y modelación basada en "agentes" ha demostrado ser eficiente a la hora de imitar el comportamiento de sistemas complejos.

Por otra parte, los sistemas complejos son no lineales y por lo tanto, poco predecibles. Si bien se pueden hacer proyecciones tomando como base los comportamientos previos, la no linealidad y la autonomía de los agentes introduce la posibilidad de cambios dramáticos que alteren sustancialmente los resultados previstos. Una alternativa para estimar el comportamiento posible de un sistema es la simulación mediante la interacción de agentes con reglas que modelan su comportamiento (Segura Mojica, 2009). Maldonado (2010) propone que el grado de complejidad también es una variable que puede cambiar con el tiempo, y puede ser creciente o decreciente.

Dicho lo anterior, se puede asegurar que los sistemas sociales –*los entornos de la política pública en el contexto del presente trabajo*- se encuentran entre los de mayor complejidad debido a la cantidad de variables e interacciones que ocurren en ellos, así como a su dinamismo, por lo que su representación no puede asimilarse a la de sistemas no lineales, en donde el comportamiento de cada una de las partes o elementos que en él intervienen, pueden parametrizarse, medirse, incluso asignarles el comportamiento de alguna función de probabilidad.

Lo contrario ocurre en un sistema complejo, donde "los agentes" –partes o elementos en un sistema simple- interactúan de una manera no lineal, creando resultados que son más que la suma de las partes y cuyos resultados son sensibles a pequeños cambios. Según Segura Mojica (2009), los actores participan en redes con capacidad auto organizativa que continuamente está dando origen a un orden o desorden emergente, cuyo patrón de comportamiento puede ir de lo estable y predecible a lo caótico e impredecible.

Según Holland, (1998), gran parte de las adecuaciones que sufren los sistemas complejos en sus procesos adaptativos están en función la adaptación de cada agente con los demás dentro del mismo sistema. En este

sentido, cada agente tiene un mecanismo de anticipación y predicción que le permite manejar su conducta y responder a otros agentes (estrategia). Este mecanismo de anticipación se modifica conforme el individuo descubre la eficacia de las decisiones y acciones tomadas, a manera de ensayo y error; por lo que se puede decir que entre más agentes en el sistema interactuando, mayor es su complejidad.

En todas las comunidades existen situaciones o hechos que pueden considerarse problemas de la colectividad y que, por lo tanto, requerirían de una acción de la sociedad organizada o la intervención de la autoridad. Sin embargo, no en todos los casos se trata de un problema público. Para algo sea considerado como tal, es necesario que ciertos actores lo reconozcan, se movilicen para manifestar su interés en atenderlo y que sus definiciones de realidad social sean aceptadas por un público más amplio (Lorenc, 2005)

Existen diversos modelos para explicar la emergencia de los problemas públicos y la construcción de políticas públicas entorno a ellos. Por ejemplo Cobb y Elder (1972, citado por Lorenc), plantean que los problemas de política pública provienen de los conflictos entre dos o más grupos que compiten por la distribución de recursos o posiciones y que se movilizan para atraer la atención de los actores gubernamentales u otros actores sociales.

Blumer (1971) señala que "un problema social es siempre el punto focal para la operación de intereses, intenciones y fines divergentes que están en conflicto. Las interacciones entre estos intereses y estos fines constituyen la modalidad en que una sociedad enfrenta cada uno de sus problemas sociales"

Como puede observarse, el problema público es quizá la unidad conceptual que mejor nos permite apreciar la complejidad del sistema social Sin embargo, la limitación de la mayoría de los modelos radica en que no consideran que los problemas públicos son dinámicos, por lo que una respuesta adecuada en un momento, puede dejar de serlo en el siguiente; separan artificialmente los actores "sociales" de los "estatales"; y no incorporan todas las variables que pueden incidir en la construcción social de los problemas de política pública (Segura Mojica, 2009).

Por su parte Cardozo (2006), define a las políticas públicas como "un fenómeno social, administrativo y político especifico, resultado de un proceso de sucesivas tomas de posición, que se concretan en un conjunto de decisiones, acciones u omisiones, asumidas fundamentalmente por los gobiernos, mismos que se traducen en la respuesta preponderante a los problemas públicos vividos por la sociedad civil.

A partir de lo expresado a lo largo de este documento y en especial en esta sección, se puede afirmar que los sistemas sociales, en lo general, y el diseño de política pública, en lo particular, funcionan como sistemas complejos por lo que deben ser tratados como tal.

En la misma idea, Segura Mojica (2009), afirma que existe un serio inconveniente al tratar de formular leyes o supuestos que expliquen de manera inequívoca el comportamiento de un sistema complejo y sus agentes; por ejemplo, asumir que sus elecciones económicas o políticas siempre serán racionales; el inconveniente es que simplifican artificialmente la naturaleza del sistema.

Sintetizando, las siguientes son algunas de las razones por la que el diseño de políticas públicas, es esencialmente, un proceso asociado a sistemas complejos por lo que amerita desde está lógica su tratamiento:

1. Es difícil que haya un consenso sobre lo que significa el interés público en un momento y en un lugar determinado.
2. Las decisiones de los actores políticos no necesariamente responden a criterios racionales, sino que suelen responder a otros criterios como el compromiso.
3. Las instituciones públicas son plurales vertical y horizontalmente y muchas veces actúan con lógicas distintas por lo que sus intereses suelen contraponerse. Más que un todo uniforme, se asemejan a una red de agencias que al movilizarse impactan, de manera intencionada o no, a otras instancias y actores.
4. La voluntad de movilización de los actores políticos se relaciona con sus preferencias e intereses y generalmente tratan de influir, condicionar, bloquear o activar las decisiones públicas utilizando distintos medios.
5. Tanto las relaciones entre los actores como la construcción social de los problemas son estructuras dinámicas y pueden alterarse de manera significativa a partir de pequeñas modificaciones en las condiciones, debido a la no linealidad de los sistemas.

3.6. MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS COMPLEJOS

El modelamiento y (sobre todo) la simulación son específicos[16] de los sistemas de complejidad creciente. Esta idea requiere aún una incorporación y una elaboración por parte de quienes se inician en el estudio y el trabajo en profundidad con la complejidad (Maldonado & Gómez Cruz, 2010).

En el marco de las ciencias de la complejidad, la simulación se trata de construir un modelo del problema que se tiene entre manos, tan preciso como sea posible; por ejemplo, a través de técnicas tales como los autómatas celulares, el modelamiento y la simulación basados en agentes o las meta heurísticas (Billari, Prskawetz, & sheffran, 2006). Un modelo semejante permite obtener no una, sino varias soluciones referidas no al modelo (que está ajustado tanto como se puede a la realidad), sino al problema real que se está abordando (Maldonado & Gómez Cruz, 2010).

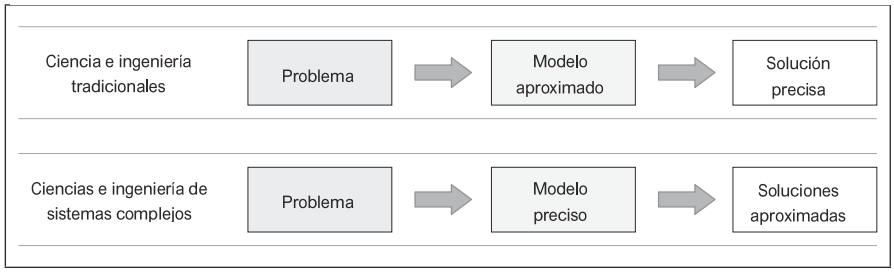
Así las cosas, la simulación de sistemas complejos implica encontrar múltiples soluciones o, dicho técnicamente, de un espacio de soluciones. El modelamiento planteado en estos términos permite abordar fenómenos complejos sin la necesidad eliminar la incertidumbre ni de linealizarlos (Maldonado & Gómez Cruz, 2010).

El siguiente esquema presenta la diferencia básica entre el Modelamiento clásico vs. modelamiento en el contexto de las ciencias de la complejidad.

Dentro del modelamiento y la simulación en general, según Maldonado y Gómez (2010) hay tres fenómenos brillan con luz propia: los sistemas biológicos, los sistemas inspirados en la biología y la vida artificial; algunos autores han sostenido la hipótesis de que la vida artificial puede y debe ser comprendida como una de las ciencias de la complejidad.

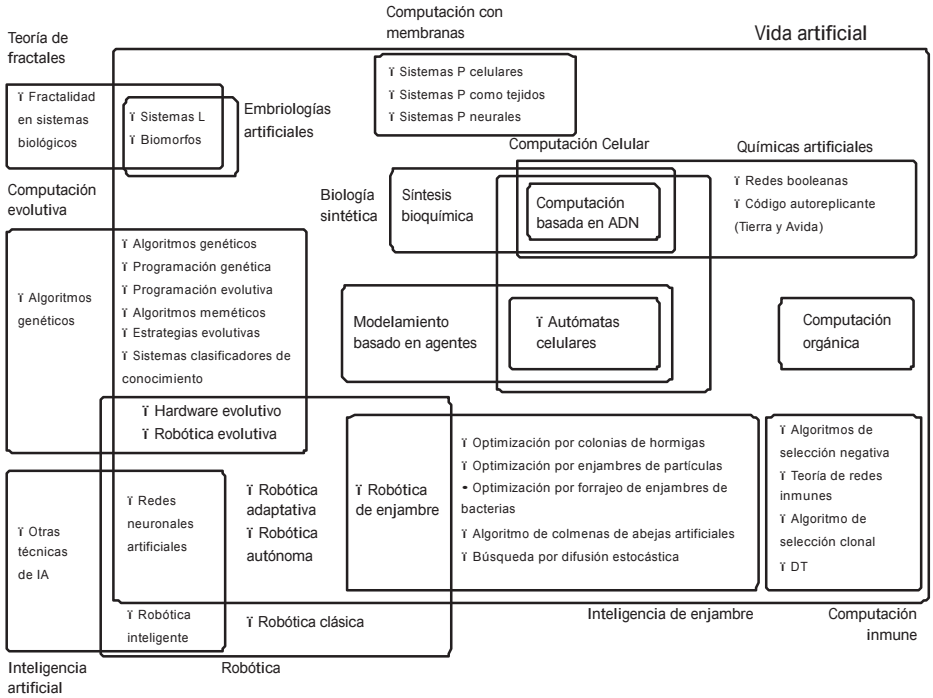
16 Hablar de modelamiento y de simulación se trabaja necesariamente con fenómenos y sistemas complejos. Existe, manifiestamente, modelamiento y simulación de fenómenos lineales, de procesos rígidos y centralizados, en fin de dinámicas deterministas (Gómez y Maldonado, 2010).

Figura 4. Fuente: Gómez y Maldonado (2010) a partir de Gilbert, N., & Troitzsch, K. (2005).



La siguiente figura[17], presentado por Gómez y Maldonado en su libro, "*El mundo de las ciencias de la complejidad. Un estado del arte"*, sintetiza los avances de sistemas complejos a través de sistemas de vida artificial.

Figura 5 Fuente; Maldonado Y Gómez, 2010.



De acuerdo a Maldonado (2010), en general se usa el modelamiento o el simulado con tres finalidades:

- Cuando buscamos comprender (y explicar) procesos fundamentales;
- Cuando queremos que un fenómeno o sistema se comporte como deseamos/desearíamos;

17 En el presente marco teórico no se abordaran las técnicas enunciadas anteriormente pues, esté análisis y revisión hace parte de la investigación misma, así como la identificación de la técnica qué mejor se ajusta al problema a resolver.

- Cuando queremos lograr ver emergencias, dinámicas, procesos, elementos y demás que no logramos ver (comprender) habitualmente; es decir, justamente, por fuera de la simulación y el modelamiento.

3.7. INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL.

La toma de decisiones es un proceso común en las organizaciones durante el cual, se elige entre varias alternativas para dar solución a diferentes tipos de problemas. Este proceso de toma de decisiones es muy amplio e involucra, en la mayoría de las ocasiones, varias áreas de conocimiento. Lo más importante al momento de tomar una decisión es la información relacionada al tema en cuestión. (Ochoa , Romo, & Bañuelos, 2007).

Un modelo Inteligente organizacional para la toma de decisiones debe permitir minimizar el riego estratégico asociado a la incertidumbre de las decisiones a tomar.

De acuerdo con Aranibar (2013), las decisiones no emergen por si solas, la instancia encargada de aplicar decisiones organizaciones son los tomadores de decisión sean personas, grupos de personas o inclusos sistemas de información, ellos recurren a varias herramientas para sustentar su proceso, sobre todo en la etapa de inteligencia.

La inteligencia en el contexto de las organizaciones es tratada, de acuerdo con la dimensión y el contexto de su práctica, con diferentes denominaciones (empresarial, para los negocios, sobre los competidores, monitoreo del medio, económica, corporativa o competitiva), que aunque la reconocen como capacidad o cualidad de la organización, está enfocada al aumento de sus rendimientos económicos y a su posicionamiento en el mercado, comprometiendo la evaluación de los resultados de su implantación, con el cumplimiento de su objetivo (Haber - Veja & Mas- Basnuevo, 2013).

Para Méndez (2014) la inteligencia organizacional es definida como la capacidad que una organización (por lo general de carácter empresarial) tiene para adquirir nuevos conocimientos y para poderlos utilizar con miras a generar un beneficio integral a todos los actores que hacen presencia en dicha organización.

El concepto de inteligencia organizacional está íntimamente ligado a la gestión de conocimiento empresarial, De acuerdo con Orozco (2010), el concepto de gestión de conocimiento, que estaría constituido por todas aquellas actividades y procesos que permiten generar, buscar, difundir, compartir, utilizar y mantener el conocimiento de una organización con el fin de incrementar su capital intelectual y aumentar su valoración dentro de su entorno de mercado.

La IO pretende investigar los fenómenos de adquisición del conocimiento individual y colectivo dentro de la organización, su procesamiento; así como la creación, apropiación del conocimiento y su aplicación en los procesos de toma de decisiones. La diferencia entre la IO y la inteligencia de los negocios (BI) es muy tenue, ya que esta última se ocupa de transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios. Entonces su mayor divergencia radica en los procesos de colectivización del conocimiento por parte de la IO y en las complejidades matemáticas y computacionales con las que se trabaja en la BI. (Mendez, 2014)

Para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015) la gestión de conocimiento no es una actividad adicional paralela a la gestión de proyectos u organizacional, sino que se trata de una actividad intrínseca al desarrollo del mismo, la cual contribuye de diversas formas: crear memoria institucional, promover el aprendizaje y la mejora continua, generar documentación hacia la ampliación de las dimensiones del proyecto o su transferencia a otros contextos, elaborar productos que apoyen estrategias de visibilidad, de desarrollo de capacidades o de incidencia política, entre otros..

De acuerdo con Méndez (2014), un modelo de IO se constituye por tres fases: adquisición de conocimiento, representación y toma de decisiones.

Uno de los resultados del grupo de Investigación de Sistemas Expertos y Simulación (SES) el cual soporta la línea de investigación de Inteligencia Organizacional en el Doctorado de Ingeniería de la Universidad Distrital, es la metodología para la adquisición de información y su representación mediante modelos de simulación para cada una de las áreas funcionales y su posterior integración. Sus fases fundamentalmente son: apropiación del conocimiento, descripción del sistema, modelamiento y representación, validación y toma de decisiones (Méndez & Álvarez, 2003).

3.8. DINAMICA DE SISTEMAS.

La Dinámica de Sistemas (DS) es una metodología para modelar y estudiar el comportamiento de cualquier sistema y su evolución través del tiempo (Martínez y Requema, citado por De la Ossa, 2007). Una característica de esta metodología es el uso del ordenador para realizar las simulaciones, facilitando la observación y el estudio de comportamientos y múltiples interacciones a través del tiempo, haciéndolo muy útil en estudios sociales por la gran cantidad de interrelaciones en los que los patrones de comportamiento no son lineales y dificultan su solución analítica (Santa Catalina, 2010).

La dinámica de sistemas, además estudia las características de realimentación en los sistemas complejos, como por ejemplo en la actividad industrial, en la que resalta la estructura organizativa, la amplificación (de políticas) y las demoras (en decisiones) que interactúan e influyen en la empresa (Forrester, 1981).

La dinámica de sistemas se originó a finales de los 50´s en el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) por el ingeniero Jay Wright Forrester, el cual es considerado como el padre de la Dinámica de Sistemas. Sus trabajos se destacan en sus 3 obras más trascendentales: "*Industrial Dynamics*", "*Urban Dynamics*" y "*World Dynamics*" (Santa Catalina, 2010).

La metodología de dinámica de sistemas difiere de otras técnicas de modelado, ya que no está basada en una estructura matemática previa, sino que con ayuda de juicios de expertos en el área a modelar, se establece un modelo con componente heurístico basado en el modelo mental de los expertos. El modelo resultante tiene un punto de vista plenamente subjetivo dependiendo claramente de los expertos (Santa Catalina, 2010).

Los modelos desarrollados a partir de dinámica de sistemas son modelos de predicción y de comparación, ya que pretende suministrar datos de la situación futura del modelo y permite realizar comparaciones y alternativas diferentes de resultados (De la Ossa, 2007).

Fases de la dinámica de sistemas

De acuerdo con Aracil (1983) citado por (Gil García, 2008), la dinámica de sistemas se desarrolla en 6 fases. La primera fase es observar la conducta general del sistema con el fin de entenderlo y conocer los elementos que lo componen. En la segunda fase se diseñan las estructuras de realimentación o de causa-efecto para reproducir el comportamiento observado. La tercera fase se crea un modelo matemático del comportamiento del sistema y se lleva al lenguaje computacional. En la cuarta fase se simula el modelo. En la quinta fase se valida el modelo para comprobar que sea semejante con el mundo real observado.

En la **primera fase**, para Santa Catalina (2010), la clave es la generalización. Se debe comenzar por delimitar y definir los límites del sistema de acuerdo a lo que se busca, por lo tanto se debe definir claramente el problema. Se comienza recopilando toda la información necesaria, definiendo y enumerando todas las variables pertinentes del sistema. Seguidamente identificamos las variables que cuya variación a lo largo del tiempo queremos estudiar, las cuales definiran los límites del sistema y la estructura de realimentación que regirá el mismo.

En la **segunda fase**, la DS propone generar un diagrama inicial que recoje las variables anteriormente definidas y las relaciones de realimentación que existen entre estas. Esta representación se conoce como diagrama causal o diagrama de influencias que consiste en unir estas variables con flechas dirigidas. Tales flechas van acompañadas de un signo (+ ó -) que indican la influencia de una variable hacia la otra, como se puede ver en la figua # suponiendo variables A y B.

Figura 6. Dependencia causal entre variables. Fuente: Los autores, basado en **(De la Ossa, 2007)**.

La figura 1 izquierda, puede interpretarse como “un incremento de A produce un incremento de B” o “un decremento de A produce un decremento de B”. A esta interacción se le conoce como relación positiva. La figura 1 de la derecha se lee como “un incremento de B produce un decremento de A” o viceversa. Así, si A y B son partes del sistema, si A influye sobre B indica que B es una función de A, es decir, B=f(A), aunque aún no se conozca exactamente la función matemática (De la Ossa, 2007).

Bucles de realimentación: Los bucles de realimentación representan el proceso de una cadena de causas que se trasladan entre 2 o más variables volviendo a la causa original. Dicho de otra forma, es el conjunto de variables relacionadas causalmente, positiva o negativamente, que forman un camino cerrado comenzando y terminando por la misma variable. Existen dos tipos básicos de bucles, los positivos o de refuerzo y los negativos o estabilizadores (Gil García, 2008). A continuación se describe brevemente los dos tipos de bucles:

- **Bucles de realimentación positiva:** También llamados de refuerzo o bola de nieve, son los que debido a la variación de un elemento, el efecto se propaga en todo el bucle de manera que se acentúa dicha variación. Puede ser tanto de un incremento o disminución de un valor determinado,

generando un crecimiento o un decrecimiento en el sistema de forma exponencial (Santa Catalina, 2010).

- **Bucles de realimentación negativa:** También conocidos como estabilizadores, reguladores u homeostáticos, son la base de cualquier sistema de control, tanto natural como artificial. Estos bucles generan una variación que se transmite a lo largo del bucle contrarrestando la variación inicial. Estos bucles llevan implícito un objetivo, lo que provoca que el sistema llegue a un equilibrio y no crezca o decrezca desmedidamente (Santa Catalina, 2010).

En la **tercera Fase**, para el modelamiento matemático se utilizan los diagramas de Forrester que se deriva del diagrama causal.

Variables: Existen 3 tipos de variables, que son niveles, flujos y variables auxiliares de acuerdo con Torrealdea citado por De la Ossa, (2007):

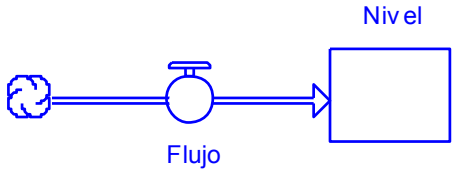
- **Niveles**: son la acumulación y variación en el tiempo de las magnitudes presentes en el sistema. Son las variables de estado del sistema, según los valores que toman determinan la situación del mismo. Representados gráficamente por un rectángulo como se ve en la figura 7. La variación de los niveles está representada por:

$$N_{t+dt} = N_0 + dt[F(t)] \qquad (1)$$

Donde $\boldsymbol{N_{t+dt}}$ representa el nivel que cambia por la unidad de tiempo t, cambiando su valor inicial $\boldsymbol{N_0}$ por el efecto del flujo $\boldsymbol{F(t)}$

- **Flujos:** Los flujos expresan de manera explícita la variación en los niveles en cada unidad de tiempo. Se les conoce también como válvulas y son las que generan aumento o disminución en el valor de los niveles. La incidencia de los flujos sobre los niveles se representa con flechas ya que es una relación causal que afecta al nivel transmitiendo información o materia entre variables. La representación gráfica de la relación de flujos y nivel se puede ver en la figura 7.

Figura 7. Representación gráfica de la tasa y el nivel. Fuente: Elaboración de los autores por medio de iThink®



La representación matemática de un flujo es:

$$F(t) = \alpha * N(t) \qquad (2)$$

Donde el nivel N cambia por acción del flujo F a una tasa α, de crecimiento o disminución, no necesariamente constante, durante el tiempo t.

- **Variables auxiliares:** Como su nombre lo indica son variables que ayudan al modelo en su desarrollo. Estas variables colaboran con la definición y formación de los flujos y en documentar el

modelo haciéndolo más comprensible. Las ecuaciones de las variables auxiliares pueden tener cualquier forma analítica pero por lo general no son complicadas.

En la **cuarta fase** se encuentra la simulación del modelo. En la actualidad existen programas de simulación muy amigables con el usuario que ayudan a generar automáticamente las ecuaciones con ayuda de un entorno gráfico de modelado. Además de mostrar en tiempo real las variaciones al momento de ejecutar el modelo y observar fácilmente su comportamiento. En los más populares se encuentra la familia de software Vensim® de Ventana Systems Inc., Powersim Studio™ de los noruegos Powersim Software y los paquetes iThink® y STELLA® de Isee Systems (antes High Performance Systems) (Santa Catalina, 2010).

En la **quinta fase** consta de la validación del modelo. La validación consta primero de una verificación de la estructura propia del modelo, es decir que sus ecuaciones son técnicamente correctas, que exista consistencia dimensional y además que las variables y parámetros estén claramente especificados. Si no se realiza esta verificación y comprueba que la estructura del modelo es correcta el modelo no será válido para su propósito. Por otro lado la validación propiamente dicha consiste en comprobar que el modelo reproduce el comportamiento del sistema real que se quiere modelar, esto es si reproduce, o no, los síntomas que han motivado su construcción (Santa Catalina, 2010).

Análisis de sensibilidad: La sensibilidad es la medida de cambio del sistema ocasionada por modificar los parámetros. Nos ayuda a identificar que parámetros ocasionan cambios importantes y cuales no parecen afectar al sistema. Richarson y Pugh, citado por Gil García, (2008) distingen 3 tipos de sensibilida de parámetros: (1) numérica, la cual consiste en variar los parámetros cuantitativamente y no cualitativa, aplicando valores extremos. (2) de comportamiento, referente al cambio de patrones de comportamiento en el tiempo, y la (3) de política.

Análisis de escenarios: El análisis de escenarios permite examinar la robustez del modelo sometiéndolo a variaciones extremas y poco probables, que se salen de la normalidad del modelo con el fin de evaluar la efectividad de este frente a posibles cambios del entorno. Para esto se somete al modelo a escenarios alternativos y representativos de situaciones poco probables o que tal vez no se puedan llegar a dar ya que

> Un modelo que sólo se comporte aceptablemente bajo determinadas condiciones controladas, sólo puede ser útil para analizar políticas que hagan que el sistema actúe dentro de dichos límites. Por lo tanto, incorporar al modelo el conocimiento sobre condiciones extremas mejora la comprensión y utilidad del mismo y, por ende, su confianza (Santa Catalina, 2010).

Por lo tanto, la DS permite plantear modelos que parten de lo cualitativo a lo cuantitativo, permitiendo entender el sistema, hacer predicciones y realizar pruebas de diferentes escenarios con el fin de plantear políticas de mejora al sistema observado.

3.9. PROCESO ANALISIS JERÁRQUICO (*Analytic Hiearchy Process AHP*)

En el proceso de toma de decisiones, casi siempre existen varias alternativas o variedad de criterios que hacen más difícil y compleja la toma de decisiones. Por este motivo se buscan metodologías que ayuden a facilitar la solución de problemas simplificando la complejidad de la toma de decisión, como lo es el Proceso de Análisis Jerárquico AHP. Este método fue desarrollado por Thomas Saaty en los años 60, gracias a sus

investigaciones en el campo militar y su experiencia como docente formuló una herramienta sencilla para ayudar en la toma de decisiones (Osorio Gómez & Orejuela Cabrera, 2008).

El AHP considera varios criterios, basándose en que la experiencia y el conocimiento de los autores son tan importantes en el proceso como los datos utilizados en el mismo. Se destaca su simplicidad en cientos de aplicaciones obteniendo importantes resultados en la actualidad[18].

Este proceso requiere que el tomador de decisiones realice evaluaciones subjetivas respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios para luego especificar su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión para cada criterio. El resultado es una jerarquización con prioridades el cual muestra una preferencia general para cada una de las alternativas (Toskano Hurtado, 2005).

Además Toskano (2005) señala las bases de AHP:

- La estructuración del modelo jerárquico (representación del problema mediante identificación de meta, criterios, subcriterios y alternativas).
- Priorización de los elementos del modelo jerárquico.
- Comparaciones binarias entre los elementos.
- Evaluación de los elementos mediante asignación de "pesos".
- Ranking de las alternativas de acuerdo con los pesos dados.
- Síntesis.
- Análisis de Sensibilidad.

Saaty, citado por Osorio Gómez & Orejuela Cabrera, (2008), describe las tres funciones básicas del AHP:

- **Estructuración de la Complejidad:** Saaty busco la manera de disminuir la complejidad utilizando la estructuración jerárquica de los problemas en subproblemas homogéneos. Esta función es una de las mayores virtudes de este método, ya que los subproblemas están directamente relacionados con el problema, y al lograr la solución de los subproblemas manteniendo la relación entre ellos se consigue solucionar el problema inicial. Como dijo el mismo Saaty, citado por Toskano (2005), "se trata de desmenuzar un problema y luego unir todas las soluciones de los subproblemas en una conclusión".

- **Medición de escalas**: El AHP permite realizar mediciones tanto subjetivas como objetivas, partiendo de todo tipo de estimaciones, como verbales o numéricas. Esto es debido a tener una escala definida la cual es clara y universal permitiendo que sea sencillo tomar una decisión. La tabla1 muestra la escala propuesta por Saaty.

- **Síntesis:** El enfoque del AHP es totalmente sistémico, ya que aunque analiza las decisiones a partir de una descomposición, nunca pierde de vista el objetivo general ni las interdependencias existentes entre los conjuntos de factores y criterios, enfocándose así en el sistema general, presentando una solución para la totalidad y no para la particularidad.

[18] Puede consultar aplicaciones del AHP en (Frei & Patrick, 1998), (Fulcrum Ingeniería Ltda., 2000), (Bahurmoz, 2003)

Escala	Definición	Explicación
1	Igualmente preferida	Los dos criterios contribuyen igual al objetivo
3	Moderadamente preferida	La experiencia y el juicio favorecen un poco a un criterio frente al otro
5	Fuertemente preferida	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente a un criterio frente al otro
7	Muy fuertemente preferida	Un criterio es favorecido muy fuertemente sobre el otro. En la práctica se puede demostrar su dominio.
9	Extremadamente preferida	La evidencia favorece en la más alta medida a un factor frente al otro

Tabla 1 Escalas de comparación de Saaty. Fuente (Saaty, 1990).

Una vez definido los criterios que se quieren comparar, se realiza una matriz pareada con el fin de comparar cada criterio según su importancia o preferencia con ayuda de la escala de la Tabla 1. Cuando se comparan las mismas alternativas el valor en la matriz es siempre 1. En la Tabla 2 se muestra un ejemplo de la matriz:

Criterio	A	B	C
A	1	7	5
B	1/7	1	1/3
C	1/5	3	1

Tabla 2 Ejemplo matriz pareada. Fuente: El autor

Los valores 1/7, 1/3 y 1/5 son los inversos de las comparaciones hechas, por ejemplo, se asignó que 7 porque A es muy fuertemente preferida que B, así mismo la preferencia de B respecto a A va a ser 1/7. Terminado esto se normaliza la matriz, esto es dividir cada término sobre la suma de sus columnas, obteniendo la matriz de la Tabla 3.

Criterio	A	B	C
A	3/4	2/3	4/5
B	1/9	1/11	1/19
C	1/7	1/4	1/6

Tabla 3 Ejemplo matriz normalizada. Fuente: El Autor

El vector de prioridad, o la priorización para cada criterio es el promedio de cada fila de la tabla A, para el ejemplo se obtiene: A= 0.72, B= 0.08, C=0,19.

Antes de concluir el análisis se debe calcular el coeficiente de consistencia, o razón de consistencia, el cual comprueba que los juicios estén correctos o que no tengan contradicciones. Un valor de 0.1 o inferior es aceptable (Osorio Gómez & Orejuela Cabrera, 2008).

Para realizar la comprobación como enuncian Saaty, citado por Gómez Montoya, Méndez Giraldo, Méndez Morales, Ortiz Chavarro, & Turriag Hoyos, (2008) se multiplica vectorialmente la fila de la sumatoria de las columnas de la matriz pareada (Tabla 2) con el vector de prioridad, esto es el promedio de consistencia (PC). Luego se halla el índice de consistencia con la siguiente ecuación:

$$IC = \frac{PC - n}{n - 1} \quad (3)$$

Dónde:

IC: Índice de consistencia
PC: Promedio de consistencia
n= Número de criterios

Luego se halla el índice de consistencia aleatorio dado por:

$$ICA = \frac{1{,}98 * (n - 2)}{n} \quad (4)$$

Finalmente se encuentra la razón de consistencia que está dada por:

$$RC = \frac{IC}{ICA} \quad (5)$$

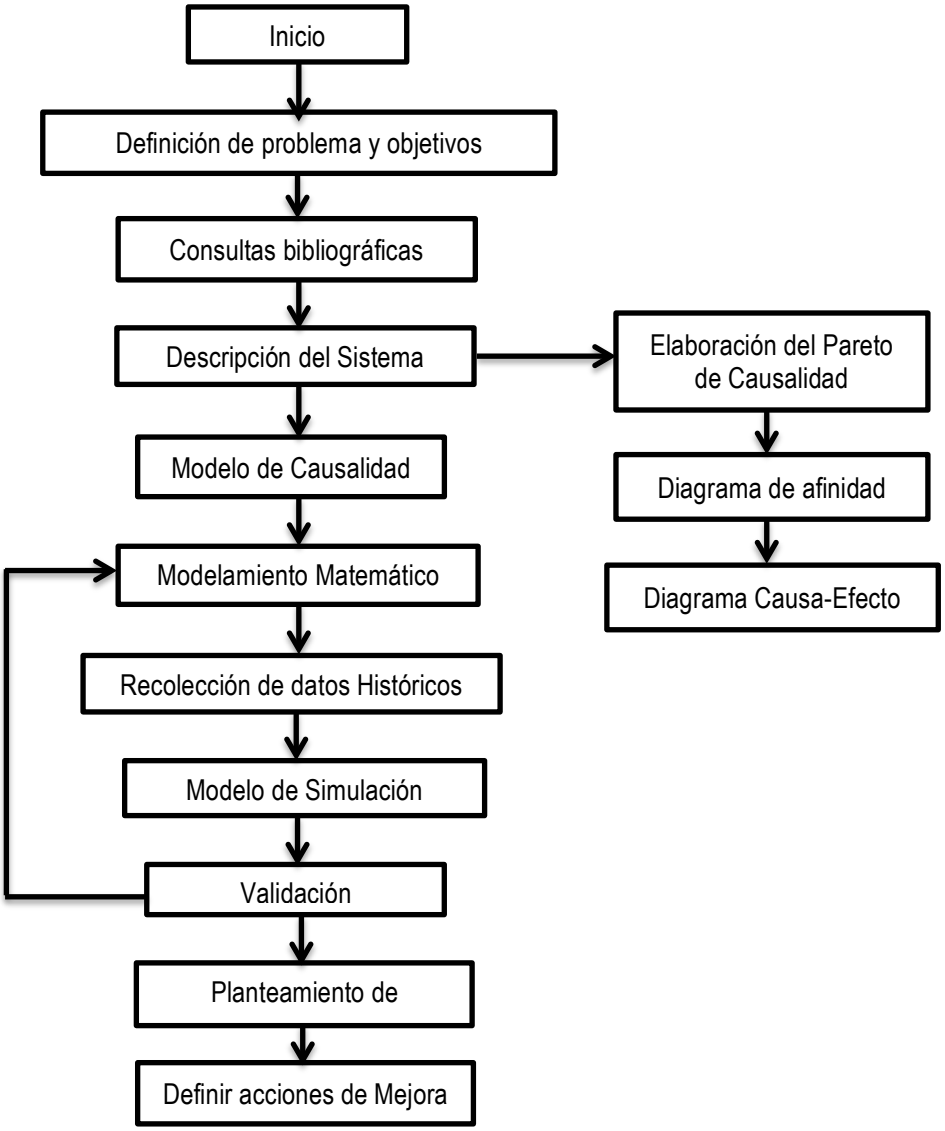
Para el ejemplo, RC= 0,084, por lo tanto se puede decir que la asignación es aceptable.

4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS

4.1. MEDOLOGIA DESARROLLADA.

Para la caracterización y compresión del Sistema General de regalías, se siguió la metodología del grupo de Sistemas Expertos y Simulación (SES), desarrollada por Méndez & Álvarez (2013), la cual, como se había mencionado, se compone de las siguientes fases: apropiación del conocimiento, descripción del sistema, modelamiento y representación, validación y toma de decisiones, tal y como se muestra en el siguiente diagrama.

Figura 8. Metodología del grupo SES. Elaboración: el autor basado en (Mendez & Alvarez, experto, 2003)



4.2. ANTECEDENTES.

Tal y como se había mencionado en apartes anteriores de éste documento, las regalías son una contraprestación económica generada por la explotación de un recurso no renovable que es propiedad del estado. Estas regalías se distribuyen a través de proyectos que son prioritarios en el Plan de Desarrollo de cada departamento, los cuales se presentan al Fondo Nacional de Regalías (Jimenez, 2013).

En el año 1994 se crea el fondo nacional de regalías, lo cual modificó la distribución de los recaudos por explotación de recursos naturales a los diferentes entes territoriales, en un intento por descentralizar la administración de la economía devolviendo un mayor porcentaje de los recursos a los departamentos y

municipios productores. Sin embargo esta distribución generó un desbalance ya que solo 8 departamentos (los generadores de estas riquezas) recibirían la mayor parte de las regalías. Adicionalmente, estos departamentos no poseían la suficiente transparencia institucional para manejar estas grandes cantidades de ingresos, lo cual generó dudas en la administración de los mismos (Rodas, 2013).

Desde el 2004 se plantea la necesidad de modificar el Sistema Nacional de Regalías debido a la inconformidad de las regiones no beneficiadas. Tal modificación se hizo efectiva en el 2011 y una de sus principales novedades fue la destinación del 10% de los recursos al fondo de ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, esta reforme ha tenido múltiples opositores, incluyendo los grandes beneficiarios del anterior sistema, los cuales argumentan que en vez de mejorar el sistema ha empeorado siendo más ineficiente (Rodas, 2013).

En el 2012 se pone en funcionamiento el primer año del Sistema General de Regalías (SGR). La composición de los recursos del SGR consta de los siguientes 9 rubros:

1. Fondo de ahorro y estabilización (FAE).
2. Fondo de ahorro pensional de las entidades territoriales (FONPET).
3. Fondo de ciencia, tecnología e innovación (FCTeI).
4. Fondo de desarrollo regional (FDR).
5. Fondo de compensación regional (FCR).
6. Regalías directas.
7. Fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y el conocimiento y cartografía geológica del suelo.
8. Funcionamiento del Sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación del SGR.
9. Funcionamiento del SGR (Bonet & Urrego, 2014)

4.1 EL DISEÑO DE POLITICA PÚBLICA

Siguiendo la metodología del Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación (2001), se realizó una revisión bibliográfica de 50 autores los cuales se pueden ver en el anexo 1. Con el objetivo de conocer cuáles son las principales variables que afectan la formulación de política pública. De los autores consultados, 18 son de origen nacional, los 32 restantes de procedencia internacional, dentro de los cuales se tienen 22 de latinoamericano.

Con base en esta consulta se identificaron más de 40 parámetros entre variables y características más relevantes relacionadas a la creación y formulación de política pública. Estos parámetros fueron organizados mediante un diagrama de Pareto según la frecuencia con la que aparecían en los escritos de los autores consultados. La tabla 4 muestra el orden y la frecuencia de cada parámetro. La figura 9 muestra el diagrama de Pareto con los parámetros identificados.

Variable	Frecuencia	% Participación	% Acumulado
Necesidades y Problema de las personas	40	5,12%	5,12%
Relación de Actores	38	4,87%	9,99%
Estado	34	4,35%	14,34%

Evaluación de la política	31	3,97%	18,31%
Problema	29	3,71%	22,02%
Entidades de planificación y planeación	29	3,71%	25,74%
Ciudadanía	28	3,59%	29,32%
Recurso monetarios	28	3,59%	32,91%
Metas y objetivos	27	3,46%	36,36%
Intereses	27	3,46%	39,82%
Deliberación o cooperación	25	3,20%	43,02%
Gobernabilidad	24	3,07%	46,09%
Democracia	22	2,82%	48,91%
Identificación de la población objetivo	21	2,69%	51,60%
Poderes del Estado	21	2,69%	54,29%
Conexión con programas del gobierno	21	2,69%	56,98%
Sistema político	20	2,56%	59,54%
Influencia internacional	20	2,56%	62,10%
formulación de la política	20	2,56%	64,66%
Territorio delimitado	18	2,30%	66,97%
Aspectos culturales	18	2,30%	69,27%
Recursos naturales	16	2,05%	71,32%
Igualdad	15	1,92%	73,24%
Información y sistemas de información	15	1,92%	75,16%
Mercado	15	1,92%	77,08%
implementación	15	1,92%	79,00%
Derechos ciudadanos o Humanos	14	1,79%	80,79%
Ámbito de Aplicación	14	1,79%	82,59%
Participación electoral	12	1,54%	84,12%
Significado Real	12	1,54%	85,66%
Monitoreo y seguimiento	12	1,54%	87,20%
Indicadores	12	1,54%	88,73%
Moral	11	1,41%	90,14%
Corrupción	11	1,41%	91,55%
Crecimiento y acumulación económica	11	1,41%	92,96%
Partidos	9	1,15%	94,11%
Establecimiento de prioridades	8	1,02%	95,13%
Guerra, terrorismo y conflicto interno	8	1,02%	96,16%
Interpretación	6	0,77%	96,93%
Prensa	5	0,64%	97,57%
Expertos	5	0,64%	98,21%

Instituciones	5	0,64%	98,85%
Impuestos	5	0,64%	99,49%
Perspectivas	4	0,51%	100,00%

Tabla 4. Frecuencia de las variables y su % de participación para el Diagrama de Pareto. Fuente: Los autores

A continuación se definen estos parámetros según los autores dentro de este contexto de política pública:

1. **Necesidades y problemas de las personas:** Se refiere a los problemas sociales, económicos o culturales que existen en una comunidad y afectan las necesidades de las personas y que son responsabilidad del gobierno solucionarlas. Arriagada, 2006 (citado por Gomáriz Moraga, 2007) señala las necesidades y problemas de las personas e incluye lo social no solo como una externalidad del crecimiento sino como una preocupación central.

2. **Juego o relación de actores:** Son las relaciones que existen entre los involucrados en la formulación e implementación de la política, como son los gobernantes y la ciudadanía que demanda solución a los problemas. Este juego de actores se lleva a cabo dentro de un sistema político, que como lo describe David Easton, (Easton, 1953 citado por Gomáriz, 2007), se desarrolla un conjunto de interacciones que genera un flujo de inputs (demandas y apoyos que el Estado recibe de la sociedad u otros entes) y outputs (respuestas que da el Estado a las inputs).

3. **Estado:** Es una organización política de la sociedad cuyas funciones abarcan la política, la economía, la cultura y la misma sociedad, la cual por medio de la constitución atribuye el poder ejecutivo al gobierno y sus diferentes actores (Presidente, Ministros, etc.) (Rodríguez Suárez, García Domínguez, & Justafré García, 2012). Además el Estado, según Irma Arriagada, juega un papel importante en la articulación de distintos factores y el proceso económico, como garante de la integración social y en garantizar el nuevo protagonismo de los ciudadanos. (Arriagada, 2006 citado por Gomáriz Moraga, 2007).

4. **Evaluación de la política e impacto social:** Es la última fase del proceso de políticas públicas, cuyo objetivo es conocer el proceso desarrollado, verificar que las políticas se estén cumpliendo y funcionen de manera adecuada según los objetivos para los que fue planteada; califica su grado de efectividad, de tal manera que aporte elementos al proceso de toma de decisiones (reformulación). Además evalúa el impacto social que ejerce sobre las poblaciones a las cuales va dirigida la política. (Cardozo, 2006); (Guerrero Useda, 2010); (Vargas Arébalo, 2007).

5. **Conocimiento científico:** Valenti Nigrini & Flores Llanos (2009) afirman que: "El conocimiento producido por las ciencias sociales puede ser utilizado para tomar decisiones dirigidas a la solución de problemas relativos al bienestar de las relaciones humanas, entendidas en el contorno social". Sin embargo para Sáenz el conocimiento científico es una herramienta indispensable pero no suficiente para el desarrollo de políticas públicas, (Canto Sáenz, 2015) lo que sugiere que se necesitan más herramientas para crear políticas de forma adecuada.

6. **Problema:** Se refiere a la definición de la problemática a la que va dirigida la Política Pública a formular. Como menciona Gomáriz (2007), para que los procesos de política pública tengan un grado adecuado de consistencia deben tener ciertas características, por ejemplo en los elementos de intervención deben tener una identificación adecuada de los problemas a resolver (diagnóstico) y una

respuesta inicial básica a los mismos. Además Vargas (2007) señala que la primera fase para la creación de políticas públicas es la definición de los problemas públicos ya que no reducir las posibles alternativas a considerar y una inadecuada definición del problema es la base del fracaso de muchas políticas públicas.

7. **Entidades de planificación y planeación:** Para la formulación de políticas públicas adecuadas se deben planear y planificar adecuadamente de tal forma que funcione para lo que fue concebida. "…la destrucción o el debilitamiento de las entidades de planificación se corresponden con la inexistencia de un modelo de planificación nacional estable" (Gomáriz Moraga, 2007).

8. **Ciudadanía:** Se refiere a la población que participa de una u otra forma en el sistema político, ya sea de forma activa o pasiva. Además "se entiende que la calidad de la democracia no refiere sólo ni fundamentalmente a la calidad de las instituciones, sino sobre todo a la calidad de la ciudadanía" (Gomáriz Moraga, 2007). Entonces se entiende que la ciudadanía juega un papel importante en la democracia y en el sistema político. El autor además clasifica la ciudadanía en 3 tipos: *Ciudadanía formal, ciudadanía sustantiva y ciudadanía activa.* También es la población afectada por las necesidades y los problemas hacia los cuales van enfocadas las políticas públicas.

9. **Recursos:** Necesarios para llevar a cabo las políticas públicas, de desarrollo social, apoyo económico y alimentario etc. Tales recursos pueden ser obtenidos a través de los impuestos, regalías u organismos internacionales. "Las exigencias de movilidad social que materializan una estrategia de desarrollo social, son inconcebibles sin programas de política económica que las activen. Sin recursos fiscales, sin crecimiento económico y sin estabilidad monetaria, el desarrollo social es impensable" (Sojo, 2006 (citado por (Rodríguez Manzanares & Gutiérrez Linares, 2010).

10. **Metas y objetivos:** Es el fin último al cual se quiere llegar con la o las políticas a diseñar. "Generalmente estas metas se encuentran fijadas en los planes de desarrollo, en la Constitución o en la ley. En un segundo momento se concretan objetivos más específicos que corresponden a las opciones de los sectores o actores que logran imponer su punto de vista en el sistema político. Así se intenta responder al porqué y al cómo de la política. La meta indica una dirección permanente que nunca será totalmente alcanzada (el porqué). (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009)

11. **Intereses:** Deseos únicos o comunes que tiene cada actor respecto a la política pública a formular. Estos intereses son importantes al momento de formular el problema ya que "la representación de un problema es una construcción que resulta del conjunto de las luchas que los actores sociales y políticos libran para imponer una lectura de un problema que sea la más ventajosa posible para sus intereses" (Roth, 2006, citado por Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009).

12. **Deliberación o cooperación:** Es una fase en la que se expone a los principales afectados, a cerca de la idea que se tiene para desarrollar, de modo de que exista la posibilidad de incluir sus apreciaciones y sugerencias en la formulación del proyecto. Habermas señala el proceso de deliberación con los siguientes postulados: (a) Las deliberaciones se efectúan en forma argumentativa,… mediante el intercambio de informaciones y razones entre las partes y las someten a crítica. (b) Las deliberaciones son "inclusivas" y públicas, es decir que nadie es excluido, y que todos los que pueden verse afectados por las resoluciones han de tener las mismas oportunidades de participación. (c) Las deliberaciones están exentas de coerciones externas. (d) Las deliberaciones están exentas de coerciones internas, así

todos tienen las mismas oportunidades de ser escuchados para hacer propuestas y críticas (Habermas, 2010 citado por Canto Sáenz, 2015).

13. **Gobernabilidad:** Referente a la capacidad del gobierno en relacionarse eficazmente con sus gobernados, con la calidad y eficacia de sus instituciones y una buena representación política. (Gomáriz, 2007).
14. **Democracia:** Principalmente referente a la participación activa de los ciudadanos en la elección de sus dirigentes. Además se refiere al buen cumplimiento de los gobernantes elegidos. "En las democracias modernas, la participación social es indispensable como condicionante de un estado de derecho que vela por las garantías vitales de los individuos, pero que también requiere de una sociedad tolerante, plural, con respeto a la diversidad y responsable en su actuar y compromiso social". (Rodríguez Manzanares & Gutiérrez Linares, 2010).

15. **Identificación de la población objetivo:** Es importante conocer las características de la población a la cual van dirigidas las políticas, para no generar un rechazo sino por el contrario, una mejor aceptación. Se debe conocer muy bien la problemática a enfrentar e interactuar con la población para así estructurar políticas adecuadas a la solución de los problemas a resolver de la comunidad. (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009)

16. **Poderes del Estado:** Según Bulté, se refiere a las características principales de un estado, las cuales son el poder político público, territorialidad, soberanía, y ser el único ente del sistema político capaz de crear derecho. Mediante el poder político público se establecen los patrones conductuales a seguir por la sociedad. En cuanto a la territorialidad, es la capacidad de ejercer el poder político público sobre un territorio cuyos límites establece el estado (Fernández Bulté, J. (2005), citado por Rodríguez Suárez, et al., 2012).

17. **Conexión con programas del gobierno:** Con programas de gobierno se quiere hacer referencia a El Plan Nacional de Desarrollo, y la relación que hay entre los pilares estipulados en este y los sectores a los que se dirigen la mayoría de las políticas. Como lo menciona Guerrero, cuando la planeación de políticas y proyectos está desconectada de las demás políticas públicas y del presupuesto nacional genera sobre costos, impactos negativos o el fracaso de la política pública o proyecto implementado. (Guerrero Useda, 2010)

18. **Formulación de la política:** Es la etapa en la cual el problema es identificado y se comienzan a analizar las diferentes formas para solucionarlo, luego entre estas se escoge cual es la mejor decisión para llevar a cabo en cuanto a factores económicos y sociales se refiere (Cardozo Brum, 2013).

19. **Sistema político:** Sistema en el cual las se generan peticiones para resolver problemas mediante políticas públicas. Además, en este sistema interactúan diferentes agentes. Para Easton "El sistema político es un sistema en el cual las demandas de los ciudadanos se introducen, se procesan y el resultado es una política pública que asegura la estabilidad del sistema" (Easton, 2001 citado Gil García, 2008).

20. **Influencia internacional:** Son las diferentes entidades internacionales que intervienen socialmente, principalmente en los países en desarrollo como evaluadores de políticas o con apoyo financiero y donaciones. Como ejemplo : "el accionar público de las autoridades locales, distritales y nacionales volcado a la superación de la pobreza en todas sus dimensiones y, finalmente, las otras acciones de los

agentes privados, ONGs y Organismos Internacionales, todas estas indispensables para echar a andar una Política pública local y nacional de Mejoramiento Barrial y Urbano en Colombia." (Torres Tovar, Rincón García, Amaya Medina, & Vargas Moreno, 2013).

21. **Territorio delimitado:** La política pública puede no estar orientada a todo el territorio Nacional, y en algunos casos necesita el establecimiento de parámetros que definan la fracción de territorio a la que va dirigida. Por ejemplo cuando se trata de territorio indígena. Como afirma Hernández: "El problema es el de encontrar alguna coherencia entre el conjunto heterogéneo de elementos que constituyen una política pública, que por lo general se intenta resolver recurriendo a dividir dichos elementos según el territorio o (sobre todo) según el sector socioeconómico donde se ubican (Hernandez, 1999).

22. **Aspectos culturales:** Son las características diferentes que tiene cada población o sector de la población que influye en la adopción o respuesta frente a una política pública. Se puede ver un ejemplo en el artículo de "Políticas públicas para familias indígenas en Misiones" de Enriz (2011), en el cual "Si bien en este mismo período (1978-1983) se desarrollaba una de las más relevantes investigaciones sistemáticas sobre la población indígena en la región, las referencias de estas indagaciones antropológicas no se plasmaron en los diseños de las políticas, ni fueron tenidas en cuenta a la hora de intervenir." lo que causó que varios proyectos de estas políticas fueran abandonadas o no tuvieran el impacto positivo esperado en estas poblaciones (Gorosito Kramer, 1982 citado por Enriz, 2011).

23. **Recursos naturales:** Necesarios para el desarrollo de una economía, pero a veces son limitados. En muchos países en vía de desarrollo estos recursos son abundantes, pero su limitante muchas veces es el pobre recurso humano que evita que se utilicen para un desarrollo adecuado de las regiones.(Borja, 1998 citado por Rodríguez Manzanares & Gutiérrez Linares, 2010)

24. **Igualdad:** Las políticas públicas deben ir encaminadas al desarrollo social, para así tener una mejor distribución de recursos y lograr una mayor equidad en la sociedad. También es visto como un derecho humano social (Rodríguez Manzanares & Gutiérrez Linares, 2010) y (Sandoval Vásquez, 2011).

25. **Información y sistemas de información:** Es un recurso fundamental para la adecuada formulación de políticas públicas. Sáenz afirma que las políticas públicas son procesos integrados por varias acciones intelectuales como el análisis, el cálculo y la información, también sugiere que se puede emplear a la población involucrada como una fuente importante de información dependiendo del enfoque de la política pública (Canto Sáenz, 2015). Además es importante para la recolección de datos, de seguimiento y control y evaluación de la política pública.

26. **Mercado:** Como ente para el intercambio de bienes y servicios entre los demandantes y demandados. Genera acumulación económica, desarrollo social y/o inequidad. El estado suele intervenirlo con políticas. (Pontón Lopez, 2008) y (Hernández, 1999).

27. **Implementación:** Se refiere a los procedimientos que se deben efectuar para llevar la política formulada y planeada a la realidad, involucrando actores, recursos etc. Es una etapa fundamental ya que muchas veces las políticas fallan por una mala implementación (Revuelta Vaquero, 2007).

28. **Derechos ciudadanos o Humanos:** Las políticas públicas se enfocan en esta meta, de garantizar el cumplimiento de estos derechos (Sandoval Vásquez, 2011).

29. **Ámbito de Aplicación:** Sector o área en la que se desarrolla la política pública, ya que dependiendo de esto el diseño o formulación de la política será diferente. Estas políticas pueden ser generales, transversales o sectoriales. Las primeras son las que abarcan otras políticas, como pueden ser las sectoriales o transversales, como los Planes nacionales de Gobierno. Las transversales son las que afectan políticas sectoriales, como por ejemplo políticas de medio ambiente o de género. Las políticas sectoriales son las que afectan a un determinado rango dentro del poder público como la salud, la educación, la energía, etc. (Gomáriz, 2007)

30. **Participación electoral:** Referente específicamente al derecho al voto que cada ciudadano tiene y debería ejercer de manera consiente. "El ideal de la democracia es distribuir de manera equitativa el poder político en el régimen, de manera que todos aquellos que se vean implicados por las acciones o decisiones de la autoridad pública participen en la configuración y el control de esa autoridad" (Monsiváis Carrillo, 2013). Para que esto suceda, el sistema político debe estar basado en la inclusión efectiva, según Warren (2006): "cada persona debe tener iguales oportunidades de participar en los asuntos públicos. Este precepto se traduce en derechos e instituciones políticos concretos. El más conocido es la norma de "una persona, un voto", pero sus implicaciones pueden generalizarse de manera más amplia (Warren, 2006 citado por Monsiváis Carrillo, 2013)

31. **Monitoreo y seguimiento:** Durante la ejecución de las políticas se debe realizar monitoreo y seguimiento para que lo planeado se cumpla adecuadamente. Según Vargas: "La participación del proceso de elaboración de políticas públicas no termina cuando se consigue pasar a una ley…. en la mayoría de países, el cumplimiento de la ley es el tema que más retos presenta. Por ello, monitorear la situación e implementación de una nueva ley o un nuevo programa es fundamental ya que brinda información valiosa que puede ser utilizada para corregir y/o mejorar el proceso de política pública; un proceso en constante evolución y desarrollo" (Vargas Arébalo, 2007).

32. **Indicadores:** Herramienta de referencia y medición de las políticas públicas, especialmente usada en la evaluación y el seguimiento, ya que estos indicadores entregan información cualitativa y cuantitativa sobre los productos, (bienes y servicios) dirigidos a la población (Ortegón Quiñones, 2008).

33. **Moral:** Los racionamientos de orden moral son necesarios para la formulación de política pública ya que está por encima de las ambiciones personales y busca el bienestar común. Como lo afirma Canto en la tesis de su artículo: "…dejar de lado las consideraciones de orden moral y ceñirse a los dictados de la tecnocracia o bien de la razón instrumental en el análisis y diseño de las políticas públicas conduce a resultados inadmisibles en una democracia" (Canto Sáenz, 2015).

34. **Corrupción:** Es un fenómeno ocurrido principalmente en el gobierno, el cual genera pérdidas de recursos, aumenta la desigualdad, disminuye la calidad y credibilidad del gobierno afectando las políticas que se desarrollan y a la ciudadanía. Como lo señala Ortegón en su libro: "…muchas decisiones públicas debido al ejercicio desigual del poder conllevan injusticias y abusos. La corrupción, el clientelismo y la arbitrariedad son ejemplos de esta situación" (Ortegón Quiñones, 2008).

35. **Crecimiento y acumulación económica:** Como factor influyente en el desarrollo de la sociedad, aunque muchas veces no es así por la mala distribución de los recursos y la inequidad. En su artículo, Figueroa habla de un modelo desarrollado en los años 80, basado en la hipótesis de que el crecimiento económico generaría mediante un efecto de cascada mejoras en el bienestar de la población, indicadas principalmente por una mejor distribución del ingreso generado por el aumento del capital así como del

empleo. Por lo tanto se emplearon unas políticas de reducción del estado y liberación comercial permitiendo que el mercado y sus "leyes" de oferta y demanda se encargaran de la distribución del ingreso y satisfacción de necesidades en la población. Estas políticas finalmente no generaron el resultado esperado ya que "el aumento real del PIB en la región fue escaso; 1 por 100 anual durante toda la década… …muy por debajo de las tasas del 5 por 100, o más, que se alcanzaron en los años 1960 y 1970. Concretamente, el desempleo aumentó, y la pobreza siguió siendo amplia y generalizada" (Casilda, 2004:24 citado por Figueroa Burdiles, 2012).

36. **Partidos:** Las decisiones sobre la aprobación o ejecución de una política alguna región puede estar condicionada por el partido político del gobierno de turno y el partido al que pertenece el gobernante de dicha región. Es por esto que Ortegón en su libro señala que las políticas y los actores de dichas políticas no deben estar condicionadas a los partidos y gobiernos de corta duración, sino a los propósitos del estado, al tener un horizonte de tiempo de larga duración. Las políticas públicas en su fase de ejecución dependen de múltiples actores e instituciones, entre ellas los partidos políticos, por lo tanto se puede decir que este actor es importante pero no debe ser el único (Ortegón Quiñones, 2008).

37. **Establecimiento de prioridades:** O también llamado Agenda Pública, según Padioleau, el termino agenda el término "agenda" se utiliza para indicar "el conjunto de problemas percibidos que necesitan un debate público, o incluso la intervención de las autoridades políticas legítimas". Aunque no todos los problemas terminan en la agenda pública, ya que esta agenda tiene condiciones de acceso definidas, así como de exclusión. (Padioleau 1982, p. 25 citado por Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009)

38. **Guerra, terrorismo y conflicto interno:** Son los conflictos existentes al interior de una región o país, principalmente en países en vía de desarrollo los cuales impiden el desarrollo, económico, el crecimiento y favorecen a la corrupción. Como lo señala Cendales en su investigación del Pacífico Colombiano: "en esta región ha existido, además de un conflicto armado intenso entre grupos armados rebeldes y el Estado, grandes maquinarias clientelares que a nivel local han cooptado las alcaldías a través de varias subclases del clientelismo, como es el caso del clientelismo armado…" (Stokes, 2007; García y Jaramillo, 2008;Castillo et al. 2009 citado por Cendales, Mora, & Arroyo, 2015). Además, las transformaciones y la continuidad del conflicto armado son principalmente los causantes de los problemas vinculados a la tierra y la precariedad de la democracia. "Todos los informes ilustran la gradual convergencia entre la guerra y el problema agrario (despojos violentos, concentración ociosa de la tierra, usos inadecuados, colonizaciones y titulaciones fallidas)" (Centro de Memoria Histórica, 2013 p. 21 citado por Hidalgo Ciro, 2013).

39. **Interpretación:** Este concepto hace referencia a la forma de entender una política, ya que muchas veces esta no es del todo clara, en especial para personas que no están involucradas en el campo político. Autores como Dunn y Majone reconocen la importancia de la interpretación, Dunn plantea una estructura lógica para los argumentos usados en las diversas etapas de la política. Además ilustra la forma en que una declaración empírica particular puede llevar a conclusiones normativas diferentes. (Dunn, 1995; Majone 1997 citado por Valenti Nigrini & Flores Llanos, 2004)

40. **Prensa:** Además de ser un medio de comunicación, es un actor, que según su poder y popularidad, puede o influir de forma negativa o positiva en la acogida y en la percepción de la implementación de las políticas públicas. Para Vargas, en su artículo "Análisis de políticas públicas" establece unas estrategias que se deben seguir para informar adecuadamente el proceso de la política pública. Estas

estrategias establecen que se debe informar a la ciudadanía de forma clara, estableciendo canales de comunicación y relaciones adecuados con la prensa y los periodistas. (Vargas Arébalo, 2007)

41. **Expertos:** También llamados intelectuales, tienen el papel de investigadores principales y asesores de quienes toman las decisiones, aunque no siempre sea así. Philip Schlesinger, en su ensayo de "La creatividad como inspiradora de políticas públicas" establece el rol que tienen los expertos en diferentes ámbitos, como la academia hasta inspiradores y guías en de políticas públicas (Schlesinger, 2009).

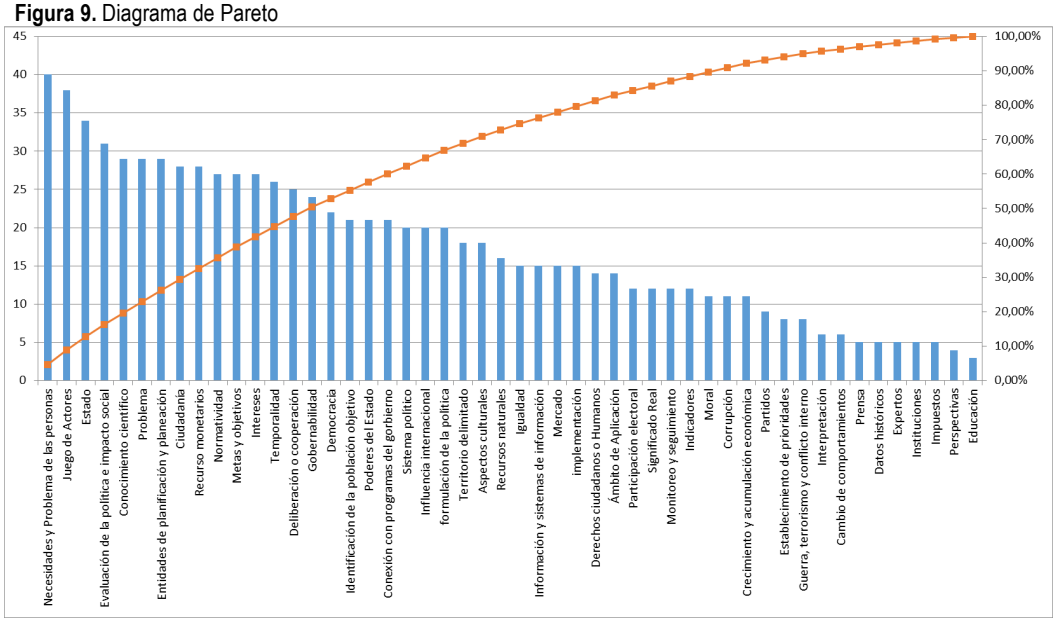
42. **Instituciones:** Son actores tanto públicos como privados, que participa en las decisiones políticas y actividades económicas. Palier y Surel (2005) las políticas públicas son el resultado de la interacción entre un proceso cognitivo…, una defensa o promoción de interese o de grupos, y la influencia de instituciones tanto formales - el Estado, la administración pública, los gremios, etc.- como informales - la cultura, el mercado, etc. (Palier y Surel, 2005 citado por Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009)

43. **Impuestos:** Recurso para financiar total o parcialmente un proyecto. Sin embargo, la recolección de impuestos puede tener 2 costos asociados: Un costo administrativo por la recolección y un costo económico generado por los impuestos al distorsionar la escogencia sobre la forma y monto entre los diferentes agentes económicos. Estos costos muchas veces no se tienen en cuenta y generan fallas en la política (Ortegón Quiñones, 2008).

44. **Perspectivas:** Son los diferentes puntos de vista y las diferentes propuestas que tienen los diferentes involucrados. Vedung (1997, citado por Ramón Bouzas, 2005) considera que la administración de política pública debe analizar 4 perspectivas de los involucrados: Las élites políticas, los gerentes de organísmos públicos, los ciudadanos y los clientes.

4.1.1 DIAGRAMA PARETO

Figura 9. Diagrama de Pareto



Durante la construcción y análisis de este diagrama de Pareto (ver Figura 9 y tabla 4), se pudo observar que se necesitan mucho más del 20% del número de variables para cubrir el 80% del efecto a medir, por lo cual no se evidencia el supuesto de Pareto de "pocos vitales" y "muchos triviales"; sin embargo se puede ver que hay variables con mucho más peso que otras, pero debido a que el tema de política pública es tan extenso, se requiere un gran número de variables con importancia igual o similar para continuar con el estudio en sus fases siguientes.

4.1.2 DIAGRAMA ESPINA DE PESCADO

Las variables y parámetros anteriormente descritos fueron clasificadas en un diagrama de causa-efecto, como se ver en las figuras 10 y 11, del cual el resultado principal es la elaboración de política pública para lo cual se organizaron en varios grupos según la relevancia y frecuencia de mención por parte de los expertos consultados y así facilitar su análisis posterior.

Los grupos de variables son los siguientes:

(i) Definición del problema: Como su nombre lo indica, tiene que ver con el problema específico que se quiere tratar, este agrupa el territorio, la población objetivo, los aspectos culturales, el problema que afecta a la comunidad, entre otros.

(ii) Recursos: Tanto económicos y naturales como no tangibles (conocimiento, información).

(iii) Actores: Son los diferentes interesados y participantes de la política pública en general, que intervienen en su desarrollo. Los principales son: La ciudadanía, el Estado, Organismos Internacionales, Sector privado, Los expertos, Entidades Gubernamentales, entre otros.

(iv) Aspecto técnico: Se agrupan aquí las diferentes herramientas, modelos y metodologías para formular política pública, como son: La formulación, implementación y evaluación de la política pública, el seguimiento y monitoreo, la normatividad, sistemas de información y los Derechos Humanos.

(v) Intereses: Se relacionan aquí las características e influencias que pueden tener los diferentes actores al momento de relacionarse para llegar a acuerdos, así como para tomar decisiones. Las variables principales nombradas por los expertos son: La igualdad, las metas y objetivos, el establecimiento de prioridades, moral, corrupción, interpretación de la política, entre otros.

(vi) Aspecto político: Son todos los aspectos relacionados con el ámbito político y que influyen en la elaboración de política pública. Estos son: Gobernabilidad, democracia, el Sistema político, la participación electoral, los partidos políticos, conexiones con programas del estado y los poderes del estado.

Figura 10 Diagrama causa efecto (1) Fuente: El Autor

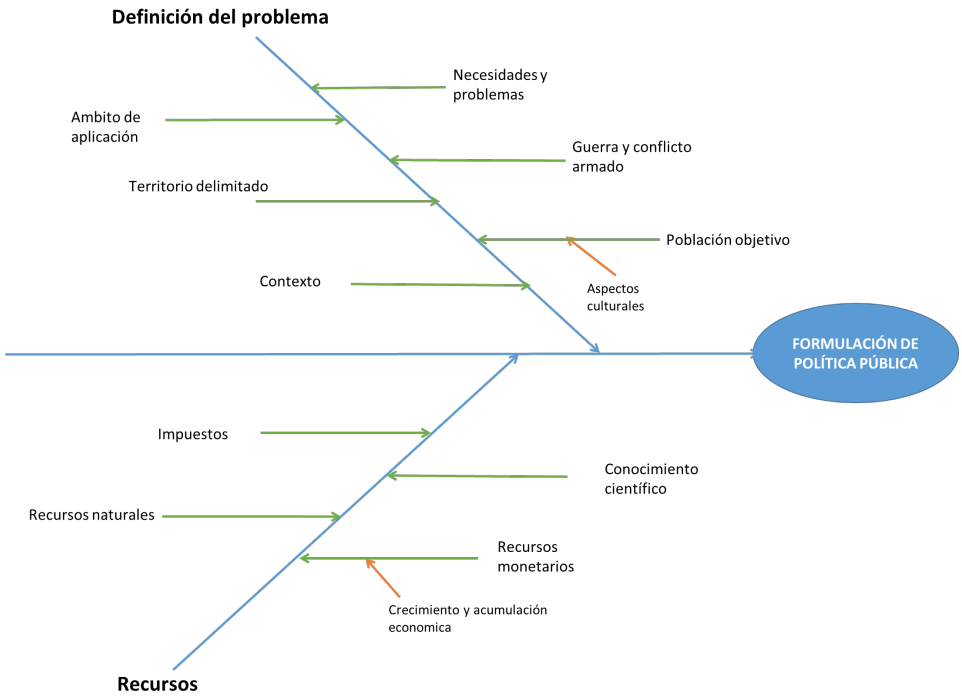
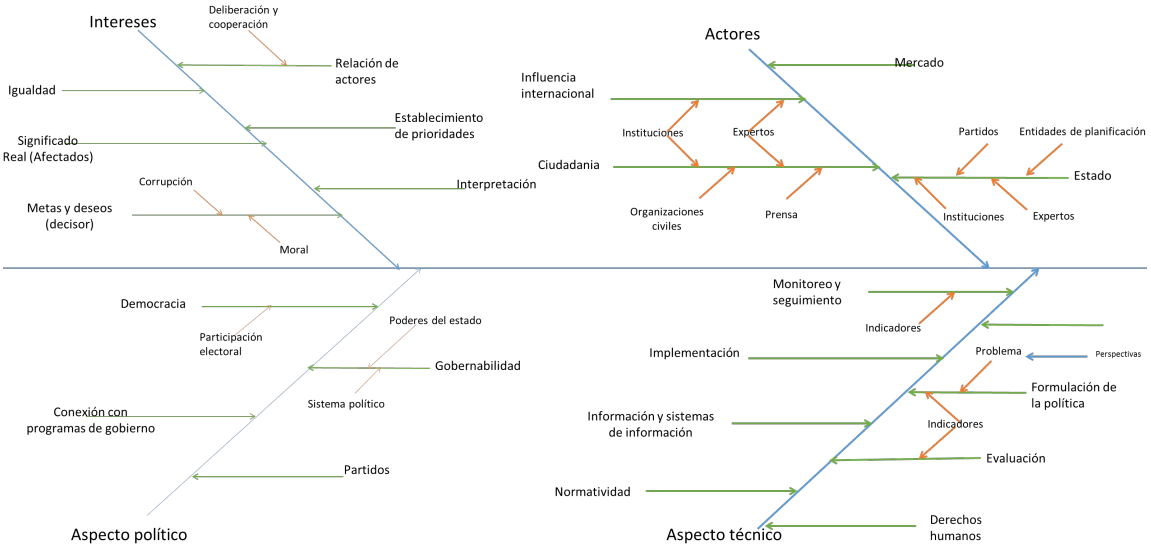


Figura 11 Diagrama causa efecto (2) Fuente: El Autor



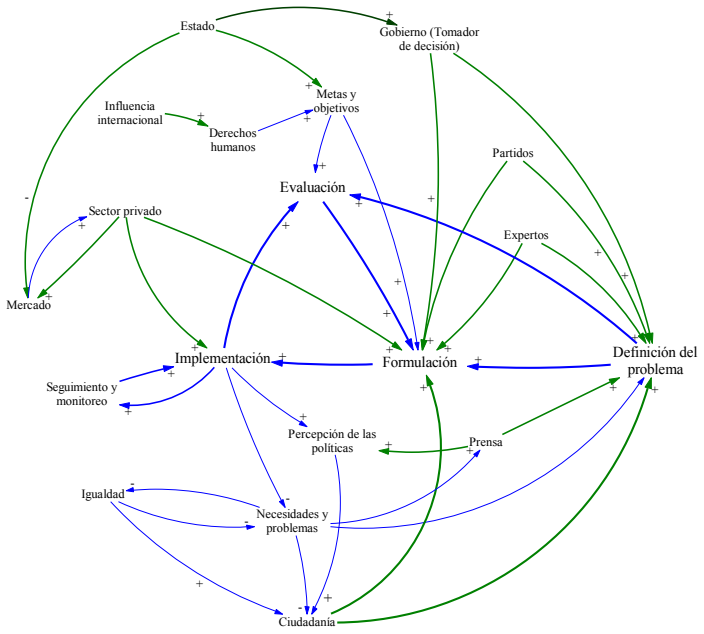
4.1.3 DIAGRAMA CAUSAL

A partir de la indagación de diferentes autores, la identificación de variables, el relacionamiento de dichas variables en el diagrama de causa y efecto se construye el siguiente diagrama de causalidad el cual busca representar la complejidad con la que se toman decisiones de política pública.

Existe un ciclo principal que es muy común entre los autores, este ciclo se puede definir como el proceso de política pública que comienza con la identificación del problema, seguido de la formulación de la política pública, continúa con implementación a la cual se realiza el seguimiento y monitoreo correspondiente, de este proceso se obtienen resultados que ayudan a mantener en "el camino" la implementación. En la fecha de caducidad establecida para la política pública se finaliza con la evaluación de los logros alcanzados, siendo este resultado retroalimentación para una nueva formulación de política en el mismo sector o con una problemática similar. Ver figura 12.

En la literatura poco se encuentra el bucle en sí, en la mayoría se nombra el ciclo como una serie de etapas lineales, una tras otras y sin retorno. Se pueden resaltar dos de los documentos consultados para describir de forma más puntual este bucle, principalmente se encuentra un documento de la alcaldía Mayor de Bogotá en el que se describe el ciclo de las políticas públicas a partir de cinco (5) fases: Identificación del problema, formulación de soluciones, toma de decisión, implementación y evaluación, la última fase se lleva a cabo "con el propósito de dar pie al reinicio de todo el ciclo con el fin de reajustar la respuesta (*feedback*) o suprimir la política (*program termination*)" (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de Desarrollo Económico, 2009); El segundo documento es escrito por Cardozo quien asegura que: "El ciclo teórico de las políticas y programas públicos identifica el desarrollo de tres etapas fundamentales –formulación, implementación y evaluación– después de las cuales se reinicia un nuevo proceso, donde la formulación es retroalimentada con los resultados de la evaluación (reformulación)" (Cardozo Brum, 2013).

Figura 12. Diagrama causal parcial. Fuente: El Autor mediante Vensim®



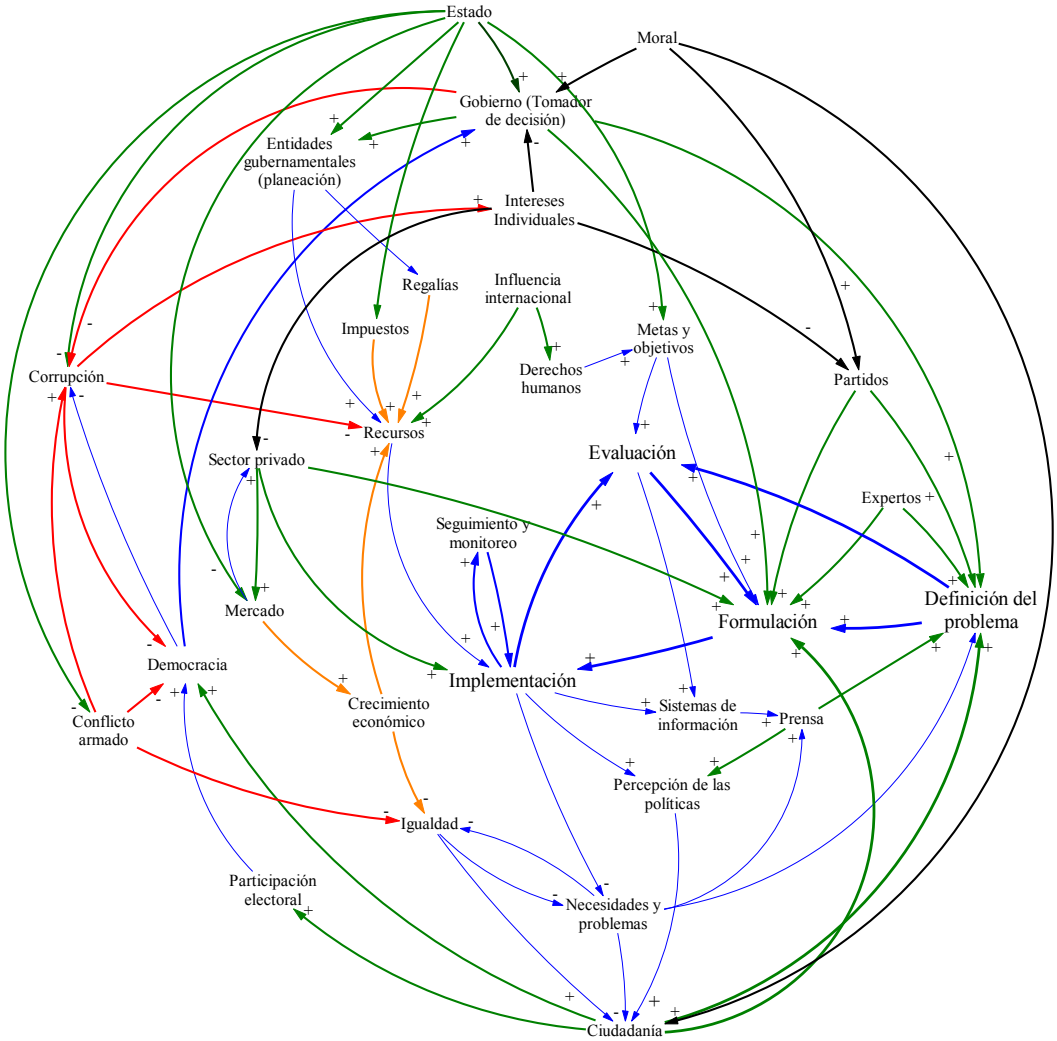
Previo al ciclo ya descrito, la formulación de la política inicia con la identificación y definición del problema que nace de unas necesidades y problemas previamente identificados por actores sociales (Figura 12.). Luego de que el problema es identificado, se evalúa si es pertinente la intervención de las autoridades o el estado, o dicho de otro modo, si será inscrito o no en la agenda pública (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009). Vargas señala la importancia de esta etapa ya que la definición del problema marca el posterior desarrollo de la política al reducir las posibles alternativas a considerar. Por lo tanto se debe realizar una adecuada identificación de los actores relacionados con el problema con el fin de que estos den sus opiniones y así construir una definición más adecuada y cercana a la realidad (Vargas Arébalo, 2007).

Los actores identificados por los diferentes autores que participan en la definición del problema, en la formulación del problema y referidos en el diagrama causal son: los expertos, provenientes de universidades y centros de investigación; la ciudadanía como población afectada y que puede participar en la política, los partidos políticos, el estado, representado por sus diferentes instituciones, el gobierno, el sector privado, influencia internacional representada por organismos internacionales y ONG's y medios de comunicación.

Aldana asegura en su obra que, previo a la ejecución de la política, existe el proceso de asignación de los recursos de acuerdo a las prioridades establecidas para los problemas identificados por el Estado (Aldana, 2012). De la mano con este tema se encuentra la iniciativa expuesta por el autor Rodolfo Canto quien propone rediseñar la formulación de la PP al aprovechar la energía e influencia de la gente del común en la solución de los problemas que los aquejan, y el compromiso del Estado para tener en cuenta estos actores en la toma decisiones inteligentes a través de deliberaciones razonables (Canto Sáenz, 2015). Esta relación no está explicita en el diagrama causal como una variable (Ver Fig. 13), pero se puede apreciar en las conexiones entre los actores y la definición del problema, formulación e implementación.

Es primordial tener en cuenta a la población objetivo, sus costumbres y su cultura, la ubicación geográfica y el contexto en el que este se desarrolla en el problema identificado. Todos los elementos que se puedan agregar a la descripción de la población incidirán en la correcta formulación de la PP, como lo asegura el CEPAL en uno de sus reportes, en los que referencia los temas a analizar en América latina a largo plazo "La formulación de PP que tomen en cuenta la evolución de la estructura demográfica por edades, su distribución espacial y las consecuencias sectoriales de las transformaciones demográficas a medio y a largo plazo, y que reconozca sus especificidades territoriales"(CEPAL, 1997).

Figura 13. Diagrama causal completo. Fuente: El Autor mediante Vensim®



Referente a la ciudadanía, es necesario incentivar la participación de esta, ya que muchas veces por culpa de una serie de promesas incumplidas, como lo menciona (Ortegón Quiñones, 2008), genera apatía y desinterés de la mayoría de la población hacia las PP. Para que esto no suceda, se deben cumplir ciertas expectativas en la población, y con este fin se pueden utilizar medios como la prensa, ya que según Vargas en su artículo se debe informar a la ciudadanía de forma clara, estableciendo canales de comunicación y relaciones adecuadas con la prensa y periodistas. (Vargas Arébalo, 2007). Otro factor que afecta la ciudadanía es la percepción de igualdad, ya que unos altos niveles de pobreza y desigualdad, acompañado de un abandono del estado ocasionan una precaria democracia y baja participación ciudadana. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo citado por (Ortegón Quiñones, 2008).

Una variable importante más enfocada en el ámbito Colombiano es el conflicto armado. Este conflicto contribuye a la desigualdad generando pobreza, especialmente en zonas rurales, y a la democracia en forma negativa además de favorecer la corrupción ya que, en el caso específico del pacífico colombiano: "La alianza

entre los ejércitos rebeldes, narcotraficantes y políticos se ha hecho tan robusta en esta región que los grupos de poder, al cooptar los ejecutivos locales con el concurso del narcotráfico" Según López y Duncan, citado por (Cendales, Mora, & Arroyo, 2015). Este mismo autor señala como los alcaldes de estas regiones buscan depredar los recursos luego de ser elegidos, afectando así la democracia, los recursos e indirectamente aumentando las necesidades de los más vulnerables.

Respecto a los intereses individuales, estos están ligados a cada actor el cual puede que sean o no en común con los demás actores, como establece Roth: "la representación de un problema es una construcción que resulta del conjunto de las luchas que los actores sociales y políticos libran para imponer una lectura de un problema que sea la más ventajosa posible para sus intereses", citado por (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico, 2009). Estos intereses pueden ser afectados o guiados por la corrupción, de tal forma que se busque el beneficio personal o de terceros y no el bienestar colectivo. En contra parte, está la moral, la cual se encuentra implícita en cada persona, como lo afirmaba Kant, pero no siempre se tiene en cuenta al formular PP. Para Canto los racionamientos de orden moral son necesarios para la formulación de PP ya que está por encima de las ambiciones personales y busca el bienestar común (Canto Sáenz, 2015).

4.2 COMO HA SIDO EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS 2012 – 2015

Para la regulación de los recursos del SGR, en Colombia se han agrupado los 32 departamentos y sus municipios en 7 grandes regiones, según la clasificación dictada por el Departamento Nacional de Planeación, dichas regiones han sido nombradas así: Caribe, Centro oriente, Centro sur, Cormagdalena, Del llano, Eje Cafetero y Pacifico.

Desde la fecha de inicio de implementación del nuevo sistema general de regalías -2012- a diciembre de 2015, en Colombia se han aprobado 9020 proyectos, en los que se ha invertido más de 19 billones de pesos ($ 19.288.769.141.237) que equivalen a más de 9.500[19] millones de dólares ($9.568.659.808).

Cada Región cuenta con una suma de dinero diferente, esta se establece de acuerdo a los recursos naturales no renovables que se exploten en sus departamentos, pero la Región que más devenga no necesariamente es la que cuenta con mayor número de proyectos asignados, tal y como se puede observar en las figuras 14 y 15.

Particularmente se puede observar que Del Llano es la segunda región con mayor monto asignado, a pesar de ser la quinta región en cuanto a cantidad de proyectos se refiere. Por otro lado la región Centro Oriente aparece en el segundo lugar en cantidad de proyectos aprobados, mientras que por monto, es la tercera.

[19]Las cifras están en millones de dólares. La información originalmente está en pesos colombianos, para su conversión se calculó el promedio anual de la TMR, cuyas cifras diarias se encuentran en la página del Banco de la República de Colombia. 2012 ($1797,79), 2013 ($1869,1), 2014 ($2000,33) y 2015 ($2743,93)

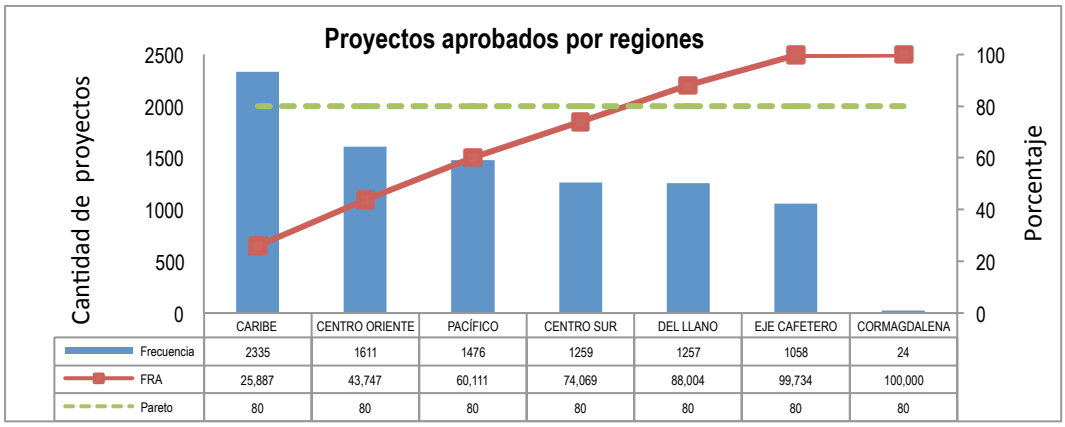


Figura 14 Diagrama de Pareto de proyectos aprobados por cada región. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

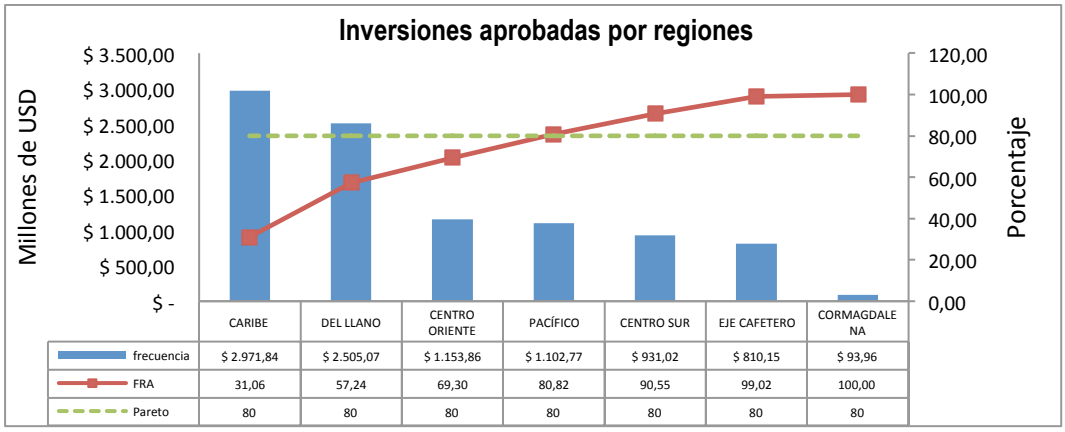


Figura 15. Porcentajes de Inversión para cada región. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Ahora bien, el SGR ha definido que las inversiones a través de proyectos se realicen en el marco de 21 sectores[20] los cuales se pueden ver en la figura 16 según la proporción de proyectos aprobados.

[20]Las inversiones a través de proyectos son acciones de política pública toda vez que las mismas se ubican en un sector de desarrollo y buscan satisfacer las necesidades de la comunidad en el entorno de ejecución de los proyectos.

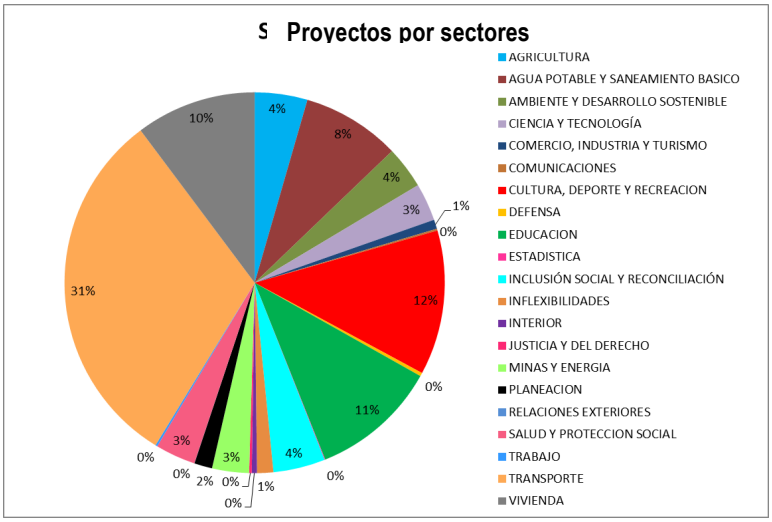


Figura 16 Proporción de proyectos aprobados por cada región. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

El sector que más se destaca en número de proyectos aprobados y mayor inversión es el de transporte[21] que suma aproximadamente USD$3025 millones en 2798 proyectos, como se puede ver en las figuras 16 y 17.

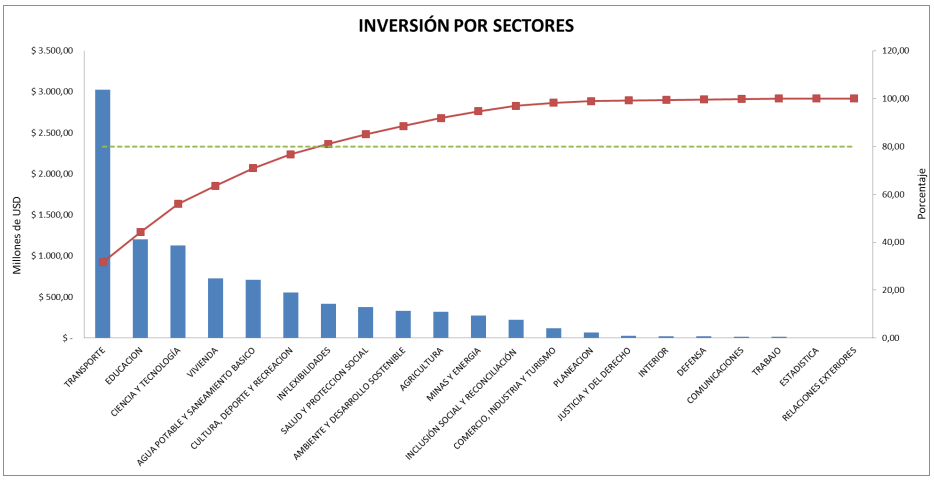


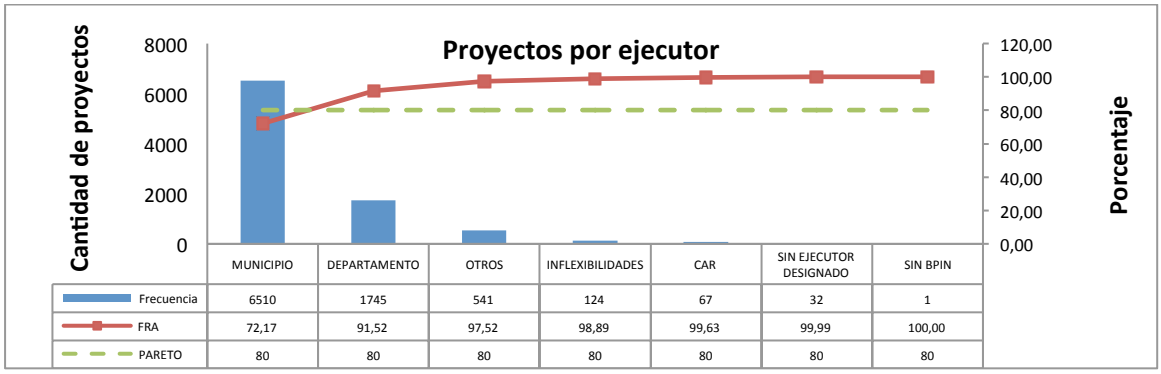
Figura 17 Diagrama de Pareto de inversión en millones de dólares para cada sector. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

En Colombia existe un comportamiento generalizado de invertir mayor cantidad de dinero y formular más proyectos dirigidos al sector Transporte, esto si se comparan las estadísticas a nivel nacional, regional y departamental, existiendo en el último grupo algunas excepciones dentro de los cuales se resaltan Bogotá y Amazonas en los que se encuentra punteando el de sector "ciencia y tecnología" con 78% y 36% del total de los proyectos, respectivamente. Por otro lado está San Andrés en donde se invierte en "ambiente y desarrollo" y "educación" con aproximadamente el 23% de los proyectos formulados para cada sector, condición que también se cumple en el monto de inversión con 44% y 48% en orden de mención. Más adelante se describirá con mayor detalle el comportamiento en cada una de las regiones.

[21] El sector transporte incluye todas las inversiones realizadas en vías, transporte férreo, aéreo, etc.

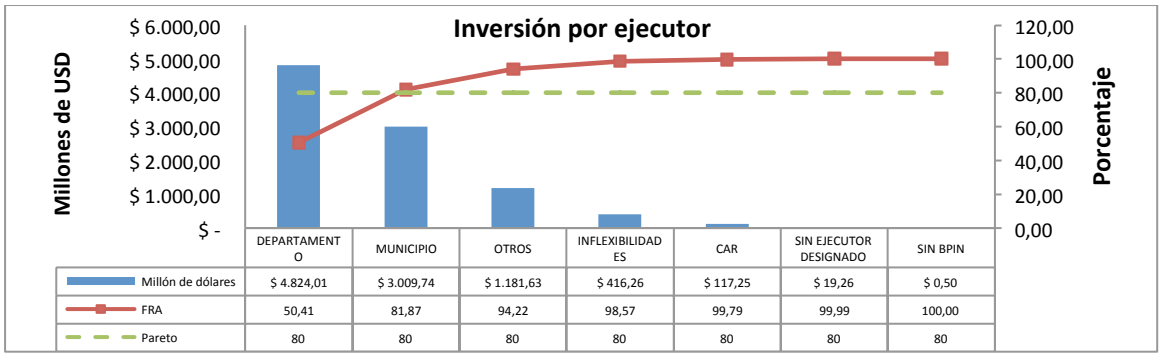
4.2.1 Comportamiento por Ejecutor y por OCAD

En cuanto a los ejecutores de los proyectos se tienen principalmente el municipio y el departamento, el primero con mayor cantidad de proyectos en la mayoría de regiones y departamentos, como se puede ver en la Figura 18. En cuanto al monto de la inversión, el departamento es el ejecutor que más cantidad de dinero administra, seguido de los municipios, ver Figura 19. Por lo tanto, el departamento administra más cantidad de recursos, mientras que los municipios ejecutan más cantidad de proyectos con una menor inversión.



	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	6510	1745	541	124	67	32	1
FRA	72,17	91,52	97,52	98,89	99,63	99,99	100,00
PARETO	80	80	80	80	80	80	80

Figura 18 Diagrama de Pareto de número de proyectos por ejecutor a nivel Nacional. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR



	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Millón de dólares	$ 4.824,01	$ 3.009,74	$ 1.181,63	$ 416,26	$ 117,25	$ 19,26	$ 0,50
FRA	50,41	81,87	94,22	98,57	99,79	99,99	100,00
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

Figura 19 Diagrama de Pareto del monto de inversión por ejecutor a nivel Nacional. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Respecto a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD), se presentan los proyectos y montos relacionados. Comparando las figuras 20 y 21 y la tabla 5, se puede apreciar la similitud que hay entre la cantidad de proyectos de tipo departamental (23%) y la proporción de dinero invertido correspondiente al 28%, con solo cinco (5) puntos porcentuales de diferencia; también están los tipo Cormagdalena y Corporaciones, el primero con cerca del 0% en la cantidad de proyectos pero con casi un 1% en inversión y el segundo con cerca del 1% para la medida en cantidades y en dinero. Por otro lado se encuentran tres tipos de OCAD donde la armonía se rompe, por ejemplo están el tipo regional y ciencia y tecnología que tienen mayor porcentaje respecto al dinero de inversión (34% y 11%, seguidamente) pero que tan solo cuentan con

el 10% y el 3% del total de proyectos respectivamente. Por último se puede observar el tipo municipal, que a diferencia de los dos últimos cuenta con un más del 60% de los proyectos pero solo tiene el 25% del dinero en inversión.

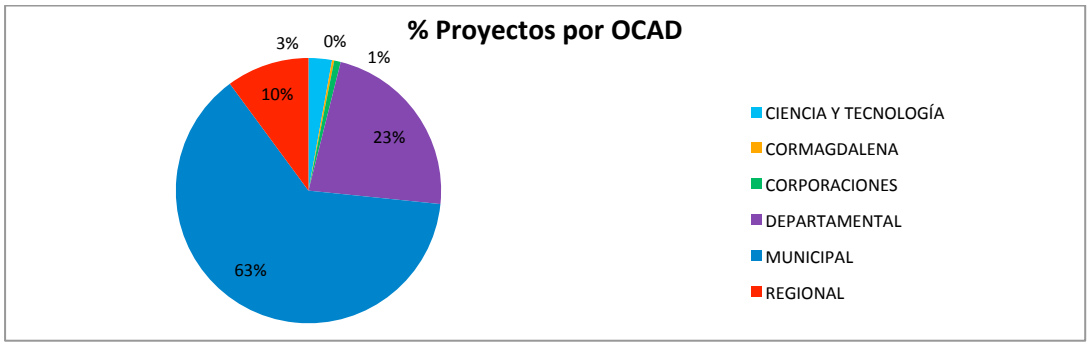


Figura 20 Proporción de cantidad de proyectos por tipo de OCAD a nivel nacional. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

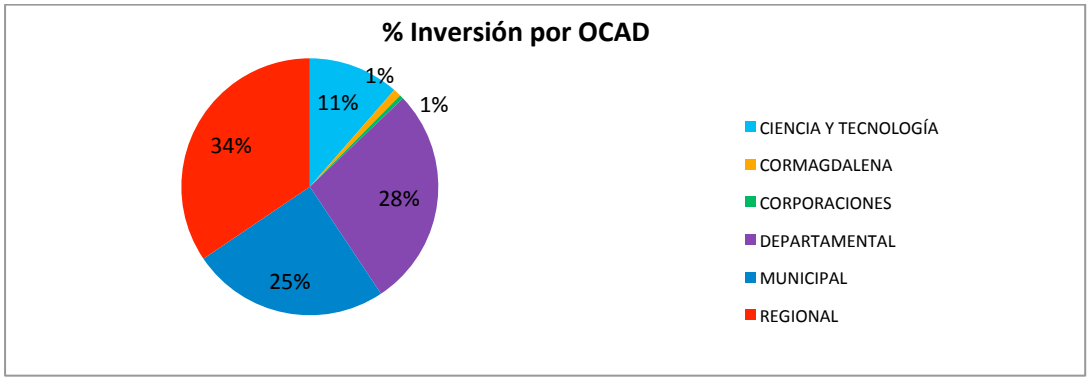


Figura 21 Proporción de inversión por tipo de OCAD a nivel nacional. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Tipo de OCAD	Cantidad (%)	Dinero (%)
Ciencia y tecnología	2.85	11.42
Cormagdalena	0.27	0.98
Corporaciones	0.80	0.52
Departamental	22.71	27.73
Municipal	63.28	24.88
Regional	10.10	34.46

Tabla 5. Porcentajes de cantidad de proyectos y dinero invertido para cada tipo de OCAD a nivel nacional. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

4.2.2 Comportamiento Regional y departamental

A continuación se describen las 7 regiones por cada sector de inversión y departamentos ordenados según la cantidad de inversión como se vio en la figura 17:

Región Caribe:

En la región Caribe, el sector de mayor cantidad de proyectos es el de transporte con 765 proyectos (figura 22), y más de 928 millones de dólares de inversión (figura 23), concordando con la inversión a nivel nacional. En segundo y tercer lugar en cantidad de proyectos están la cultura, deporte y recreación y la Educación con 312 y 273 proyectos respectivamente. En cuanto a inversión el sector de educación está en segundo lugar con 400 millones de dólares y la cultura pasa al cuarto lugar, en su lugar se ve a la ciencia y tecnología con 341 millones de dólares, concordando estos tres con la inversión nacional (figura 17).

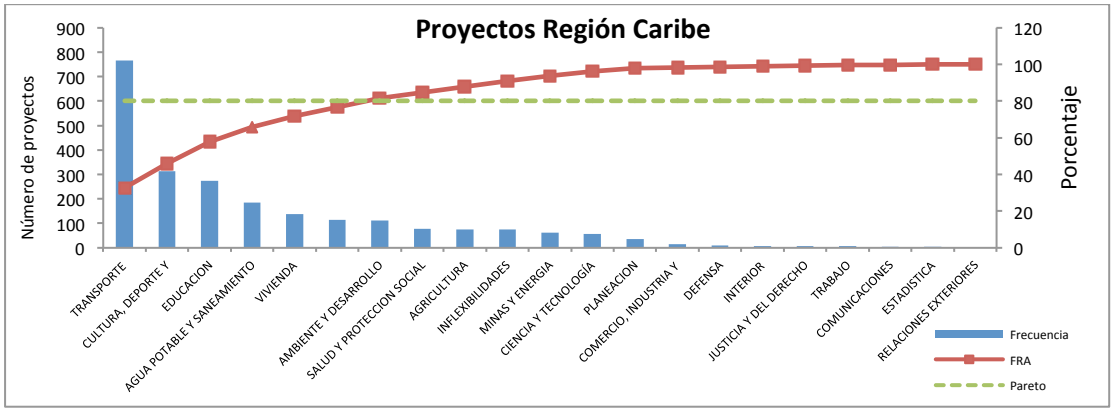


Figura 22. Número de proyectos en cada Sector para la Región del Caribe. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Respecto a la inversión en cultura, deporte y recreación reciben un aporte mucho mayor, ocupando el cuarto lugar, comparado con la inversión nacional, en la cual los sectores de vivienda y agua potable reciben mayor cantidad de inversión (Figura 17).

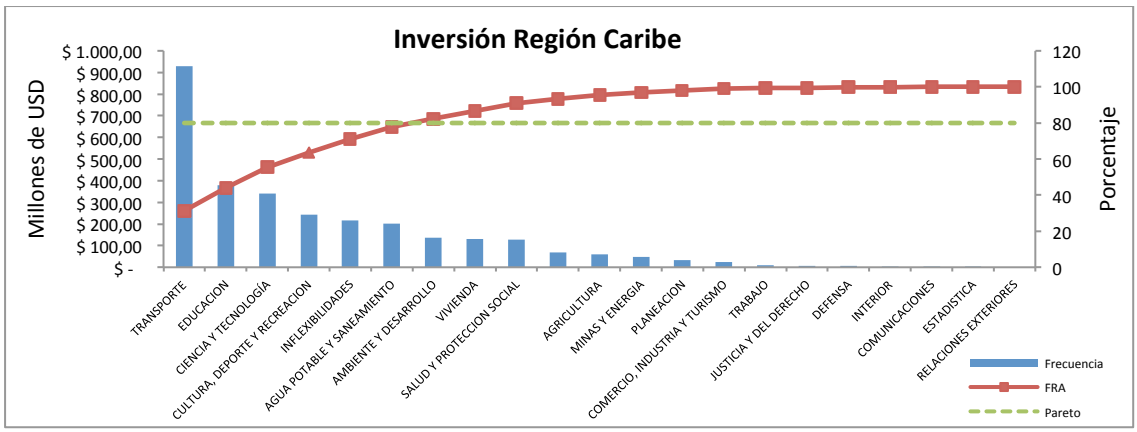


Figura 23 Inversión de proyectos en cada sector para la región del Caribe. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

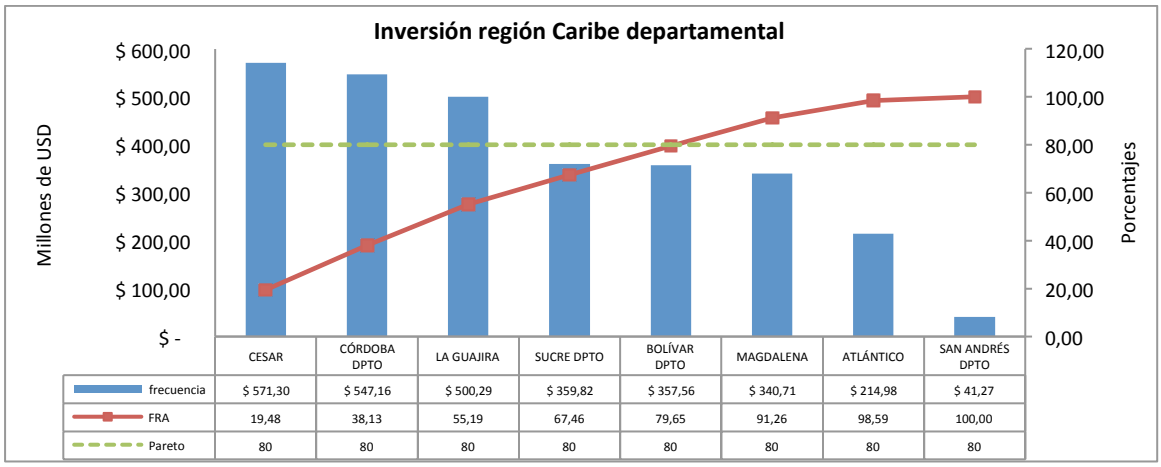


Figura 24. Inversión Proyectos en la Región Caribe en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Se presentan además los 3 departamentos con mayor inversión: Cesar con 571,3 millones, Córdoba con 547,2 millones y La Guajira con 500,3 millones.

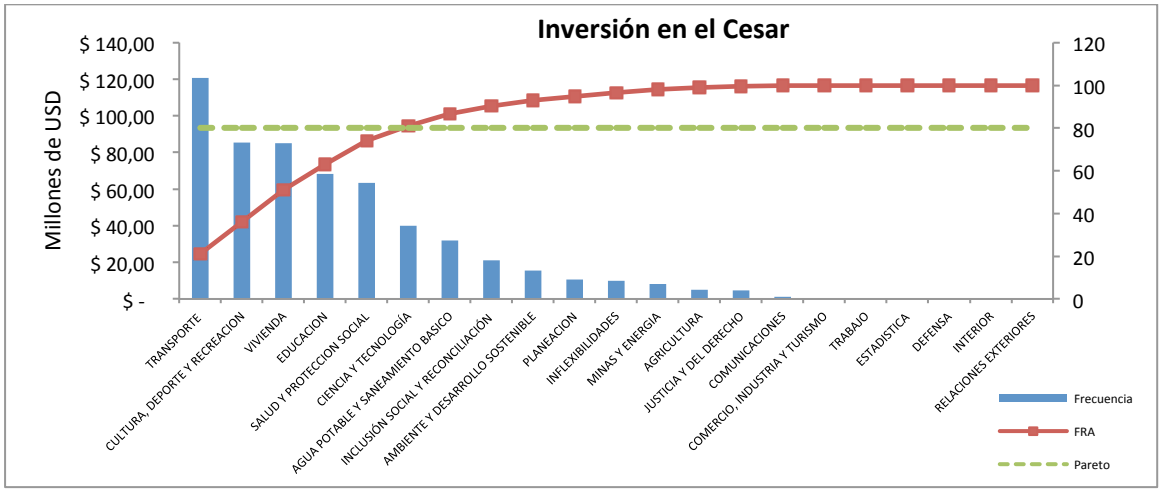


Figura 25. Inversión de proyectos en el departamento del Cesar. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

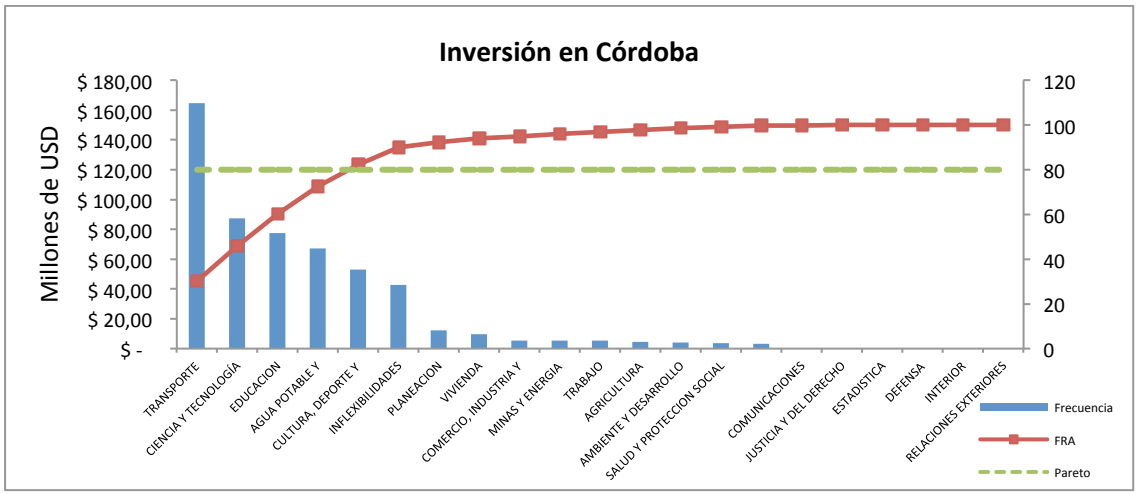


Figura 26 Inversión de proyectos en el departamento de Córdoba. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

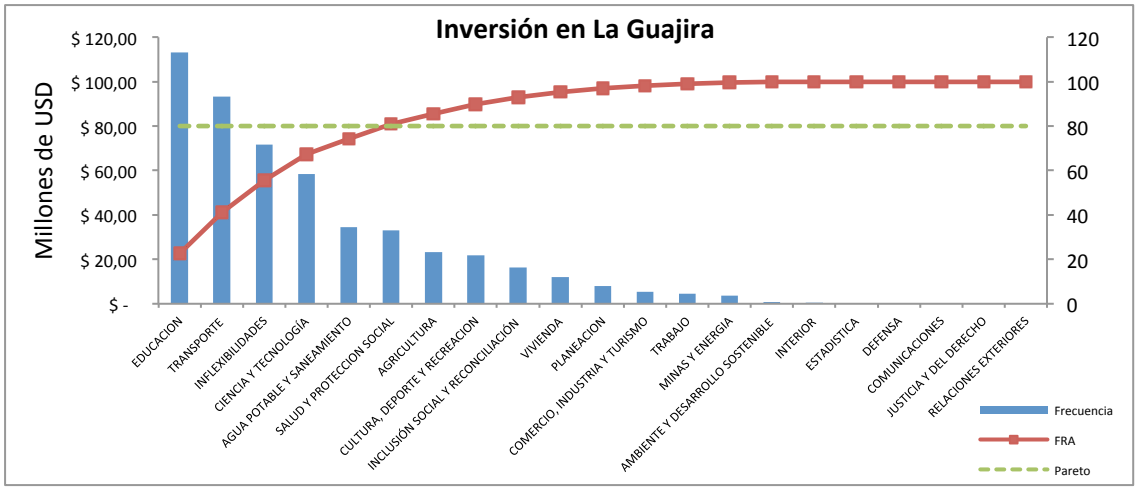


Figura 27. Inversión de proyectos en el departamento de La Guajira. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Se puede ver, en las figuras 25, 26 y 27 que el sector con mayor inversión es el de transporte, exceptuando pero no por mucho en el departamento de la Guajira, ya que se le da mayor importancia a la educación. Se puede ver también que el sector de agua potable está en el quinto lugar de inversión, con 34 millones, lo cual es muy poco comparado con sectores como ciencia y tecnología con 58 millones y el transporte con 93 millones, teniendo en cuenta la crisis de agua potable y desnutrición que sufre la región, como lo señala la Comisión Internacional de Derechos Humanos (CIDH) en la revista Semana Sostenible: "la presunta falta de acceso a agua potable y el estado de desnutrición causó la muerte a 4.770 niños entre 2007 y 2015" (Semana Sostenible, 2016).

Región Del Llano

En la región del llano, el principal sector de inversión también es el transporte en cuanto a número de proyectos (284) como en inversión (757 millones de USD), ver figuras 28 y 29. Al compararlo con el segundo y tercer sector (agua potable y educación) se puede ver una gran diferencia al pasar de 284 a solo 162 en agua potable, y de 757 a 339 millones en Educación, representando el transporte más del 30% de la inversión.

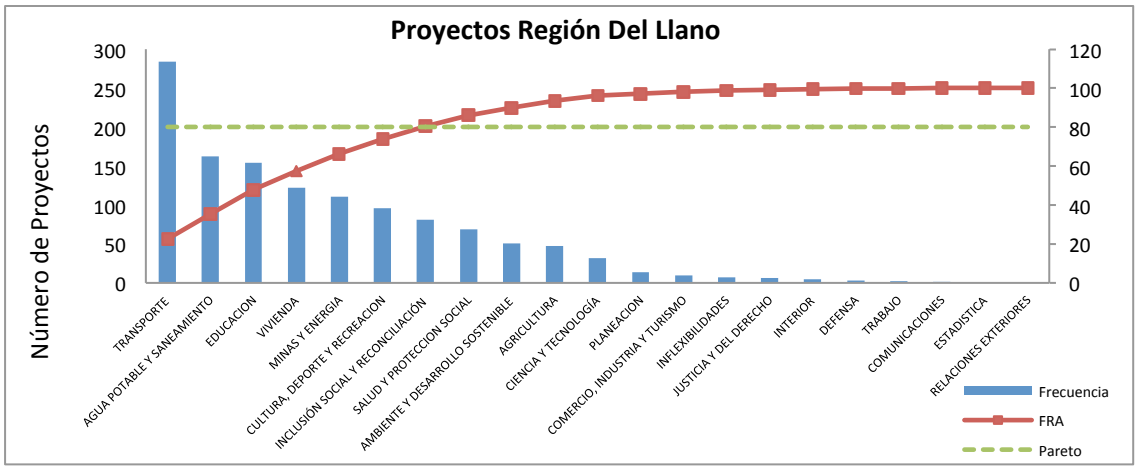


Figura 28 Número de proyectos en cada Sector para la Región del Llano. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

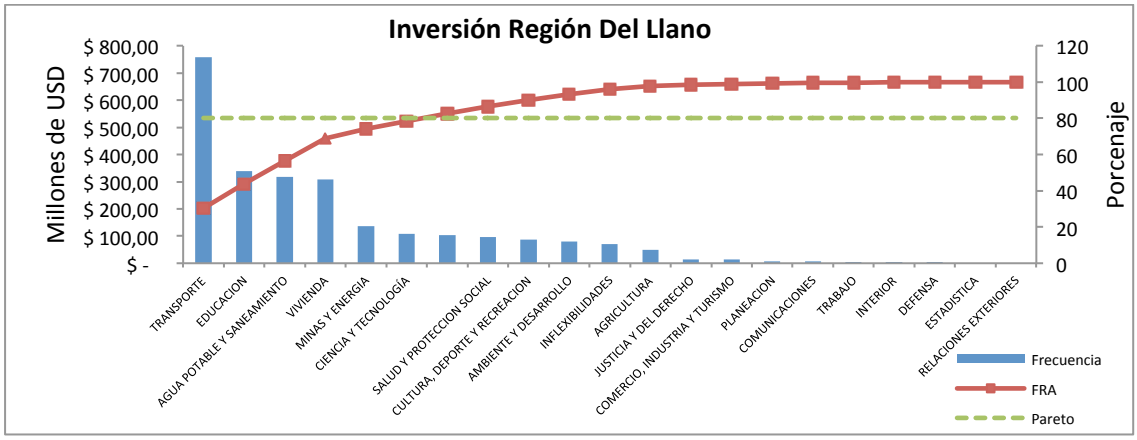
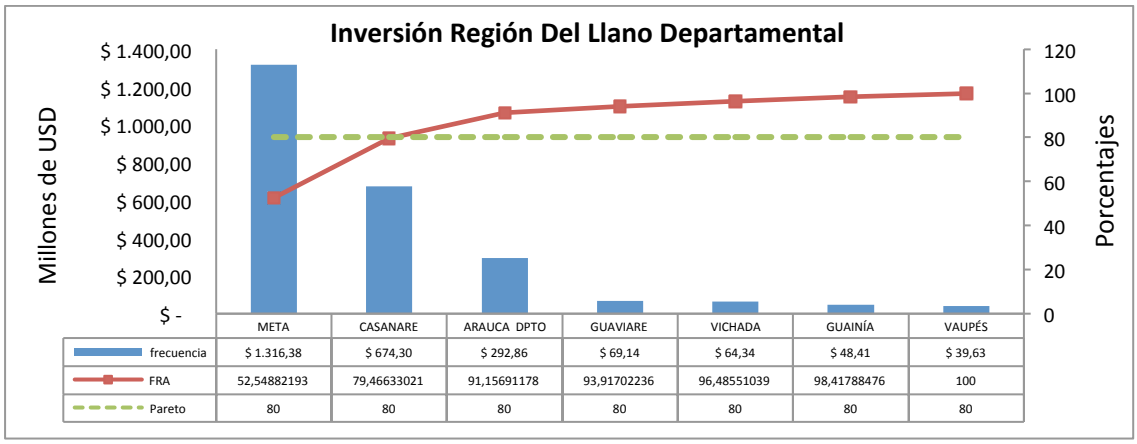


Figura 29 Inversión de proyectos en cada sector para la región del Llano. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR



	META	CASANARE	ARAUCA DPTO	GUAVIARE	VICHADA	GUAINÍA	VAUPÉS
frecuencia	$ 1.316,38	$ 674,30	$ 292,86	$ 69,14	$ 64,34	$ 48,41	$ 39,63
FRA	52,54882193	79,46633021	91,15691178	93,91702236	96,48551039	98,41788476	100
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

Figura 30. Inversión Proyectos en la Región Del Llano en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

A continuación se presentan los departamentos de mayor inversión en la región, Meta y Casanare ya que representan el mayor porcentaje de inversión (Figura 30):

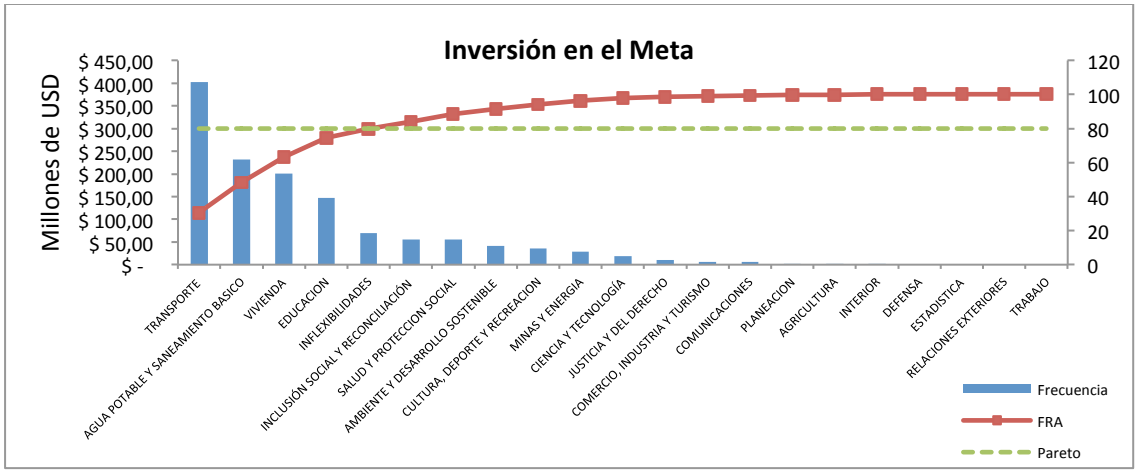


Figura 31. Inversión de proyectos en el departamento del Meta. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

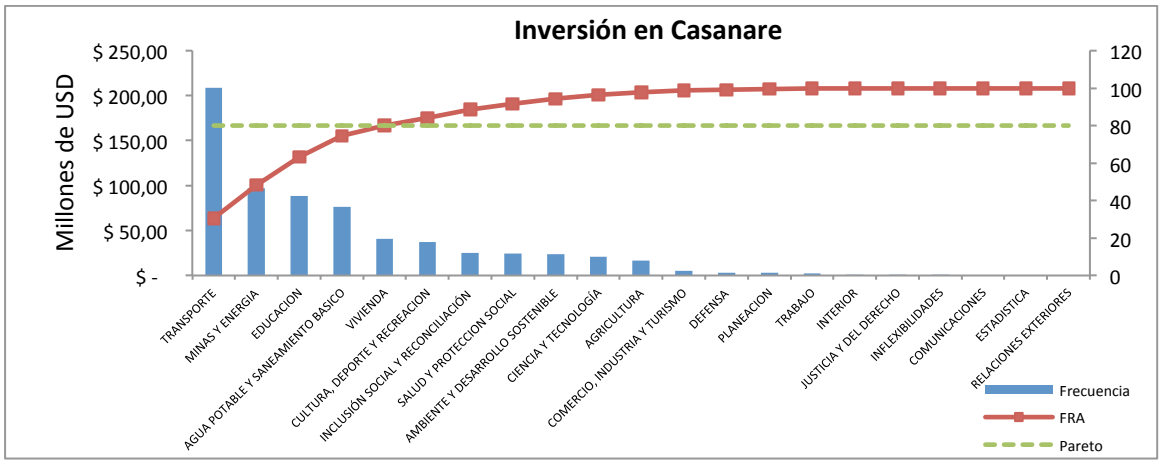


Figura 32. Inversión de proyectos en el departamento del Meta. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Las inversiones en el departamento del Meta (figura 31) tienen un comportamiento muy similar al de la región en general, con transporte en primer lugar (más de 400 millones de USD), seguido del sector de agua potable, (más de 250 millones), luego vivienda y educación con 200 y 147 millones respectivamente. En cambio, en Casanare (figura 32), aunque el sector transporte también ocupa el primer lugar, con 209 millones, el segundo lugar le corresponde al sector de minas y energía con 96 millones el cual a nivel regional ocupa el quinto lugar.

Región Centro Oriente:

La inversión en Centro Oriente no difiere mucho de las regiones anteriores, ya que el principal sector en número de proyectos e inversión es Transporte con 605 proyectos y 368 millones de dólares, ver figuras 33 y 34. La diferencia existente entre esta región y las anteriores está en el sector de ciencia y tecnología que aunque no cuente con gran número de proyectos (40), su inversión es importante, con 200 millones, ocupando el segundo de mayor inversión en la región.

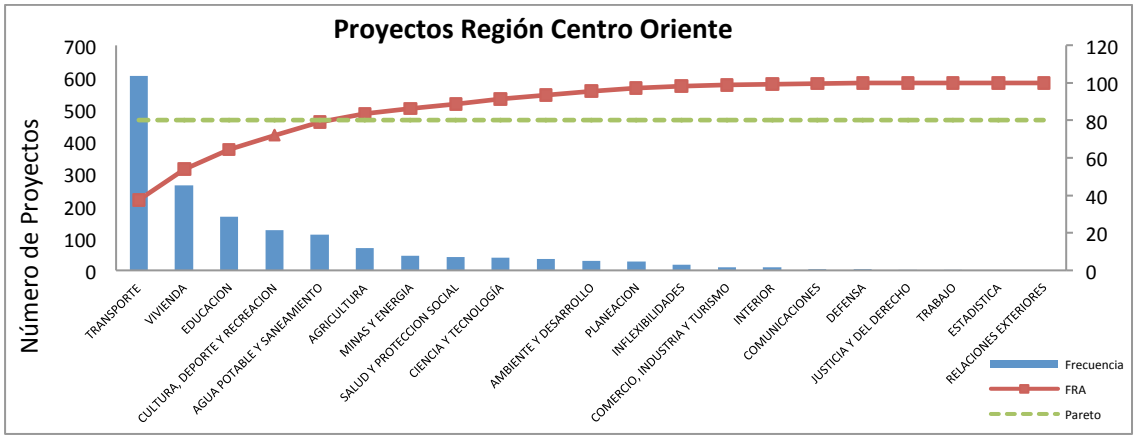


Figura 33. Número de proyectos en cada Sector para la Región Centro Oriente. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

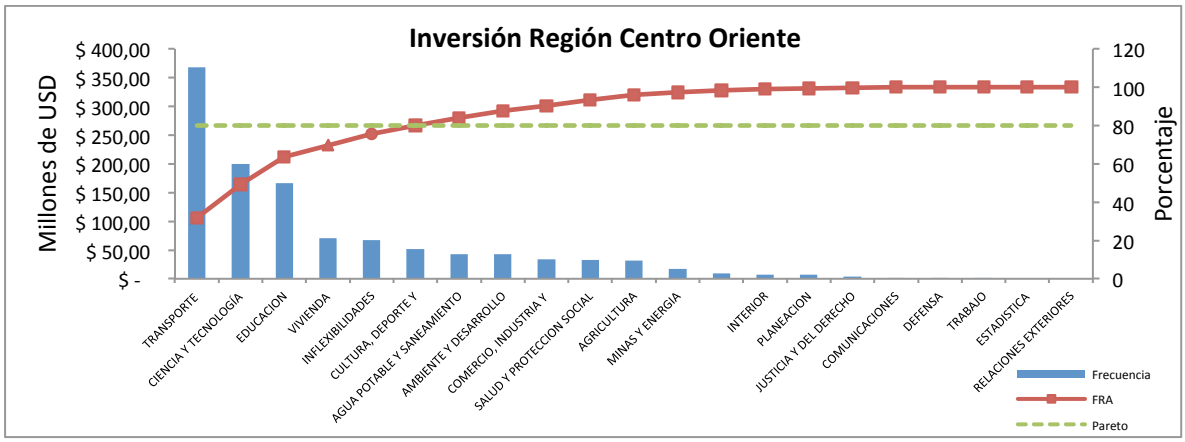


Figura 34. Inversión de proyectos en cada sector para la región de Centro Oriente. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

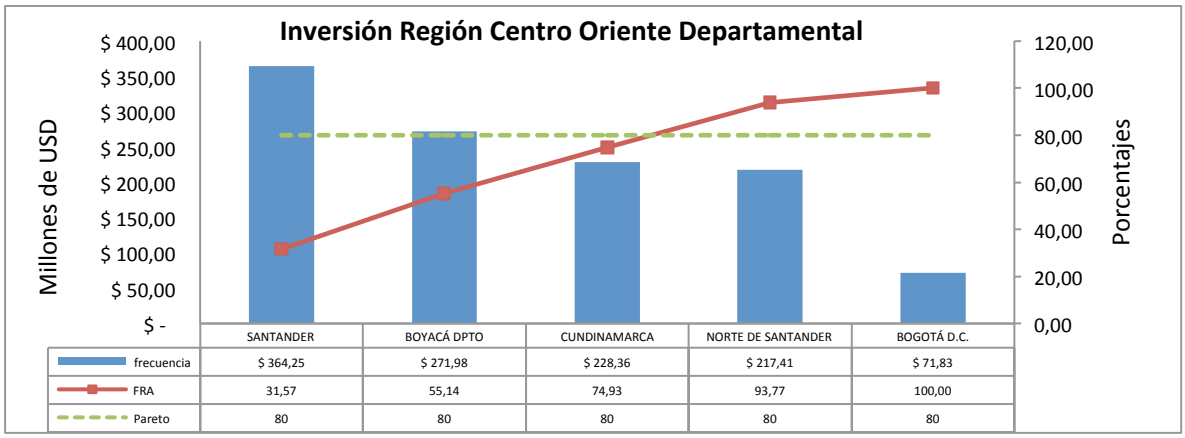


Figura 35. Inversión Proyectos en la Región Centro Oriente en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

A continuación se presentan los departamentos de mayor inversión en la región, Santander y Boyacá con 364 y 271 millones respectivamente:

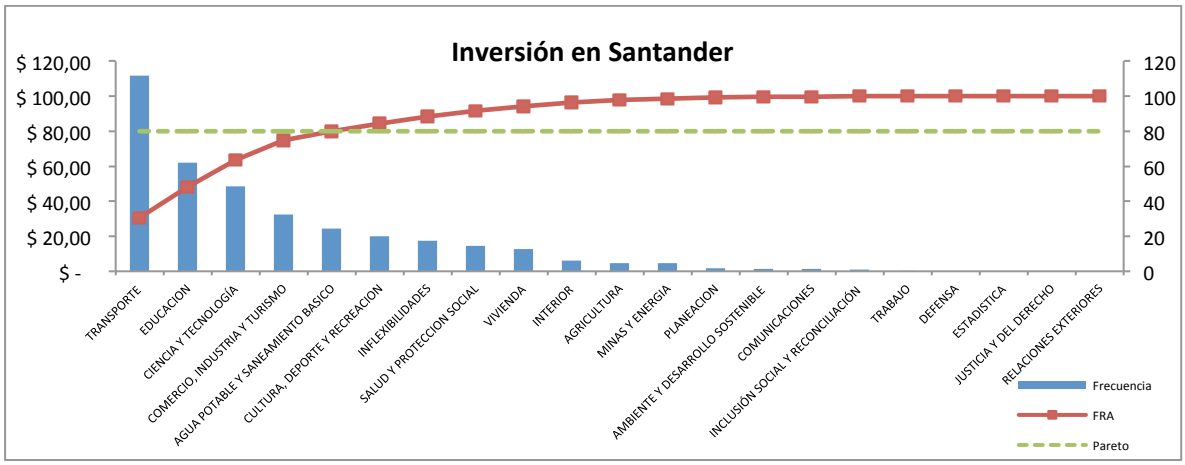


Figura 36. Inversión de proyectos en el departamento de Santander. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

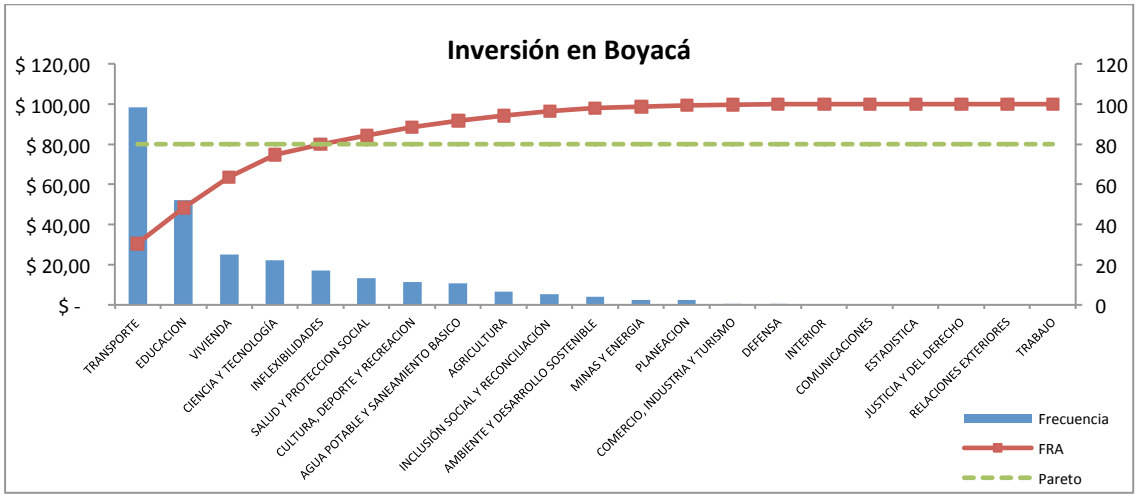


Figura 37. Inversión de proyectos en el departamento de Boyacá. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Como se puede ver en las figuras 36 y 37, el sector de ciencia y tecnología tiene una participación importante, primordialmente en Santander, donde ocupa el tercer lugar, por encima de sectores importantes como el Agua potable y la Salud. Los demás sectores presentan un comportamiento similar al regional, con el sector transporte en primer lugar con inversiones de 111 y 98 millones de dólares en Santander y Boyacá respectivamente.

Región Pacífico:

La región del pacífico cuenta con una gran cantidad de proyectos y de inversión en el sector transporte, al igual que las demás regiones, con 470 proyectos y más de 336 millones de dólares de inversión. Se destaca a diferencia de las regiones anteriores, el sector de la agricultura, que ocupa el quinto lugar en número de proyectos con 108 aprobados, y una inversión de 102 millones de dólares ocupando el 4to lugar, (figuras 38 y 39).

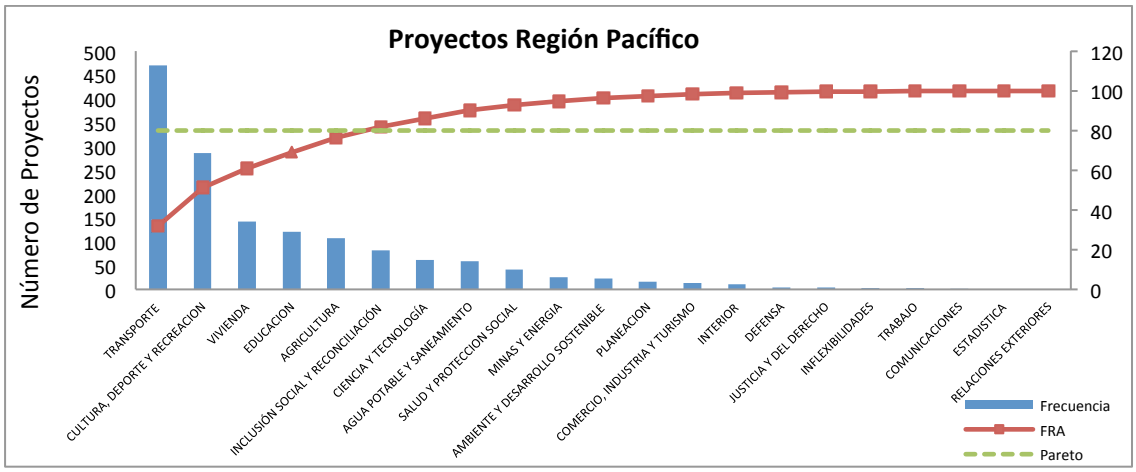


Figura 38 Número de proyectos en cada Sector para la Región Pacífico. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

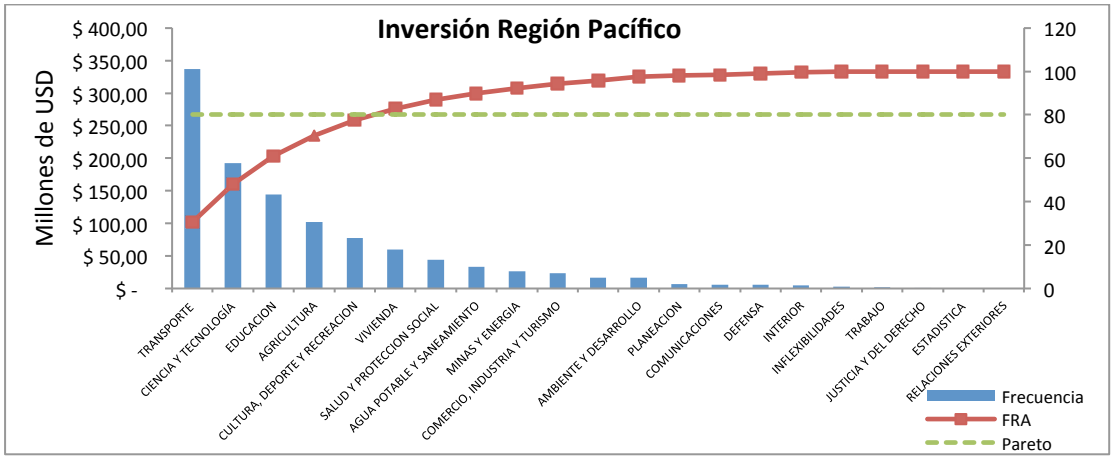
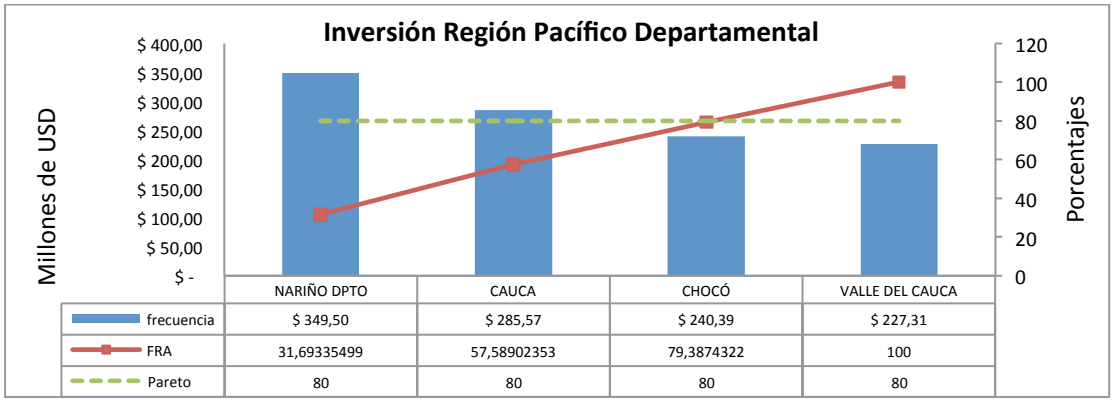


Figura 39. Inversión de proyectos en cada sector para la región Pacífico. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR



	NARIÑO DPTO	CAUCA	CHOCÓ	VALLE DEL CAUCA
frecuencia	$ 349,50	$ 285,57	$ 240,39	$ 227,31
FRA	31,69335499	57,58902353	79,3874322	100
Pareto	80	80	80	80

Figura 40. Inversión Proyectos en la Región del Pacífico en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

A continuación se presentan los departamentos de mayor inversión en la región, Nariño y Cauca:

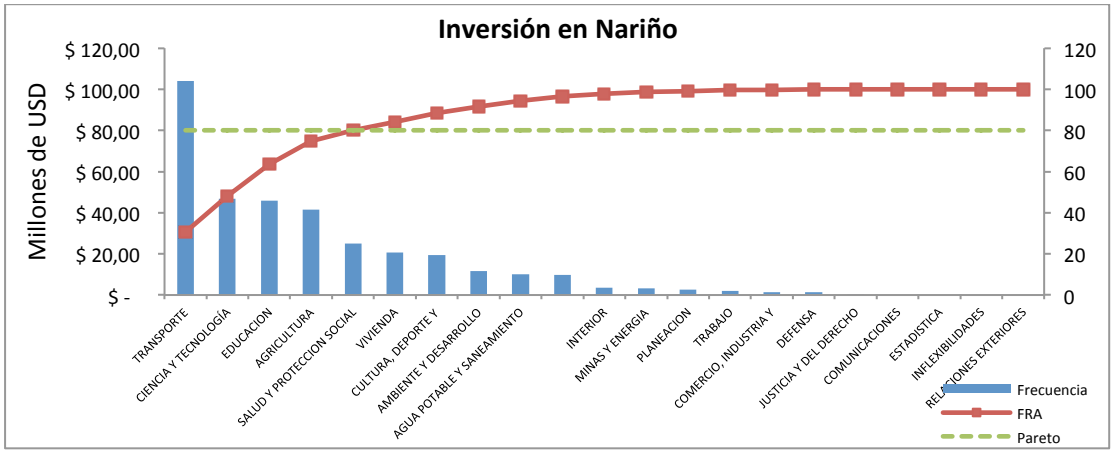


Figura 41. Inversión de proyectos en el departamento de Nariño. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

El departamento de Nariño sigue un comportamiento muy similar al comportamiento regional, con los primeros 4 sectores en el mismo orden (Transporte, ciencia y tecnología, educación y agricultura, ver figura 41).

Por otro lado, el departamento de Cauca tiene una inversión diferente, ya que se le da más importancia a la ciencia y tecnología por encima del transporte, con 68 millones, frente a 57 millones de dólares en transporte. También se invierte más en agricultura en este departamento, como se ve en la figura 42, en el tercer lugar con 49 millones, seguido del sector de educación con 33 millones.

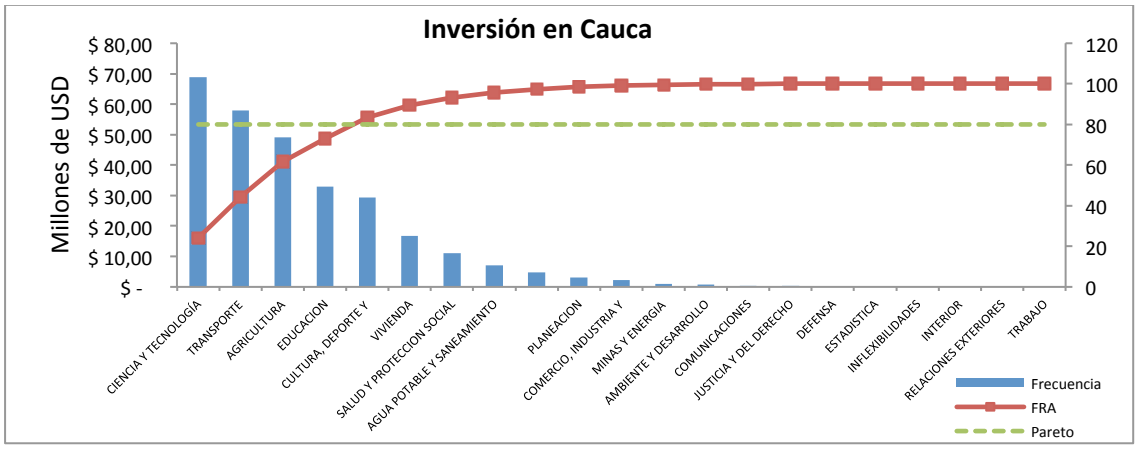


Figura 42. Inversión de proyectos en el departamento de Cauca. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Región Centro Sur

En esta región, como en las demás, se le da mayor importancia al sector transporte, en cuanto al número de proyectos, 340, como a la inversión, 254 millones correspondientes al 27% de la región. En cuanto a cantidad de proyectos se destaca el sector de agua potable, que ocupa el tercer puesto con 145 proyectos, pero en inversión es desplazado al quinto lugar, con 67 millones, por debajo de ciencia y tecnología, educación y vivienda. (Ver figuras 43 y 44).

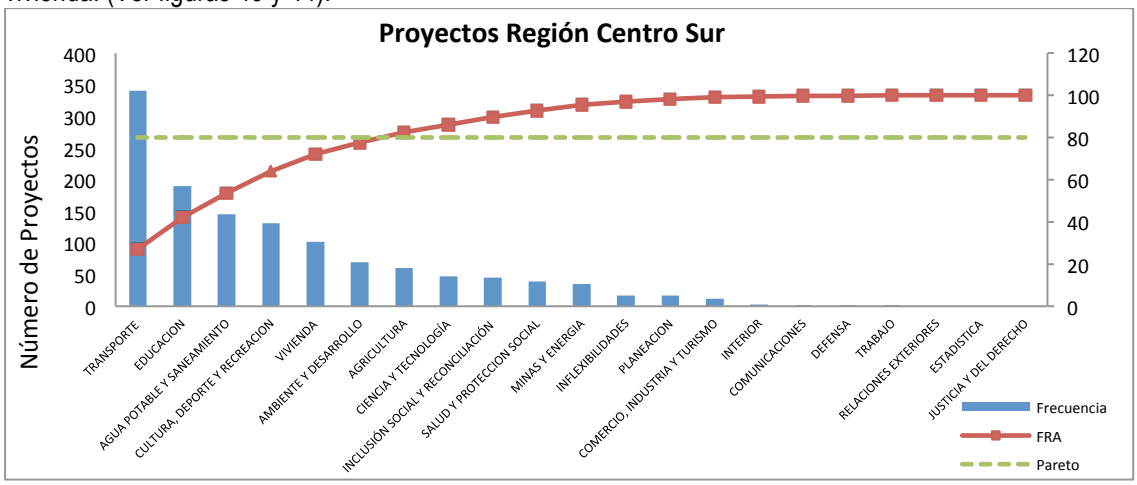


Figura 43. Número de proyectos en cada Sector para la Región Centro Sur. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

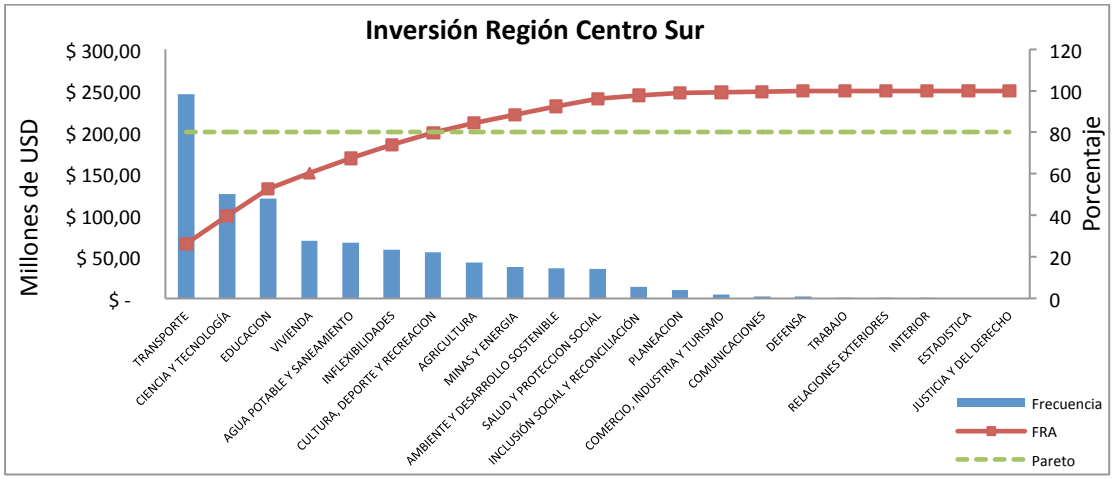


Figura 44. Inversión de proyectos en cada sector para la región Centro Sur. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

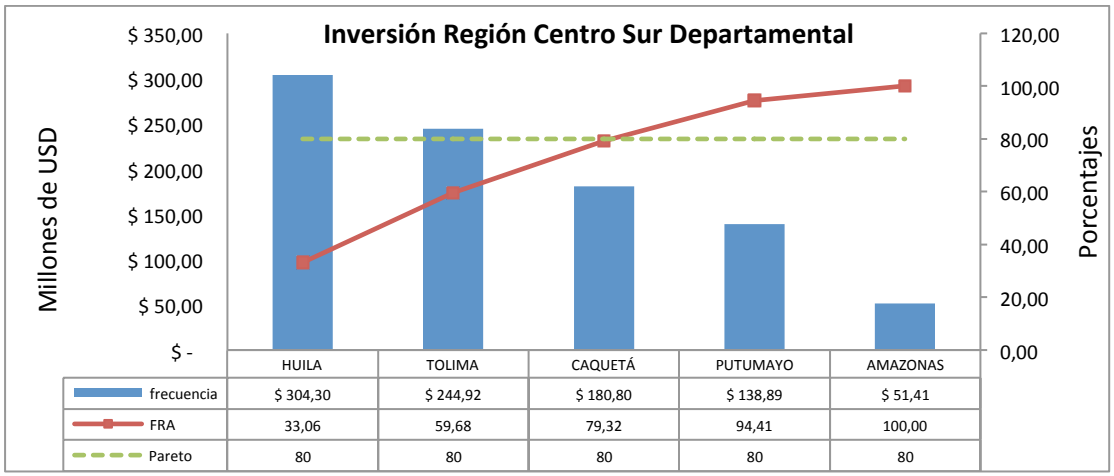


Figura 45. Inversión Proyectos en la Región Centro Sur en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

A continuación se presentan los departamentos de mayor inversión en la región, Huila y Tolima.

En el departamento del Huila, aunque la mayor inversión se sigue dando en el sector transporte, no es mucho mayor que en los demás sectores, ya que los 68 millones invertidos representan solo el 22%, ver figura 46.

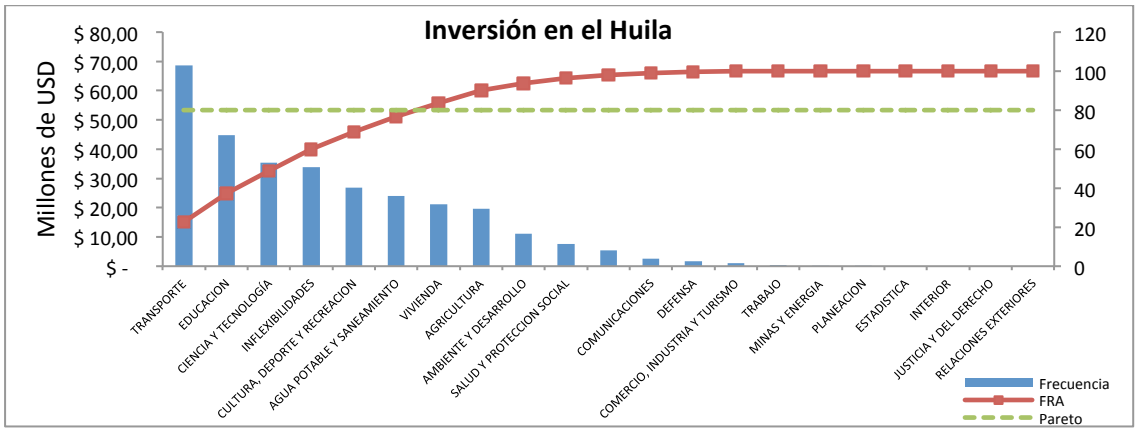


Figura 46. Inversión de proyectos en el departamento de Huila. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

En contraste, en el departamento de Tolima, el sector de transporte cuenta con una mucho mayor, de 78 millones que representan el 32% del departamento, ver figura 47. Además se puede ver que el sector de ciencia y tecnología ocupa el segundo lugar en inversión, igual que a nivel regional, pero a diferencia del departamento del Huila, en el cual el sector de educación ocupa esta posición.

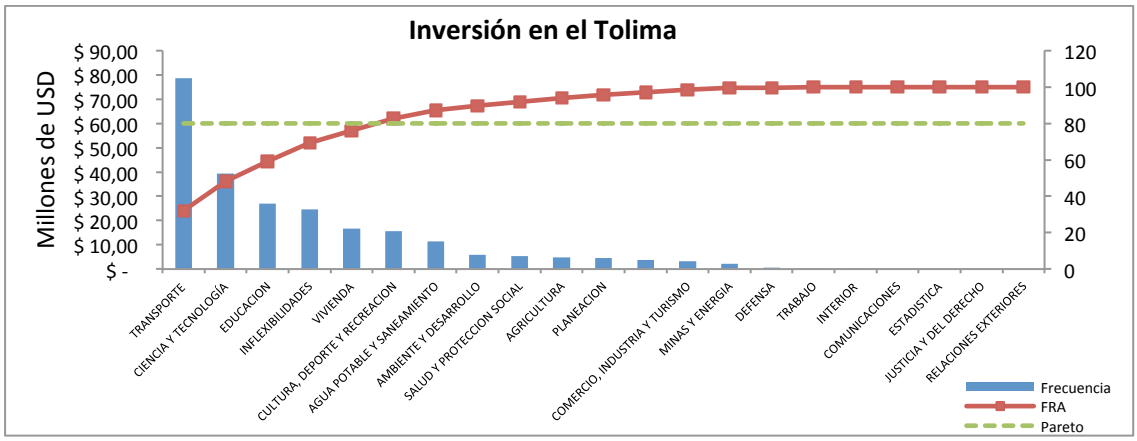


Figura 47. Inversión de proyectos en el departamento de Tolima. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

Región del Eje Cafetero:

Como en las demás regiones, el sector transporte es el que posee mayor cantidad de proyectos y mayor inversión, con 322 proyectos y 315 millones de inversión representando más del 38% del total distribuido en la región (Ver figuras 48 y 49). En esta región resalta el sector Educación, el cual su inversión es diferente respecto a nivel nacional, dónde ocupaba el segundo lugar, en esta región se presenta en el cuarto lugar con 55 millones, por debajo de sectores como ciencia y tecnología y vivienda que a nivel nacional estaban por debajo de este.

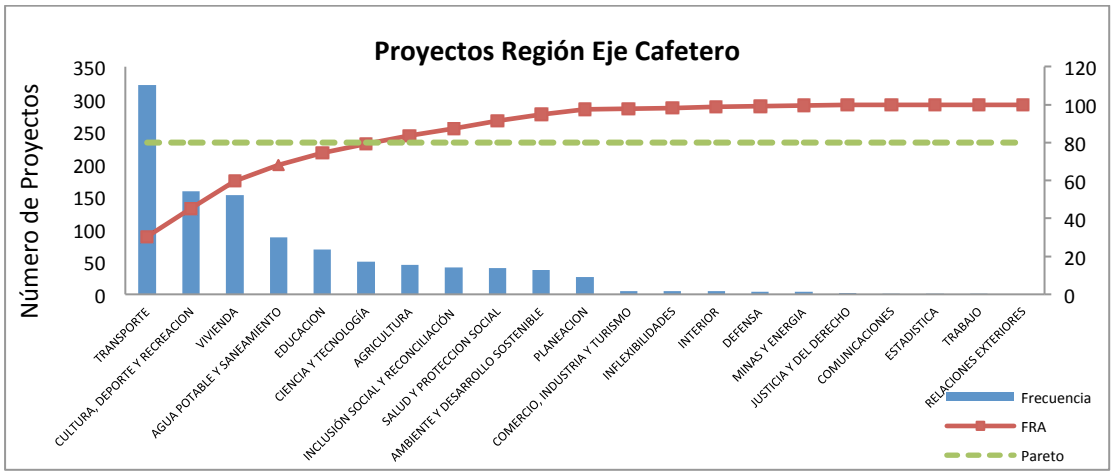


Figura 48. Número de proyectos en cada Sector para la Región del Eje Cafetero. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

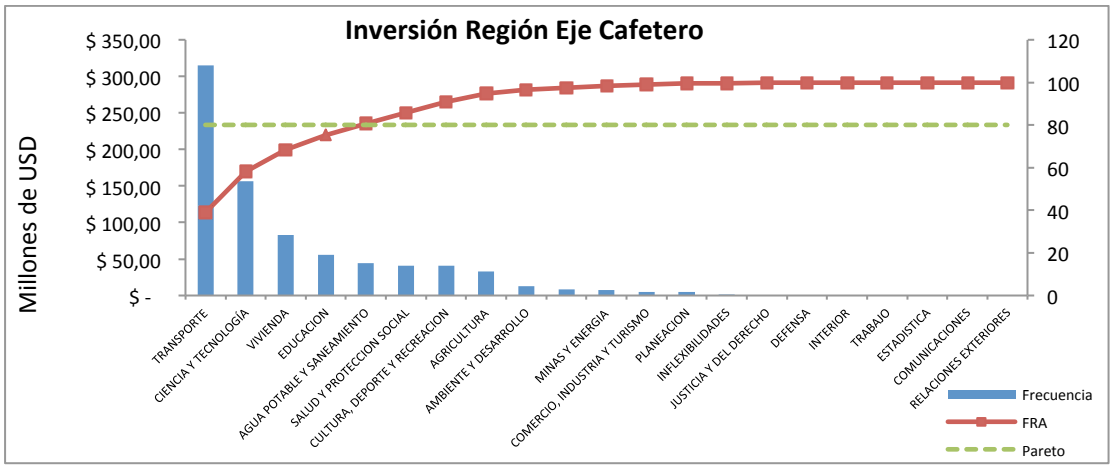


Figura 49. Inversión de proyectos en cada sector para la región del Eje Cafetero. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

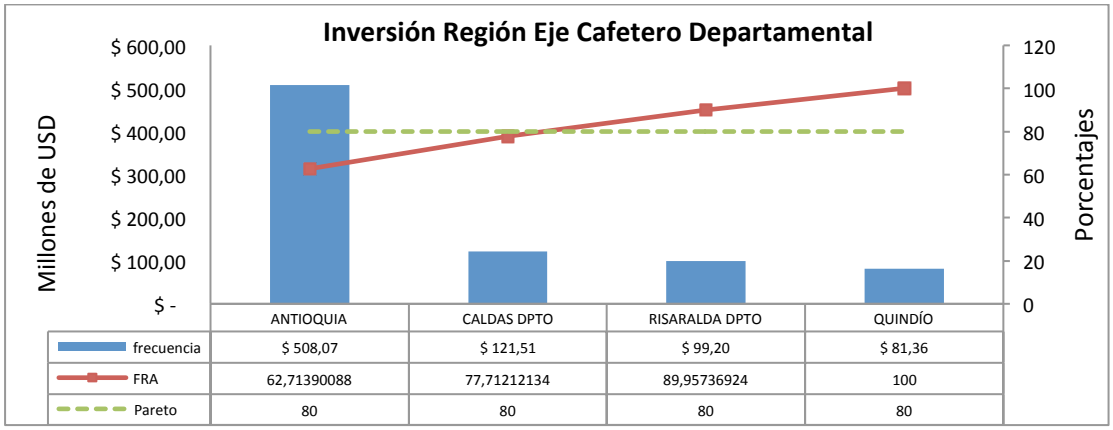


Figura 50. Inversión Proyectos en la Región del Eje Cafetero en cada departamento. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

A continuación se presentan los departamentos de mayor inversión en la región, Antioquia y Caldas.

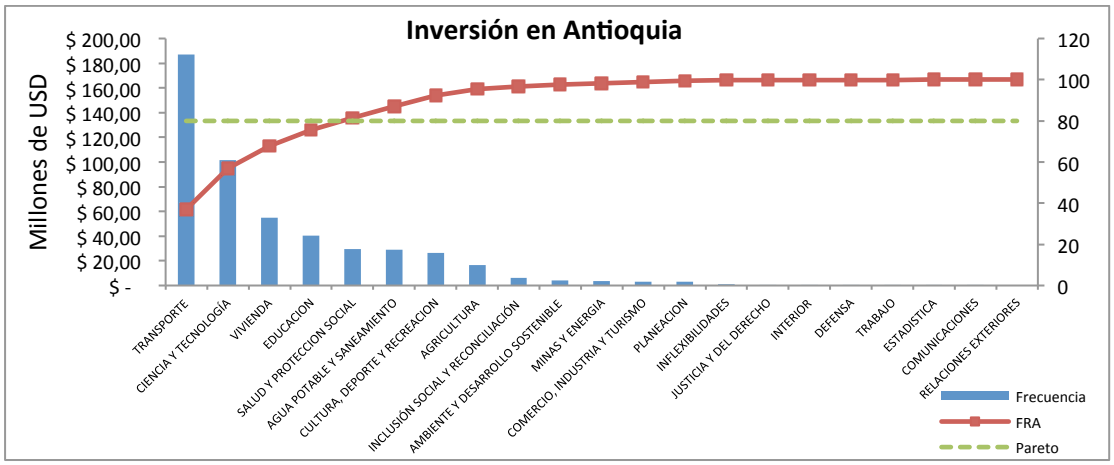


Figura 51. Inversión de proyectos en el departamento de Antioquia. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

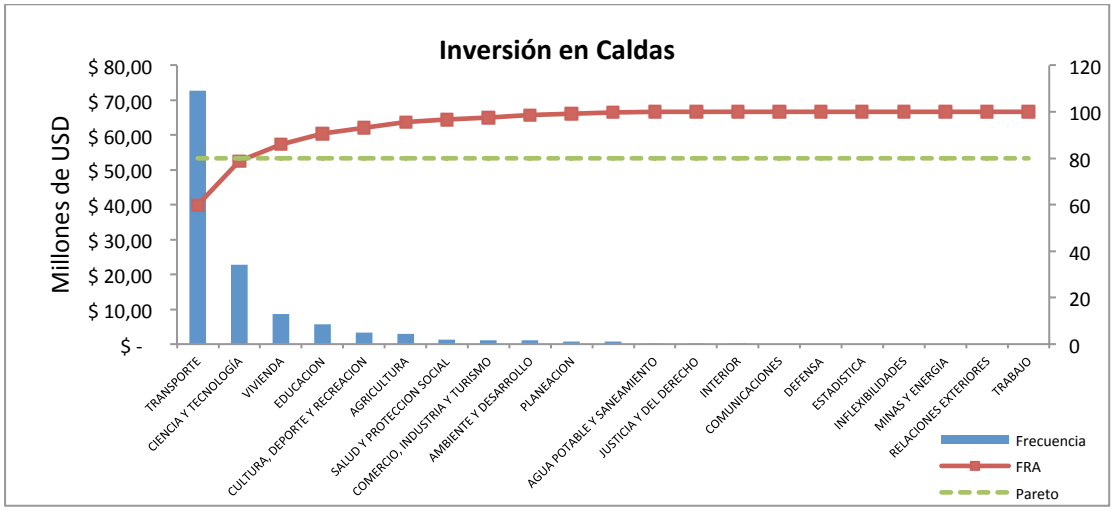


Figura 52. Inversión de proyectos en el departamento de Caldas. Fuente: Construcción del Autor. Información proveniente del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Control del SGR

En los departamentos de Antioquia y Caldas, la inversión es similar a la regional, por lo menos en los primeros 5 sectores, en donde el sector Transporte es el principal, con 187 millones para Antioquia y 72 millones para el departamento de Caldas. En este último, la inversión en el sector transporte representa alrededor del 59% del total del departamento, lo que se atribuye a la poca o nula inversión en otros sectores, como por ejemplo en el sector agua potable con solamente 0,21 millones de dólares de inversión (Figuras 51 y 52).

Las gráficas de todos los departamentos así como gráficas adicionales a nivel nacional y regional se encuentran en el Anexo 2 a final de este documento.

5. DISEÑO DEL MODELO DE INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

El propósito de la presente investigación es el desarrollo de un modelo de inteligencia organizacional para las asignaciones de los recursos del Sistema General de Regalías. Para lo cual se siguió la metodología desarrollada por el Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación (SES), desarrollada por Méndez & Álvarez (2013).

No obstante, a partir de dicha metodología, se incorporaron elementos de inteligencia organizacional y toma de decisiones con el fin de proponer el modelo de inteligencia organizacional objeto de la presente investigación el cual se presenta en el siguiente diagrama y que busca mejorar el proceso de toma de decisión en la entidades territoriales encargada de las inversiones con recursos del SGR.

Las fases fundamentales del modelo propuesto son: adquisición de conocimiento, priorización de sectores, priorización de proyectos por sector, análisis, toma de decisiones, aprendizaje y gestión del conocimiento.

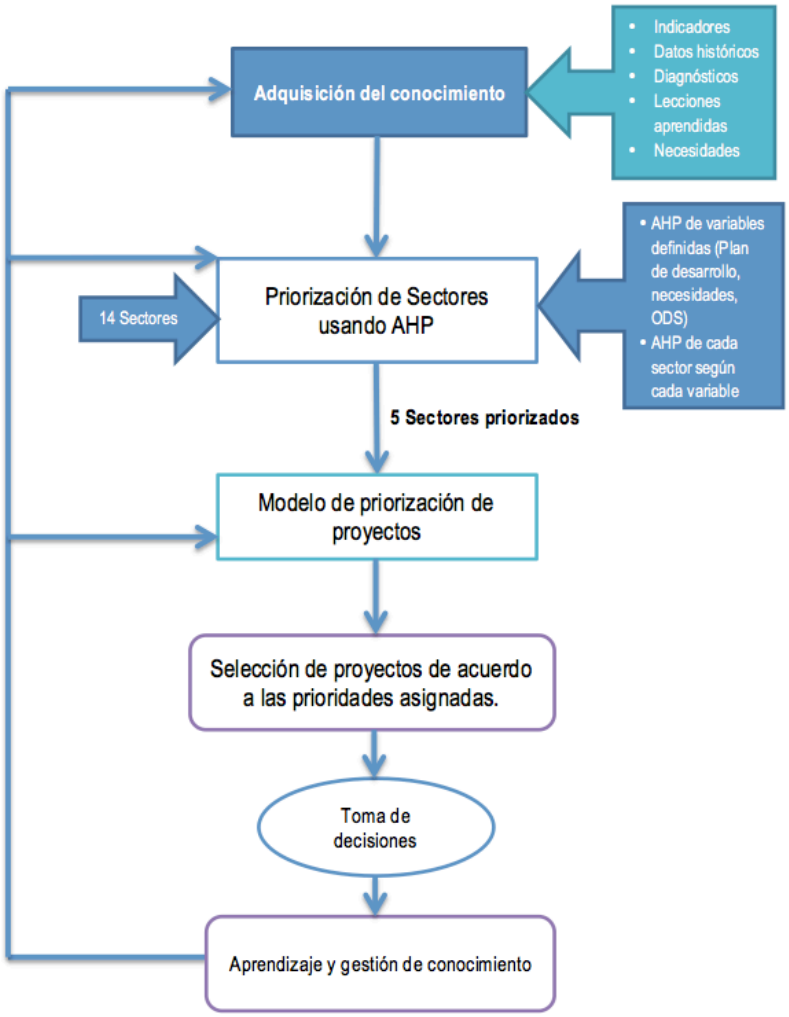


Figura 53. Diagrama modelo de inteligencia organizacional propuesto. Fuente: El Autor

5.1. ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

En esta primera parte del proceso se debe recopilar y estudiar toda la información necesaria del municipio o departamento en el cual se quieren priorizar los proyectos. Para este modelo se requieren principalmente:

1. Identificar la población vulnerable.
2. Estudiar el plan de desarrollo.
3. Identificar la población en déficit, tanto cualitativa como cuantitativamente, en cada uno de los sectores (Agricultura, desarrollo sostenible, educación, etc.)
4. Estudiar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

5.2. PRIORIZACIÓN DE SECTORES

Partiendo de la información recopilada y estudiada en el paso anterior se procede a priorizar y seleccionar los 5 proyectos más importantes del municipio o región. Para esto se propone un aplicativo basado en la técnica AHP el cual mediante la evaluación de diferentes criterios se le da un peso a cada sector. Además permite que más de una persona realice la evaluación permitiendo que la priorización sea en consenso de varias personas.

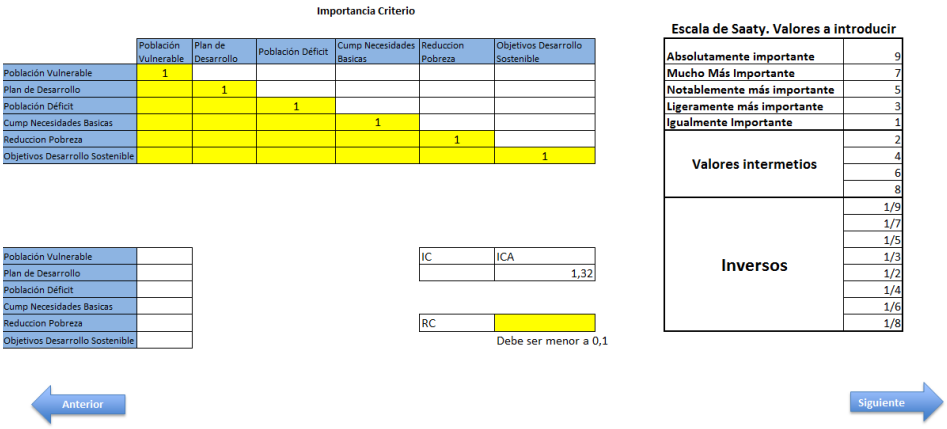
A continuación se definen los criterios que utiliza el AHP para la evaluación de los 14 sectores:

1. **Población Vulnerable:** Es la población en extrema pobreza, los desplazados, la primera infancia y la población étnica. De ser posible conocer la cantidad de personas en este grupo. Se identifica además los sectores que más afectan a esta población vulnerable.
2. **Plan de desarrollo:** Como su nombre lo indica, es el plan de cada municipio o departamento, el cual es importante identificar la importancia que se le da a cada uno de los 14 sectores de inversión del SGR.
3. **Población Déficit:** Es la proporción de personas las cuales una necesidad no es satisfecha, por ejemplo la vivienda. Se debe identificar en los 14 sectores la población en déficit.
4. **Cumplimiento de las necesidades básicas:** Se identifica aquí que sector o sectores ayuda a suplir mejor las necesidades básicas que tiene cualquier persona. Este criterio es más subjetivo de la persona que realice la evaluación.
5. **Reducción de la pobreza**: Aquí se identifican los sectores que mejor ayuden a reducir la pobreza, al igual que en el criterio anterior es subjetivo de la persona que realice la evaluación.
6. **Objetivos de desarrollo sostenible**: Este último criterio, como su nombre lo indica, está basado en los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) compuesto por diecisiete (17) propósitos dirigidos a reducir la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015). Aquí se busca identificar que tanta importancia tiene cada sector en estos objetivos, más adelante se menciona un método para identificar esta importancia.

Luego de identificar estos criterios se procede a realizar la evaluación en el aplicativo. Este fue elaborado en un libro de Excel, y como se puede ver en la hoja de inicio (Ver figura 54.) cuenta con hasta un máximo de 5 evaluadores o expertos, aunque si se requiere un número mayor su modificación es sencilla.

Figura 54. Hoja de inicio del aplicativo de priorización de sectores. Fuente: El Autor

Al hacer *click* en el botón experto 1 podremos veremos lo que se muestra en la figura 55.



Importancia Criterio

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1					
Plan de Desarrollo		1				
Población Déficit			1			
Cump Necesidades Basicas				1		
Reduccion Pobreza					1	
Objetivos Desarrollo Sostenible						1

Población Vulnerable	
Plan de Desarrollo	
Población Déficit	
Cump Necesidades Basicas	
Reduccion Pobreza	
Objetivos Desarrollo Sostenible	

IC	ICA
	1,32

RC	

Debe ser menor a 0,1

Escala de Saaty. Valores a introducir

Absolutamente importante	9
Mucho Más Importante	7
Notablemente más importante	5
Ligeramente más importante	3
Igualmente Importante	1
Valores intermetios	2
	4
	6
	8
Inversos	1/9
	1/7
	1/5
	1/3
	1/2
	1/4
	1/6
	1/8

Figura 55 Hoja de importancia de los criterios para la priorización de sectores. Fuente: El Autor

Inicialmente debemos darle una importancia a cada criterio el cual puede ser diferente para cada experto. Para ello llenamos la triangular superior (Valores en blanco) de la matriz de criterios con los valores de la tabla de la derecha de la figura 55, la escala de Saaty, que va de 9 a 1. Los valores inversos se usan cuando la importancia es inversa. Luego de llenar la matriz, la razón de consistencia, o el RC, debe ser menor a 0,1 para garantizar consistencia. En la figura 56 se muestra un ejemplo. En la matriz se ve que la población vulnerable frente a la población en déficit tiene un valor de 2, quiere decir que para el evaluador es notablemente más importante la población vulnerable que el plan de desarrollo. Por otro lado el plan de desarrollo frente al Cumplimiento de las necesidades básicas tiene un valor de 1/5. Esto quiere decir que son las necesidades básicas las que son notablemente más importantes que el plan de desarrollo, con lo cual las

necesidades básicas frente al plan de desarrollo tienen un valor de 5, el cual se encuentra en la diagonal inferior (valores en amarillo).

Importancia Criterio

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	5	2	1/2	2	5
Plan de Desarrollo	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1
Población Déficit	1/2	5	1	1/4	2	3
Cump Necesidades Basicas	2	5	4	1	3	5
Reduccion Pobreza	1/2	5	1/2	1/3	1	5
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/5	1	1/3	1/5	1/5	1

Escala de Saaty. Valores a introducir

Absolutamente importante	9
Mucho Más Importante	7
Notablemente más importante	5
Ligeramente más importante	3
Igualmente Importante	1
Valores intermetios	2
	4
	6
	8
Inversos	1/9
	1/7
	1/5
	1/3
	1/2
	1/4
	1/6
	1/8

Población Vulnerable	23%
Plan de Desarrollo	5%
Población Déficit	16%
Cump Necesidades Basicas	36%
Reduccion Pobreza	15%
Objetivos Desarrollo Sostenible	5%

IC	ICA
0,084125168	1,32

RC	0,063731188

Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Figura 56 Ejemplo de matriz de importancia de los Criterios para la priorización de sectores. Fuente: El Autor

Luego de llenar correctamente la matriz se da *click* en siguiente y veremos una nueva matriz como la de la figura 57.

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo	Ambiente y Desarroll	Ciencia, tecnología e	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconcili	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1													
Ambiente y Desarrollo Sostenibl		1												
Ciencia, tecnología e Innovació			1											
Comercio, Industria y Turismo				1										
Cultura					1									
Deporte y recreación						1								
Educación							1							
Inclusión Social y Reconciliació								1						
Justicia y Derecho									1					
Minas y energía										1				
Salud y Protección Social											1			
TIC's												1		
Transporte													1	
Vivienda, Ciudad y territorio														1

Escala de Saaty. Valores a introducir

Absolutamente importante	9
Mucho Más Importante	7
Notablemente más importante	5
Ligeramente más importante	3
Igualmente Importante	1
Valores intermetios	2
	4
	6
	8
Inversos	1/9
	1/7
	1/5
	1/3
	1/2
	1/4
	1/6
	1/8

Agricultura y Desarrollo Rural	
Ambiente y Desarrollo Sostenibl	
Ciencia, tecnología e Innovació	
Comercio, Industria y Turismo	
Cultura	
Deporte y recreación	
Educación	
Inclusión Social y Reconciliació	
Justicia y Derecho	
Minas y energía	
Salud y Protección Social	
TIC's	
Transporte	
Vivienda, Ciudad y territorio	

IC	ICA
	1,6971429

RC	

Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Figura 57. Hoja de importancia de los sectores en el criterio de la **población vulnerable.** Fuente: El Autor

Esta matriz, como su nombre lo indica, jerarquiza los 14 sectores respecto a cuales pueden disminuir más las necesidades de la población vulnerable ya plenamente identificada anteriormente. Esta matriz se llena de la misma forma que la anterior, en la diagonal superior y con ayuda de la escala de Saaty. Al terminar de llenarla encontraremos 5 matrices iguales para evaluar los sectores respecto a los 5 criterios restantes, Plan de desarrollo, Población en déficit, Cumplimiento de las necesidades básicas, Reducción de la pobreza y ODS, a excepción de este último que al terminar la matriz de pobreza veremos una matriz como la de la figura 58.

	Objetivo de Desarrollo Sostenible	Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible													
		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconcilia	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.														
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la														
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.														
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para todos/as.														
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.														
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.														
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.														
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y el trabajo decente para														
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.														
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.														
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.														
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.														
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.														
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del														
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la														
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.														
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.														

Anterior Siguiente

Figura 58. Hoja de calificación de cada sector frente a cada uno de los objetivos de desarrollo sostenible. Fuente: El autor.

Como los objetivos son varios, así como los sectores, se propone esta matriz la cual ayuda a darle una calificación de importancia de cada sector para cumplir cada objetivo de desarrollo sostenible. En esta matriz se pueden introducir valores de 0 a 100% en intervalos de 10 en 10%. Al terminar se hace *click* en siguiente y veremos una matriz similar a las anteriores como se puede ver en la figura 59.

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

	Valores ODS	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliació	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural		1													
Ambiente y Desarrollo Sostenible			1												
Ciencia, tecnología e Innovación				1											
Comercio, Industria y Turismo					1										
Cultura						1									
Deporte y recreación							1								
Educación								1							
Inclusión Social y Reconciliación									1						
Justicia y Derecho										1					
Minas y energía											1				
Salud y Protección Social												1			
TIC's													1		
Transporte														1	
Vivienda, Ciudad y territorio															1

Agricultura y Desarrollo Rural	
Ambiente y Desarrollo Sostenible	
Ciencia, tecnología e Innovación	
Comercio, Industria y Turismo	
Cultura	
Deporte y recreación	
Educación	
Inclusión Social y Reconciliación	
Justicia y Derecho	
Minas y energía	
Salud y Protección Social	
TIC's	
Transporte	

IC	ICA
	1,6971429

RC		Debe ser menor a 0,1

Anterior Resultados

Figura 59. Hoja de importancia de los sectores en el criterio de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible.** Fuente: El Autor

Esta matriz es similar a las anteriores, a excepción que tiene una fila y columna extras en las que aparecen los valores promedio de las calificaciones de los ODS, ver figura 58, los cuales nos ayudaran a priorizar más fácilmente los sectores. Al terminar hacemos *click* en Resultados, figura 60, la cual mostrará los resultados en cada criterio, la importancia de los criterios y el resultado ponderado final.

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	23%	5%	16%	36%	15%	5%	
SECTORES							Resultado final
Agricultura y desarrollo Rural	5%	4%	4%	8%	13%	8%	7%
Ambiente y desarrollo sostenible	5%	10%	10%	2%	3%	14%	5%
Ciencia, tecnología e innovación	3%	4%	6%	2%	9%	8%	4%
Comercio, Industria y Turismo	2%	3%	3%	9%	19%	3%	**7%**
Cultura	5%	4%	2%	3%	2%	14%	4%
Deporte y recreación	3%	3%	3%	1%	2%	1%	2%
Educación	11%	7%	15%	4%	19%	16%	**10%**
Inclusión Social y Reconciliación	15%	21%	10%	6%	9%	6%	**10%**
Justicia y Derecho	3%	2%	4%	6%	2%	3%	4%
Minas y energía	2%	2%	2%	12%	4%	3%	6%
Salud y Protección Social	16%	15%	10%	17%	4%	5%	**13%**
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	3%	2%	10%	2%	2%	8%	4%
Transporte	3%	10%	8%	4%	4%	2%	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	24%	11%	14%	23%	9%	8%	**19%**

Figura 60. Ejemplo del resultado final de la priorización de sectores para un experto. Fuente: El Autor

En la columna "Resultado final" los valores resaltados en verde son los 5 sectores elegidos a priorizar. Estos resultados se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$\sum_{1}^{6} IC_i * IS_j \quad \forall\, j = AG, DS, CT, CI, CL, DR, ED, IS, JD, ME, SP, TIC, TR, VC. \qquad (6)$$

Dónde:

i= Son los diferentes criterios de priorización del AHP, según el orden en que fueron descritos anteriormente, siendo 1. La población vulnerable, 2. El plan de desarrollo, 3. Población déficit, 4.Cumplimiento de necesidades básicas, 5. Disminución de la pobreza y 6. Importancia en los ODS.
j= Son los 14 sectores de inversión del SGR siendo AG: Agricultura, DS: Ambiente y Desarrollo Sostenible, CT: Ciencia, Tecnología e Innovación, CI: Comercio, Industria y Turismo, CL: Cultura, DR: Deporte y recreación, ED: Educación, IS: Inclusión Social, JD: Justicia y derecho, ME: Minas y Energía, SP: Salud y protección social, TIC: Tecnologías de la Información, TR: Transporte y VC: Vivienda, ciudad y territorio.
IC= Importancia del criterio
IS= Importancia del sector

Para terminar se hace *click* en menú lo cual nos devolverá a la primera hoja (Figura 52) para darle paso al siguiente experto. Una vez todos los expertos hayan realizado la evaluación daremos *click* en el último botón del menú, en "Resultado priorización", (ver figura 61).

Resultado Final

Agricultura y Desarrollo Rural	7%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	6%
Ciencia, tecnología e Innovación	5%
Comercio, Industria y Turismo	6%
Cultura	5%
Deporte y recreación	2%
Educación	7%
Inclusión Social y Reconciliación	10%
Justicia y Derecho	6%
Minas y energía	7%
Salud y Protección Social	11%
TIC's	4%
Transporte	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	19%

Menú

Figura 61. Ejemplo del resultado final de la priorización de sectores. Fuente: El Autor

El resultado final es simplemente el promedio de cada resultado de cada experto por cada uno de los sectores.

5.3. MODELO DINÁMICO PROPUESTO PARA PRIORIZACIÓN DE SECTORES

No obstante la propuesta de priorización de sectores presentada en el numeral anterior, se realizó una propuesta de modelo dinámico en IThink para priorizar sectores, de tal manera que se pudiera ver la variación en el tiempo de la priorización de cada sector según los recursos son asignados.

A partir del diagrama causal se construye el modelo dinámico que se divide en cuatro (4) módulos distribuidos de acuerdo a la dinámica e interacción que se presenta entre sus variables, como se puede ver en las Figuras 62 y 63.

En este modelo busca obtener un resultado similar al que realiza la priorización de sectores, y de hecho, algunos de los criterios utilizados son los mismos, como la población en déficit y los objetivos de desarrollo sostenible. Además previo a la simulación se realizan matrices AHP, más sencillas que en la jerarquización del punto 5.2 pero que servirán para alimentar el modelo. Más adelante, en la descripción del módulo de Política Pública se explicará mejor este proceso.

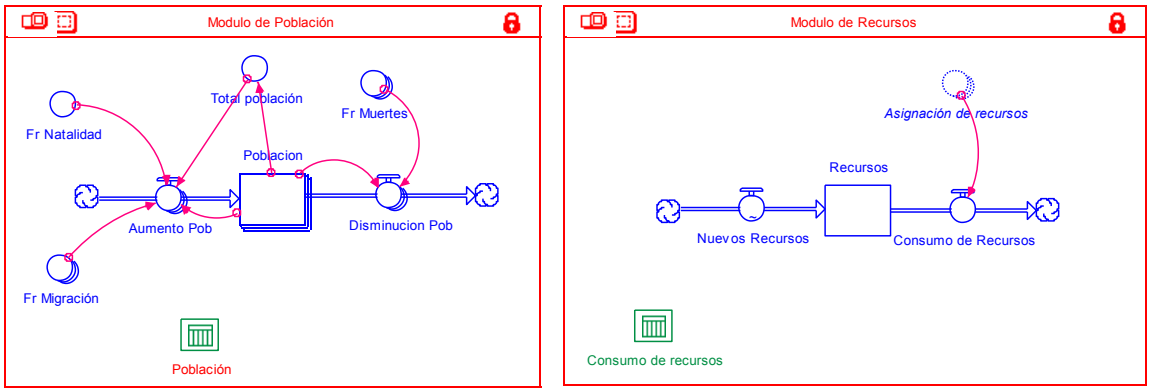


Figura 62 Módulos de población y recursos en IThink® Fuente: El Autor

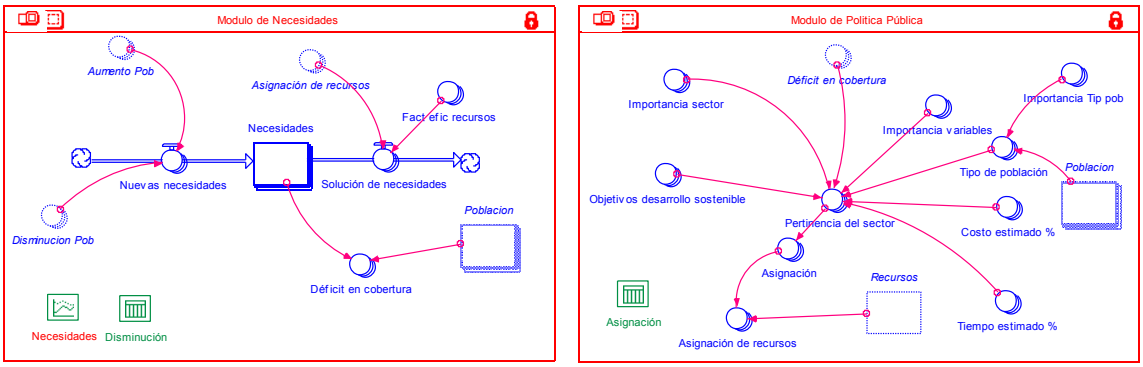


Figura 63 Módulos de Necesidades y política pública en IThink ® Fuente: El Autor

Módulo de población:

El módulo población indica el comportamiento demográfico del departamento, este se distribuye en grupos de edades como se encuentra en las series de población del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2007). A partir de esta distribución se conformaron 5 grupos de edades, definidos de acuerdo a la participación que se tiene en el sector y con el fin de facilitar los cálculos, como se muestra en la Tabla 6:

Rango de edad (años)	Denominación
0-4	Primera infancia
5-14	Edad escolar
15-19	Edad escolar y laboral
20-64	Edad laboral
65 en adelante	Edad avanzada

Tabla 6 Clasificación de la población. Fuente: El Autor

Módulo de Recursos:

Este módulo corresponde a los Recursos Económicos con que cuenta el sistema, este modelo cuenta con una tasa de entrada de dinero que equivale al aumento real registrado durante los 4 años de estudio según el departamento o población a evaluar. Por otro lado tiene una tasa de consumo de recurso que aumenta de acuerdo a la suma que se asigna a cada Sector (Variable de Asignación). Esta variable es descrita más adelante en el módulo de Política Pública de donde proviene y afecta otros módulos como el de necesidades.

Módulo de Necesidades:

Se representa aquí la cantidad de personas con déficit en las diferentes necesidades o sectores que invierte el SGR. Estas están representadas en un arreglo de niveles cuyas tasas de crecimiento se ven afectadas por el aumento en la población y, en general, por la dinámica de este último módulo. Cada necesidad crece de acuerdo a la cantidad de habitantes que la demandan, por lo cual cada Sector será afectado por algunos de los rangos de edad establecidos, de acuerdo a la pertinencia. Para el arreglo se tiene como objetivo llegar a un déficit de cobertura igual a 0, para lo cual se mide el Déficit anual en el cubrimiento de cada necesidad. La

tasa de salida (Solución de necesidades) va en aumento según la Asignación de recursos que se establezcan en el módulo de Política Pública.

Módulo de Política Pública:

En este módulo se definen 8 parámetros, los cuales serán usados para la priorización de los sectores, estos parámetros se describen a continuación:

Importancia del sector: Para este parámetro, realizamos los AHP de priorización de sectores correspondientes a solo 3 criterios, netamente cualitativos del método anterior, estos son respecto a: **Plan de Desarrollo, Cumplimiento de las necesidades básicas y Reducción de la pobreza.** Se realiza un promedio de los resultados obtenidos en cada criterio y se obtienen los valores de entrada para este parámetro.

Importancia de los criterios: Los valores de este parámetro también se obtienen por medio de un AHP, similar al método anterior, en la importancia de criterios (figura 56), solo que aquí los criterios son un poco diferentes. Los criterios a evaluar son los siguientes:

Objetivos de Desarrollo Sostenible: Es el sexto criterio descrito en el método anterior, y se obtiene de la misma manera, con ayuda de la matriz de la figura 58 se pondera cada sector respecto a cada uno de los 17 propósitos u objetivos de los ODS.

Población en déficit: Descritos anteriormente en el tercer criterio del método anterior, es la fracción de población con necesidades insatisfechas frente a la población total de dicha necesidad, para cada sector.

Tipo de población: El criterio del tipo de población se refiere a la importancia que tiene cada porción de la población de acuerdo al rango de edad al que pertenecen, principalmente evaluando el nivel de dependencia que supone cada rango de edad presentados en la Tabla 6. Teniendo en mente este criterio de dependencia, se usa el método de AHP para obtener los valores de este parámetro como el que se puede ver en la figura 64.

Importancia tipo de Población

	0 a 5	5 a 14	15 a 19	20 a 64	mayor a 65
0 a 5	1				
5 a 14		1			
15 a 19			1		
20 a 64				1	
mayor a 65					1

0 a 5	
5 a 14	
15 a 19	
20 a 64	
mayor a 65	

IC	ICA
RC	

Debe ser menor a 0,1

Figura 64. AHP que prioriza el tipo de población. Fuente: El Autor

Estos porcentajes de importancia se multiplican por la población por tipo con el objetivo de que sea variable en cada año.

Costo estimado y tiempo estimado: La base de cálculo de estos parámetros son la información relacionada en los proyectos aprobados entre el 2012-2015 del Departamento Nacional de Planeación. Estos valores son promedios de los proyectos en cada sector, que servirán como parámetro para la priorización de los sectores y también como el **Factor de eficiencia de recursos** en el módulo de Necesidades.

Cumplimiento del sector: El criterio Cumplimiento del Sector mide la frecuencia con que se cumplieron los tiempos establecidos para el desarrollo de los proyectos, según sea el sector para el cual fue aprobado (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

A los criterios anteriormente descritos, **ODS, Población en déficit, Tipo de población, Costo estimado, Tiempo estimado y Cumplimiento del sector,** como se había dicho, se les realiza un AHP, como se puede ver en la figura 65.

CRITERIOS DE DECISION PARA ASIGNAR RECURSOS

	Deficit cobertura	Cumplimiento Sector	Objetivos DS	Tipo de población	Costo estimado	Tiempo estimado
Deficit cobertura	1					
Cumplimiento Sector		1				
Objetivos DS			1			
Tipo de población				1		
Costo estimado					1	
Tiempo estimado						1

Deficit cobertura	
Cumplimiento Sector	
Objetivos DS	
Tipo de población	
Costo estimado	
Tiempo estimado	

IC	ICA

RC	

Figura 65. AHP que prioriza los criterios de asignación de recursos. Fuente: El Autor

Todo este proceso con el fin de calcular el porcentaje de los recursos que deberían ser asignados a cada necesidad, para lo cual se calculó de la siguiente forma:

$$\left(IC_D * D_{n,t} + IC_{CS} * CS_n + IC_O * O_n + IC_{Tp} * \sum_{ri_n}^{rs_n} Tp_{r,t} - IC_C * C_n - IC_T * T_n \right) * IN_n \ \forall \ n, t \qquad (7)$$

Dónde:

IC_i: Importancia para todos los criterios i, siendo $i = D, CS, O, Tp, C \ y \ T$

$D_{n,t}$: Déficit para cada necesidad n en el tiempo t

CS_n: Cumplimiento del sector para cada necesidad n

O_n: Importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para cada necesidad n

$Tp_{r,t}$: Importancia de cada rango de edades r en el tiempo t

ri_n, rs_n: Rango de edad inferior y superior para cada necesidad n

C_n: Costo estimado por persona para suplir la necesidad n

T_n: Tiempo estimado para suplir la necesidad n

IN_n: Importancia de cada necesidad n

Con esta asignación obtenida se le asignarán los recursos a cada sector, descontando de los disponibles hasta que se agoten en cada iteración. Estos recursos asignados se llevarán al módulo de necesidades para aumentar la disminución de las necesidades en cada sector. Con esta asignación de recursos las necesidades cambian y así mismo la asignación de los nuevos recursos para las siguientes iteraciones.

5.4. MODELO PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

Para este modelo, se tomarán los cinco primeros sectores priorizados obtenidos en la jerarquización de sectores, del numeral 5.2 además de la información de los proyectos que se quieren elegir. La información necesaria de los proyectos es la siguiente:

1. Sector o sectores que acoge el proyecto
2. Monto solicitado al SGR
3. Valor total del proyecto
4. Población Afectada: Es la población total con déficit.
5. Población Objetivo: Parte de la población afectada que será beneficiada por el proyecto
6. Población vulnerable: Cantidad de personas de la población objetivo en extrema pobreza, desplazados o población indígena.
7. Población primera infancia: Población de 0 a 5 años de la población objetivo
8. Tiempo de ejecución
9. Horizonte de beneficios: Tiempo en el cual el proyecto retornará beneficios.
10. Recursos cofinanciados: Cantidad de dinero para la ejecución del proyecto de otras fuentes como del municipio o del departamento.
11. TIR: Tasa Interna de Retorno económico.
12. Relación Costo Beneficio.

Con el objetivo de seleccionar los proyectos más adecuados y mejores para ejecutar se propone un modelo que partiendo de la técnica AHP se realiza una calificación a unos criterios para la evaluación de los proyectos, obteniéndose así un puntaje de importancia para cada uno.

Los criterios para la evaluación de proyectos son 13 y se describen a continuación:

1. **Sector del proyecto:** Es la importancia que se le da al sector según la priorización obtenida en la jerarquización de los proyectos, comparado con los demás criterios.
2. **Más de un sector priorizado:** Un proyecto podría abarcar más de un sector por el tamaño o alcance de este.
3. **Monto solicitado:** Como su nombre lo indica, es la cantidad de dinero del SGR para la ejecución del proyecto.
4. **Población objetivo:** Cantidad de personas que se beneficiarán del proyecto.
5. **Proporción de la población objetivo:** Fracción de la población objetivo respecto a la población afectada.

6. **Población vulnerable**: Como ya se explicó antes, son las personas en extrema pobreza, desplazados, indígenas.
7. **Primera infancia**
8. **Tiempo de ejecución**
9. **Horizonte de beneficios**
10. **% de la cofinanciación:** Proporción de recursos cofinanciados frente al valor total del proyecto
11. **% de recursos solicitados:** Proporción de recursos solicitados frente al total disponible del SGR para el municipio o departamento.
12. **TIR**
13. **Relación Costo Beneficio**

Luego de identificar claramente estos criterios se procede a realizar la evaluación en el aplicativo propuesto. Este cuenta con la posibilidad de permitir la evaluación de máximo 5 expertos y fue realizado en un libro de Excel como se puede ver en la figura 66.

Figura 66. Hoja de inicio del aplicativo de priorización de proyectos. Fuente: El Autor

Al hacer *click* en el botón experto 1 veremos la matriz para priorizar los criterios de selección de proyectos como se puede ver en la figura 67.

AHP QUE JERARQUIZA LA IMPORTANCIA DE LOS CRITERIOS PARA PRIORIZAR PROYECTOS

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion objetivo	Población vulnerable	primera infancia atendida	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1												
Más de un sector priorizado		1											
Monto solicitado			1										
Población Objetivo				1									
Proporcion de la poblacion objetivo					1								
Población vulnerable objetivo						1							
primera infancia atendida							1						
Tiempo de ejecución								1					
Horizonte de beneficios									1				
% de la cofinanciacion										1			
% de recursos solicitados del total											1		
TIR												1	
Relacion beneficio costo													1

Escala de Saaty. Valores a introducir

Absolutamente importante	9
Mucho Más Importante	7
Notablemente más importante	5
Ligeramente más importante	3
Igualmente Importante	1
Valores intermetios	2
	4
	6
	8
Inversos	1/9
	1/7
	1/5
	1/3
	1/2
	1/4
	1/6
	1/8

Sector del proyecto	
Más de un sector priorizado	
Monto solicitado	
Población Objetivo	
Proporcion de la poblacion objetivo	
% Población vulnerable objetivo	
% de primera infancia	
Tiempo de ejecución	
Horizonte de beneficios en meses	
% de la cofinanciacion	
% de recursos solicitados del total	
TIR	
Relacion beneficio costo	

IC	ICA
	1,69714

RC		Debe ser menor a 0,1

Menú

Figura 67. Hoja de importancia de los criterios para priorización de proyectos. Fuente: El Autor

Para llenar esta matriz se utiliza el mismo procedimiento que en las matrices AHP anteriores desarrolladas en numeral 5.2, utilizando la escala de Saaty del lado derecho de la matriz y verificando que la RC sea menor a 0.1. Para mayor información de la elaboración de la matriz consultar el Anexo 2.
Una vez completada la matriz se da *click* al botón menú el cual muestra la hoja inicial vista en la figura 66. En esta hoja, una vez los demás expertos hayan completado las matrices, se procede a introducir la información de los proyectos a elegir y priorizar dando *click* en el botón Información Proyectos. Al hacer *click* se muestra una tabla similar a la de la figura 68.

BPIN	N	Nombre del proyecto	Numero de sectores del proyecto	Sector o Sectores del proyecto	Monto solicitado SGR	Valor Total Proyecto	Población Afectada	Población Objetivo	% de la población objetivo	Población vulnerable	% de la población Vulnerable	Población Primera infancia	% de la población primera infancia

Figura 68. Tabla de información de los proyectos. Fuente: El Autor

Los campos resaltados en anaranjado se calculan automáticamente al introducir la información de los campos en azul que fue descrita previamente. Finalmente se ingresa el monto total disponible en la región, ya sea departamental o municipal y se hace *click* en el botón Resultados, como se ve en la figura 69.

% de la población primera infancia	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios	Recursos Cofinanciados	% de la cofinanciación	% de recursos solicitados del total	TIR	Relacion beneficio costo

Total Recursos

Resultados

Figura 69. Continuación tabla de información de los proyectos. Fuente: El Autor.

Al hacer *click*, veremos una tabla como se ve en la figura 70, la cual muestra los proyectos ordenados por la puntuación obtenida junto con el nombre, el sector y el monto SGR solicitado, (Ver Figura 69). La selección de proyectos se realiza hasta que se agoten los recursos y de primero selecciona solo proyectos cuyo sector o

sectores estén en los cinco priorizados inicialmente. Si sobra dinero y no hay más proyectos de estos sectores, el sistema selecciona los mejores proyectos de los demás sectores según su puntuación.

Priorización de proyectos sectores priorizados

Detallado | Ordenar | Resultado proyectos sectores no priorizados

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante

Figura 70. Tabla de Resultado priorización de proyectos. Fuente: El Autor

Antes que nada se debe hacer *click* al botón "Ordenar" para ver los proyectos con su orden de priorización. Además se puede ver los proyectos de sectores no priorizados haciendo *click* al botón Resultado proyectos sectores no priorizados, como se puede ver en la figura 71. Para ver de manera detallada de cómo se obtuvo el resultado hacemos *click* en detallado donde se verá una matriz como la de la figura 72. Esta muestra el resultado de cada uno de los criterios que antes fueron priorizados.

+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	
Sector o Sectores del proyecto	% Número de sectores priorizados del proyecto	Monto solicitado SGR	Población Objetivo	Proporción de la población objetivo	Proporción de la población vulnerable atendida	proporción de primera infancia atendida	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados del total	TIR	Relacion beneficio costo	Resultado

Figura 71 . Tabla de Resultado detallado de la priorización de proyectos. Fuente: El Autor

Priorización de proyectos sectores no priorizados

Volver | Ordenar

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante

Figura 72. Tabla de Resultado priorización de proyectos de sectores no priorizados. Fuente: El Autor

Teniendo en cuenta que algunos de los criterios no se encuentran en el mismo formato numérico por lo cual no serían fácilmente comparables, por ejemplo comparar la población objetivo, que son cantidad de personas, contra el monto solicitado SGR, que es dinero, no sería posible hacer una comparación adecuada. Para solucionar esto se buscó una forma de estandarizar los criterios en forma de porcentaje (%) utilizando la información de todos los proyectos a priorizar para obtener una medida porcentual entre ellos. Por ejemplo, para la población objetivo se utiliza el máximo de la población objetivo en los proyectos y se divide cada valor de población entre este máximo, obteniéndose un valor porcentual que va de 0 a 100%. Luego, se multiplica el valor obtenido en la priorización de criterios de los expertos, obtenido en la tabla anterior de la figura 66. Esto se puede ver mejor en la fórmula 8.

Sin embargo esto no aplica para todos los criterios, únicamente para los que entre más grande el criterio es mejor, como lo es por ejemplo el Horizonte de beneficios; tal y como se observa en la figura 70, los criterios que tienen un "+" sobre ellos. Para los demás criterios que tienen "-" indica que entre menor sea es mejor, como lo es el tiempo que tarda la ejecución. Para estos se utiliza el mínimo, como se ve en la fórmula 9.

$$R_{ip} = \left(\frac{Cs_{ip}}{\max(Cs_i)}\right) * Ic_i \ \ \forall\ i = 1, 2 \ldots, 10; p = 1, 2, \ldots n \tag{8}$$

$$R_{ip} = \left(\frac{\min(Cr_i)}{Cr_{ip}}\right) * Ic_i \ \ \forall\ i = 1, 2 \ldots, 3; p = 1, 2, \ldots n \tag{9}$$

Dónde:
Cs: Criterio entre mayor mejor "+"
Cr: Criterio entre menos mejor "-"
R_{ip}: Resultado parcial del criterio i en el proyecto p
Ic: Importancia de cada criterio
i: Cada uno de los criterios priorizados
p: Proyectos a priorizar

Finalmente se suman todos los resultados parciales de cada proyecto obteniéndose el resultado final por el cual se ordenan los proyectos de la figura 70.

5.5 ANALISIS DEL MODELO PROPUESTO VS El PROCESO DE TOMA DE DECISIONES ACTUAL

El siguiente cuadro, (Tabla 7), muestra comparativamente las diferencias entre el proceso actual de aprobación de proyectos en el marco del SGR y el modelo propuesto en el presente trabajo de investigación.

ETAPA	PROCESO ACTUAL	MODELO PROPUESTO
ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO	No está diseñado	Es la primera parte del proceso, donde se debe estudiar toda la información necesaria del territorio en el cual se van a priorizar proyectos. En ésta fase se prevé usar indicadores trazadores, información de línea de base sobre la situación actual del territorio, diagnósticos y demás.

ETAPA	PROCESO ACTUAL	MODELO PROPUESTO
PRIORIZACIÓN DE SECTORES	El acuerdo No. 036 de 2016 prevé la priorización de 5 sectores de inversión una vez cada 4 años. Está priorización la hace la alcaldía o gobernación sin hacer uso de una técnica que le permita tomar la decisión de en qué sectores invertir y cúal es el propósito de su selección.	Para la priorización de sectores se propone la participación de por lo menos cinco partes interesadas: alcaldía, comunidad, comunidad académica del territorio, ONG y el gobierno nacional, dependiendo del nivel territorial (municipio, gobernación y/o región). En general entre más actores intervengan mucho mejor para el proceso. La priorización de sectores tiene dos componentes: i. el peso que se le da a cada uno de los criterios a valorar y ii. La valoración para cada uno de los criterios de acuerdo con el peso atribuido. Para la priorización de sectores, cada actor debe de hacer uso del modelo de priorización de sectores diseñado en el modelo de IO, fundamentalmente priorizando los sectores que más aportan en: población vulnerable; Plan de Desarrollo; Población con Necesidades; Cumplimiento de las necesidades; reducción de la pobreza y contribución al cumplimiento de los ODS. Al final el modelo de IO priorizará los sectores de inversión de acuerdo al peso otorgado por cada uno de los criterios valorados.
PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS	El acuerdo No. 036 de 2016 prevé el uso del Sistema de Asignación por Puntaje, el cual le asigna a cada proyecto un puntaje el cual debe ser de mínimo 40 puntos. Éste procedimiento lo realiza las Secretarias Técnicas de cada OCAD. El Sistema de Asignación por puntaje valora un proyecto individualmente y no tiene en cuenta aspectos como necesidades, proporción de recursos invertidos respecto de otros proyectos, recursos disponibles, entre otros.	Para la priorización de sectores se propone la participación de por lo menos cinco partes interesadas: alcaldía, comunidad, comunidad académica del territorio, ONG y el gobierno nacional, dependiendo del nivel territorial (municipio, gobernación y/o región). En general entre más actores intervengan mucho mejor para el proceso. La priorización de proyectos tiene dos componentes: i. el peso que se le da a cada uno de los criterios a valorar y ii. La valoración para cada uno de los criterios de acuerdo con el peso atribuido. Al final el modelo de IO priorizará los proyectos individual y sistémicamente otorgándole un puntaje respecto de los criterios previamente valorados

ETAPA	PROCESO ACTUAL	MODELO PROPUESTO
SELECCIÓN DE PROYECTOS	No se contempla ésta fase	El modelo propuesto brinda información relacionada con: cuales son los sectores en que se debe invertir; cual es el orden en que se debían hacer las inversiones; cuales son proyectos priorizados. Así mismo brinda información frente a los proyectos de sectores no priorizados con el fin de evaluar la pertinencia, de ser necesario, de invertir en alguno de esos proyectos.
TOMA DE DECISIONES	El proceso de toma de decisiones se realiza en un OCAD pero no hay reflexión de cómo se llegó a la decisión de invertir en x sector y por qué se presenta y proyecto.	En el proceso de toma de decisiones participa el OCAD con la garantía que en el proceso de toma de decisiones participaron más actores involucrados en el territorio lo que hace que se pueda disminuir el riesgo estratégico en la toma de la decisión, además de haber usado una técnca de jerarquización de sectores y proyectos, que permite tomar de manera más objetiva las decisiones
APRENDIZAJE Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	No se contempla ésta fase	El modelo de IO contempla la fase aprendizaje y gestión de conocimiento, toda vez que para cada iteración en la selección de proyectos se revisa los criterios de priorización de sectores y proyectos, el saldo y las necesidades que han sido cubiertas a partir de las inversiones realizadas, para iniciar una nueva valoración.

Tabla 7. Cuadro comparativo entre el proceso actual de aprobación de proyectos en el marco del SGR y el modelo propuesto en el presente trabajo de investigación

6. VALIDACIÓN

Para la verificación y validación del modelo se evaluó el departamento de la Guajira, así como los proyectos aprobados del departamento en el intervalo de tiempo 2012-2015.

6.1. EXPERTOS

Como quiera que el modelo de IO propuesto contemple la mirada de diferentes actores, para realizar la validación del modelo propuesto, tanto en los sectores como es proyectos, se consultaron cinco expertos para completar los diferentes AHP descritos en el numeral 5.2 y 5.4.

Los expertos consultados son los siguientes:

1. **Andrea Tague Montaña:**

Profesional en Ciencia Política y Gobierno de la Universidad del Rosario; Magister en Estudios Interdisciplinares de Género de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España; reconocida consultora en temas de género y desarrollo, actualmente ejerce como Oficial de Genero en UNICEF Colombia.

2. **German Méndez Giraldo:**

Ingeniero Industrial de la Universidad Distrital; Especialista en Informática Industrial de la Universidad Distrital; Magíster en Ingeniería Industrial, Universidad de los Andes; Doctor en Ciencias Técnicas-Tribunal de Economía e Ingeniería Industrial, Universidad Central de las Villas Cuba. Ha sido consultor en diferentes organizaciones públicas y privadas; Rector y Vicerrector de la Universidad Distrital, actualmente es profesor de tiempo completo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

3. **Jorge Iván Henao Ordoñez:**

Ingeniero Civil de la Universidad de la Corporación Universitaria de la Costa; Especialista en Gerencia Publica de la Universidad Bolivariana; con estudios de Maestría en Desarrollo de la Universidad de la Salle. Se ha desempeñado en diferentes cargos públicos en el nivel territorial siendo ejecutor y tomador de la decisión en las inversiones desarrolladas, ha sido Gerente la Unidad de Desarrollo Territorial de FONADE, actualmente ejerce como Asesor de la Gerencia General de FONADE.

4. **Paula Marcela Escobar Correa:**

Economista de la Universidad del Rosario; Magister en Economía de la Universidad de los Andes; Magister en Administración Publica de la Universidad de Harvard; con amplia experiencia en el sector público y privado, actualmente ejerce como Subdirectora Técnica del Departamento Nacional de Planeación.

5. **Rafael Fajardo M:**

Ingeniero Industrial de la Universidad Distrital; Magister en Administración de la Universidad San Pablo CEU, Madrid España; estudios de Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Distrital. Ha sido consultor de diferentes organizaciones internacionales y nacionales tales como el Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo, la Organización Internacional de las Migraciones, el Departamento Nacional de Planeación, la Presidencia de la Republica, así como múltiples entidades territoriales. Es Gerente de Proyectos en F&B Consultores S.A.S. Actualmente se desempeña como Asesor Nacional de Seguimiento y Evaluación para la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito.

6.2. RESULTADOS PRIORIZACIÓN SECTORES AHP

A continuación se muestra un resumen de los resultados de las matrices AHP de cada experto así como el resultado total de los 5 expertos:

1. Andrea Tague Montaña

AHP Criterios	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población Déficit	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	25%	4%	9%	42%	16%	3%	
SECTORES							Resultado Parcial
Agricultura y desarrollo Rural	3%	3%	5%	12%	6%	9%	8%
Ambiente y desarrollo sostenible	15%	17%	3%	3%	2%	13%	7%
Ciencia, tecnología e innovación	10%	8%	2%	2%	11%	5%	6%
Comercio, Industria y Turismo	3%	3%	3%	6%	16%	6%	7%
Cultura	2%	3%	1%	3%	2%	9%	3%
Deporte y recreación	2%	1%	10%	2%	1%	2%	3%
Educación	4%	6%	19%	17%	21%	13%	14%
Inclusión Social y Reconciliación	6%	23%	13%	21%	17%	8%	15%
Justicia y Derecho	4%	1%	1%	2%	1%	4%	2%
Minas y energía	2%	1%	2%	5%	4%	5%	4%
Salud y Protección Social	3%	12%	18%	13%	8%	6%	10%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	14%	3%	3%	1%	2%	9%	5%
Transporte	10%	8%	10%	1%	3%	3%	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%	10%	12%	10%	6%	9%	13%

Figura 73. Resumen resultado priorización sectores Experto 1. Fuente: El Autor

2. Germán Méndez Giraldo

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	12%	5%	13%	13%	28%	30%	
SECTORES							Resultado Parcial
Agricultura y desarrollo Rural	4%	6%	2%	11%	15%	8%	9%
Ambiente y desarrollo sostenible	4%	13%	14%	2%	7%	12%	9%
Ciencia, tecnología e innovación	2%	6%	14%	3%	7%	8%	7%
Comercio, Industria y Turismo	1%	7%	2%	3%	14%	3%	6%
Cultura	7%	3%	3%	2%	4%	15%	7%
Deporte y recreación	3%	1%	3%	2%	4%	1%	2%
Educación	11%	5%	4%	9%	10%	17%	11%
Inclusión Social y Reconciliación	18%	26%	6%	8%	8%	5%	9%
Justicia y Derecho	6%	1%	12%	2%	4%	4%	5%
Minas y energía	4%	1%	3%	12%	4%	3%	5%
Salud y Protección Social	14%	9%	3%	17%	3%	5%	7%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	2%	5%	12%	6%	2%	8%	6%
Transporte	2%	12%	10%	6%	3%	2%	4%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%	5%	11%	18%	16%	6%	13%

Figura 74. Resumen resultado priorización sectores Experto 2. Fuente: El Autor

3. Jorge Iván Henao Ordoñez

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	58%	5%	9%	16%	8%	4%	
SECTORES							Resultado final
Agricultura y desarrollo Rural	5%	5%	5%	6%	21%	7%	6%
Ambiente y desarrollo sostenible	1%	1%	3%	2%	1%	13%	2%
Ciencia, tecnología e innovación	1%	2%	2%	2%	10%	7%	3%
Comercio, Industria y Turismo	1%	1%	3%	6%	21%	4%	4%
Cultura	8%	13%	1%	1%	1%	13%	6%
Deporte y recreación	8%	12%	10%	1%	2%	2%	6%
Educación	12%	13%	19%	9%	15%	13%	12%
Inclusión Social y Reconciliación	16%	13%	13%	4%	3%	5%	12%
Justicia y Derecho	2%	2%	1%	4%	3%	4%	2%
Minas y energía	2%	2%	2%	13%	6%	5%	4%
Salud y Protección Social	17%	14%	18%	18%	4%	8%	16%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	3%	3%	3%	2%	2%	8%	3%
Transporte	8%	6%	10%	8%	6%	3%	7%
Vivienda, Ciudad y territorio	17%	15%	12%	23%	6%	8%	16%

Figura 75. Resumen resultado priorización sectores Experto 3. Fuente: El Autor

4. Paula Marcela Escobar Correa

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reduce la Pobreza	Importancia en los ODS	
	6%	5%	24%	19%	43%	4%	
SECTORES							Resultado final
Agricultura y desarrollo Rural	7%	3%	2%	4%	18%	7%	10%
Ambiente y desarrollo sostenible	4%	22%	18%	2%	6%	15%	9%
Ciencia, tecnología e innovación	3%	6%	10%	1%	6%	11%	6%
Comercio, Industria y Turismo	4%	3%	2%	4%	18%	4%	10%
Cultura	5%	3%	2%	3%	2%	10%	3%
Deporte y recreación	3%	1%	2%	3%	2%	2%	2%
Educación	7%	6%	5%	15%	11%	14%	10%
Inclusión Social y Reconciliación	15%	11%	5%	10%	11%	5%	9%
Justicia y Derecho	1%	1%	5%	2%	2%	4%	3%
Minas y energía	2%	1%	2%	8%	3%	3%	3%
Salud y Protección Social	25%	13%	2%	20%	4%	7%	8%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	2%	3%	18%	1%	3%	6%	6%
Transporte	1%	13%	10%	6%	8%	6%	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	20%	13%	17%	21%	8%	7%	13%

Figura 76. Resumen resultado priorización sectores Experto 4. Fuente: El Autor

5. Rafael Fajardo M

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	23%	5%	16%	36%	15%	5%	
SECTORES							**Resultado final**
Agricultura y desarrollo Rural	5%	4%	4%	8%	13%	8%	7%
Ambiente y desarrollo sostenible	5%	10%	10%	2%	3%	14%	5%
Ciencia, tecnología e innovación	3%	4%	6%	2%	9%	8%	4%
Comercio, Industria y Turismo	2%	3%	3%	9%	19%	3%	**7%**
Cultura	5%	4%	2%	3%	2%	14%	4%
Deporte y recreación	3%	3%	3%	1%	2%	1%	2%
Educación	11%	7%	15%	4%	19%	16%	**10%**
Inclusión Social y Reconciliación	15%	21%	10%	6%	9%	6%	**10%**
Justicia y Derecho	3%	2%	4%	6%	2%	3%	4%
Minas y energía	2%	2%	2%	12%	4%	3%	6%
Salud y Protección Social	16%	15%	10%	17%	4%	5%	**13%**
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	3%	2%	10%	2%	2%	8%	4%
Transporte	3%	10%	8%	4%	4%	2%	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	24%	11%	14%	23%	9%	8%	**19%**

Figura 77. Resumen resultado priorización sectores Experto 5. Fuente: El Autor

Se puede ver, en los resultados anteriores que de los sectores priorizados por los cinco actores, tres son comunes para todos, el sector de vivienda, ciudad y territorio, el sector de educación y el sector de inclusión social y reconciliación.

Para obtener un resultado general de los 5 actores se promediaron estos resultados como se ve en la figura 78.

Resultado Final Sectores

Agricultura y Desarrollo Rural	**8%**
Ambiente y Desarrollo Sostenible	7%
Ciencia, tecnología e Innovación	5%
Comercio, Industria y Turismo	7%
Cultura	5%
Deporte y recreación	3%
Educación	**12%**
Inclusión Social y Reconciliación	**12%**
Justicia y Derecho	3%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	**10%**
TIC's	5%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	**14%**

Figura 78. Resultado Final Priorización de sectores. Fuente: El Autor

La figura 78 muestra los sectores priorizados por los 5 expertos (resaltados en verde). Los resultados detallados, así como las matrices AHP de cada experto se muestran en el anexo 4.

Al comparar este resultado con lo asignado a nivel nacional (figura 17) y en la guajira (figura 27) se puede ver una gran diferencia. El sector transporte que a nivel nacional ocupa el primer lugar y en la guajira el segundo, para los expertos no debería estar en los 5 primeros sectores priorizados, relegándolo a un octavo lugar con solo un 6%. En cuanto a la educación, lo asignado y lo evaluado por los expertos coinciden, ya que a nivel nacional y en la guajira ocupan un segundo y primer lugar y para los expertos un segundo lugar junto con inclusión social. En cambio, el sector vivienda ciudad y territorio (en el que está agregado el sector de agua potable[22], el cual los expertos le asignaron el primer lugar, a nivel nacional ocupan el cuarto y quinto lugar, y en la guajira solo el sector de agua potable se posiciona en el cuarto lugar, lo que indica que es importante pero no la más priorizada como sugieren los expertos. En el sector salud, a nivel nacional no se ubica en los 6 primeros sectores, sin embargo en la guajira se le da algo más de importancia, ocupando el quinto lugar, similar a los expertos que le asignan un cuarto lugar pero no muy por debajo de educación e inclusión social.

6.3. RESULTADOS PRIORIZACIÓN DE SECTORES MODELO DIAMICO

Para probar el modelo se aplicó también en la región de la Guajira, además se establecieron 6 necesidades ligadas a los sectores anteriormente descritas. La justificación es que de momento no se cuenta con la información adecuada y confiable para todos los sectores, lo cual se escogen los que se creen más importantes basados en la propuesta del cálculo del IPM (Índice de Pobreza Multidimensional) para Colombia desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación que está conformado por 5 dimensiones: 1.Condiciones educativas del hogar; 2.Condiciones de la niñez y juventud; 3.Trabajo; 4.Salud; 5.Servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda (Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Desarrollo Social, & Subdirección de Promoción Social y Calidad de Vida, 2011). Las dos primeras dimensiones se traducen en la necesidad de Educación, las dos siguientes conservan su nombre por coincidir con la denominación de los sectores y la quinta es equivalente a las necesidades básicas de Vivienda y Acueducto y Alcantarillado. La sexta y última necesidad es elegida a criterio de los autores, con el fin de involucrar el sector que actualmente es el mayor beneficiado en la asignación de regalías, que es la necesidad de Transporte.

AHP'S PARA EL MODELO

Como se había mencionado en el numeral 5.3, el modelo necesita de 3 AHP como parámetros y puntos de partida. Los AHP a realizar son los siguientes: Para el **tipo de población** (Figura 64), los **criterios de asignación de recursos** (Figura 65), (que como ya se había mencionado son un poco diferentes al modelo AHP de sectores), y para la Importancia del sector, que como se había mencionado se basaban en los AHP ya realizados correspondientes a solo tres criterios, El plan de Desarrollo, Cumplimiento de las necesidades básicas y reducción de la Pobreza. Debido a que se realizada la prueba solo con 6 necesidades como se explicó en el párrafo anterior se cree pertinente que para este último solo se realice un único AHP para la importancia de los sectores.

A continuación se muestran los resultados de los tres AHP

22 Según el acuerdo 038 de 2016 se definen 14 sectores, entre otras cosas, en los cuales algunos sectores se agrupan y otros se separan (Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, 2016).

Importancia Tipo de población	
0 a 5	41%
5 a 14	14%
15 a 19	8%
20 a 64	3%
mayor a 65	34%

Figura 79. Porcentaje de Importancia de cada rango de edad establecida. Fuente: El Autor

Importancia de los Criterios de decisión	
Déficit cobertura	40,1%
Cumplimiento Sector	2,4%
Objetivos DS	15,7%
Tipo de población	28,1%
Costo estimado	6,3%
Tiempo estimado	7,4%

Figura 80. Porcentaje de Importancia de cada criterio de decisión. Fuente: El Autor

Importancia Sectores	
Educación	5%
Vivienda	15%
Salud	23%
Agua	44%
Trabajo	9%
Transporte	3%

Figura 81. Porcentaje de importancia para cada necesidad. Fuente: El Autor

INFORMACIÓN DE ENTRADA

Como se vio anteriormente en la sección 5.3, el modelo se compone de 4 módulos, a continuación se describe la información utilizada para el caso de la Guajira en cada módulo.

Módulo de población:

La población se inicializa con un valor de 846.641 habitantes proyectados en la Guajira para el 2011 por el DANE. Tal población crece con una tasa anual aproximada de 0.029, constante durante el quinquenio 2010-2015; y decrece con una probabilidad estimada para rangos de edad de 5 años, lo cual se ajustó a los rangos establecidos, Ver Tabla 8. Además, la cantidad de habitantes se ve afectada por una tasa de migración constante para el quinquenio y que se encontró en el mismo formato descrito para las defunciones (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2007).

	Probabilidad de defunción	Factor migración
0 a 4	3,60%	0,19%
5 a 14	0,20%	0,47%
15 a 19	0,57%	0,93%
20 a 64	1,99%	0,73%
mayor a 65	10,68%	0,12%

Tabla 8. Porcentajes de probabilidad de defunción y migración por cada rango de edad. Fuente: El autor

Módulo de Recursos:

El ingreso de recursos son el aumento real registrado durante los 4 años del estudio, estos datos se muestran en la tabla 9, obtenidos de (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

Año	Nuevos recursos
2011	247.691.097.130
2012	233.376.189.990
2013	106.463.894.553
2014	179.733.600.225
2015	141.413.378.106

Tabla 9. Recursos Económicos del SGR para la Guajira para cada año. Fuente: El autor.

Módulo de Necesidades:

Se recopiló el nivel de déficit para el 2011 de cada una de las 6 necesidades de diferentes fuentes tal y como se puede ver en la tabla 9.

Necesidad	Valor inicial*
Educación	23.0%[23]
Trabajo	12.9%[24]
Salud	11.8%[25]
Acueducto y Alcantarillado	67.8%[26]
Vivienda	17.01%[27]
Transporte	40.9%**

Tabla 10. Déficit inicial por cada necesidad para el año 2011. Fuente: El Autor. Nota: * Déficit en la cobertura de la necesidad al término del año 2010. **Se establece por la relación entre los kilómetros de vías pavimentadas por cada millón de habitantes **(Departamento de La Guajira, 2009)** y el estándar mundial **(Garay, 1998)**.

[23] (Secretaría de Educación del Departamento de La Guajira, 2012)
[24] (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, & Banco de la República, 2012)
[25] (Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)
[26] (Piamba Escobar, 2014)
[27] (Ministerio de Vivienda, 2014)

Módulo de política pública:
Tal como se había descrito en el numeral 5.3, la base de cálculo de estos parámetros es la información de los proyectos aprobados entre el 2012-2015 del Departamento Nacional de Planeación (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Se observó una muestra de cada necesidad y se calculó un promedio obteniendo un tiempo estimado y costo estimado, como se puede ver en la tabla 11. Para el cumplimiento de los sectores, se promediaron los valores del cumplimiento, que se pueden ver también en la tabla 11.

Necesidad	Tiempo estimado (meses)	Costo estimado ($/persona)	Cumplimiento del sector
Educación	35.31	1.908.872,36	74.27%
Vivienda	40.09	1.0965.865,67	72.68%
Salud	65.77	4.077.989,21	73.25%
Acueducto y alcantarillado	78.46	1.286.498,35	74.55%
Trabajo	60.73	2.181.450,79	71.96%
Transporte	74.17	1.195.020,42	73.49%

Tabla 11. Tiempo estimado, Costo estimado y Cumplimiento del Sector para cada Necesidad. Fuente: El Autor

Frente a los ODS, al tenerse solamente 6 necesidades, se realiza una ponderación de cada objetivo con respecto a estas, mediante la matriz de la figura 82.

	Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	Educacion	Vivienda	Salud	Agua	Trabajo	Transporte
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	90%	100%	100%	100%	100%	100%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la agricultura sostenible.	70%	35%	100%	100%	70%	20%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	80%	75%	100%	100%	40%	40%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para todos/as.	100%	65%	70%	30%	60%	70%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	100%	70%	80%	30%	100%	20%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	0%	25%	20%	100%	0%	0%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	10%	95%	25%	80%	10%	0%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y el trabajo decente para todos/as.	80%	75%	20%	10%	100%	10%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la innovación	70%	10%	0%	70%	70%	40%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	100%	80%	90%	100%	90%	70%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	90%	100%	100%	100%	80%	90%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	90%	60%	30%	20%	100%	90%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	100%	80%	90%	100%	40%	60%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	100%	20%	90%	100%	0%	70%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad (Propuesta del Gobierno Colombiano).	100%	10%	80%	100%	0%	20%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	100%	90%	90%	100%	80%	50%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	90%	10%	100%	90%	20%	10%
		81%	59%	70%	78%	56%	45%

Figura 82. Importancia ponderada de cada ODS frente a cada necesidad y el ponderado total de cada necesidad. Fuente: El Autor

RESULTADOS DEL MODELO EN ITHINK:

Los resultados luego de correr el modelo desde el 2012 al 2015 fueron los siguientes:

Asignación				
Necesidad	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	4,41%	5,35%	5,55%	5,86%
Vivienda	9,77%	11,08%	11,79%	12,88%
Salud	14,48%	16,15%	17,07%	18,46%
Acueducto y alcantarillado	63,64%	59,41%	57,16%	53,67%
Trabajo	4,11%	4,61%	4,91%	5,33%
Transporte	3,08%	3,4%	3,53%	3,78%

Tabla 12. Porcentaje de asignación de recursos para cada necesidad en cada año. Fuente: Autor

Asignación de recursos				
Necesidad	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	11.422,97	5.695,03	9.976,1	8.288,8
Vivienda	22.816,3	11.797,9	21.149,4	18.210,6
Salud	33.797,1	17.204,7	30.687,5	26.116,0
Acueducto y alcantarillado	148.554,3	63.268,5	102.713,9	75.893,2
Trabajo	9.609,8	4.908,7	8.815,8	7.538,2
Transporte	7.199,575	3.625,1	6.357,0	5.353,2

Tabla 13. Asignación de recursos para cada necesidad en millones de pesos colombianos por año. Fuente: Autor.

Déficit				
Necesidad	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	23,2%	23,0%	23,5%	23,2%
Vivienda	18,3%	19,5%	20,8%	21,9%
Salud	12,5%	13,1%	14,2%	14,8%
Acueducto y alcantarillado	53,2%	40,9%	36,4%	28,8%
Trabajo	13,5%	14,0%	15,0%	15,7%
Transporte	41,3%	41,7%	42,4%	42,8%

Tabla 14. Evolución del déficit para cada una de las necesidades en cada año. Fuente: Autor.

En la tabla 12, se puede ver que el mayor porcentaje de recursos se destina a suplir la necesidad de acueducto y alcantarillado, lo que provoca una disminución considerable del déficit frente a las demás necesidades, las cuales registran un pequeño aumento a lo largo de los años. A medida que la necesidad de acueducto es satisfecha, se producen aumentos en la asignación de recursos a las otras necesidades.

Finalmente se introducen en el modelo los recursos reales asignados por el SGR con el fin de comparar la eficiencia de las asignaciones en la reducción del déficit. La tabla 15 y 16 muestran el porcentaje de asignación y la cantidad de recursos respectivamente. La tabla 16 la variación del déficit con la asignación real.

ASIGNACIÓN				
NECESIDAD	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	15,17%	60,58%	50,64%	25,34%
Vivienda	0,67%	2,76%	9,83%	14,42%
Salud	20,46%	6,65%	0,84%	15,01%
Acueducto y alcantarillado	12,13%	6,08%	16,88%	26,02%
Trabajo	0,00%	4,18%	0,00%	0,29%
Transporte	51,57%	19,75%	21,81%	18,91%

Tabla 15. Porcentaje de asignación real de los recursos para cada necesidad. Fuente: Autor.

Asignación de Recursos				
Necesidad	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	30.064,75	118.323,64	55.405,31	14.534,42
Vivienda	1.327,48	5.394,63	10.751,28	8.271,84
Salud	40.545,99	12.987,50	921,00	8.613,02
Agua	24.037,01	11.877,85	18.463,83	14.928,99
Trabajo	0,00	8.160,89	0,00	169,11
Transporte	102.216,37	38.585,88	23.862,64	10.848,69

Tabla 16. Asignación Real de recursos para cada necesidad en millones de pesos colombianos por año. Fuente: Autor.

Déficit				
Necesidad	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Educación	19,7%	0,67%	0,0%	0,0%
Vivienda	18,5%	19,9%	21,2%	22,5%
Salud	12,3%	13,5%	14,9%	16,2%
Acueducto y alcantarillado	66,2%	65,7%	64,7%	64,1%
Trabajo	14,3%	14,9%	16,4%	17,8%
Transporte	32,1%	29,6%	28,6%	28,8%

Tabla 17. Déficit para cada una de las necesidades con la asignación real. Fuente: El Autor

Al comparar la tabla 12 y la tabla 15 se puede ver que existe una gran diferencia en los porcentajes de asignación de cada sector, especialmente en el acueducto y alcantarillado y transporte, ya que en el modelo se dio una mayor prioridad a suplir la necesidad de agua potable generando mayores recursos para este sector. En la asignación real del sistema se le asignó una gran cantidad de recursos a la necesidad de transporte, que aunque es importante, no es fundamental para la vida, lo que genera que al introducir los

datos reales al modelo resulte una reducción muy pequeña para el déficit del sector acueducto y alcantarillado como se puede ver en la tabla 16.

Además existe otra diferencia en las asignaciones, presente en el sector de educación, en el cual se le asigna hasta un 60,58% en el 2013, frente al 3,6% asignado por el modelo. Esto se debe a que no se le dio mayor prioridad a la educación ya que no es una necesidad indispensable en el corto plazo.

Finalmente se observa que los déficits, a excepción del sector de acueducto, no disminuyen con el paso de los años, ya que los recursos no son suficientes para cubrir adecuadamente varias necesidades a la vez.

6.4. RESULTADO PRIORIZACIÓN PROYECTOS

A continuación se muestra un resumen de los expertos para la priorización que se le dio a los criterios para elegir proyectos, ver figura 83, descritos en la sección 5.4.:

Sector del proyecto	14%
Más de un sector priorizado	5%
Monto solicitado	8%
Población Objetivo	12%
Proporcion de la poblacion objetivo	10%
% Población vulnerable objetivo	18%
% de primera infancia	15%
Tiempo de ejecución	6%
Horizonte de beneficios en meses	4%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	2%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	3%

Figura 83 Resumen resultados de los criterios para priorizar proyectos. Fuente: El Autor

Luego, se introdujeron los proyectos aprobados en La Guajira, únicamente el ejecutor Departamental para realizar la prueba, teniendo así 47 proyectos. La información detallada de los proyectos se puede ver en el Anexo 5. En el proceso de selección de proyectos, tal y como se muestra en la figura 84, el modelo de IO propuesto, descarta los proyectos que no se encuentran dentro de los sectores priorizados de acuerdo a los criterios valorados por los expertos. Es decir que, en la lógica propuesta, estos proyectos no debieron llevarse a cabo, por no ser de los sectores priorizados. De 47 proyectos adelantados tan solo 24 debieron priorizarse, es decir el 51.10% y en recursos solo debió invertirse $235.565.799.798, es decir 66.63%.

Lo anterior implica que de haberse aplicado el modelo de IO propuesto, evaluando solo los proyectos que resultaron aprobados, no debieron priorizarse 23 proyectos, el equivalente a $117.928.913.538, más cuando las necesidades que dieron origen a la priorización de sectores todavía persisten, es decir que aún hay la necesidad de invertir recursos.

N	Nombre del proyecto	Validación Sector, sectores	Numero de sectores del proyecto	Número de sectores priorizados del proyecto	Sector o Sectores del proyecto	% Número de sectores priorizados del proyecto	Monto solicitado SGR	Población Objetivo	Proporción de la población objetivo	Proporción de la población vulnerable atendida	proporción de primera infancia atendida	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados del total	TIR	Relacion beneficio costo	Resultado	Resultado no priorizados
1	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZAD	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	7,3%	5,9%	4,6%	0,3%	3,1%	0,0%	0,0%	1,2%	1,5%	Descartado	24,9%
2	FORMULACIÓN DESARROLLO EMPRESARIAL TODO EL DEPARTA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	6,1%	7,6%	16,5%	8,3%	0,4%	3,7%	0,0%	1,5%	1,4%	1,1%	Descartado	46,7%
3	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLAS, EN LAS VÍAS RURALES (LA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	7,0%	5,2%	9,4%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%	2,4%	Descartado	26,7%
4	CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,7%	0,2%	6,7%	11,0%	12,1%	0,1%	3,1%	0,0%	0,0%	1,2%	0,2%	Descartado	35,3%
5	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO DE CALLES URBANAS SECTOR	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	6,0%	17,6%	12,5%	0,7%	1,9%	0,0%	0,0%	0,9%	2,0%	Descartado	42,5%
6	CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE DE CATEGORÍA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,8%	6,5%	15,5%	0,2%	0,1%	2,5%	0,0%	0,0%	1,2%	1,6%	Descartado	28,6%
7	SUMINISTRO DERECHO AL AGUA DE COMUNIDADES INDÍGENA	Aprobado	1	1	14,5%	4,7%	0,2%	0,4%	1,0%	18,0%	2,9%	1,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	43,4%	no descartado
8	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PRIMERO LA JUVENTUD"	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	0,4%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,4%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,6%	no descartado
9	DESARROLLO AGROPRODUCTIVO, FORTALECIMIENTO EMPRESA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,6%	0,0%	9,8%	0,0%	0,0%	0,7%	1,2%	0,8%	0,0%	0,5%	1,6%	28,8%	no descartado
10	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES EMPRESARIALES ACUÍCOLAS	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,5%	0,0%	9,1%	17,6%	3,5%	0,3%	2,5%	1,2%	0,0%	0,7%	1,3%	50,2%	no descartado
11	ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO SOCIAL DIRIGIDA A LOS PE	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,0%	6,0%	16,9%	8,8%	0,2%	2,5%	0,2%	0,0%	0,5%	1,3%	50,0%	no descartado
12	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE 3500 P	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	7,0%	16,5%	4,6%	0,7%	2,5%	0,0%	0,0%	1,0%	1,8%	Descartado	35,1%
13	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL EN EL CORREGIMIENTO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,8%	0,1%	9,1%	15,6%	4,2%	0,7%	4,4%	0,0%	0,0%	0,5%	2,6%	Descartado	38,0%
14	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLAZOLETA Y ACCESO A LA	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,5%	0,0%	7,5%	9,0%	5,8%	0,6%	1,9%	0,0%	0,0%	0,4%	2,4%	45,0%	no descartado
15	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INST	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,7%	0,0%	6,3%	8,1%	0,2%	0,9%	3,7%	0,0%	0,0%	0,8%	0,2%	38,1%	no descartado
16	CONSTRUCCIÓN DEL ANILLO VIAL QUE UNE LA ZONA DE EXPLO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	7,8%	8,5%	12,9%	0,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	Descartado	33,6%
17	APOYO ESTABLECIMIENTO DE 60 HECTARIAS DE AGUACATE VA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	8,3%	0,9%	9,5%	3,1%	14,4%	0,2%	1,9%	2,2%	0,0%	0,6%	1,3%	55,7%	no descartado
18	CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL TEMPRAN	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,3%	0,0%	7,2%	3,1%	14,2%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	0,2%	1,3%	44,7%	no descartado
19	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO DE 3.000 PSI DE LAS V	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	6,7%	10,1%	10,4%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	0,9%	1,5%	Descartado	31,2%
20	DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LAS COMUNIDADES PA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,3%	0,5%	6,0%	7,2%	0,4%	0,3%	3,1%	0,5%	0,0%	1,3%	2,0%	35,0%	no descartado
21	APOYO PARA EL ACCESO Y PERMANENCIA DE LOS BACHILLERES	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,0%	0,3%	7,9%	1,6%	7,5%	2,8%	2,5%	0,0%	0,0%	1,4%	0,4%	42,4%	no descartado
22	DESARROLLO DE ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NU	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	0,0%	0,9%	6,6%	3,8%	3,3%	1,8%	1,9%	0,0%	0,0%	0,6%	0,5%	34,9%	no descartado
23	APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL AGROPECUA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,6%	0,1%	7,2%	8,5%	7,5%	0,5%	2,5%	2,7%	0,0%	0,4%	1,1%	44,6%	no descartado
24	DIAGNOSTICO Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE FORTALECIM	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	1,8%	11,8%	8,8%	12,6%	2,5%	0,8%	2,5%	0,0%	0,0%	0,4%	0,9%	Descartado	42,1%
25	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA SEDE PARA LA I	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	6,4%	9,9%	6,7%	0,1%	4,4%	0,0%	0,0%	0,1%	1,1%	Descartado	28,8%
26	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE 3000PSI, EN DIFER	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	7,7%	15,8%	5,6%	0,3%	2,5%	0,0%	0,0%	1,0%	1,5%	Descartado	35,0%
27	DOTACIÓN DE PARQUES BIOSALUDABLES Y PARQUES INFANTIL	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	3,3%	0,5%	6,6%	6,1%	12,5%	0,1%	3,1%	0,0%	0,0%	0,3%	1,3%	Descartado	33,7%
28	ACTUALIZACIÓN PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD TODO E	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,2%	7,6%	9,8%	0,0%	0,0%	0,5%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%	Descartado	21,8%
29	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ZONA RU	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,1%	0,5%	5,2%	1,0%	14,5%	0,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	42,1%	no descartado
30	FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR O	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,1%	0,1%	12,3%	0,0%	0,1%	4,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	30,9%	no descartado
31	APOYO Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%	6,3%	15,1%	12,1%	0,4%	1,2%	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%	Descartado	39,0%
32	PROTECCIÓN Y ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,5%	0,0%	7,1%	7,9%	1,0%	0,9%	0,6%	0,0%	0,0%	1,5%	1,3%	38,7%	no descartado
33	APOYO A LAS ESTRATEGIAS DE ACCESO Y PERMANENCIA A TRA	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,0%	1,1%	5,8%	7,9%	8,1%	0,2%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	42,0%	no descartado
34	PROTECCIÓN Y PROMOCION DE LOS DDHHO Y DIH PARA CONTR	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,8%	3,2%	8,6%	2,2%	13,6%	0,3%	3,7%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	Descartado	34,9%
35	FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL DE LA CAPACIDAD DE	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,2%	1,5%	0,0%	0,5%	1,9%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	Descartado	7,0%
36	FORTALECIMIENTO INTEGRADO DE LA PESCA ARTESANAL DEL D	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,1%	2,2%	4,7%	1,6%	0,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	23,6%	no descartado
37	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GENERACIÓN DE	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	6,9%	18,0%	0,0%	0,1%	2,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	Descartado	27,9%
38	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PALAJAMAA TANULIA-PR	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	0,2%	0,4%	6,3%	1,1%	3,1%	0,2%	3,7%	0,1%	0,0%	0,6%	1,6%	34,2%	no descartado
39	APOYO Y FOMENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	1,9%	0,2%	3,7%	1,1%	0,0%	0,3%	0,4%	21,5%	no descartado
40	ESTUDIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	4,2%	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%	Descartado	10,5%
41	CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE ETNODESARROLLO PARA LA	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,7%	0,0%	1,4%	18,0%	1,2%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%	0,6%	43,6%	no descartado
42	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN CONCRETO DE 3000 PSI	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	6,3%	0,2%	3,1%	0,9%	1,2%	0,0%	0,0%	1,3%	1,8%	Descartado	15,4%
43	DISEÑO DEL PLAN DE VIDA DE LA POBLACIÓN INDIGENA WIWA	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,3%	0,0%	0,2%	18,0%	0,1%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	39,8%	no descartado
44	CONSTRUCCIÓN DEL PARADOR TURISTICO DE CUATRO VIAS EN	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	8,7%	10,6%	8,1%	0,6%	3,1%	0,0%	0,0%	0,2%	2,4%	Descartado	33,8%
45	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSI	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	7,6%	11,0%	5,2%	0,9%	3,7%	0,0%	0,0%	0,6%	1,3%	Descartado	30,7%
46	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	4,8%	1,3%	6,0%	0,4%	0,6%	5,5%	4,4%	0,0%	0,0%	1,1%	1,6%	41,7%	no descartado
47	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	6,4%	1,3%	7,6%	18,0%	6,5%	5,5%	4,4%	1,1%	0,0%	1,2%	0,7%	68,4%	no descartado

Figura 84. Proyectos priorizados para la región de la Guajira. Fuente: El Autor

Una vez el modelo seleccionó los proyectos de acuerdo a los criterios de sectores y proyectos definidos por el grupo de expertos o actores interesados, procedió con los proyectos *habilitados,* de acuerdo al puntaje obtenido, a ordenar cuales proyectos debían ser priorizados primero, sugiriendo un orden en las inversiones a realizar, el monto de los recursos a destinar y el saldo disponible una vez asignados dichos recursos, tal y como se muestra en la siguiente figura 85.

Priorización de proyectos sectores priorizados

Detallado | Ordenar | Resultado proyectos sectores no priorizados

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante
2015448470022	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA SEDE PRINCIPAL DELA ESE HOSPITAL NUESTRA S	Salud y Protección Social	136.000.000	68,4%	669.945.474.332
2012002440038	APOYO ESTABLECIMIENTO DE 60 HECTARIAS DE AGUACATE VARIEDAD LORENA, EN ASOCIO CON PLATANO PARA BENEFICIAR A	Agricultura y Desarrollo Rural	106.000.000	55,7%	669.809.474.332
2012002440027	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES EMPRESARIALES ACUÍCOLAS SOPORTADOS EN SU DESARROLLO ORGANIZACIONAL, PRODUCT	Agricultura y Desarrollo Rural	1.630.545.000	50,2%	669.703.474.332
2012002440028	ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO SOCIAL DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS CAFICULTORES DE LA FRONTERA COLOM	Agricultura y Desarrollo Rural	6.231.571.665	50,0%	668.072.929.332
2012002440033	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLAZOLETA Y ACCESO A LA INSTITUCION EDUCATIVA Y CONSTRUCCION DE TARIMA EN EL	Educación	1.757.407.103	45,0%	661.841.357.667
2012002440039	CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL TEMPRANA EN BARRANCAS, LA GUAJIRA, CARIBE	Educación	3.028.722.714	44,7%	660.083.950.564
2012002440044	APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL AGROPECUARIA DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE	Agricultura y Desarrollo Rural	1.351.507.200	44,6%	657.055.227.850
2015002440001	CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE ETNODESARROLLO PARA LA POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE DE LOS MUNICIPIOS DE FONS	Inclusión Social y Reconciliación	509.047.472	43,6%	655.703.720.650
2012002440024	SUMINISTRO DERECHO AL AGUA DE COMUNIDADES INDÍGENAS RURALES CARENTE DE FUENTES HÍDRICAS SUPERFICIAL O SUB	Vivienda, Ciudad y territorio	5.503.335.000	43,4%	655.194.673.178
2013000020015	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS LA GUAJIRA	Educación	15.435.431.680	42,1%	649.691.338.178
2013000020019	APOYO A LAS ESTRATEGIAS DE ACCESO Y PERMANENCIA A TRAVES DE LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN Y TRANSPORTE ES	Educación	92.493.045.945	42,0%	634.255.906.498
2012002440042	APOYO PARA EL ACCESO Y PERMANENCIA DE LOS BACHILLERES GUAJIROS EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE TODO	Educación	30.998.762.454	41,4%	541.762.860.553
2015448470009	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA E.S.E. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL PERPET	Salud y Protección Social	181.583.333	41,3%	510.764.098.099
2015002440003	DISEÑO DEL PLAN DE VIDA DE LA POBLACIÓN INDIGENA WIWA - RESGUARDO KOGUI –MALAYO –ARHUACO DEPARTAMENTO,	Inclusión Social y Reconciliación	663.159.744	39,8%	510.582.514.766
2013000020018	PROTECCIÓN Y ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	Inclusión Social y Reconciliación	588.181.000	38,7%	509.919.355.022
2012002440034	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA ZONA RURAL Y URBANA DEL MU	Educación	1.240.968.462	38,1%	509.331.174.022
2012002440041	DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LAS COMUNIDADES PASTORILES UBICADAS EN LA ZONA DE FRONTERA COLOMBO VEN	Agricultura y Desarrollo Rural	2.751.150.000	35,0%	508.090.205.560
2012002440043	DESARROLLO DE ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN FAMILIAS EN CONDICIONES DE POBREZA EXTREM	Salud y Protección Social	35.260.446.267	34,9%	505.339.055.560
2013000020094	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PALAJAMAA TANULIA-PRIMERO MI NOMBRE" POR EL DERECHO AL REGISTRO Y LA IDENTI	Inclusión Social y Reconciliación	4.640.377.664	34,2%	470.078.609.293
2013000020016	FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR OVINO EN EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	Agricultura y Desarrollo Rural	14.435.603.645	30,9%	465.438.231.629
2012002440026	DESARROLLO AGROPRODUCTIVO, FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL Y AGROINDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIR	Agricultura y Desarrollo Rural	1.481.400.000	28,8%	451.002.627.984
2013000020060	FORTALECIMIENTO INTEGRADO DE LA PESCA ARTESANAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA - COLOMBIA	Agricultura y Desarrollo Rural	8.401.127.606	23,6%	449.521.227.984
2013000020102	APOYO Y FOMENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA GANADERÍA BOVINA EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.	Agricultura y Desarrollo Rural	4.702.425.744	21,5%	441.120.100.378
2012002440025	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PRIMERO LA JUVENTUD" PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN Y EL EMPRE	Inclusión Social y Reconciliación	2.038.000.000	20,6%	436.417.674.634
					434.379.674.634

Figura 85. Proyectos priorizados sectores aprobados. Fuente: El Autor

Si al terminar la asignación de recursos a los proyectos *habilitados*, hay recursos disponibles y proyectos inicialmente descartados, el modelo de IO sugiere cuál de estos proyectos podría adelantarse y cuantos recursos destinar sin obviar los criterios de sectores y proyectos definidos inicialmente. Para el caso de estudio hay 23 proyectos descartados por no estar en los sectores priorizados. La grafica 86 muestra de los proyectos descartados inicialmente, cuales podría adelantarse y cuantos recursos disponer para tal efecto.

Priorización de proyectos sectores no priorizados

Volver | Ordenar

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante
2012002440019	FORMULACIÓN DESARROLLO EMPRESARIAL TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISM	7.068.117.165	46,7%	434.379.674.634
2012002440022	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO DE CALLES URBANAS SECTOR CARRERA 13 EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, LA	TRANSPORTE	2.400.808.593	42,5%	427.311.557.469
2012002440045	DIAGNOSTICO Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA GOBERNACIÓN SUS ENTIDADE	PLANEACION	478.500.000	42,1%	424.910.748.876
2013000020017	APOYO Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS MEDIANTE EL ESTIMULO A LA CREACIÓN, FORMACIÓN E INVE	Cultura	1.548.802.489	39,0%	424.432.248.876
2012002440031	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL EN EL CORREGIMIENTO DE MINGUEO, DIBULLA, LA GUAJIRA, CARIBE	Deporte y recreación	1.094.040.407	38,0%	422.883.446.387
2012002440021	CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL RIO IPARÚ, VIA MAICAO-MAJAYURA MAICAO, LA GUAJIRA, C	TRANSPORTE	1.205.610.672	35,3%	421.789.405.980
2012002440030	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE 3500 PSI ESP 0.15M TRAMO CLLE 18 ENTRE CRAS 9 A LA 12 Y TRAM	TRANSPORTE	952.086.853	35,1%	420.583.795.308
2012002440047	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE 3000PSI, EN DIFERENTES SECTORES DE LOS CORREGIMIENTOS DE CHORRERA Y	TRANSPORTE	2.213.530.023	35,0%	419.631.708.455
2013000020020	PROTECCIÓN Y PROMOCION DE LOS DDHHO Y DIH PARA CONTRIBUIR A LA CULTURA DE PAZ EN TODO EL DEPARTAMENTO, L	Justicia y Derecho	316.075.000	34,9%	417.418.178.432
2015002440005	CONSTRUCCIÓN DEL PARADOR TURISTICO DE CUATRO VIAS EN EL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA, CARIBE	Cultura	5.199.211.773	33,8%	417.102.103.432
2012002440050	DOTACIÓN DE PARQUES BIOSALUDABLES Y PARQUES INFANTILES PARA PRACTICAR EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN AL AIRE L	Deporte y recreación	267.383.584	33,7%	411.902.891.659
2012002440035	CONSTRUCCIÓN DEL ANILLO VIAL QUE UNE LA ZONA DE EXPLOTACIÓN CON EL MOLINO DE SAL, EN EL MUNICIPIO DE MANA	TRANSPORTE	3.957.201.544	33,6%	411.635.508.075
2012002440040	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO DE 3.000 PSI DE LAS VIAS DE LOS BARRIO 16 DE ABRIL, VILLA SANTOS, VILLA AMPAR	TRANSPORTE	2.462.926.553	31,2%	407.678.306.531
2015002440006	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA EL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO Y VEREDA LAS	Minas y energía	2.199.049.905	30,7%	405.215.379.978
2012002440046	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA SEDE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVESTRE DANGONG DEL MUNICIPI	EDUCACION	9.600.000.000	28,8%	403.016.330.073
2012002440023	CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE DE CATEGORÍA IV EN EL MUNICIPIO DE URIBIA, LA GUAJIRA, CARIBE	TRANSPORTE	7.944.730.450	28,6%	393.416.330.073
2013000020067	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS Y EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA,	Comercio, Industria y Turismo	8.160.892.302	27,9%	385.471.599.623
2012002440020	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLAS, EN LAS VÍAS RURALES (LA GLORIA, BAÑADEROS, ANGOSTURA-CUMBRE, PARAISO Y C	TRANSPORTE	3.412.338.641	26,7%	377.310.707.321
2012000020050	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Transporte	54.689.048.265	24,9%	373.898.368.680
2012002440051	ACTUALIZACIÓN PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	Comercio, Industria y Turismo	400.000.000	21,8%	319.209.320.415
2015002440002	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN CONCRETO DE 3000 PSI EN LA VIA EL TOTUMO LA SIERRITA DEL MUNICIPIO DE SAN JU	Transporte	1.751.677.319	15,4%	318.809.320.415
2013002440003	ESTUDIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR INTERNADO EN TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CA	PLANEACION	206.882.000	10,5%	317.057.643.096
2013000020036	FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS ORGANISMOS DE SOCORRO EN EL DEPA	Ambiente y Desarrollo Sostenible	400.000.000	7,0%	316.850.761.096
					316.450.761.096

Figura 86. Proyectos no priorizados. Fuente: El Autor

Tal y como se observó en documento, al usar el modelo de inteligencia organizacional para la toma de decisiones propuesto en el desarrollo de ésta investigación de los proyectos aprobados por el SGR en la Guajira -47 en total- solo debieron adelantarse 24 que eran los que estaban en los sectores que resultaron priorizados, usando las técnicas sugeridas. Solo se realizó la prueba con los proyectos aprobados porque no existe información del 100% de los proyectos (aprobados y no aprobados), por lo que no fue posible concluir si en los proyectos no aprobados existían “candidatos” a ser aprobados con los criterios propuestos.

El Modelo de IO no evalúa -y no tenía el alcance- de revisar la calidad en la estructuración de proyectos solo, diseñar una técnica para mejorar el proceso de toma de decisiones.

7. CONCLUSIONES

Incorporar elementos de inteligencia organizacional en el proceso de toma de decisiones de política pública y en especial en lo relacionado con las inversiones de SGR, permite contar con elementos objetivos para ordenar el gasto público, focalizar la inversión estatal y mejorar las condiciones de vida de los territorios más necesitados.

El proceso de decisiones con base en un modelo de inteligencia organizacional como el propuesto, permite tomar mejores decisiones, focalizar los esfuerzos, ordenar la inversión y secuenciar lógicamente la ejecución de los proyectos.

Haber incorporado en el modelo de IO propuesto una técnica de jerarquización de criterios, para proyectos y sectores, a ser diligenciado por distintas partes interesadas en las inversiones de SGR, permite disminuir la subjetividad, al tiempo que promueve el ejercicio de control social de la comunidad y eleva la necesidad que los alcaldes y gobernadores incorporen en sus procesos de decisión mecanismos para promover la participación.

La mayor debilidad hoy en el SGR es que las decisiones no se basan en la evidencia. Se le da una importancia muy alta a la calidad en la estructuración de los proyectos, pero no al proceso lógico que llevo a elegir que ese era el sector en donde había que invertir para mejorar las condiciones de vida y en ese sector, cual es el proyecto que resulta más adecuado, por ende hay proyectos muy bien estructurados pero que no contribuyen a disminuir las brechas sociales ni la pobreza.

Los recursos de SGR son limitados en monto y en el tiempo por ser de índole no renovables, por eso la importancia de tomar las mejores decisiones posibles. Tener en cuenta en ese proceso un modelo de IO, que incorpore las variables de población vulnerable, las apuestas del Plan de Desarrollo, la población en déficit, la reducción de la pobreza y la contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con el propósito de jerarquizar sectores de inversión hace que la decisión se base en la evidencia y no a partir de intereses particulares o individuales.

La estructuración de proyectos con calidad es un requisito fundamental. Sin embargo, tomar la decisión de en qué proyecto se debe invertir, de acuerdo a una focalización y jerarquización como la propuesta, permite hacer del gasto público social un mecanismo eficiente gobierno para satisfacer las necesidades de la población más vulnerable.

Existe una debilidad en los datos abiertos que el país recopila en materia de inversiones de SGR, aun cuando hay sobre los proyectos ejecutados, no existe información sobre los proyectos no aprobados, ni tampoco si los proyectos que han sido ejecutados lograron el impacto que tenían previsto. Es importante mejorar la calidad de los datos e identificar la información que es necesario que el país construya para mejorar los procesos de toma de decisión de manera tal que pueda, a partir de técnicas de simulación, representar los posibles cambios al ejecutar un proyecto y de ésta manera tomar decisiones con oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Ackoff, R. L. (2004). Transforminh the sistems movement. *Stanford University Press*, -.

Aguilera, A. (2001). Modelado multiagente de sistemas socieeconómicos: una Introducción al uso de la inteligencia artificial en la investigación social. 20.

Albi, E., González, J. M., & Lopez, G. (1997). Gestión Pública: Fundamentos, técnicas y casos. *Ariel Economía*, 11-23.

Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de desarrollo Económico. (2009, Marzo). MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGICO PARA LA FORMULACION. Bogotá, Colombia.

Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de Desarrollo Económico. (2009). *MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGICO PARA LA FORMULACION DE POLITICAS PUBLICAS EN EL SECTOR DESARROLLO ECONOMICO.* Bogotá DC: Secretaría de Desarrollo Económico.

Aldana, D. (2012). Documentación de modelos pertinentes para el diseño del Sistema General de Regalías. *Notas Fiscales*, 1-29.

Aranibar, J. C. (2013). *Sistemas de información Gerencial para la Administración del Desempeño Empresarial.* La Paz, Bolivia.

Bahurmoz, A. (2003). The Analytic Hierarchy. *Interfaces, 33*(4), 70-78.

Billari, F., Prskawetz, A., & sheffran, J. (2006). Agent-Based Com- putational Modelling: Applications in Demography, Social. *Economic an enviromental Science*.

Blacksher, E., Diebel, A., Forest , P., & Goold, S. (2012). What is public deliberation). *The Hastings Center Report* , 42.

Bonet, J., & Urrego, J. (2014). El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual? *Documentos de trabajo sobre Economía Regional*.

Braybrooke, D., & Lindblom, C. E. (1963). Strategy of decision: Policy evaluation as a social process. *State University of New York Press, Albany*, 14-23.

Bunganza, D., & Verganti , R. (2009). Exploring the Re- lationship Between Product Development and Environmental Turbulence: The Case of Mobile TLC Services. *Prodctu Innovation Managament*, 26,308,321.

Camargo, J., & Grant, R. (2015). Public health, science, and policy debate: being right is not enough. *American Journal of public healh*, 212-235.

Canto Sáenz, R. (2015). Políticas públicas, racionalidad y razón. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 259-290.

Cardozo Brum, M. (2013). De la evaluación a la reformulación de políticas públicas. *Política y Cultura*, 123-149.

Cardozo, M. (2006). La evaluación de políticas y programas públicos. *Cámara de Diputados LIX Legislatura*.

Cendales, A., Mora, J., & Arroyo, S. (2015). Sobre las democracias locales en el Pacífico colombiano y su incidencia en la política pública de agua potable durante el periodo 2008-2011. *Lecturas de Economía*, 161-192.

Checkland, W. P. (1999). systems Thinking, systems Practice. *Management Systems Journal*.

Comisión Económica para America Latina y el Caribe (CEPAL). (1997, Junio 3). NOTAS PARA EL ESTUDIO DEL PROCESO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL CAMPO DE LAS POLÍTICAS SOCIALES.

Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. (2016, junio 07). Acuerdo número 038 de 2016. Colombia.

Dante, R. (2002). Estrategia de Ventas en Tiempos de Turbulencia. *fce.uncu.edu.ar/investigacion/jornadas/jornadas 2012/administración/54/T54*.

De la Ossa, H. O. (2007). *MODELO PROSPECTIVO DE INTEGRACIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS.* Barranquilla: Universidad del Norte.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2007). *DANE.* Retrieved from http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/series-de-poblacion

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, & Banco de la República. (2012). *Informe de Coyuntura Económica Regional.*

Departamento de La Guajira. (2009). *Plan Vial Departamental de La Guajira.*

Departamento Nacional de Planeación. (2015). ÍNDICE DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE REGALÍAS.

Departamento Nacional de Planeación. (2016, Junio 21). *Mapa de Regalías*. Retrieved from http://maparegalias.sgr.gov.co/#/

Departamento Nacional de Planeación. (2016, Septiembre 31). *Sistema de información y consulta, Distribuciones Recursos Territoriales.* Retrieved from https://sicodis.dnp.gov.co/logon.aspx?ReturnUrl=%2f

Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Desarrollo Social, & Subdirección de Promoción Social y Calidad de Vida. (2011). *Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Colombia) 1997-2008 y meta del PND para 2014.*

Duncan, R. (1972). Characteristics of Organizational Enviroment an Perceived Envi - ronment Uncertary. *Administrative Science Quarterly, 17*, 313-327.

Enriz, N. (2011). Políticas públicas para familias indígenas en Misiones. *Runa*, 27-43.

Figueroa Burdiles, N. (2012). El desarrollo y las políticas públicas. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 1-12.

Flood, R., & Jackson, M. (1991). Creative problem solvig: Total systems intervention. *Ny: John Wiley & Sons*, 30-36.

Forrester, J. W. (1981). *Dinámica Industrial.* Buenos Aires: Ateneo.

Frei, F., & Patrick, H. (1998). Measuring aggregate process. *The Wharton School*.

Fulcrum Ingeniería Ltda. (2000). Proyectos y Asesorías con el Analitiy Hierarchy Proccess (AHP). Chile.

Garay, L. J. (1998). *Banco de la República*. Retrieved from http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrilatina/127.htm

Gil García, R. (2008). *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones.* México, Toluca: Centro de Investigación y docencia económicas.

Gomáriz Moraga, E. (2007). Sistema político y políticas públicas en América Latina. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 91-112.

Gómez Montoya, D., Méndez Giraldo, G., Méndez Morales, E., Ortiz Chavarro, G., & Turriag Hoyos, Á. (2008). Metodología basada en proceso de jerarquía analítica (AHP) para seleccionar cadenas productivas que buscan soluciones de automatización a bajo costo. *Ingeniería*, 15-26.

Goodstein, L. D., & Pfeiffer, E. (2000). Team Efecctiveness Critique. *Annual Developing Human Resources*, -.

Grupo de Investigación Sistemas Expertos y Simulación. (2001). *Universidad Distrital Francisco Jóse de Caldas*. Retrieved mayo 26, 2015, from Grupos de Inversigación Universidad Distrital Francisco Jóse de Caldas: http://comunidad.udistrital.edu.co/ses/

Guerrero Useda, M. E. (2010). Evaluación social de proyectos. ¿Por qué fallan los proyectos de inversión pública? *Universidad Catolica de Colombia*, 103-119.

Haber - Veja, A., & Mas- Basnuevo, A. (2013). Inteligencia Organizacional: conceptos, modelos y metodologias. *Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*.

Harrison, N. (2006). Complexity in world politics: Concepts and methods of a new paradigm. *State Univertity of New York Press*.

Hernandez, G. (1999). EL Análisis de las Políticas Públicas: Una disciplina incipiente en Colombia. *Revista de Estudios sociales*, 80-91.

Hidalgo Ciro, L. (2013). Ciencia, tecnología e innovación en el marco del sistema general de regalías y sus aportes a la soluación del conclicto colombiano. *Eestudios de Derecho*.

Holland, J. H. (1998). Emergence. From chaos to order. *Reading, MA: Addison - Wesley*.

Jackson, S., Lytinen, S., & Railsback, S. (2007). Agent - Bases simulation platforms: reviw an development recommendations. *Simularion*.

Jacobs, A., & Mathewes, J. (2012). Why do citizens discount the future? Public opnion and the timins of policy consequences. *British Journal of Political Sciense*, 903-935.

Jimenez Benitez, W. (2015). El enfoque de los derechos humanos y las políticas públicas.

Jimenez, C. (2013). REGALÍAS: UNA FORMA DE IMPACTAR POSITIVAMENTE EL SECTOR. *Revista de la Facultad de Medicina, 60*(III), 155-156.

Jimenéz, C. W. (1982). Introducción al Estdio de la Teoria Administrativa. *Mexico FCE*.

Kaliva, E., Panopoulou, E., Tmboius , E., & Tarabanis, K. (2013). A domain model for online community building and colaboratio in eGovernment and policy modelling. 109-136.

Klijn, E. (1998). Policy Networks: An Overview in Kickert. *Management Complez Networks*, 11.

Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). Defferentiation and integration in complex organizations. *Administrative Science Quarterly, 12*, 1-47.

Lindeboom, G. (2012). Public priorities in government´s hands: Corresponing policy agendas in the Netherland. *Acta Politica*, 443-467.

Lorenc, F. (2005). La sociología de los problemas públicos. Una perspectiva crítica para el estudio de las relaciones entre la sociedad y la política. *Nómadas. Revista crítica de ciencias y jurídicas, 12*.

Maldonado, C. E., & Gómez Cruz, N. (2010). *Modelamiento y simulación de sistemas complejos.* Bogotá: Universidad del Rosario.
Mardiyanta, A. (2013). Restore Public Trust Through Deliberative Public Policy Formularion. 20.
Mats, O., & Gunnar. (2004). Systems Approaches and Ther Aplication. *Administration Management Journal*, -.
Mendez, G. (2014). Consideraciones sobre la línea de investigacio ́n en Inteligencia Organizacional en el Doctorado en Ingeniería. *Revista de Ingenieria, 19*(2), 115-128.
Mendez, G., & Alvarez, L. (2003). Metodologia para la construcción de base de conocimiento de un sistema experto. *Revista de Ingenieria, 8*(2), 12-18.
Miller, K. D., & Leiblein, M. J. (1996). Corporate Risk - Retur Relations: Returns Variability versus Downside Risk. *Academy of Management Journal*, 002-12.
Ministerio de Salud y Protección Social. (2011). *Cobertura en Salud Año 2011.*
Ministerio de Vivienda. (2014, Abril). *MINVIVIENDA*. Retrieved from http://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2014/abril/d%C3%A9ficit-habitacional-en-colombia-cay%C3%B3-46-3-gracias-a-los-programas-de-vivienda-que-adelanta-el-gobierno-nacional
Monsiváis Carrillo, A. (2013). La democracia como política pública: oportunidades para el fortalecimiento democrático. *Revista de Estudios Sociales*, 25-38.
Musgrave, R. (1992). *HACIENDA PÚBLICA, TEÓRICA Y APLICADA* (5ª edición ed.). México DF: MacGraw-Hill.
Naciones Unidas. (2015, 02 14). *Unodp*. Retrieved 05 21, 2015, from Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: www.un.org/es/millenniumgoals/bkgd.shtml
Ochoa , A., Romo, A., & Bañuelos, F. (2007). Herramienta inteligente para la toma de decisiones basada en Minería de Datos. *Revista de Investigación Cientifica, 3*(2).
Okarasa, W., & Witek, B. (2013). The influence of inter-sector relationships on public resource allocation: Does the level of community deprivation count? 160-183.
Oreja Rodriguez, J. R., & Yanes Estévez, V. (2005). La incertidumbre percibida del entorno como condicionante del riesgo estratégico asumido por el decisor . *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa.* (25), 005-28.
Orozco, E. (2010). El lugar de la inteligencia empresarial en el entorno conceptual de la gestión del conocimiento.
Ortegón Quiñones, E. (2008). *Guía sobre diseño y gestión de política pública.* Colombia: INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA "FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS" (COLCIENCIAS) .
Ortiz, A. (2006). Modelización de variables soft. *Dinámica de Sistemas, 2*, -.
Osorio Gómez, J., & Orejuela Cabrera, J. (2008). EL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) Y LA TOMA DE DECISIONES. *Scientia et Technica*, 247-252.
Pacheco , J. (2003). Bases conceptuales para el ciclo de cursos sobre generencia de proyectos yp programas. *Manuales Practicos, 24*.

Palmer, T. B., & Wiseman, R. M. (1999). Decoipling Risk Tanking from income Strem Uncertainty: a holistic model of risk. *Strategic Management Journal, 20*, 1037-1062.

Piamba Escobar, D. I. (2014). Disponibilidad, cantidad y calidad del recurso hidrico en La Guajiraen el siglo XXI. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Pontón Lopez, E. (2008). Un criterio de eficiencia para la concepción y la evaluación de las políticas públicas Revista. *Revista de Economía Institucional*, 149-178.

Porta, F. P. (1988). Las políticas públicas: El sistema olítico en acción. *REvista de estudios políticos*(62), 141-162.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia: Herramientas de aproximación al contexto local.* PNUD.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). Sistematización para Transferir Conocimiento. (P. D. Ed., Ed.) Mexico, Mexico.

Ramón Bouzas, L. (2005). Los caminos de la evaluación de políticas públicas: una revisión del enfoque. *RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas,*, 69-86.

Revuelta Vaquero, B. (2007). La implementación de políticas públicas. *Díkaion*, 135-156.

Rivas, L. (2008). XII Congreso Internacional en Ciencias Administrativas. *Los 10 conceptos básicos para entender la teoría de la complejidad y sus implicaciones en la gestión de las organizaciones.* México.

Rivera Rodriguez, H. A. (2010). Cambio Estratégico para entornos turbulentos. *Universidad del Rosario*.

Rodas, J. (2013). Reforma al Sistema General de Regalías (SGR): ¿nuevas oportunidades en investigación o sofisma. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 241-242.

Rodríguez Manzanares, E., & Gutiérrez Linares, D. (2010). Políticas públicas vs pobreza. *Espacios Públicos*, 8-25.

Rodríguez Suárez, M., García Domínguez, C., & Justafré García, Y. (2012). LA DIFERENCIA TÉCNICA- JURÍDICA ENTRE ESTADO Y GOBIERNO . *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Rosa, F. (2013). Digital Inclution as Public Policy: Disputes in the human Rignts. *Sur International Journal on human Rihghts*, 10-18.

Saaty, T. (1990). How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 9-26.

Sandoval Vásquez, A. (2011). Derechos Humanos y políticas públicas. *Reflexiones*, 101-114.

Santa Catalina, I. M. (2010). *Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria* . San Sebastián: Universidad del País Vasco.

Schiavo-Campo, S., & Tommasi, D. (1999). Managing Government Expenditure. *Asian Develoment Bank*, 004-13.

Schlesinger, P. (2009). La creatividad como inspiradora de políticas públicas. *Cuadernos de Información*, 79-86.

Secretaría de Educación del Departamento de La Guajira. (2012). Plan de cobertura de los 12 municipios no certificados del depto de La Guajira 2013-2014. Rioacha.

SEGEBRE BERARDINELLI, J. A. (2012). *Plan de desarrollo Atlántico 2012-2015.* Gobernación del Atlántico.

Segura Mojica, F. J. (2009). ¿PUEDE GESTIONARSE LA COMPLEJIDAD DE LOS PROBLEMAS SOCIALES?. APORTACIONES DE LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD A LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS . *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas* , 23.

Semana Sostenible. (2016, 29 09). *Sostenibilidad Semana*. Retrieved from http://sostenibilidad.semana.com/tendencias/articulo/problemas-del-primer-mundo-que-deberian-dejar-de-importarnos/36178

Shore, C. (210). La antropologia y el estudio de la política pública: reflexiones sobre la formulación de la porilita publica. 10-16.

Sistema General de Regalias. (2015, mayo 19). *Departamento Nacional de Planeación*. Retrieved mayo 21, 2015, from Sistena General de Regalias: https://www.sgr.gov.co/Prensa/ComunicadosdePrensa/tabid/82/EntryId/705/Presupuesto-de-municipios-y-departamentos-aumento-30-gracias-a-la-reforma-de-regalias.aspx

Stewart, P. (2001). Complexity Theories, Social Theory, and the Question of Social Complexity. *Philosophy of the social sciences*, 323-360.

Stoner, J. A. (1996). *Administración* (6ª edición ed.). Mexico: Prentice Hall.

Torres Tovar, C. A., Rincón García, J., Amaya Medina, N., & Vargas Moreno, J. E. (2013). Hacer del Mejoramiento Barrial y Urbano una política pública estratégica para la superación de la pobreza. *Bitacora Urbano Territorial*, 105-114.

Toskano Hurtado, G. B. (2005). El proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Turnbull, R., & Stowe , M. (2014). Elaborating the AAIDD public policy framwork. *Mental Retardation* , 52 - 15.

Valenti Nigrini, G., & Flores Llanos, U. (2009). Ciencias sociales y políticas públicas. *Revista Mexicana de Sociología*, 167-191.

Van, G. J. (1997). Teoría General de sistemas.

Vargas Arébalo, C. (2007). ANALISIS DE LAS POLITICAS PÚBLICAS. *Perspectivas*, 127-136.

ANEXOS

ANEXO 1.

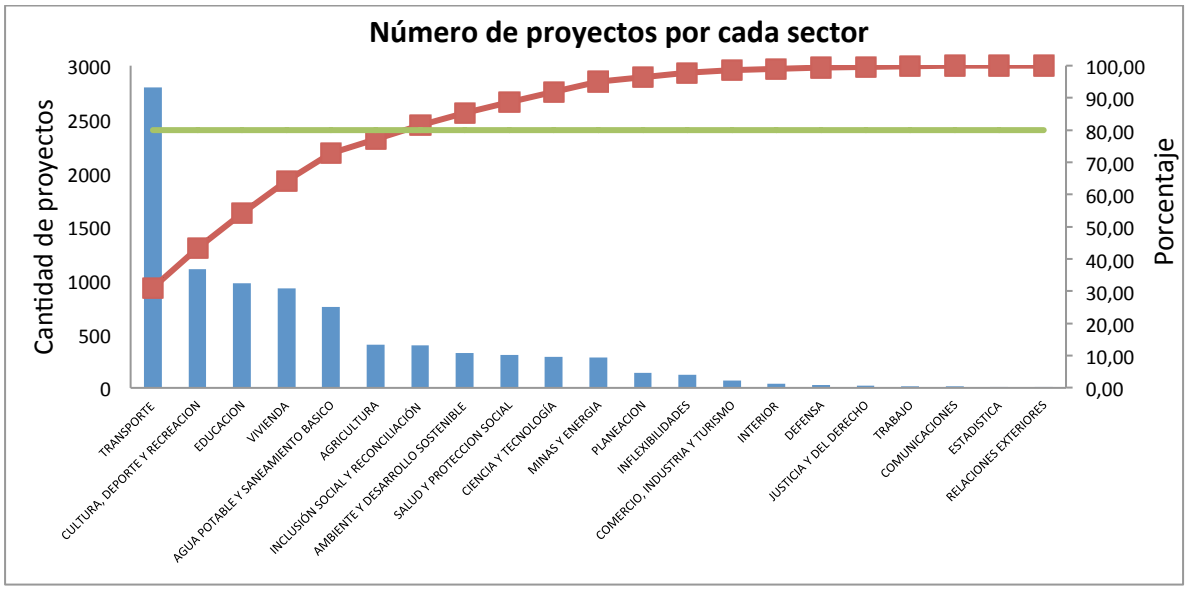
N°	AUTOR(ES)	TÍTULO	ORIGEN	Año
1	**Enrique Gomáriz Moraga**	Sistema político y políticas públicas en América Latina	Internacional (Venezuela)	2007
2	**Rodolfo Canto Sáenz**	Políticas públicas, Racionalidad y razón	Internacional (México)	2015
3	**Eduardo Rodríguez y Delia Gutiérrez**	Políticas públicas vs pobreza	Internacional (México)	2010
4	**Alex Sandoval Vásquez**	Derechos humanos y políticas públicas	Internacional (Costa Rica)	2011
5	**Noelia Enriz**	Políticas públicas para familias indígenas en Misiones	Internacional (Argentina)	2011
6	**Ramón Gil García**	Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas	Internacional (México)	2008
7	**Gustavo Hernández**	El análisis de las políticas públicas: Una disciplina incipiente en Colombia	Nacional	1999
8	**María Eugenia Guerrero**	Evaluación social de proyectos ¿Por qué fallan los proyectos de inversión pública?	Nacional	2010
9	**Myriam Cardozo**	De la evaluación a la reformulación de políticas públicas	Internacional (México)	2013
10	**Cidar Vargas Arébalo**	Análisis de las políticas públicas	Internacional (Bolivia)	2007
11	**Giovanna Valenti Nigrini y Ulises Flores Llanos**	Ciencias sociales y políticas públicas	Internacional (México)	2009
12	**Alejandro Monsiváis Carrillo**	La democracia como política pública: Oportunidades para el fortalecimiento democrático	Colombo-Mexicano	2013
13	**Carlos Alberto Torres, Jhon Jairo Rincón, Natalia Amaya y Johanna Vargas**	Hacer del Mejoramiento Barrial y urbano una política pública estratégica para la superación de la pobreza	Nacional	2013
14	**J.P, Landman**	Social capital: a building-block in creating a better global future (Capital social - Un edificio de bloques en la creación de un mejor futuro global	Internacional	2004
15	**Myriam Cardozo Brum**	Gestión pública: complejidad y simulación	Internacional (México)	2010
16	**Andrew Green, B. Ali, A. Naemm, D. Ross**	Resource allocation and buggetary mechanisms for decentralized health systems: experiences from Balochistan, Pakistan (Asignación de recursos y mecanismos presupuestarios para sistemas de salud descentralizados-La experiencia de Balochistan, Pakistán)	Internacional (Ginebra)	2000
17	**Benjamín Revuelta Vaquero**	La implementación de las políticas públicas	Colombo-Mexicano	2007
18	**Juliana Pire de Arruda Leite y Antonio Márcio Buainain**	Organizational coordination in public policy implementation: practical dimensions and conceptual elements (Coordinación organizacional en la implementación de política pública: dimensión práctica y elementos conceptuales)	Internacional (Brazil)	2013
19	**Hernán López Becerra**	El asunto de las políticas públicas	Nacional	2007
20	**Leonor Hidalgo Ciro**	Ciencia, tecnología e innovación en el marco del sistema general de regalías y sus aportes a la solución del conflicto colombiano	Nacional	2013
21	**Alcaldía Mayor de Bogotá (2009)**	MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGICO PARA LA FORMULACION DE POLITICAS PUBLICAS EN EL SECTOR DESARROLLO ECONOMICO	Nacional	2009
22	**Félix Herrador**	La formación profesional como política pública de estabilidad	Internacional (España)	2005
23	**Sylvia Van Dijk**	La política pública para abatir el abandono escolar y las voces de los niños, sus tutores y sus maestros	Internacional (México)	2012
24	**Remedios de Dios Bulos, Neriza -m, Delfino, John Paolo R. Rivera**	Exploring Data mining and gamification as tools for poverty analysis and policy formulation: a methodological framework (Exploración de la minerías de datos y gamificación como herramienta para el análisis de la pobreza y la formulación de políticas: un marco metodológico)	Internacional (Philipinas)	2014
25	**Noelia Figueroa Burdiles**	El desarrollo y las políticas públicas	Internacional (Chile)	2012
26	**Antonio Villar**	Cómo repartir cuando no hay bastante	Nacional	2005
27	**Raúl Andrés Tabarquino**	La red de política pública de TIC en Colombia. Actores reguladores y principales operadores	Nacional	2015
28	**Yves Surel Traducción Javier Sánchez**	Las políticas públicas como paradigmas	Internacional (Francia), Traducción y publicación Nacional	2008

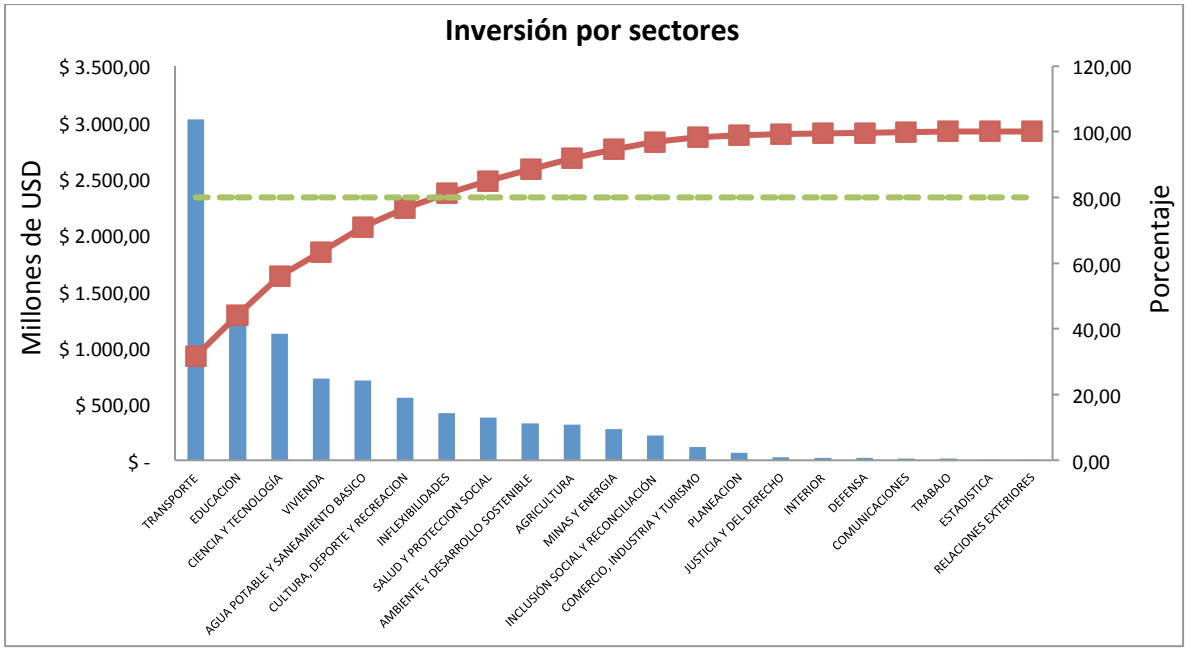
29	**DNP (Departamento nacional de planeación), Sinergia**	Guía para la Evaluación de Políticas Públicas	Nacional	2012
30	**Pedro Jucá Maciel**	Finanças públicas no Brasil: uma abordagem orientada para políticas públicas (Finanzas públicas en Brasil: un análisis aplicado a la política pública)	Internacional (Brasil)	2012
31	**Philip Schlesinger**	La creatividad como inspiradora de políticas públicas	Internacional (Reino Unido)	2009
32	**Ramón Bouzas Lorenzo**	Los caminos de la evaluación de políticas públicas: una revisión del enfoque	Internacional (España)	2005
33	**Edgar Ortegón**	Guía sobre diseño y gestión de la política pública	4 Organizaciones nacionales e internacionales	2008
34	**David Serrano**	Paisaje y políticas públicas	Internacional (España)	2007
35	**Erika López Pontón**	Un criterio de eficiencia para la concepción y evaluación de las políticas públicas	Nacional	2008
36	**Juan D Rodas**	Reforma al Sistema General de Regalías (SGR): ¿nuevas oportunidades en investigación o sofisma político?	Nacional	2013
37	**Área de Gestión y Evaluación del Estado - Oficina de Planeamiento y Presupuesto URUGUAY**	Simulador de políticas públicas: Manual Metodológico	Internacional (Uruguay)	2010
38	**Andrés Cendales, Jhon Mora y Santiago Arroyo**	Sobre las democracias locales en el Pacífico colombiano y su incidencia en la política pública de agua potable durante el periodo 2008-2011	Nacional	2015
39	**Carlos Eduardo Maldonado**	Política y sistemas no lineales: la bipolítica	Nacional	2006
40	**Javier Raña, Juan Carlos Ferrer, Paula Bedregal**	Modelo de asignación de recursos en atención primaria	Internacional (Chile)	2006
41	**CEPAL (Comisión Económica para América latina y el Caribe)**	Notas para el estudio del proceso de gestión pública en el campo de las políticas sociales	Nacional	1997
42	**Paul Sabatier, Davis Daniel Mazmanian**	THE IMPLEMENTATION OF PUBLIC POLICY: A FRAMEWORK OF ANALYSIS	Internacional (Estados Unidos)	1980
43	**Carlos Bueno Suárez y José Osuna Llaneza**	Reflexiones epistemológicas y metodológicas para la evaluación de política pública	Internacional (México)	2013
44	**Clauda Jiménez**	Regalías: Una forma de impactar positivamente el sector agropecuario	Nacional	2013
45	**Myriam Cardozo**	La Evaluación de Políticas y Programas Públicos	Internacional (México)	2006
46	**Javier Galán Figueroa**	El enfoque de las reglas fiscales ante la discrecionalidad de las políticas públicas	Internacional (México)	2014
47	**DNP y Sinergia**	Guía Metodológica para el Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas	Nacional	2014
48	**Do Phu Hai, Salvador Roig-Dobón y José Luis Sánchez-García**	Innovative governance from public policy unities	Internacional	2015
49	**Francisco Pamplona**	Sustentabilidad y políticas públicas	Internacional (México)	2000
50	**Giovanny Fernando Benavides**	Las políticas públicas del turismo receptivo colombiano	Nacional	2015

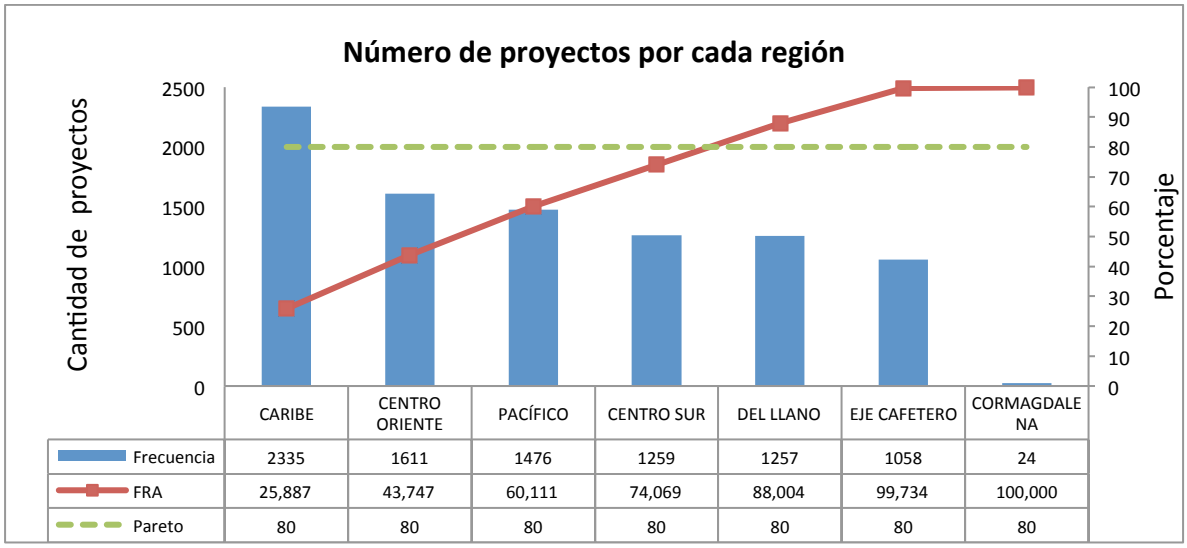
ANEXO 2

PARETOS DISTRIBUCIÓN SGR EN COLOMBIA

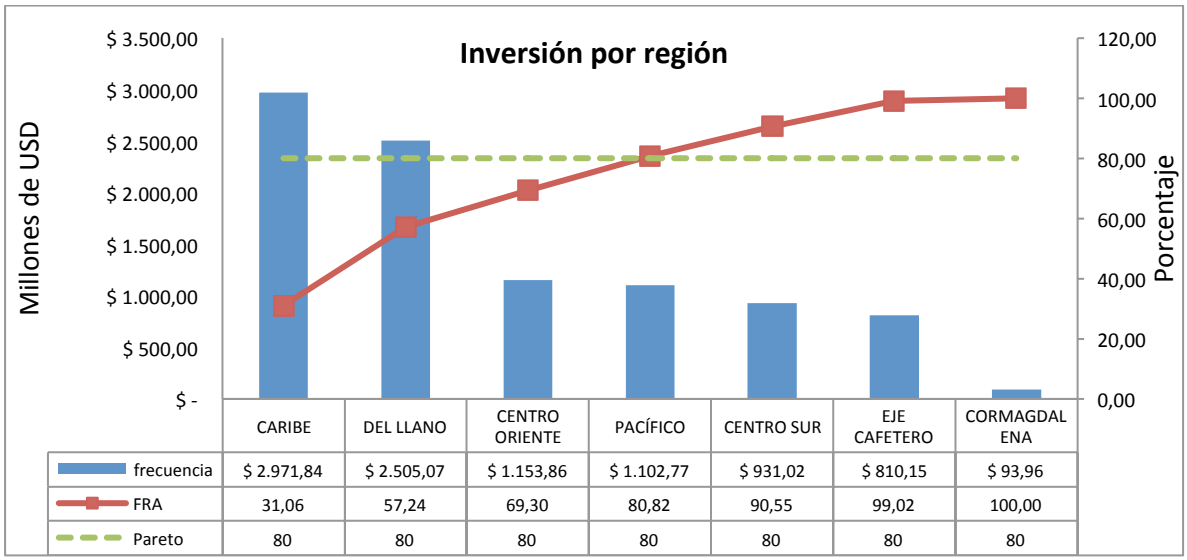
Nacional:



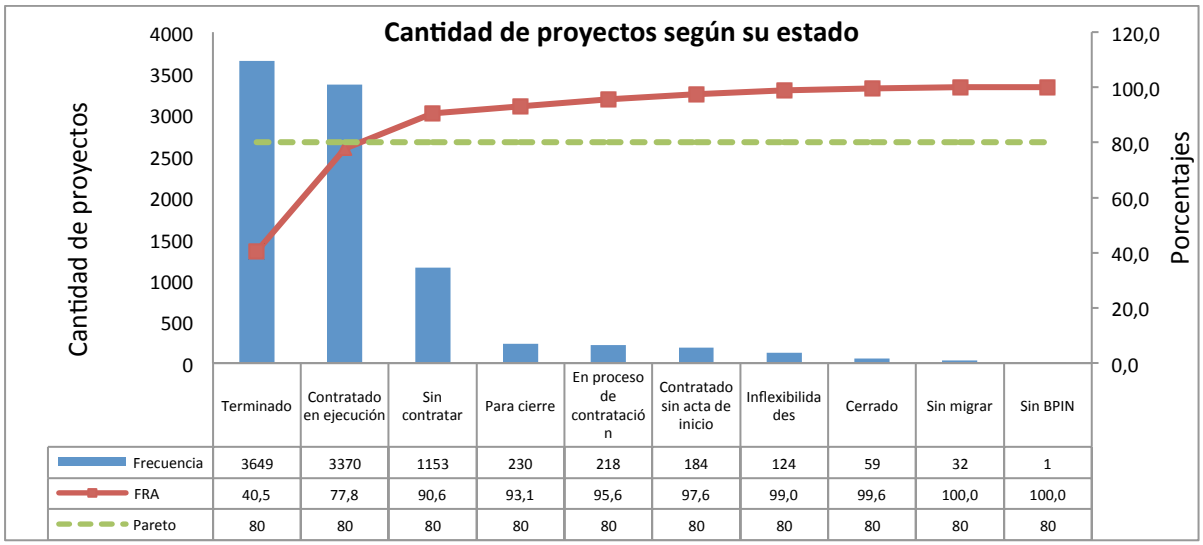




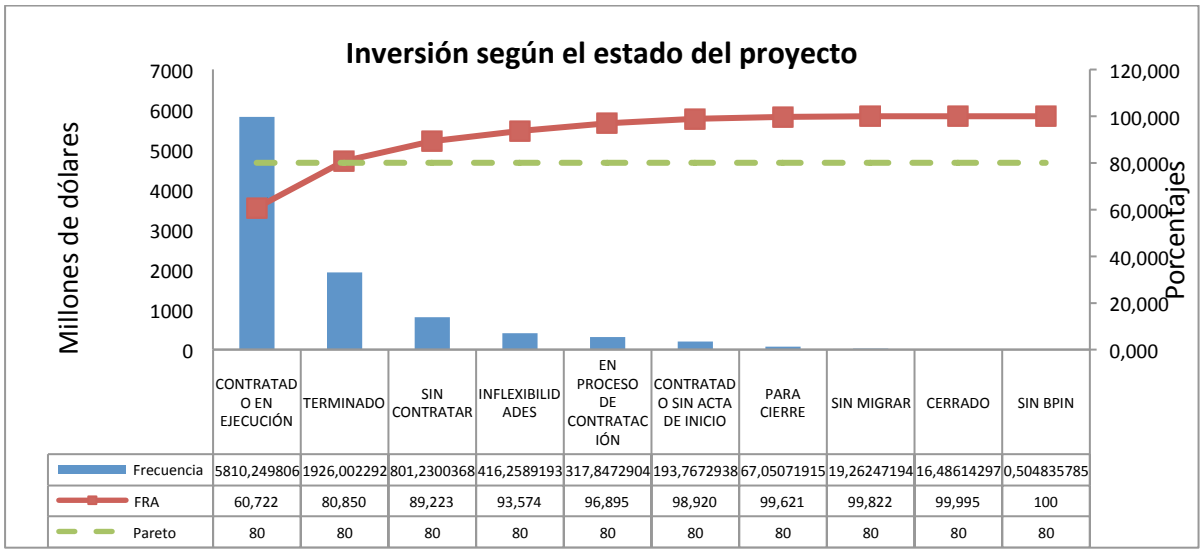
	CARIBE	CENTRO ORIENTE	PACÍFICO	CENTRO SUR	DEL LLANO	EJE CAFETERO	CORMAGDALENA
Frecuencia	2335	1611	1476	1259	1257	1058	24
FRA	25,887	43,747	60,111	74,069	88,004	99,734	100,000
Pareto	80	80	80	80	80	80	80



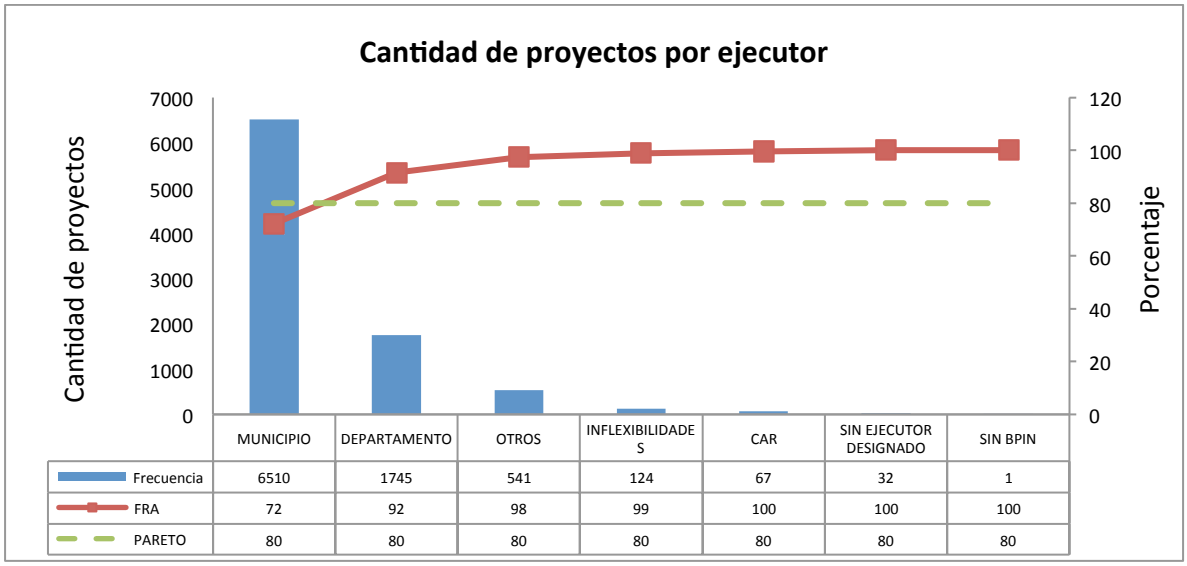
	CARIBE	DEL LLANO	CENTRO ORIENTE	PACÍFICO	CENTRO SUR	EJE CAFETERO	CORMAGDALENA
frecuencia	$ 2.971,84	$ 2.505,07	$ 1.153,86	$ 1.102,77	$ 931,02	$ 810,15	$ 93,96
FRA	31,06	57,24	69,30	80,82	90,55	99,02	100,00
Pareto	80	80	80	80	80	80	80



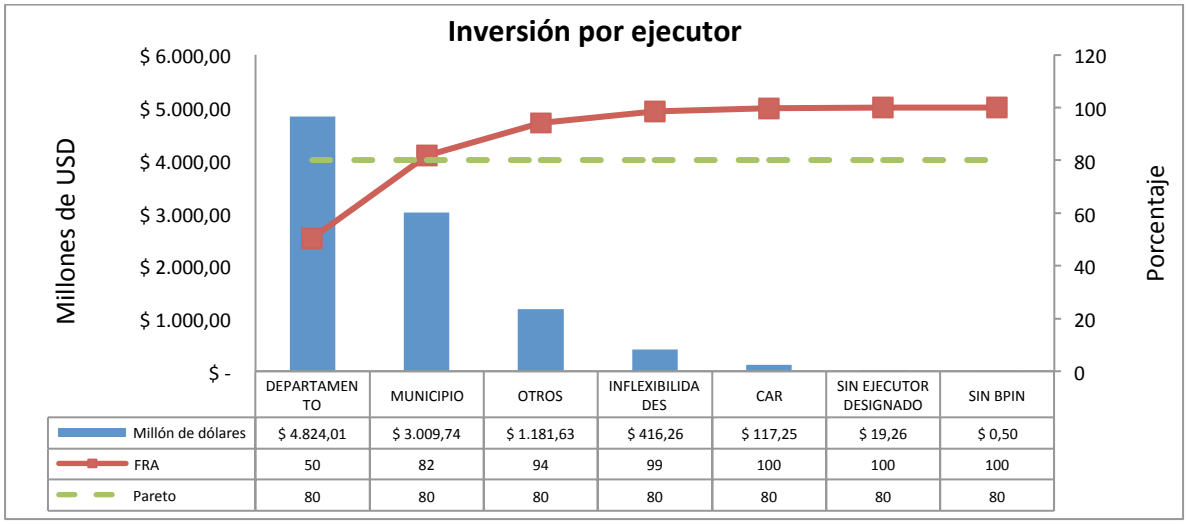
	Terminado	Contratado en ejecución	Sin contratar	Para cierre	En proceso de contratación	Contratado sin acta de inicio	Inflexibilidades	Cerrado	Sin migrar	Sin BPIN
Frecuencia	3649	3370	1153	230	218	184	124	59	32	1
FRA	40,5	77,8	90,6	93,1	95,6	97,6	99,0	99,6	100,0	100,0
Pareto	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80



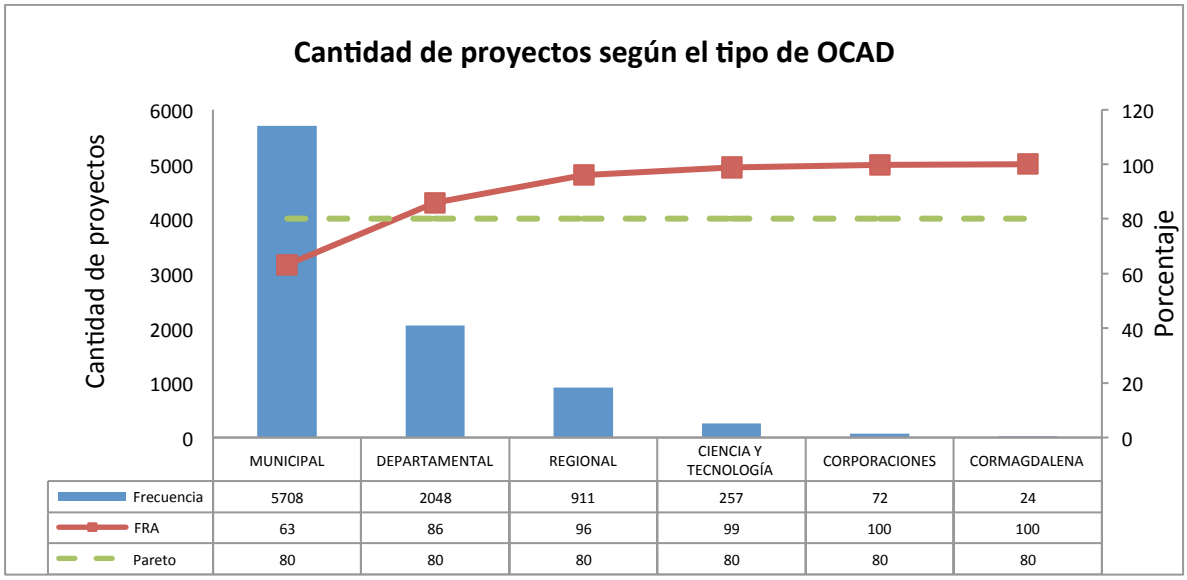
	CONTRATADO EN EJECUCIÓN	TERMINADO	SIN CONTRATAR	INFLEXIBILIDADES	EN PROCESO DE CONTRATACIÓN	CONTRATADO SIN ACTA DE INICIO	PARA CIERRE	SIN MIGRAR	CERRADO	SIN BPIN
Frecuencia	5810,249806	1926,002292	801,2300368	416,2589193	317,8472904	193,7672938	67,05071915	19,26247194	16,48614297	0,504835785
FRA	60,722	80,850	89,223	93,574	96,895	98,920	99,621	99,822	99,995	100
Pareto	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

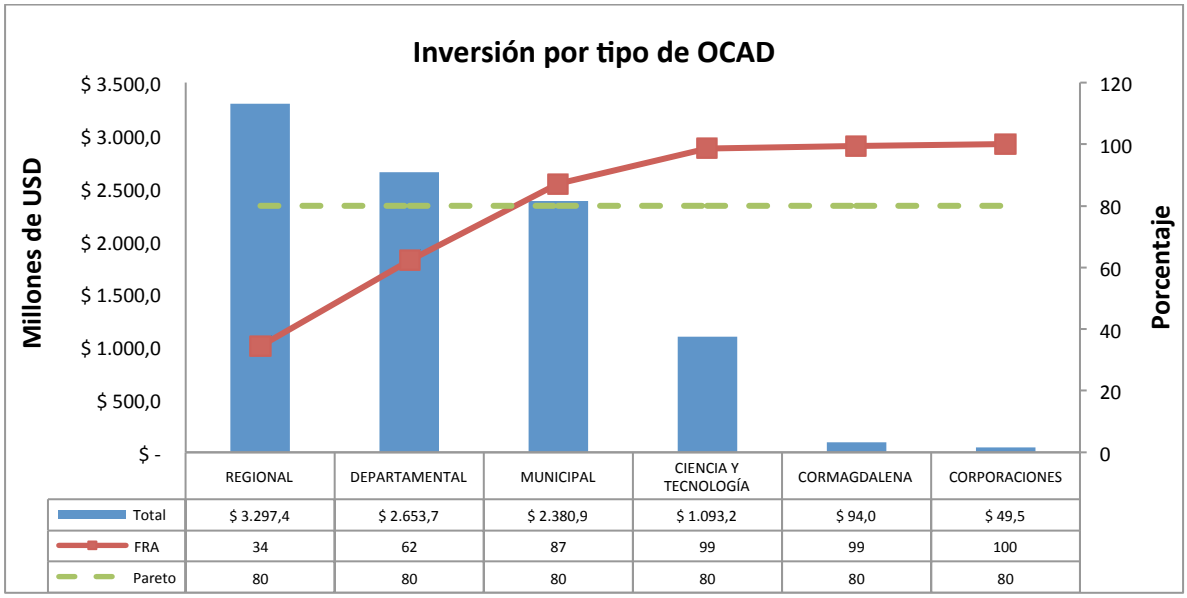


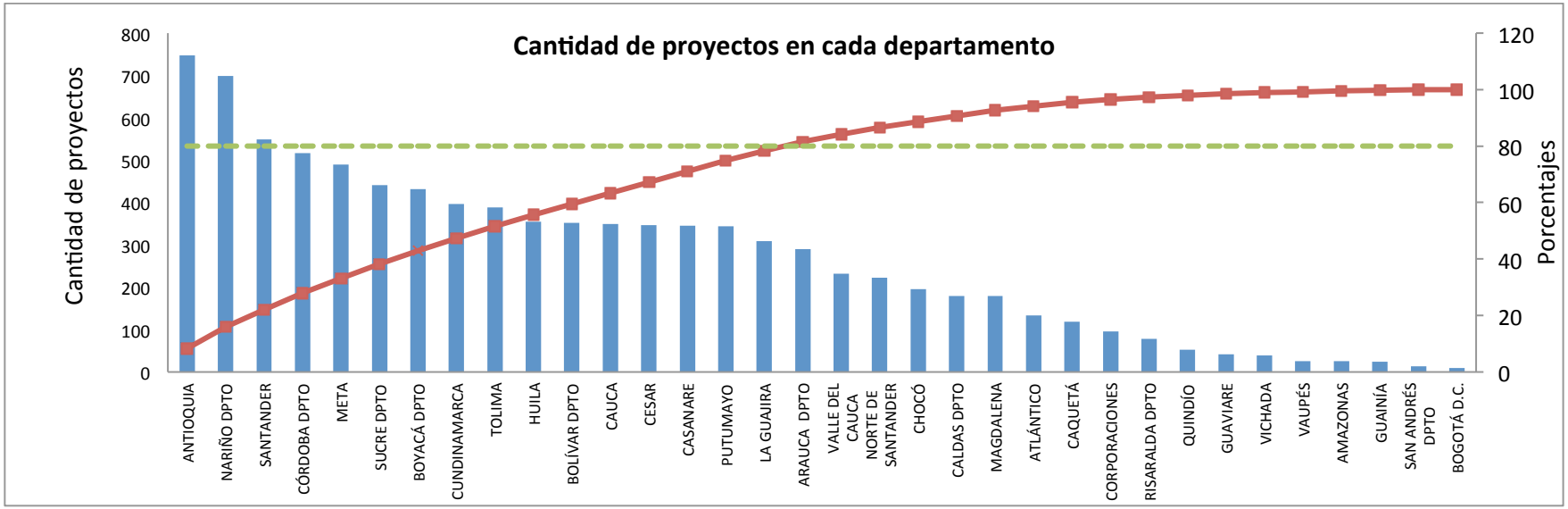
	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	6510	1745	541	124	67	32	1
FRA	72	92	98	99	100	100	100
PARETO	80	80	80	80	80	80	80

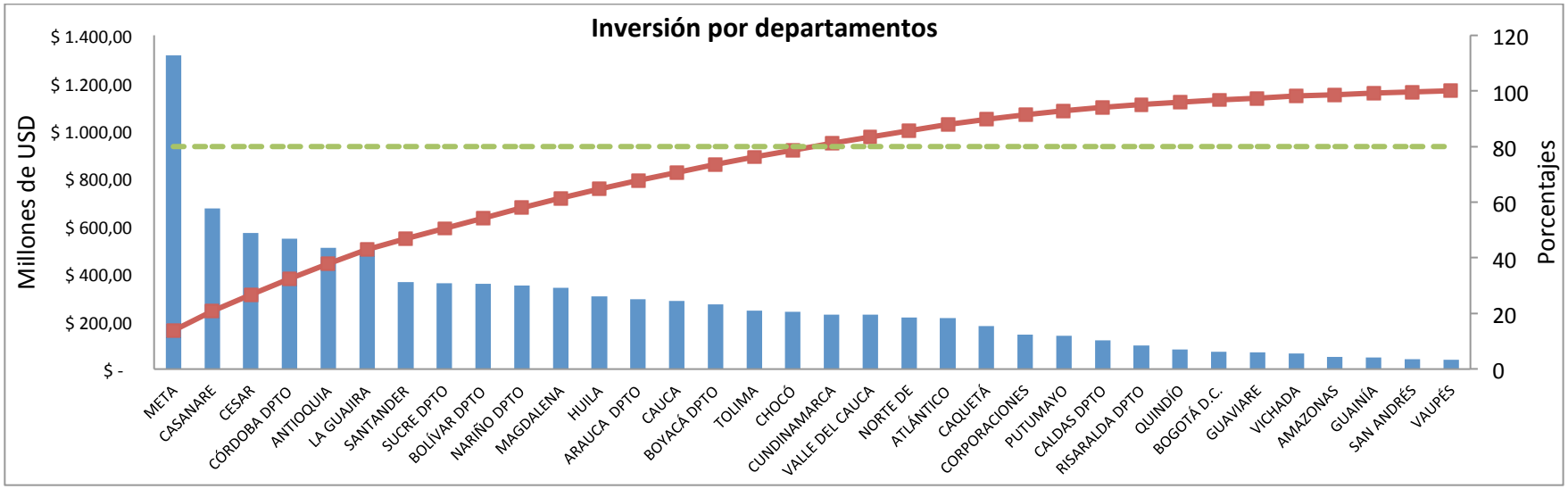


	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Millón de dólares	$ 4.824,01	$ 3.009,74	$ 1.181,63	$ 416,26	$ 117,25	$ 19,26	$ 0,50
FRA	50	82	94	99	100	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

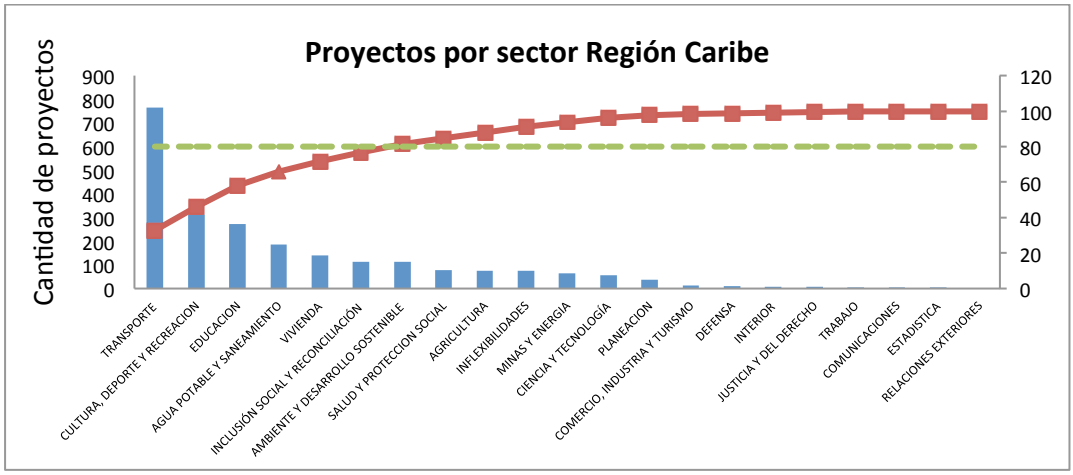

Cantidad de proyectos según el tipo de OCAD
Cantidad de proyectos
Porcentaje
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
120
100
80
60
40
20
0
MUNICIPAL
DEPARTAMENTAL
REGIONAL
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CORPORACIONES
CORMAGDALENA
Frecuencia 5708 2048 911 257 72 24
FRA 63 86 96 99 100 100
Pareto 80 80 80 80 80 80

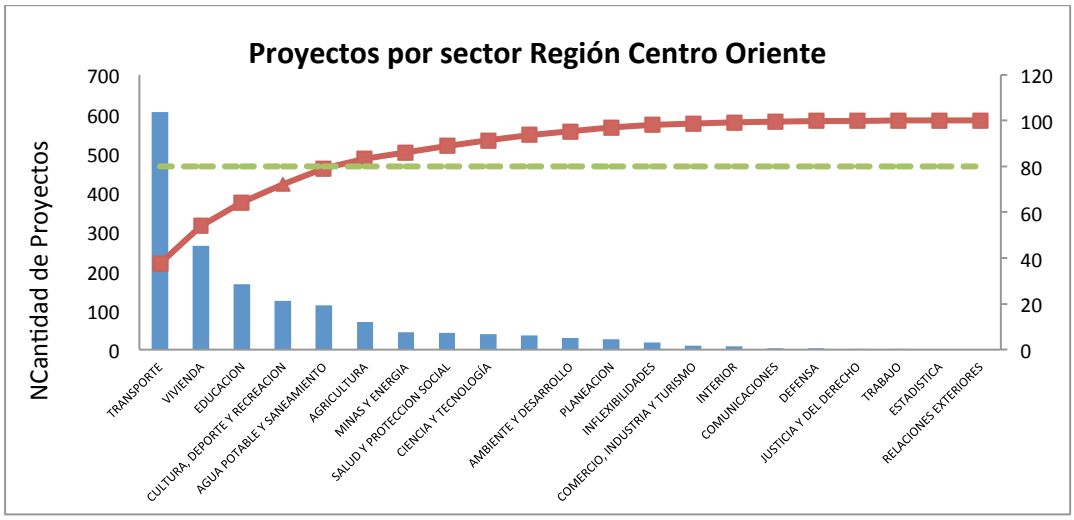

Inversión por tipo de OCAD
Millones de USD
Porcentaje
$ 3.500,0
$ 3.000,0
$ 2.500,0
$ 2.000,0
$ 1.500,0
$ 1.000,0
$ 500,0
$ -
120
100
80
60
40
20
0
REGIONAL
DEPARTAMENTAL
MUNICIPAL
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CORMAGDALENA
CORPORACIONES
Total $ 3.297,4 $ 2.653,7 $ 2.380,9 $ 1.093,2 $ 94,0 $ 49,5
FRA 34 62 87 99 99 100
Pareto 80 80 80 80 80 80

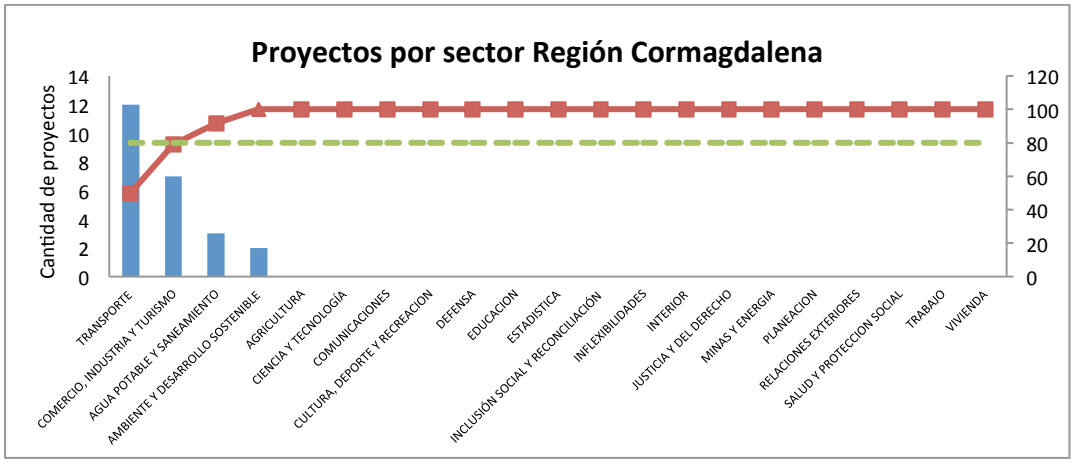

Cantidad de proyectos en cada departamento
Cantidad de proyectos
Porcentajes
800
700
600
500
400
300
200
100
0
120
100
80
60
40
20
0
ANTIOQUIA
NARIÑO DPTO
SANTANDER
CÓRDOBA DPTO
META
SUCRE DPTO
BOYACÁ DPTO
CUNDINAMARCA
TOLIMA
HUILA
BOLÍVAR DPTO
CAUCA
CESAR
CASANARE
PUTUMAYO
LA GUAJIRA
ARAUCA DPTO
VALLE DEL CAUCA
NORTE DE SANTANDER
CHOCÓ
CALDAS DPTO
MAGDALENA
ATLÁNTICO
CAQUETÁ
CORPORACIONES
RISARALDA DPTO
QUINDÍO
GUAVIARE
VICHADA
VAUPÉS
AMAZONAS
GUAINÍA
SAN ANDRÉS DPTO
BOGOTÁ D.C.

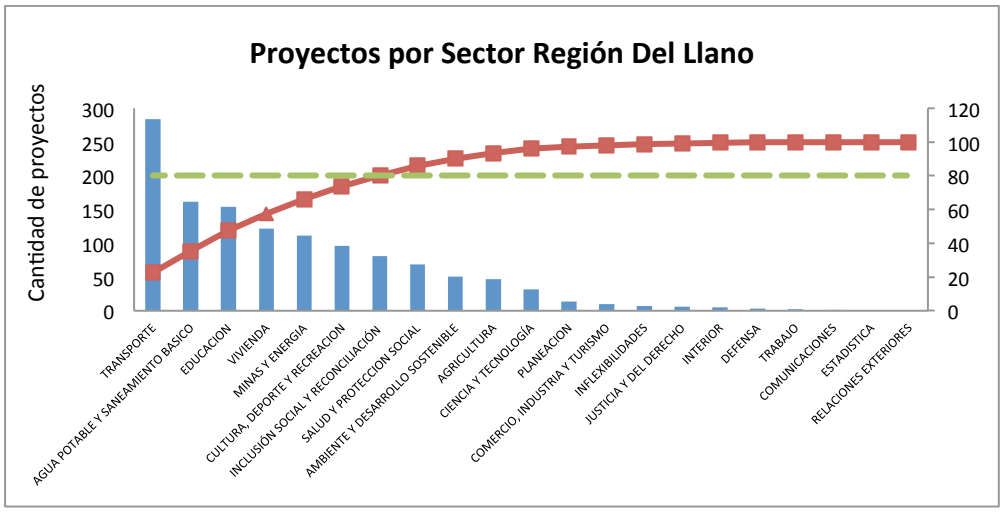

Inversión por departamentos
Millones de USD
Porcentajes
$ 1.400,00
$ 1.200,00
$ 1.000,00
$ 800,00
$ 600,00
$ 400,00
$ 200,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
META
CASANARE
CESAR
CÓRDOBA DPTO
ANTIOQUIA
LA GUAJIRA
SANTANDER
SUCRE DPTO
BOLÍVAR DPTO
NARIÑO DPTO
MAGDALENA
HUILA
ARAUCA DPTO
CAUCA
BOYACÁ DPTO
TOLIMA
CHOCÓ
CUNDINAMARCA
VALLE DEL CAUCA
NORTE DE
ATLÁNTICO
CAQUETÁ
CORPORACIONES
PUTUMAYO
CALDAS DPTO
RISARALDA DPTO
QUINDÍO
BOGOTÁ D.C.
GUAVIARE
VICHADA
AMAZONAS
GUAINÍA
SAN ANDRÉS
VAUPÉS

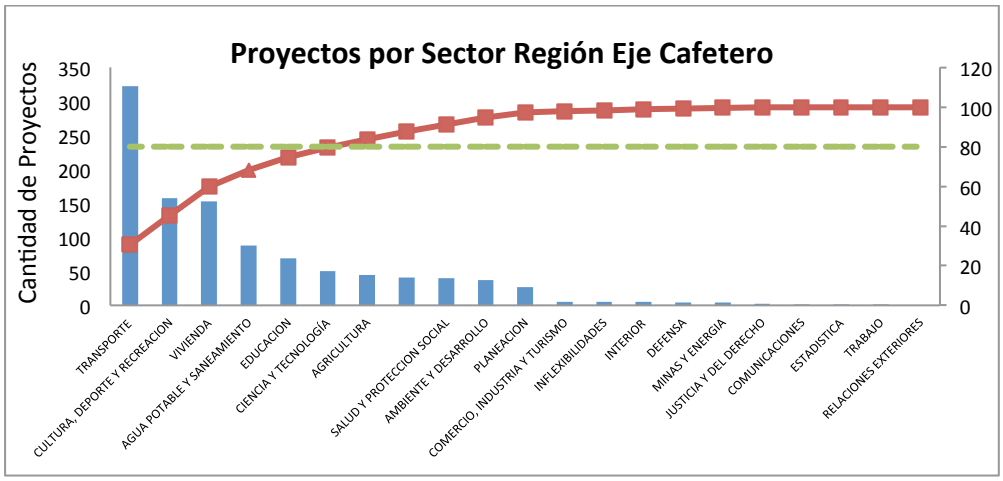
REGIONAL

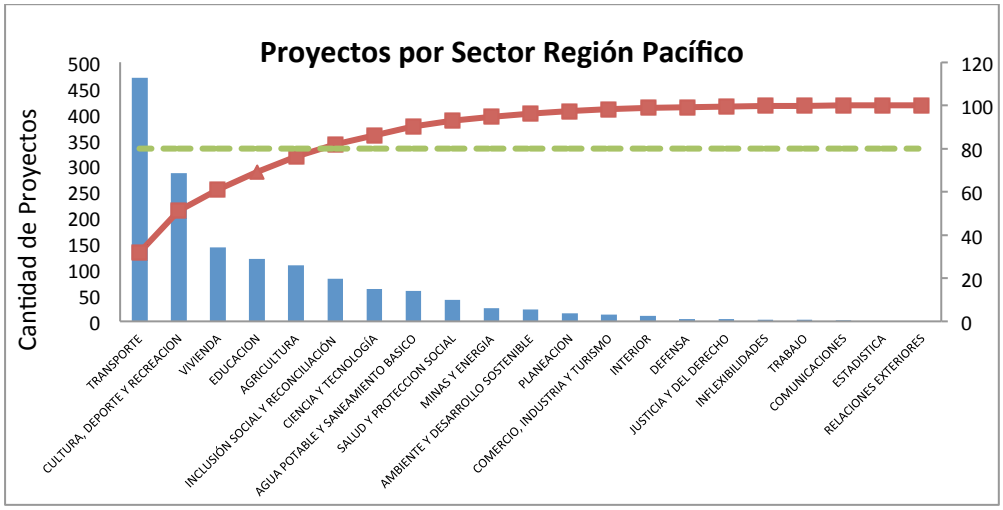

Proyectos por sector Región Caribe
Cantidad de proyectos
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGRICULTURA
INFLEXIBILIDADES
MINAS Y ENERGIA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
DEFENSA
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
TRABAJO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

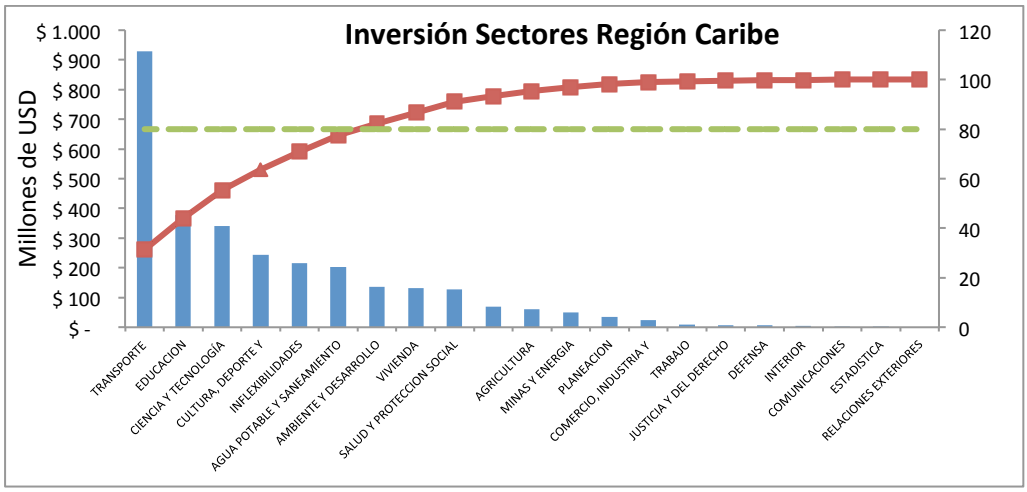

Proyectos por sector Región Centro Oriente
NCantidad de Proyectos
700
600
500
400
300
200
100
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
VIVIENDA
EDUCACION
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AGRICULTURA
MINAS Y ENERGIA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AMBIENTE Y DESARROLLO
PLANEACION
INFLEXIBILIDADES
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
INTERIOR
COMUNICACIONES
DEFENSA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
TRABAJO
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

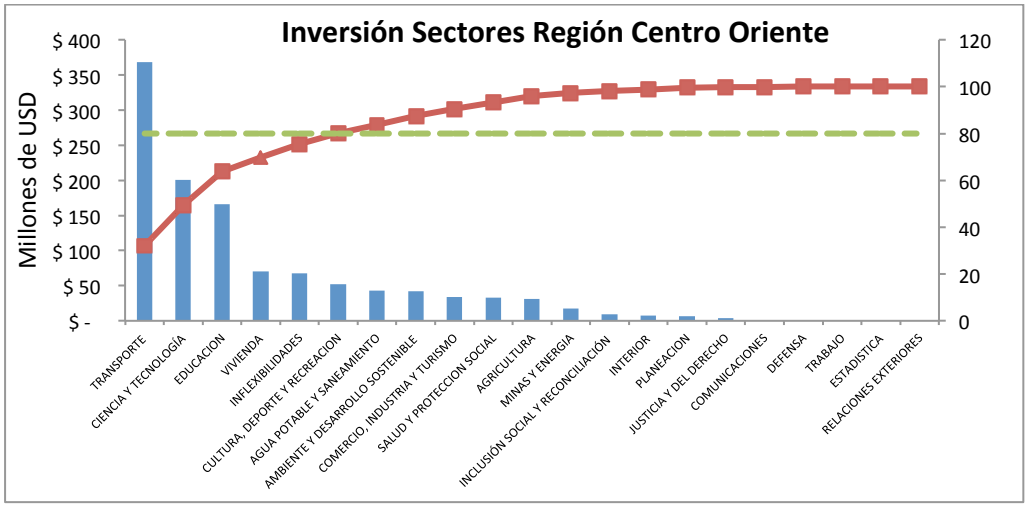

Proyectos por sector Región Cormagdalena
Cantidad de proyectos
14
12
10
8
6
4
2
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
AGRICULTURA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMUNICACIONES
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
DEFENSA
EDUCACION
ESTADISTICA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
TRABAJO
VIVIENDA

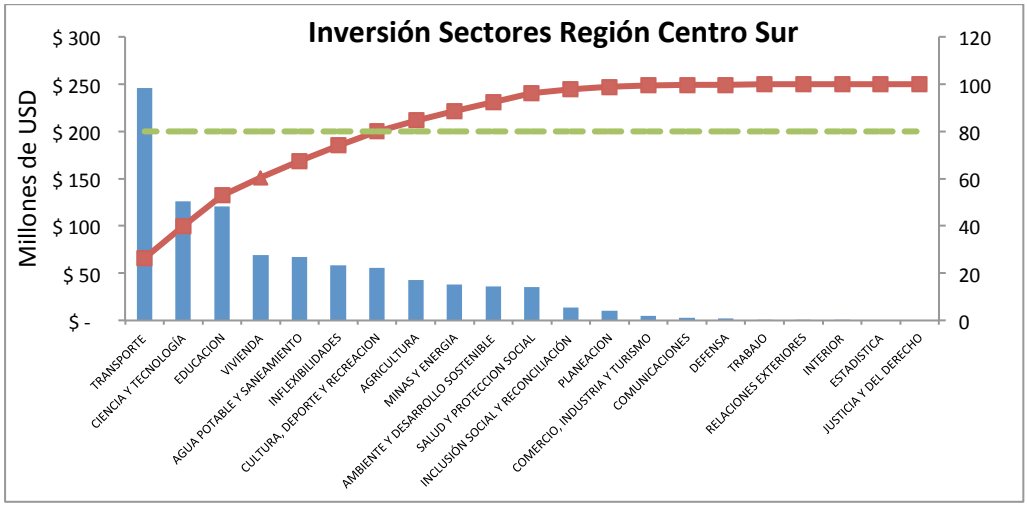

Proyectos por Sector Región Del Llano
Cantidad de proyectos
300
250
200
150
100
50
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO
EDUCACION
VIVIENDA
MINAS Y ENERGIA
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
AGRICULTURA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
INFLEXIBILIDADES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
INTERIOR
DEFENSA
TRABAJO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

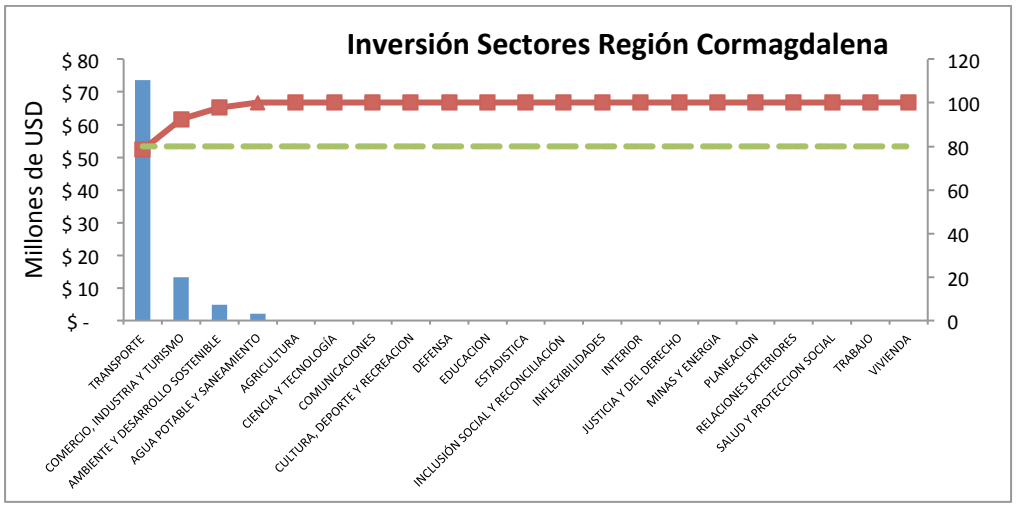

Proyectos por Sector Región Eje Cafetero
Cantidad de Proyectos
350
300
250
200
150
100
50
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
VIVIENDA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
EDUCACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGRICULTURA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
DEFENSA
MINAS Y ENERGIA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
TRABAJO
RELACIONES EXTERIORES

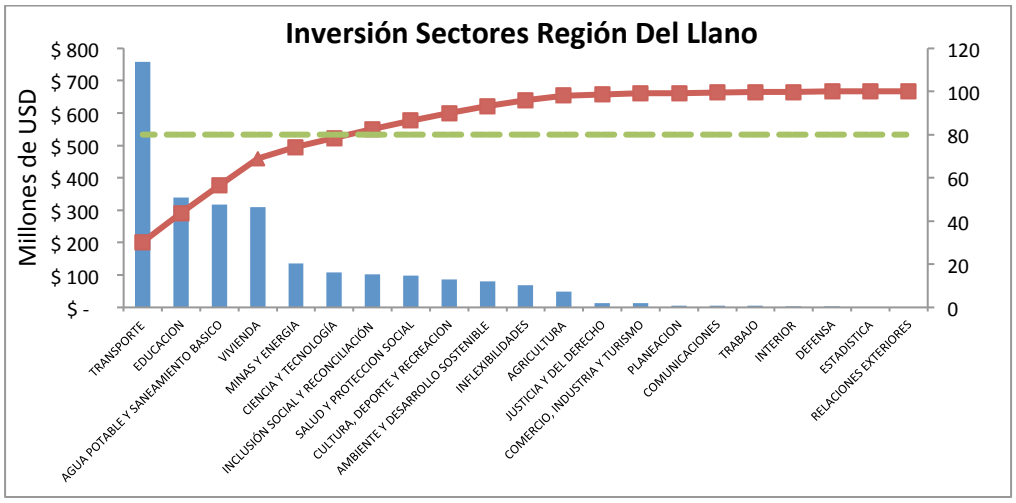

Proyectos por Sector Región Pacífico
Cantidad de Proyectos
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
VIVIENDA
EDUCACION
AGRICULTURA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
INTERIOR
DEFENSA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
INFLEXIBILIDADES
TRABAJO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

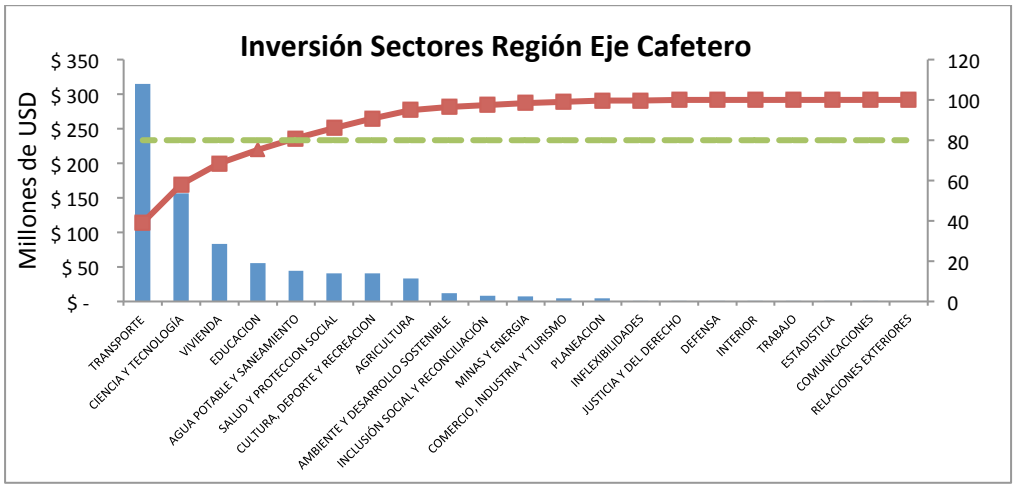

Inversión Sectores Región Caribe
Millones de USD
$ 1.000
$ 900
$ 800
$ 700
$ 600
$ 500
$ 400
$ 300
$ 200
$ 100
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CULTURA, DEPORTE Y
INFLEXIBILIDADES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO
VIVIENDA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGRICULTURA
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
TRABAJO
JUSTICIA Y DEL DERECHO
DEFENSA
INTERIOR
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

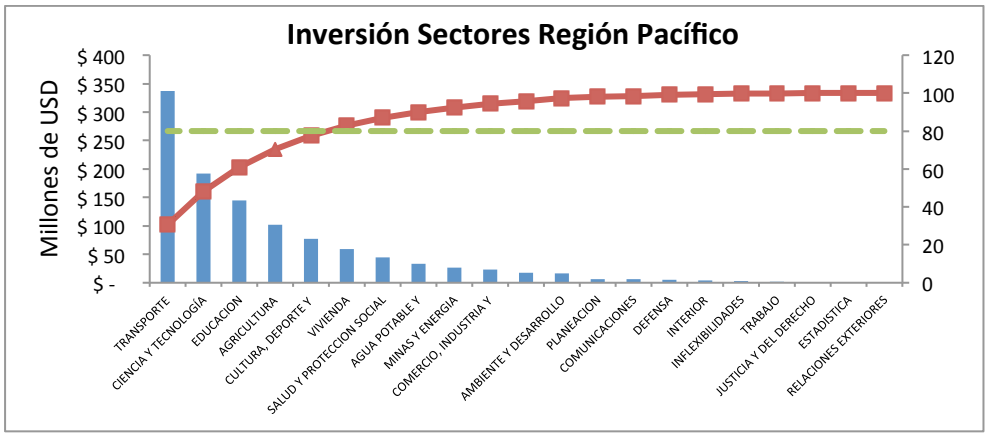

Inversión Sectores Región Centro Oriente
Millones de USD
$ 400
$ 350
$ 300
$ 250
$ 200
$ 150
$ 100
$ 50
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
VIVIENDA
INFLEXIBILIDADES
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGRICULTURA
MINAS Y ENERGIA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
INTERIOR
PLANEACION
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMUNICACIONES
DEFENSA
TRABAJO
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES


Inversión Sectores Región Centro Sur
Millones de USD
$ 300
$ 250
$ 200
$ 150
$ 100
$ 50
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
VIVIENDA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
INFLEXIBILIDADES
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AGRICULTURA
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
COMUNICACIONES
DEFENSA
TRABAJO
RELACIONES EXTERIORES
INTERIOR
ESTADISTICA
JUSTICIA Y DEL DERECHO

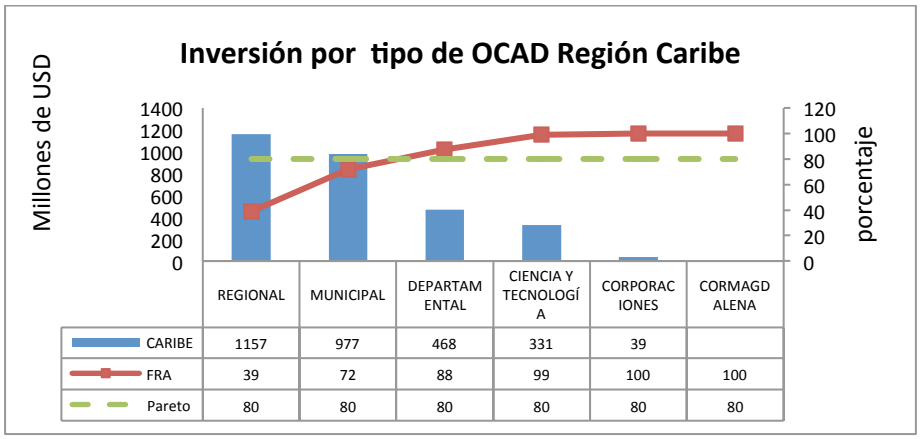

Inversión Sectores Región Cormagdalena
Millones de USD
$ 80
$ 70
$ 60
$ 50
$ 40
$ 30
$ 20
$ 10
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AGRICULTURA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMUNICACIONES
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
DEFENSA
EDUCACION
ESTADISTICA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGÍA
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
TRABAJO
VIVIENDA

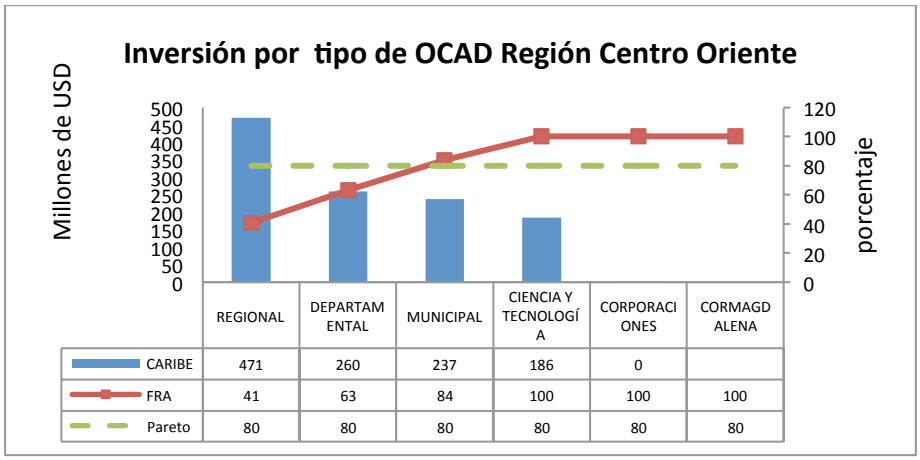

Inversión Sectores Región Del Llano
Millones de USD
$ 800
$ 700
$ 600
$ 500
$ 400
$ 300
$ 200
$ 100
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO
VIVIENDA
MINAS Y ENERGÍA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INFLEXIBILIDADES
AGRICULTURA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
PLANEACION
COMUNICACIONES
TRABAJO
INTERIOR
DEFENSA
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

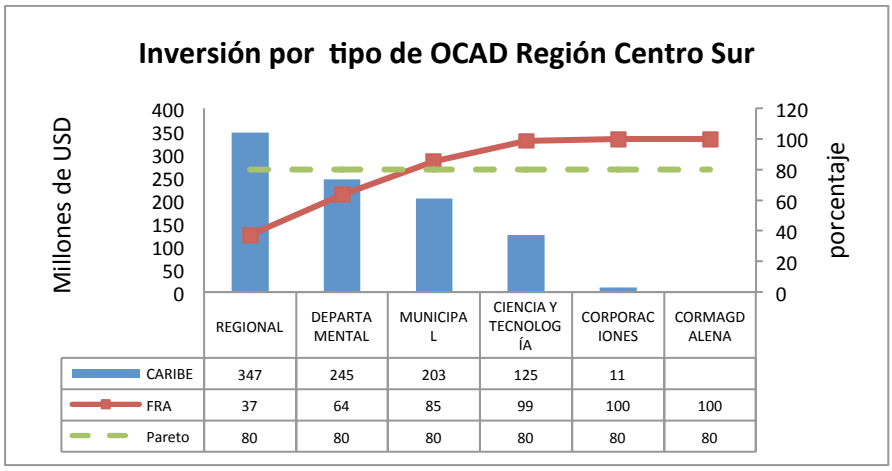

Inversión Sectores Región Eje Cafetero
Millones de USD
$ 350
$ 300
$ 250
$ 200
$ 150
$ 100
$ 50
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
VIVIENDA
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AGRICULTURA
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN
MINAS Y ENERGÍA
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
PLANEACION
INFLEXIBILIDADES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
DEFENSA
INTERIOR
TRABAJO
ESTADISTICA
COMUNICACIONES
RELACIONES EXTERIORES



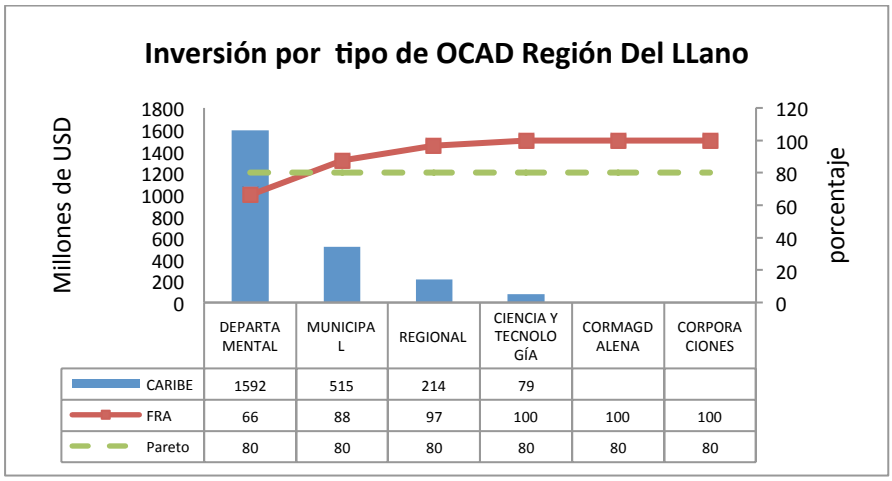
OCAD por Regiones:



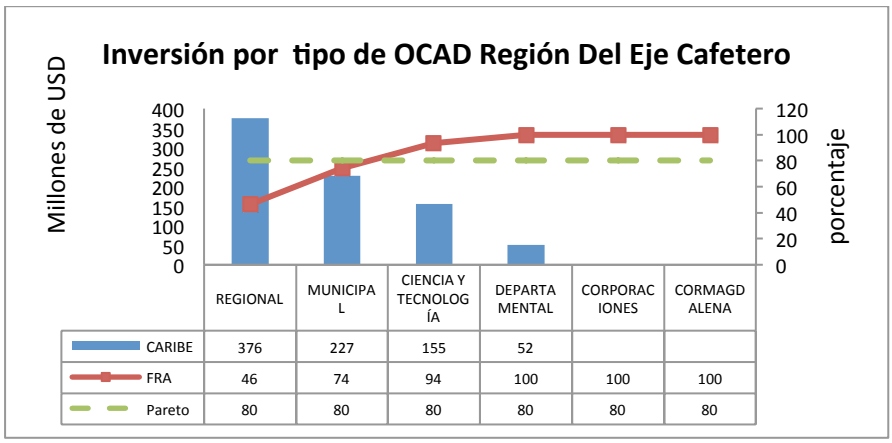




	REGIONAL	DEPARTAMENTAL	MUNICIPAL	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	CORPORACIONES	CORMAGDALENA
CARIBE	347	245	203	125	11	
FRA	37	64	85	99	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80

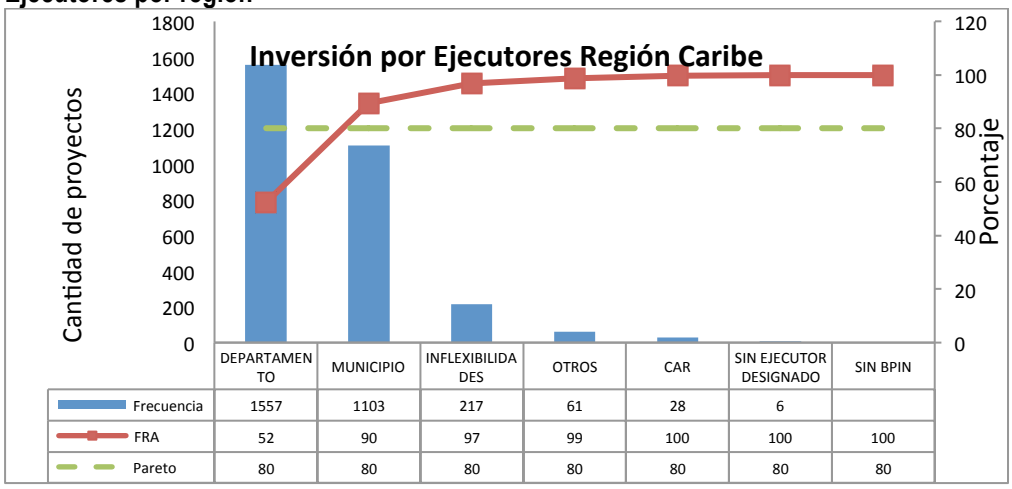


	DEPARTAMENTAL	MUNICIPAL	REGIONAL	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	CORMAGDALENA	CORPORACIONES
CARIBE	1592	515	214	79		
FRA	66	88	97	100	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80

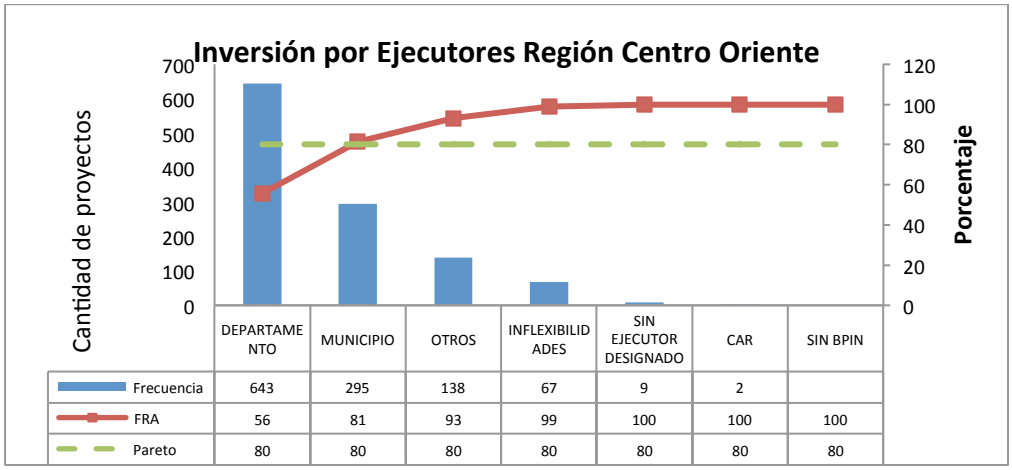


	REGIONAL	MUNICIPAL	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	DEPARTAMENTAL	CORPORACIONES	CORMAGDALENA
CARIBE	376	227	155	52		
FRA	46	74	94	100	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80

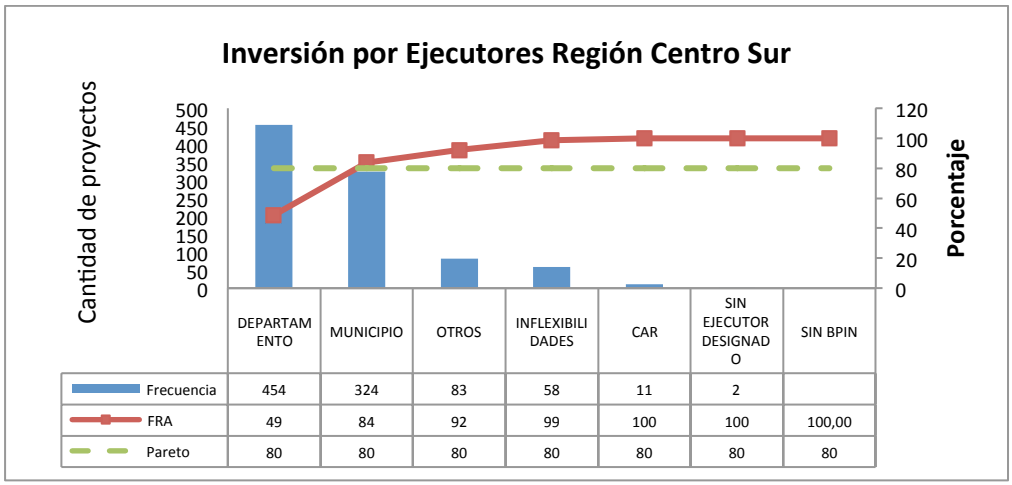
Ejecutores por región



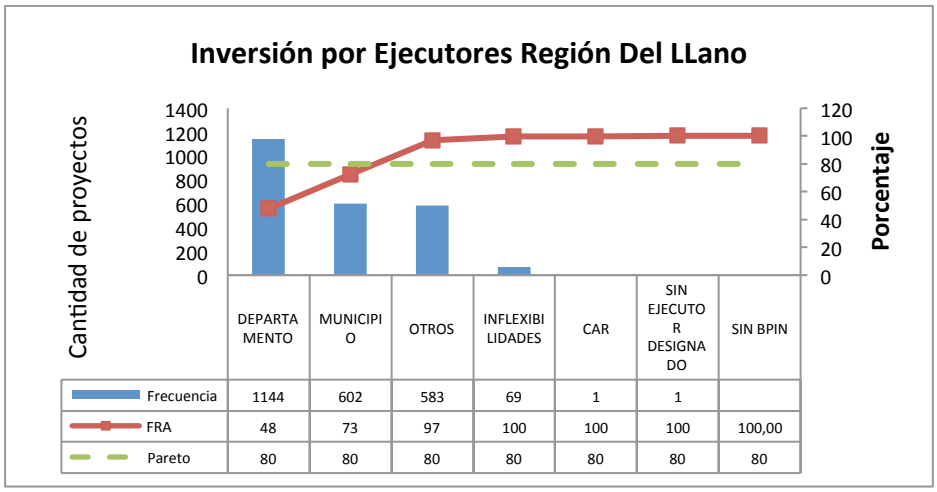
	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	INFLEXIBILIDADES	OTROS	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	1557	1103	217	61	28	6	
FRA	52	90	97	99	100	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80	80



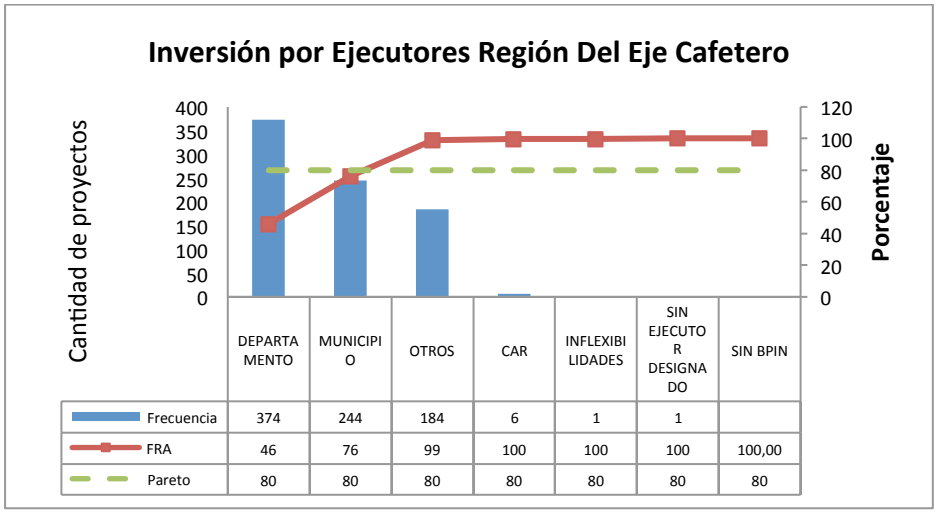
	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	SIN EJECUTOR DESIGNADO	CAR	SIN BPIN
Frecuencia	643	295	138	67	9	2	
FRA	56	81	93	99	100	100	100
Pareto	80	80	80	80	80	80	80



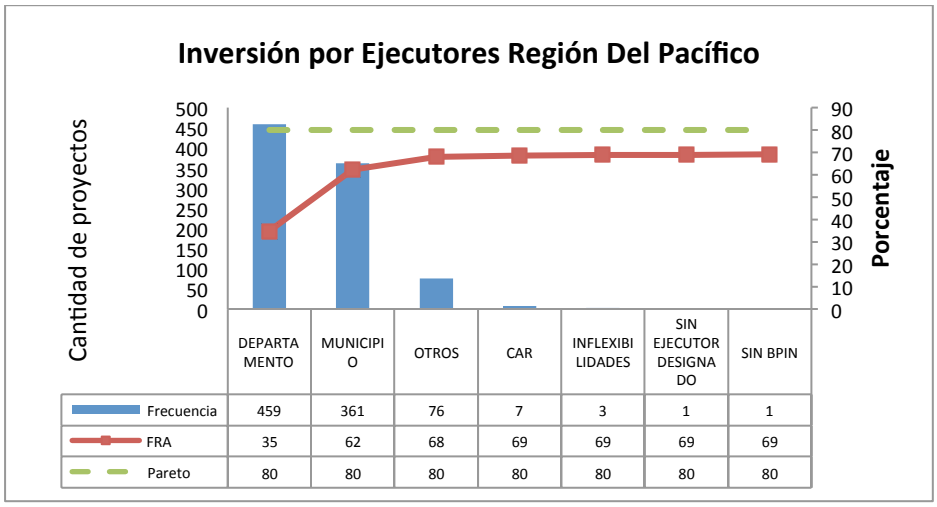
	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	454	324	83	58	11	2	
FRA	49	84	92	99	100	100	100,00
Pareto	80	80	80	80	80	80	80



	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	INFLEXIBILIDADES	CAR	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	1144	602	583	69	1	1	
FRA	48	73	97	100	100	100	100,00
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

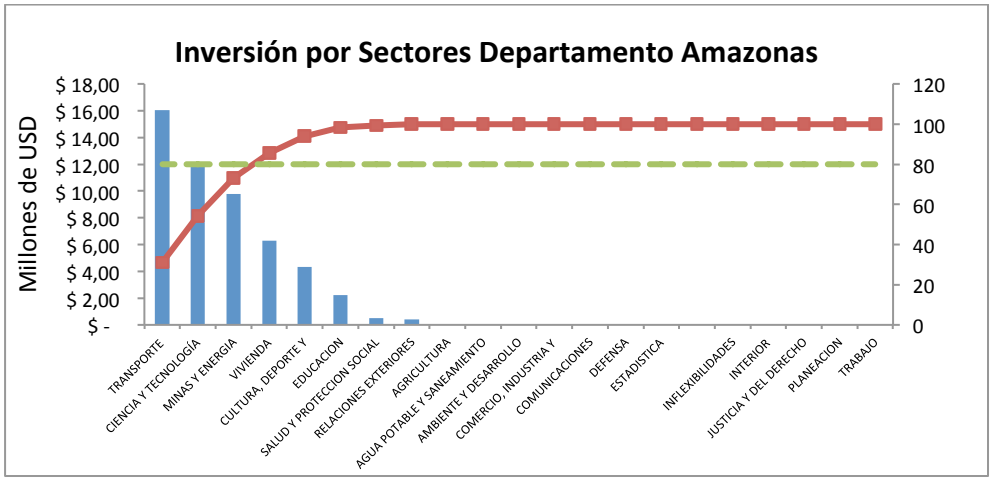


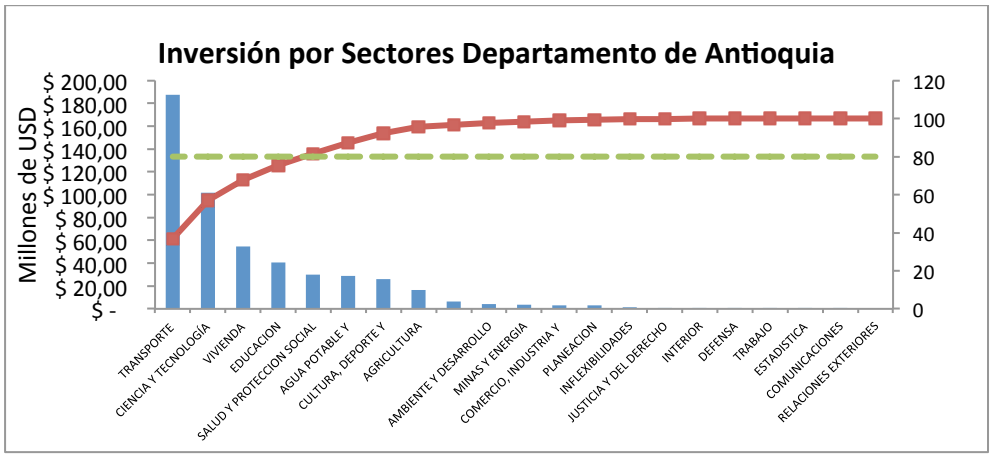
	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	CAR	INFLEXIBILIDADES	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	374	244	184	6	1	1	
FRA	46	76	99	100	100	100	100,00
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

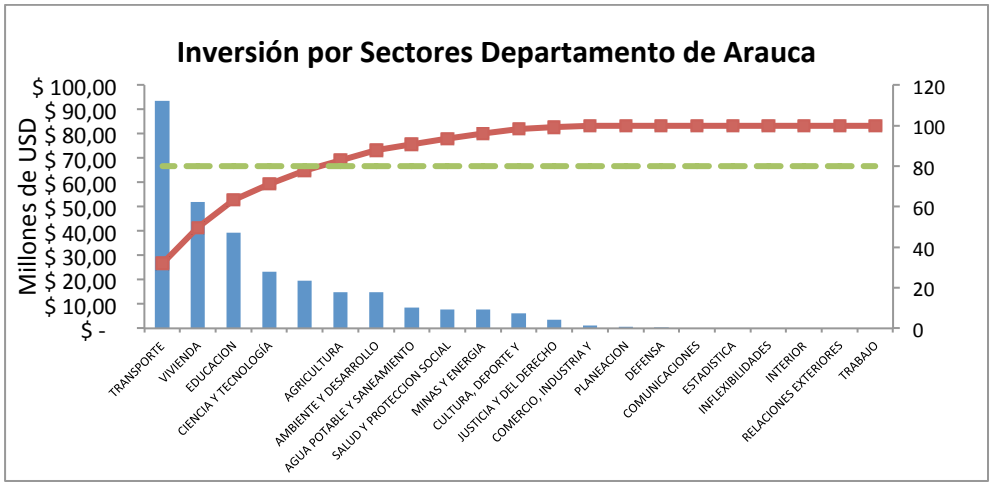


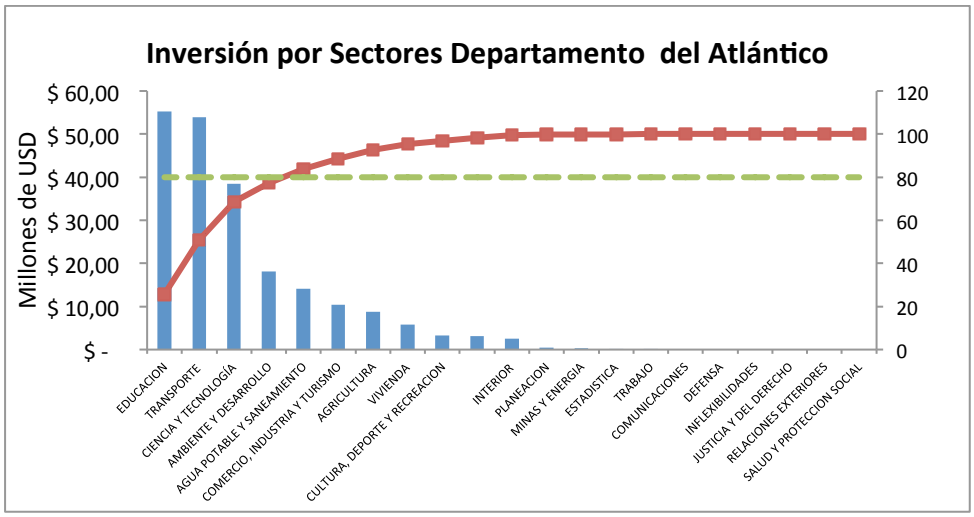
	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTROS	CAR	INFLEXIBILIDADES	SIN EJECUTOR DESIGNADO	SIN BPIN
Frecuencia	459	361	76	7	3	1	1
FRA	35	62	68	69	69	69	69
Pareto	80	80	80	80	80	80	80

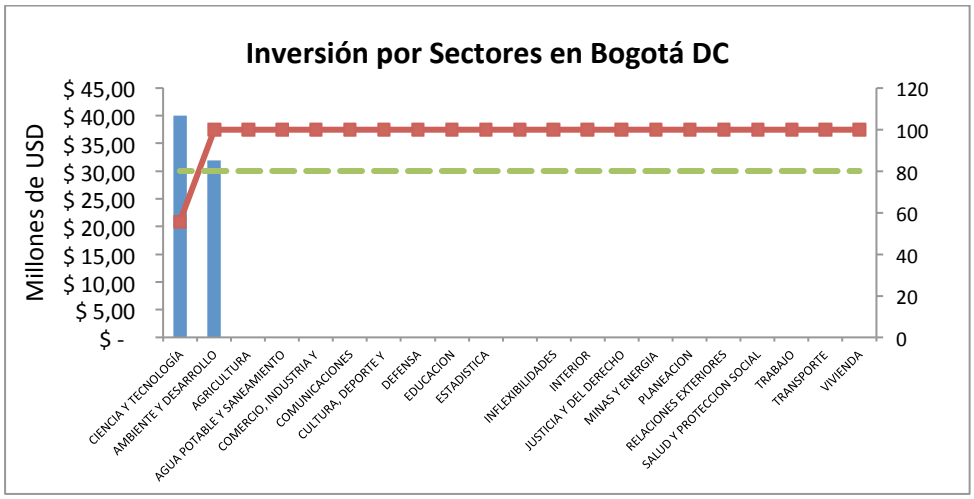
DEPARTAMENTAL

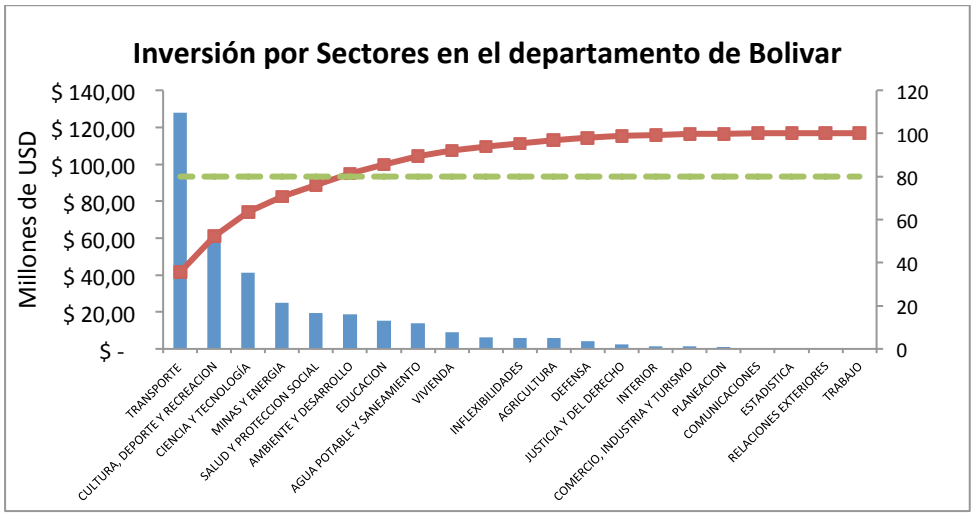


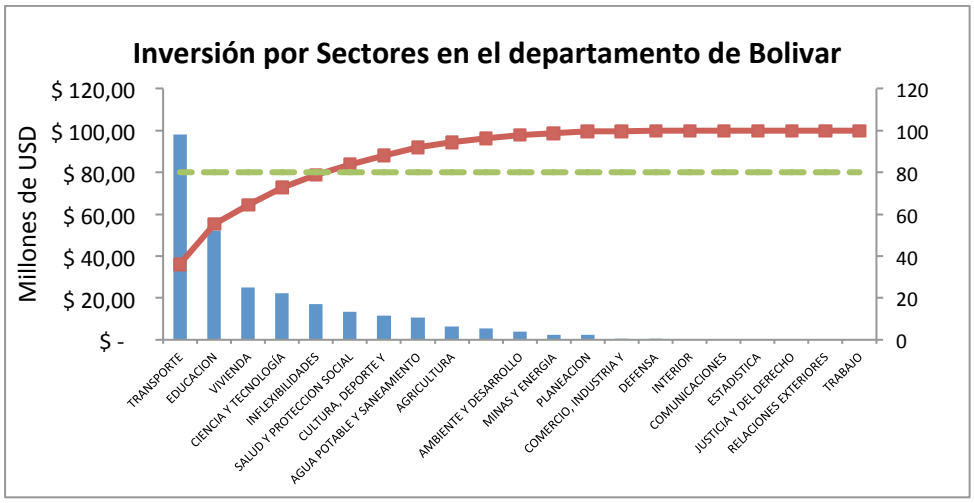


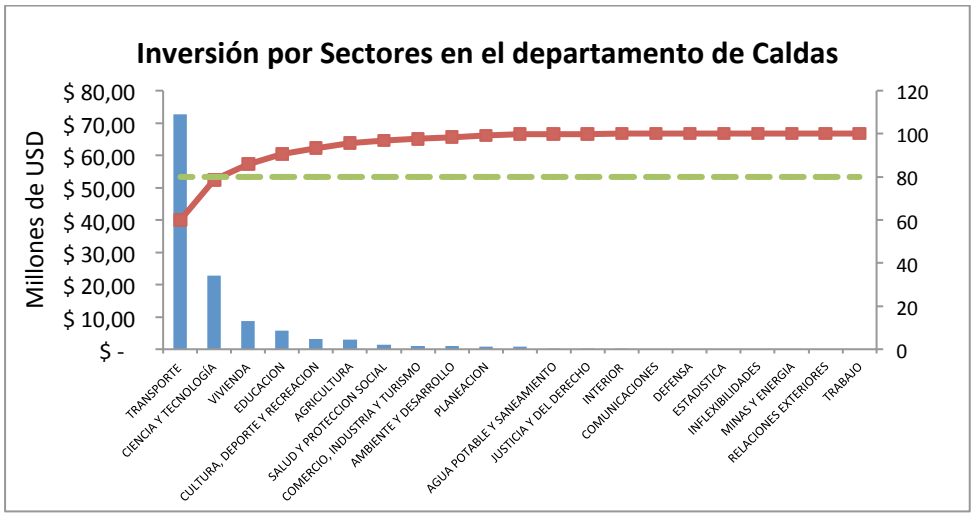


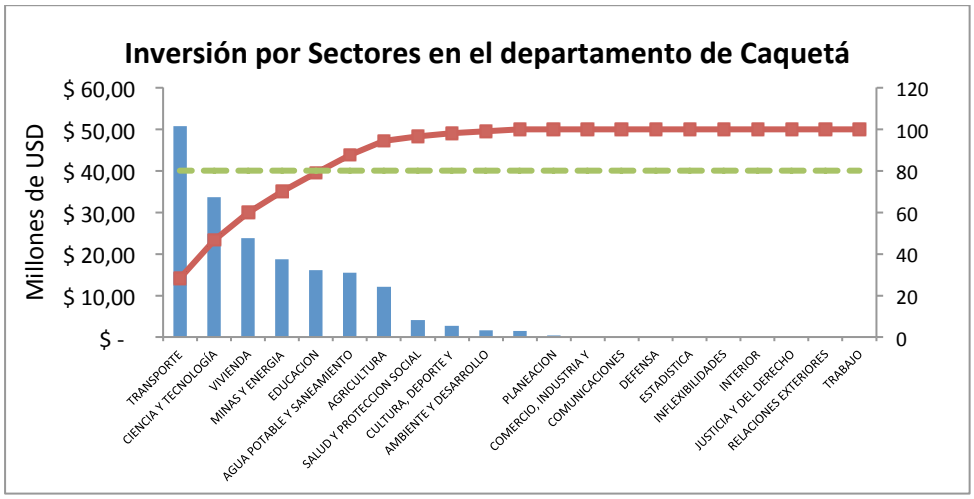

Inversión por Sectores Departamento del Atlántico
Millones de USD
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
EDUCACION
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
AGRICULTURA
VIVIENDA
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
INTERIOR
PLANEACION
MINAS Y ENERGIA
ESTADISTICA
TRABAJO
COMUNICACIONES
DEFENSA
INFLEXIBILIDADES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL

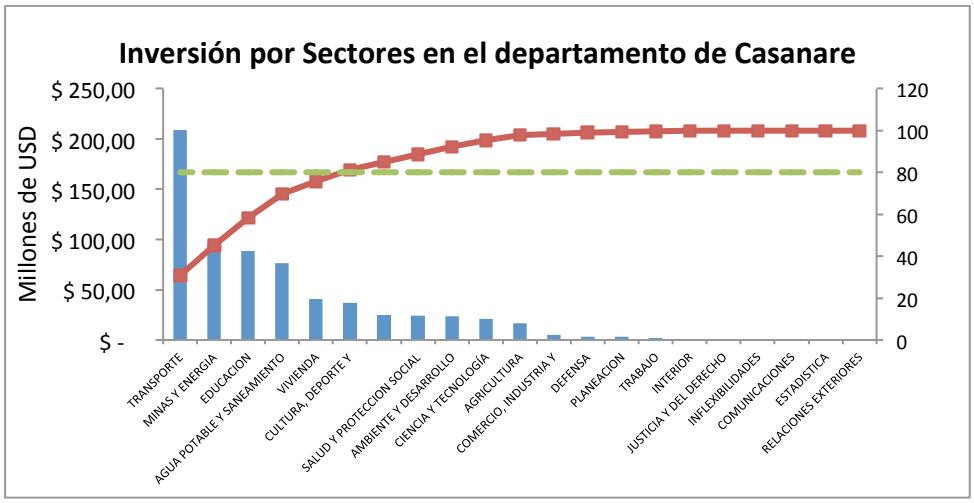

Inversión por Sectores en Bogotá DC
Millones de USD
$ 45,00
$ 40,00
$ 35,00
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGRICULTURA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
CULTURA, DEPORTE Y
DEFENSA
EDUCACION
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
TRABAJO
TRANSPORTE
VIVIENDA

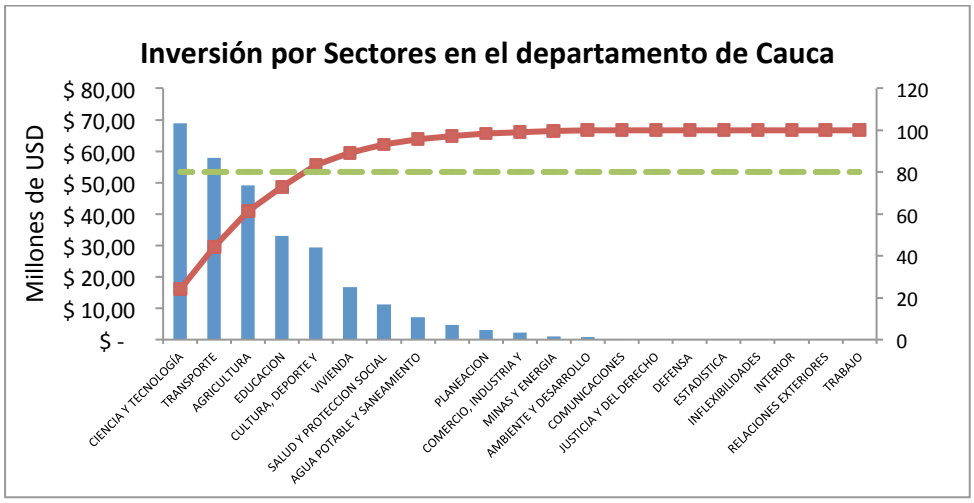

Inversión por Sectores en el departamento de Bolivar
Millones de USD
$ 140,00
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MINAS Y ENERGIA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
INFLEXIBILIDADES
AGRICULTURA
DEFENSA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
INTERIOR
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
PLANEACION
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

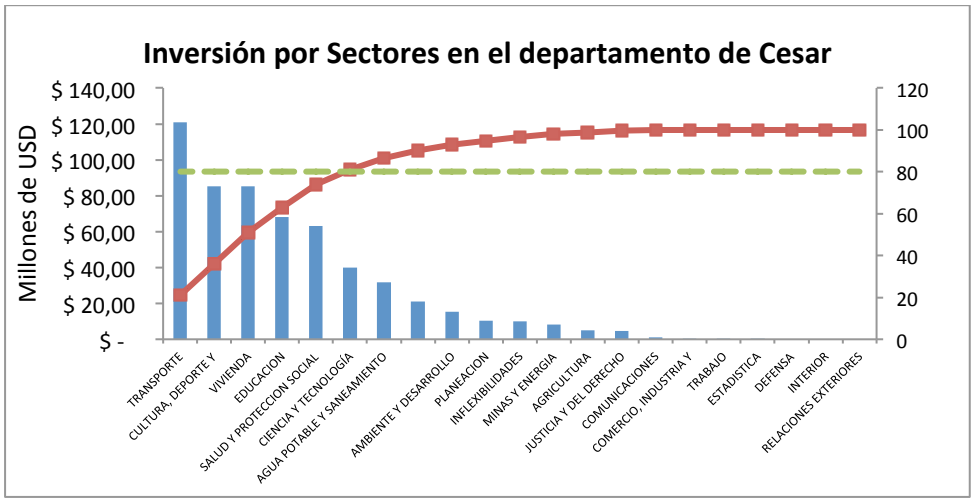

Inversión por Sectores en el departamento de Bolivar
Millones de USD
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
VIVIENDA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INFLEXIBILIDADES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AGRICULTURA
AMBIENTE Y DESARROLLO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
DEFENSA
INTERIOR
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

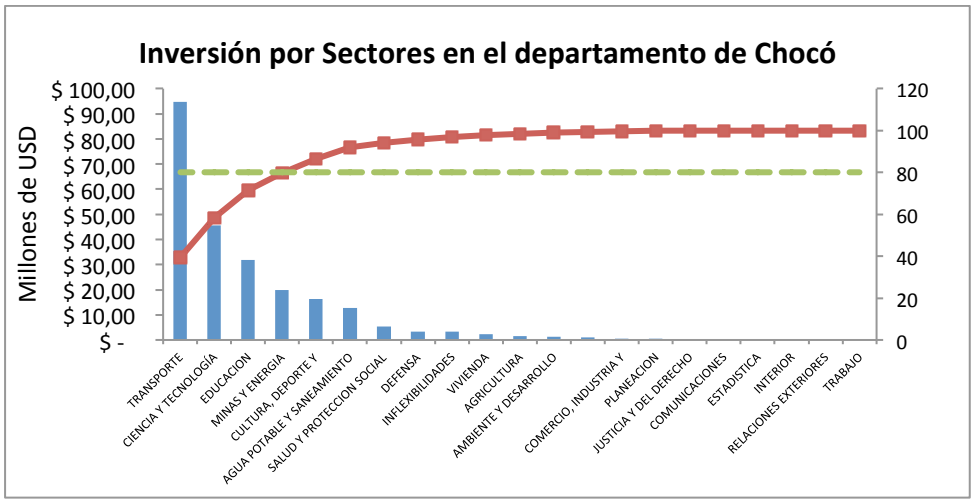

Inversión por Sectores en el departamento de Caldas
Millones de USD
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
VIVIENDA
EDUCACION
CULTURA, DEPORTE Y RECREACION
AGRICULTURA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
AMBIENTE Y DESARROLLO
PLANEACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
JUSTICIA Y DEL DERECHO
INTERIOR
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
MINAS Y ENERGIA
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

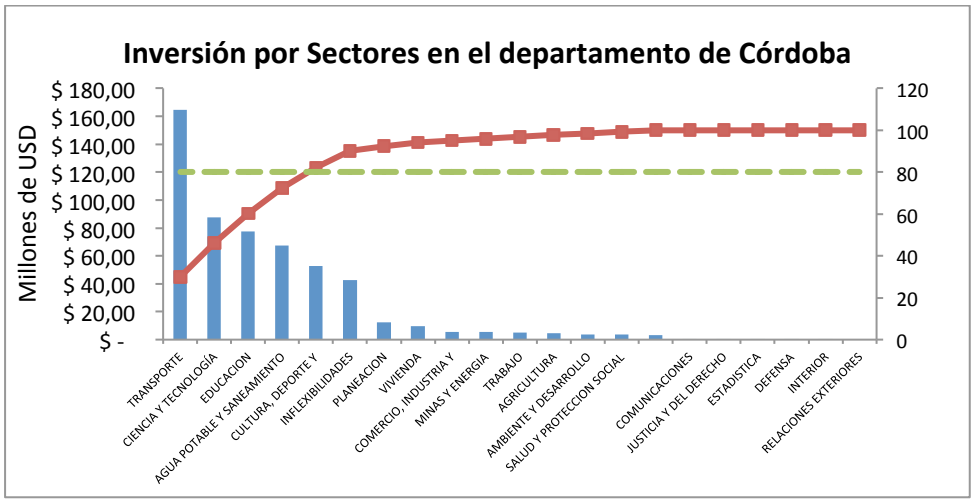

Inversión por Sectores en el departamento de Caquetá
Millones de USD
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
VIVIENDA
MINAS Y ENERGIA
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AGRICULTURA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y
AMBIENTE Y DESARROLLO
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

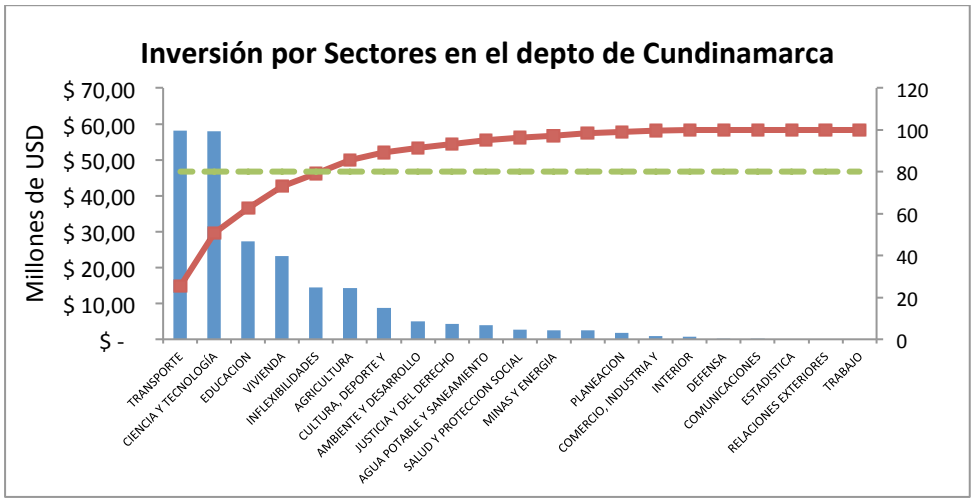

Inversión por Sectores en el departamento de Casanare
Millones de USD
$ 250,00
$ 200,00
$ 150,00
$ 100,00
$ 50,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
MINAS Y ENERGÍA
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
CULTURA, DEPORTE Y
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGRICULTURA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
DEFENSA
PLANEACION
TRABAJO
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
INFLEXIBILIDADES
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES

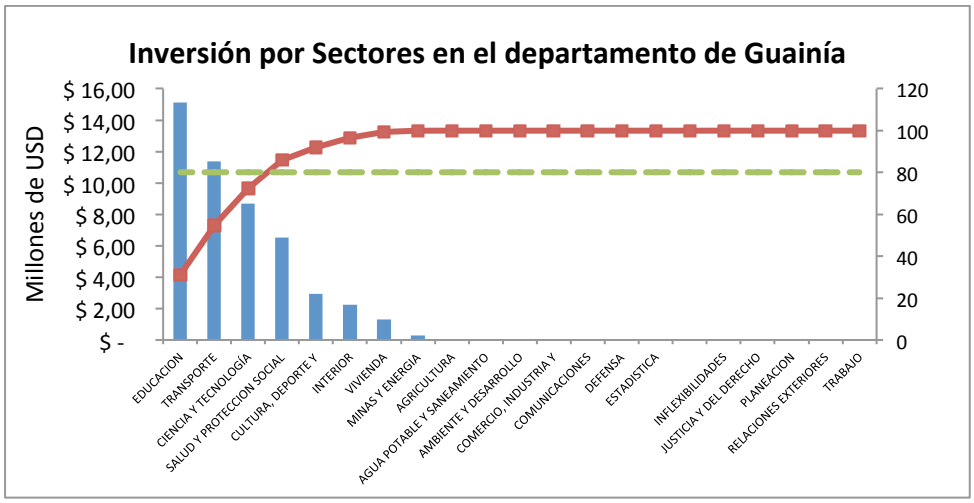

Inversión por Sectores en el departamento de Cauca
Millones de USD
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
TRANSPORTE
AGRICULTURA
EDUCACION
CULTURA, DEPORTE Y
VIVIENDA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMUNICACIONES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

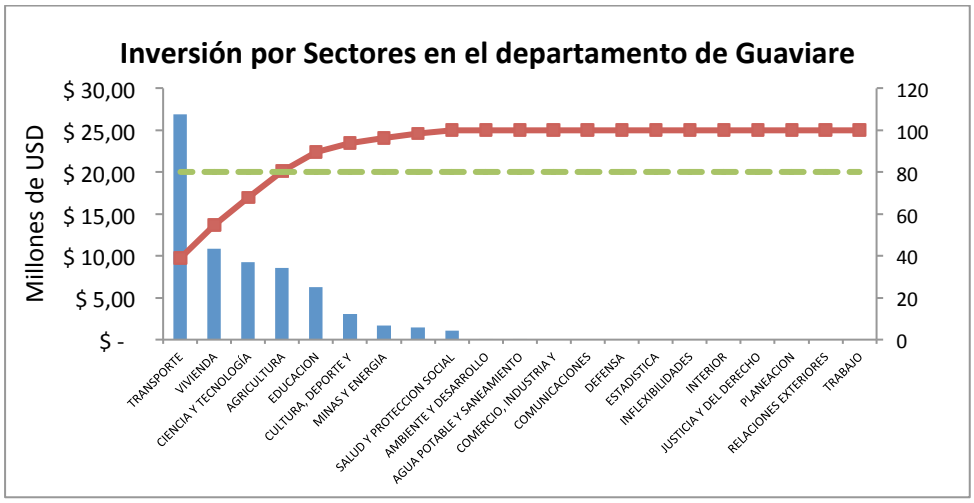

Inversión por Sectores en el departamento de Cesar
Millones de USD
$ 140,00
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y
VIVIENDA
EDUCACION
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO
PLANEACION
INFLEXIBILIDADES
MINAS Y ENERGIA
AGRICULTURA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMUNICACIONES
COMERCIO, INDUSTRIA Y
TRABAJO
ESTADISTICA
DEFENSA
INTERIOR
RELACIONES EXTERIORES

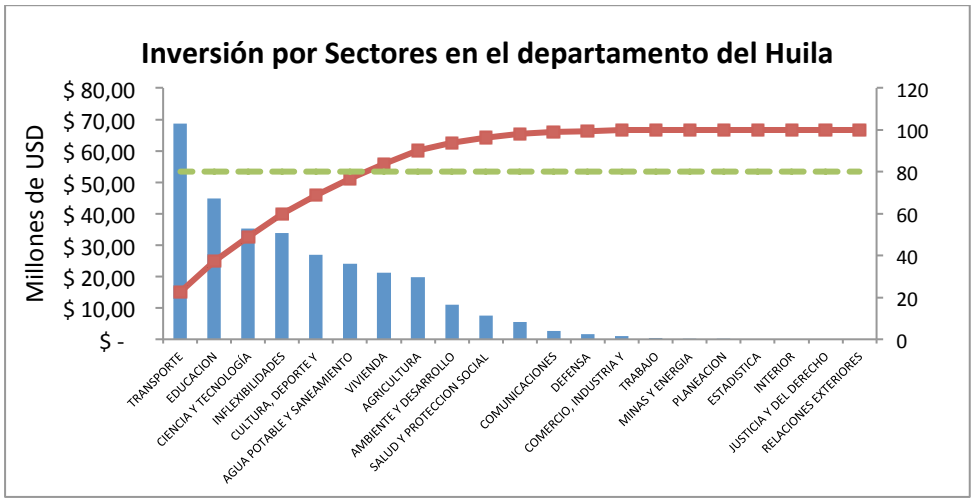

Inversión por Sectores en el departamento de Chocó
Millones de USD
$ 100,00
$ 90,00
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
MINAS Y ENERGIA
CULTURA, DEPORTE Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
DEFENSA
INFLEXIBILIDADES
VIVIENDA
AGRICULTURA
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
PLANEACION
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
INTERIOR
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

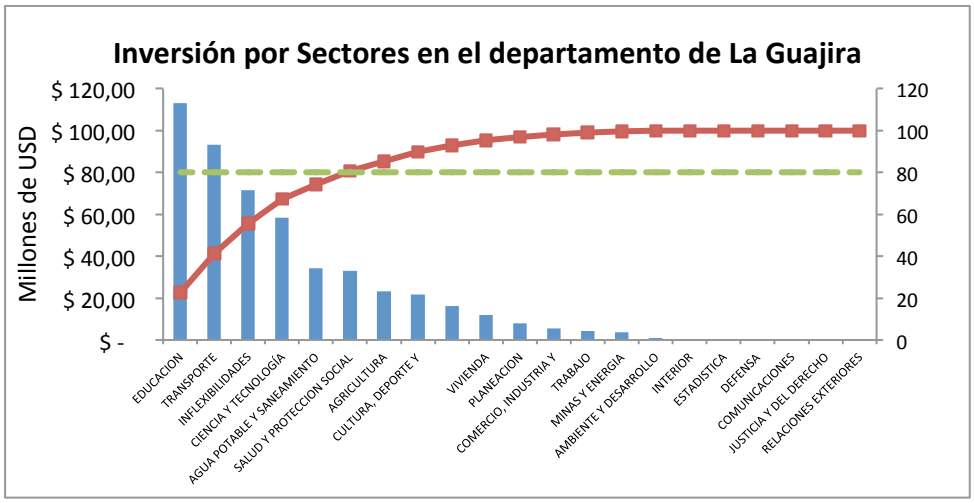

Inversión por Sectores en el departamento de Córdoba
Millones de USD
$ 180,00
$ 160,00
$ 140,00
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
CULTURA, DEPORTE Y
INFLEXIBILIDADES
PLANEACION
VIVIENDA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
MINAS Y ENERGIA
TRABAJO
AGRICULTURA
AMBIENTE Y DESARROLLO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
COMUNICACIONES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
ESTADISTICA
DEFENSA
INTERIOR
RELACIONES EXTERIORES

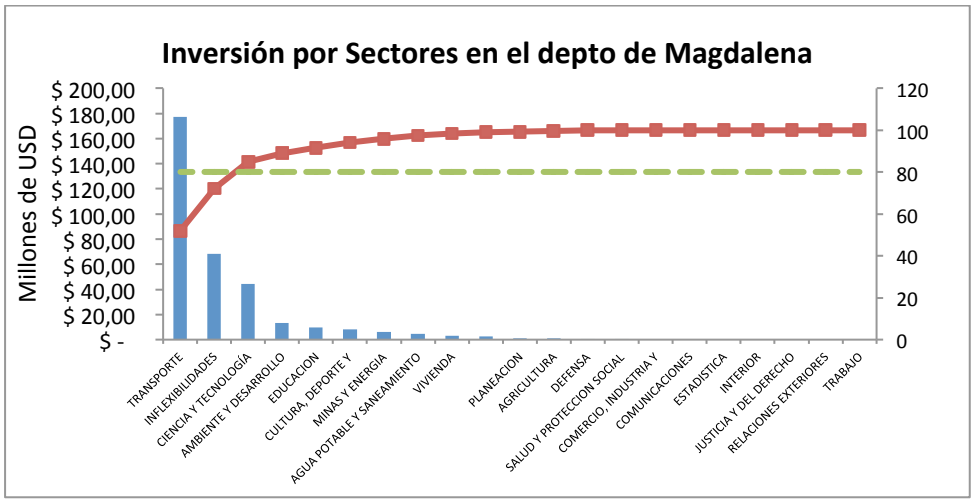

Inversión por Sectores en el depto de Cundinamarca
Millones de USD
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
VIVIENDA
INFLEXIBILIDADES
AGRICULTURA
CULTURA, DEPORTE Y
AMBIENTE Y DESARROLLO
JUSTICIA Y DEL DERECHO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
INTERIOR
DEFENSA
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

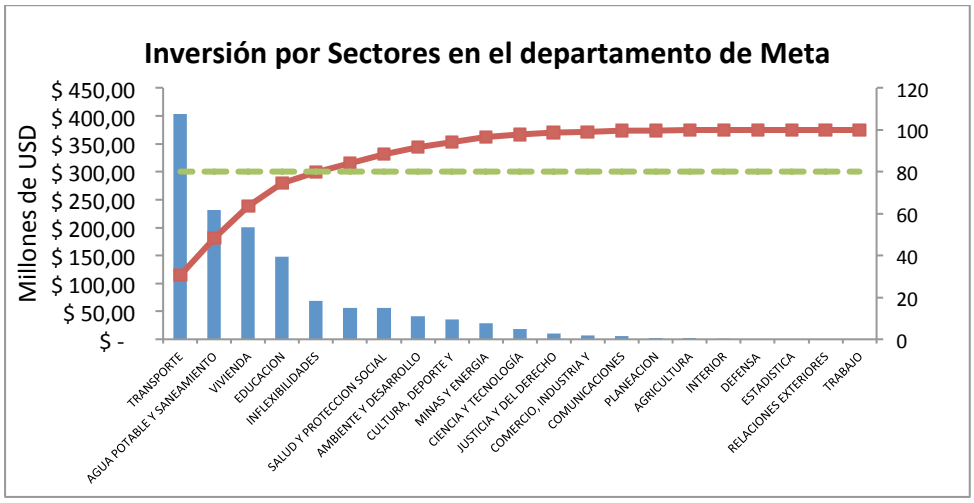

Inversión por Sectores en el departamento de Guainía
Millones de USD
$ 16,00
$ 14,00
$ 12,00
$ 10,00
$ 8,00
$ 6,00
$ 4,00
$ 2,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
EDUCACION
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y
INTERIOR
VIVIENDA
MINAS Y ENERGIA
AGRICULTURA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

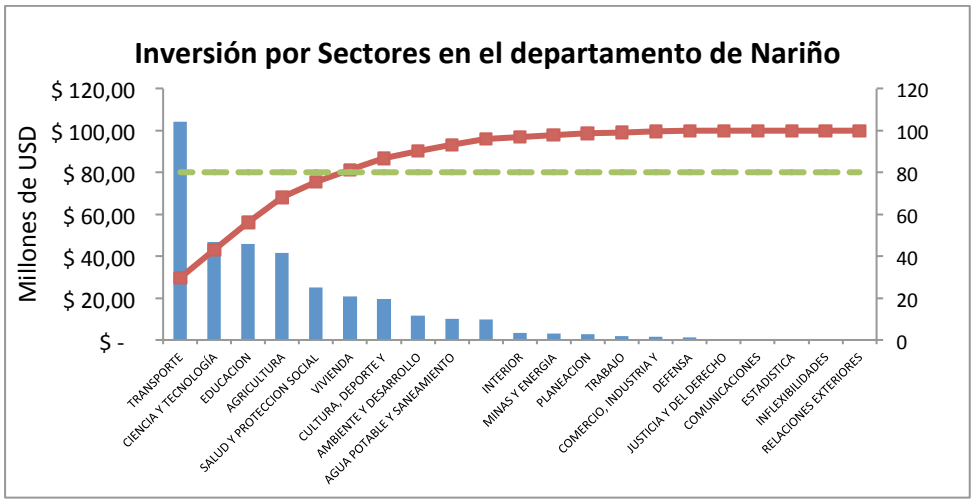

Inversión por Sectores en el departamento de Guaviare
Millones de USD
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
VIVIENDA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGRICULTURA
EDUCACION
CULTURA, DEPORTE Y
MINAS Y ENERGIA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

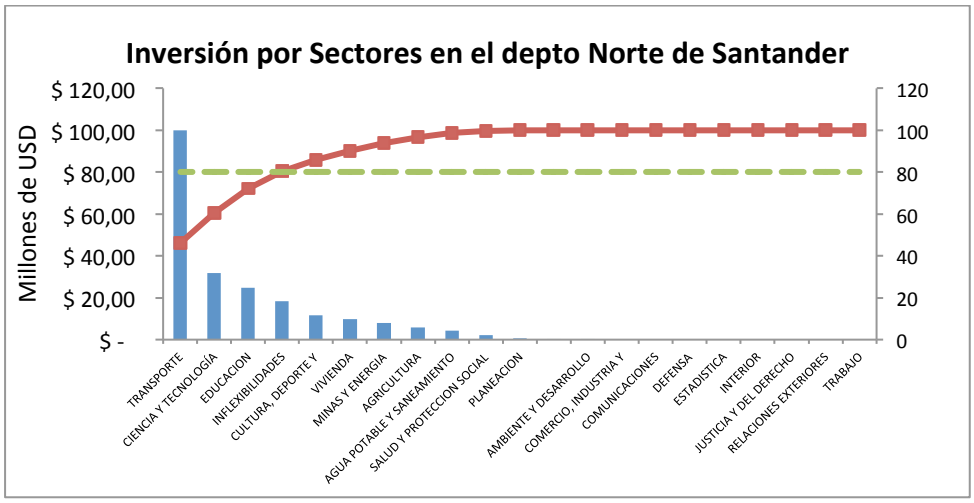

Inversión por Sectores en el departamento del Huila
Millones de USD
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INFLEXIBILIDADES
CULTURA, DEPORTE Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
AGRICULTURA
AMBIENTE Y DESARROLLO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
COMUNICACIONES
DEFENSA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
TRABAJO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
ESTADISTICA
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES

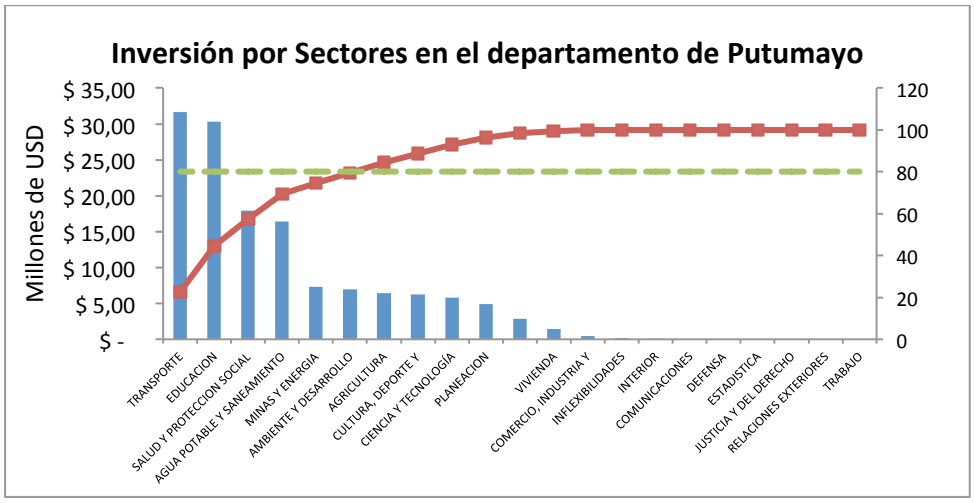

Inversión por Sectores en el departamento de La Guajira
Millones de USD
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
EDUCACION
TRANSPORTE
INFLEXIBILIDADES
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGRICULTURA
CULTURA, DEPORTE Y
VIVIENDA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
TRABAJO
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO
INTERIOR
ESTADISTICA
DEFENSA
COMUNICACIONES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES

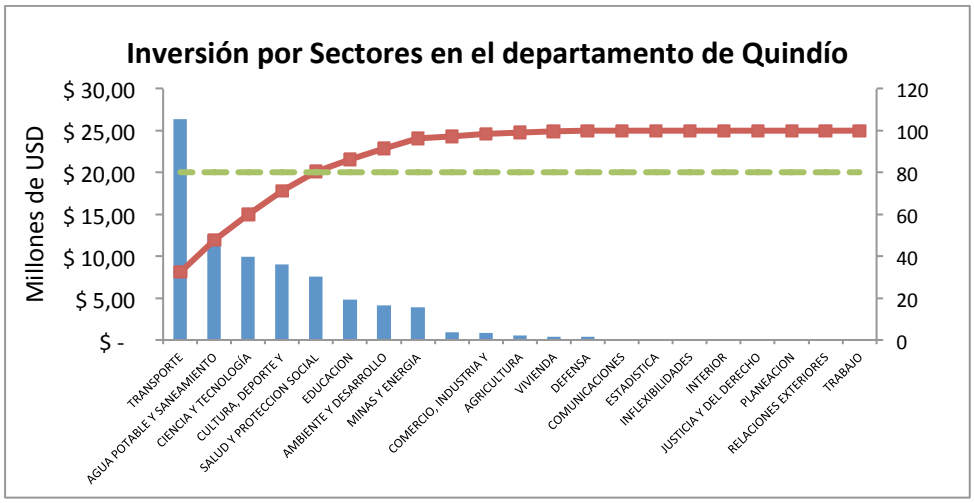

Inversión por Sectores en el depto de Magdalena
Millones de USD
$ 200,00
$ 180,00
$ 160,00
$ 140,00
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
INFLEXIBILIDADES
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AMBIENTE Y DESARROLLO
EDUCACION
CULTURA, DEPORTE Y
MINAS Y ENERGIA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
PLANEACION
AGRICULTURA
DEFENSA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

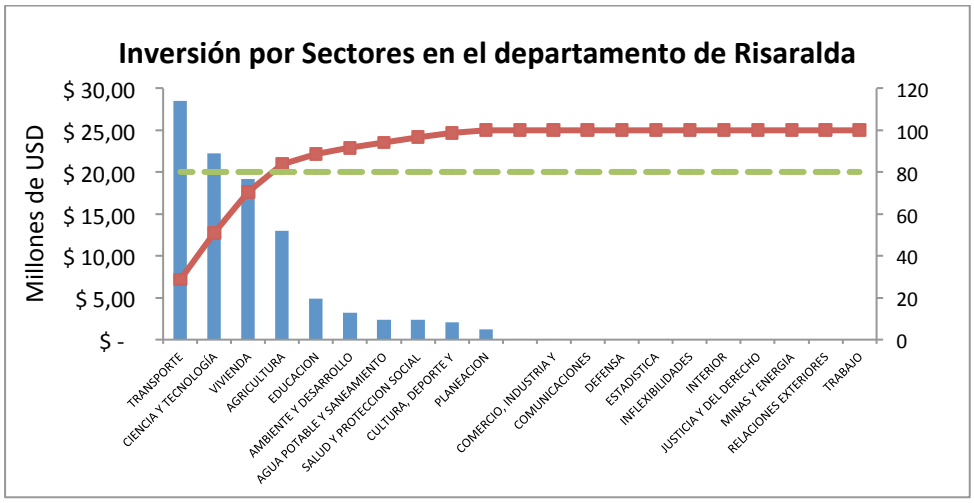

Inversión por Sectores en el departamento de Meta
Millones de USD
$ 450,00
$ 400,00
$ 350,00
$ 300,00
$ 250,00
$ 200,00
$ 150,00
$ 100,00
$ 50,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
VIVIENDA
EDUCACION
INFLEXIBILIDADES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
CULTURA, DEPORTE Y
MINAS Y ENERGIA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
PLANEACION
AGRICULTURA
INTERIOR
DEFENSA
ESTADISTICA
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

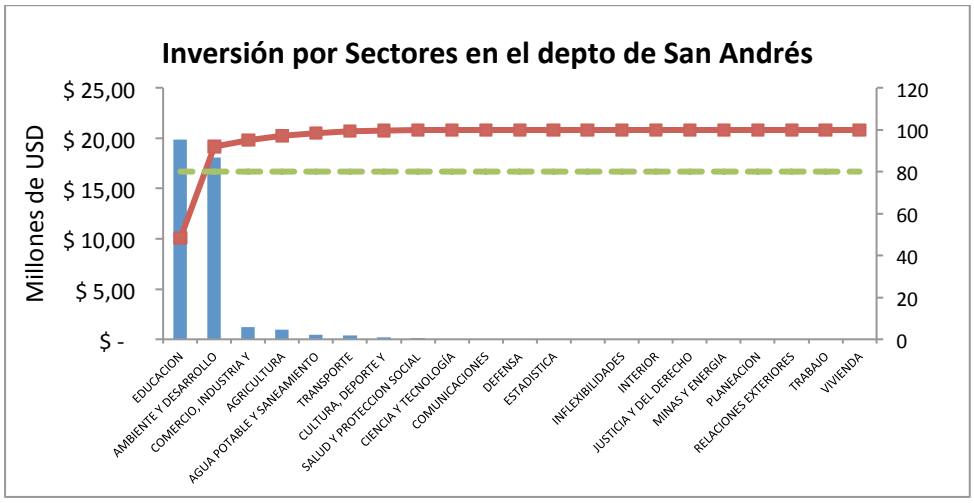

Inversión por Sectores en el departamento de Nariño
Millones de USD
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
AGRICULTURA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
VIVIENDA
CULTURA, DEPORTE Y
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
INTERIOR
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
TRABAJO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
DEFENSA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
RELACIONES EXTERIORES

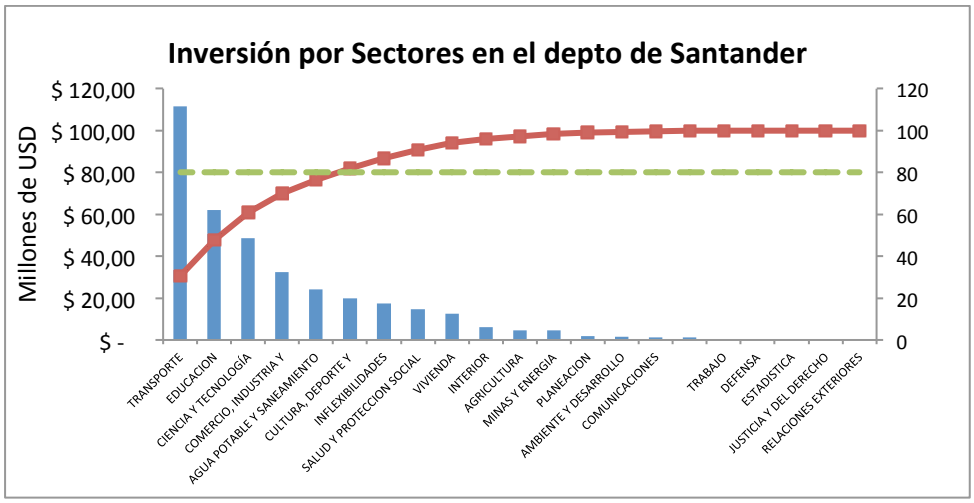

Inversión por Sectores en el depto Norte de Santander
Millones de USD
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
INFLEXIBILIDADES
CULTURA, DEPORTE Y
VIVIENDA
MINAS Y ENERGIA
AGRICULTURA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
PLANEACION
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

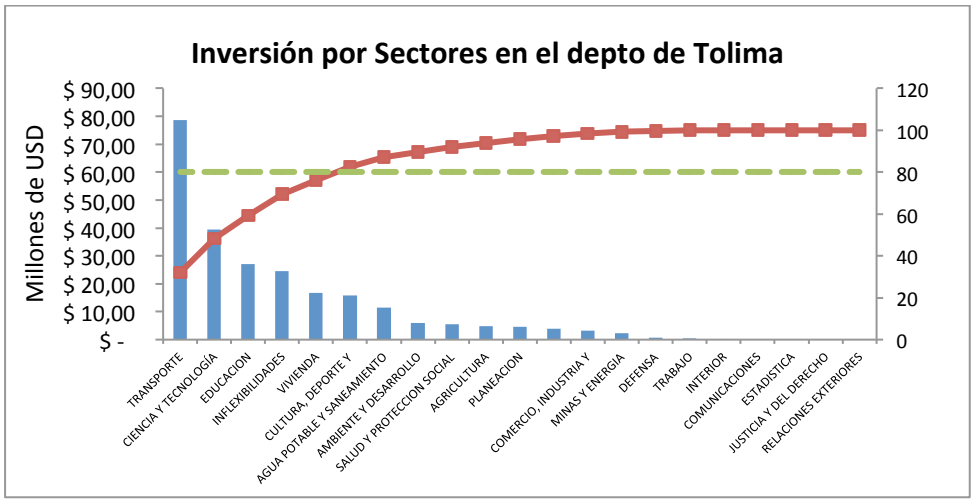

Inversión por Sectores en el departamento de Putumayo
Millones de USD
$ 35,00
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGRICULTURA
CULTURA, DEPORTE Y
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PLANEACION
VIVIENDA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

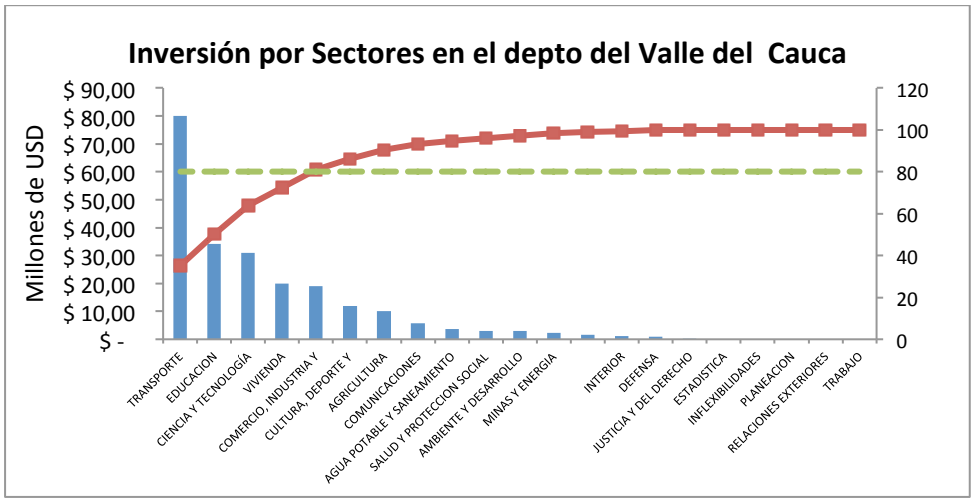

Inversión por Sectores en el departamento de Quindío
Millones de USD
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CULTURA, DEPORTE Y
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
EDUCACION
AMBIENTE Y DESARROLLO
MINAS Y ENERGIA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
AGRICULTURA
VIVIENDA
DEFENSA
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

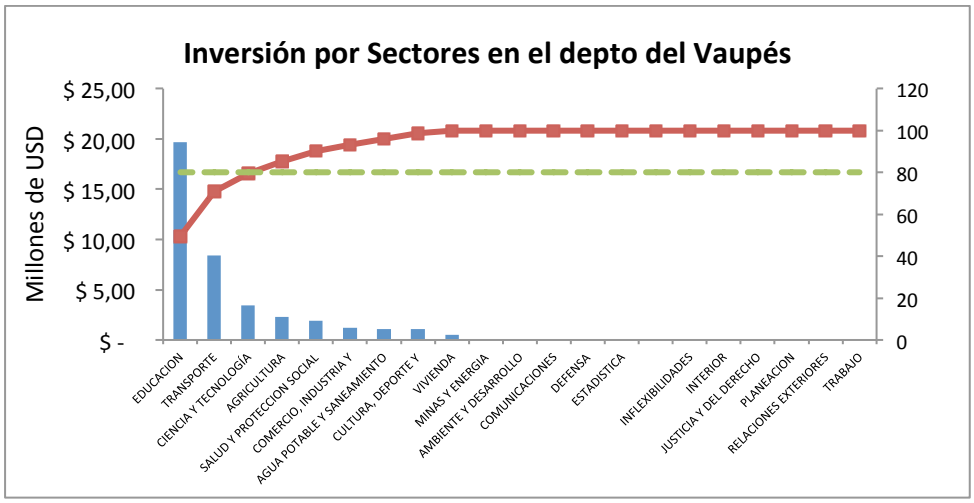

Inversión por Sectores en el departamento de Risaralda
Millones de USD
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
VIVIENDA
AGRICULTURA
EDUCACION
AMBIENTE Y DESARROLLO
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CULTURA, DEPORTE Y
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGIA
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO

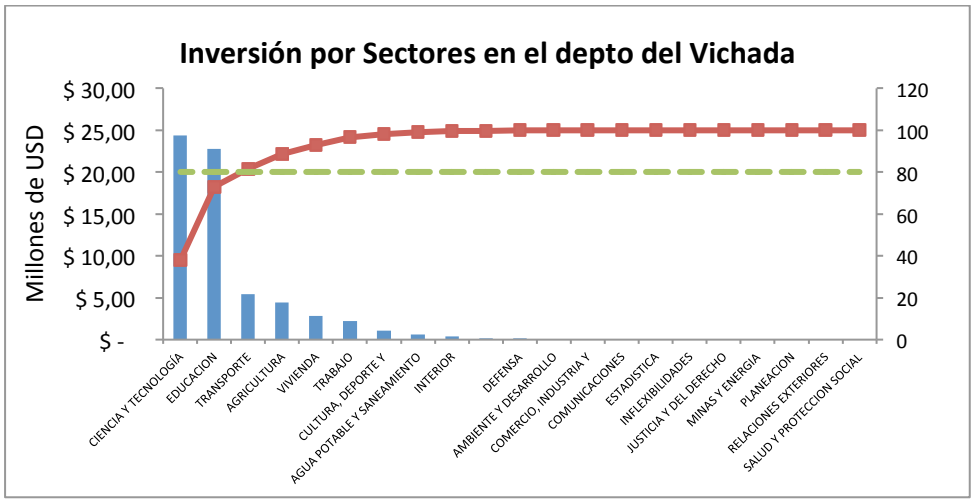

Inversión por Sectores en el depto de San Andrés
Millones de USD
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
EDUCACION
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
AGRICULTURA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
TRANSPORTE
CULTURA, DEPORTE Y
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO
VIVIENDA


Inversión por Sectores en el depto de Santander
Millones de USD
$ 120,00
$ 100,00
$ 80,00
$ 60,00
$ 40,00
$ 20,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
CULTURA, DEPORTE Y
INFLEXIBILIDADES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
VIVIENDA
INTERIOR
AGRICULTURA
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMUNICACIONES
TRABAJO
DEFENSA
ESTADISTICA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES


Inversión por Sectores en el depto de Tolima
Millones de USD
$ 90,00
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
INFLEXIBILIDADES
VIVIENDA
CULTURA, DEPORTE Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
AMBIENTE Y DESARROLLO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AGRICULTURA
PLANEACION
COMERCIO, INDUSTRIA Y
MINAS Y ENERGIA
DEFENSA
TRABAJO
INTERIOR
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
RELACIONES EXTERIORES


Inversión por Sectores en el depto del Valle del Cauca
Millones de USD
$ 90,00
$ 80,00
$ 70,00
$ 60,00
$ 50,00
$ 40,00
$ 30,00
$ 20,00
$ 10,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
TRANSPORTE
EDUCACION
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
VIVIENDA
COMERCIO, INDUSTRIA Y
CULTURA, DEPORTE Y
AGRICULTURA
COMUNICACIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
AMBIENTE Y DESARROLLO
MINAS Y ENERGIA
INTERIOR
DEFENSA
JUSTICIA Y DEL DERECHO
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO


Inversión por Sectores en el depto del Vaupés
Millones de USD
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
EDUCACION
TRANSPORTE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGRICULTURA
SALUD Y PROTECCION SOCIAL
COMERCIO, INDUSTRIA Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
CULTURA, DEPORTE Y
VIVIENDA
MINAS Y ENERGIA
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMUNICACIONES
DEFENSA
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
INTERIOR
JUSTICIA Y DEL DERECHO
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
TRABAJO


Inversión por Sectores en el depto del Vichada
Millones de USD
$ 30,00
$ 25,00
$ 20,00
$ 15,00
$ 10,00
$ 5,00
$ -
120
100
80
60
40
20
0
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EDUCACION
TRANSPORTE
AGRICULTURA
VIVIENDA
TRABAJO
CULTURA, DEPORTE Y
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
INTERIOR
DEFENSA
AMBIENTE Y DESARROLLO
COMERCIO, INDUSTRIA Y
COMUNICACIONES
ESTADISTICA
INFLEXIBILIDADES
JUSTICIA Y DEL DERECHO
MINAS Y ENERGIA
PLANEACION
RELACIONES EXTERIORES
SALUD Y PROTECCION SOCIAL

ANEXO 3.

Manual de Usuario Aplicativo Sectores y Proyectos

Al empezar el aplicativo veremos una hoja como la de la figura 87. El primer botón conducirá a la priorización de sectores, el cual daremos *click* para comenzar. El segundo nos llevara a los resultados correspondientes a los proyectos que veremos más adelante.

Figura 87. Menú de inicio aplicativo.

Al hacer *click* se podrá ver los diferentes botones correspondientes a cada uno de los 5 expertos y un último botón para ver el resultado de la priorización (Ver figura 88). Como hasta ahora vamos a comenzar daremos *click* al Experto N° 1.

Figura 88. Menú inicio para los expertos.

Aparecerá un menú de entrada como del de la figura 89. En este simplemente se introduce la información del experto que realizará la evaluación y daremos *click* en Empezar.

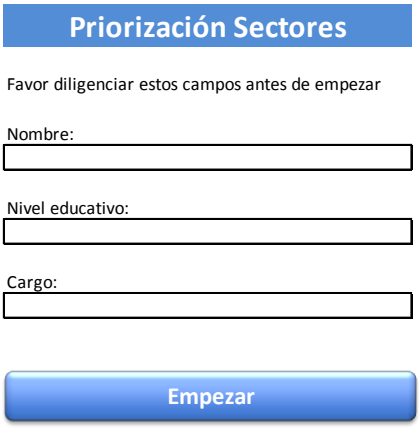
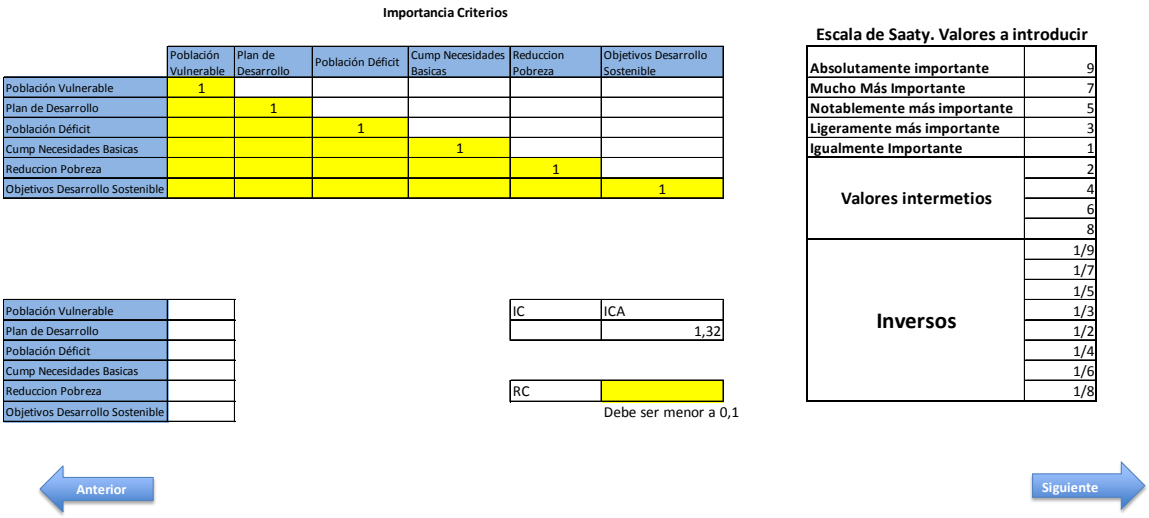


Figura 89. Menú entrada información de los expertos.

La primera matriz que veremos es la de Importancia de criterios, ver figura 90. Procederemos a llenar la triangular superior (valores en blanco de la matriz), ya que la triangular inferior (resaltada en amarillo) se llena automáticamente.



Importancia Criterios

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1					
Plan de Desarrollo		1				
Población Déficit			1			
Cump Necesidades Basicas				1		
Reduccion Pobreza					1	
Objetivos Desarrollo Sostenible						1

Población Vulnerable	
Plan de Desarrollo	
Población Déficit	
Cump Necesidades Basicas	
Reduccion Pobreza	
Objetivos Desarrollo Sostenible	

IC	ICA
	1,32

RC	

Debe ser menor a 0,1

Escala de Saaty. Valores a introducir

Absolutamente importante	9
Mucho Más Importante	7
Notablemente más importante	5
Ligeramente más importante	3
Igualmente Importante	1
Valores intermetios	2
	4
	6
	8
Inversos	1/9
	1/7
	1/5
	1/3
	1/2
	1/4
	1/6
	1/8

Anterior

Siguiente

Figura 90 Matriz importancia Criterios para priorizar sectores.

Como ya se había mencionado, usaremos la escala de Saaty que se encuentra en la tabla de la derecha de la figura 90. Además la matriz cuenta con una lista desplegable con los valores permitidos, al hacer *click* sobre una de las celdas, se puede ver con más detalle en la figura 91.

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1					
Plan de Desarrollo		1				
Población Déficit			1			
Cump Necesidades Basicas						
Reduccion Pobreza					1	
Objetivos Desarrollo Sostenible						1

2
4
6
8
1/9
1/7
1/5
1/3

Figura 91. Lista desplegable matriz Importancia Criterios.

Las matrices AHP no se deben llenar a la ligera, ya que se corre el riesgo de cometer errores de consistencia que pueden pasar desapercibidos al ser un método que parte de lo subjetivo. Estos errores son más fáciles de cometer si la matriz a realizar es grande, como es la de los sectores. Para saber si la matriz realizada es consistente nos guiaremos del RC, el cual debe ser menor a 0.1, sin embargo esperar hasta llenar la matriz para saber si lo hemos hecho bien y luego corregir es una tarea tediosa por lo cual es importante identificar las causas más comunes de los errores y como evitarlos.

Inicialmente debemos tener claro los valores de la escala de Saaty, sobretodo los inversos que pueden ser interpretados de forma incorrecta. Para ello veremos el siguiente ejemplo.
Supongamos que se va a evaluar la Población Vulnerable frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Si se cree que es más importante la Población Vulnerable se asignará uno de los valores enteros, dependiendo de cuán grande sea esta importancia (2 al 9), supongamos que se asigna 5 que es notablemente más importante (ver figura 92 a.). Sin embargo si se cree que los ODS son más importantes se deberá asignar un valor fracción o inverso. Para saber cuál valor asignar se establece que tan importante son los ODS frente a la población vulnerable y se asigna el inverso. Hecho esto se ve que el lado opuesto (triangular inferior) se asigna el inverso, en este caso el valor entero. Supongamos los ODS son Notablemente más importantes que la Población Vulnerable por lo cual asignaremos 1/5, lo anterior se puede ver mejor en la figura 92 a. y b.

a.

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reducción Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1					5
Plan de Desarrollo		1				
Población Déficit			1			
Cump Necesidades Basicas				1		
Reduccion Pobreza					1	
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/5					1

b.

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reducción Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1					1/5
Plan de Desarrollo		1				
Población Déficit			1			
Cump Necesidades Basicas				1		
Reduccion Pobreza					1	
Objetivos Desarrollo Sostenible	5					1

Figura 92. Ejemplo 1. Asignación de valores Matriz AHP

Teniendo claro la forma de llenar la matriz, se explica ahora los errores de consistencia más comunes y como evitarlos. Los errores se describen de la siguiente manera: Teniendo 3 variables A, B y C, si se asigna A>B y

A>>C, lo lógico sería que B>C, pero a veces se asigna B>>C o B>>>C. Este primer error no afecta mucho la consistencia, dependiendo de cuantas veces se repita o la magnitud del mismo. El segundo error es el siguiente: si se asigna A>B y A>>C, sería un gran error decir que C>B, y mucho menos C>>B. A continuación se muestra un ejemplo de estos errores:

Supongamos que se tiene esta matriz parcial:

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reducción Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	3	5	7	9	1
Plan de Desarrollo	1/3	1	3	5	7	1/3
Población Déficit	1/5	1/3	1		5	1/5
Cump Necesidades Basicas	1/7	1/5		1	3	1/7
Reduccion Pobreza	1/9	1/7	1/5	1/3	1	1/9
Objetivos Desarrollo Sostenible	1	3	5	7	9	1

Figura 93. Ejemplo 2. Llenado de matriz AHP

Partiendo de esta, figura 93 matriz que por ahora esta correcta se mostrarán los errores anteriormente descritos. La población en déficit respecto a las necesidades básicas es más importante, podría ser notablemente más importante o ligeramente más importante ya que en la primera fila a la población en déficit se le asignaba un valor de 5 y al cumplimiento de las necesidades básicas de 7, lo que hacía menos importante a las necesidades básicas. En la segunda fila lo mismo ocurre frente al plan de desarrollo, por lo cual sería errado asignar un valor distinto a 5 o a 3, ya que si se asigna 3, el índice de consistencia es de 0,063 y con 5 un índice de 0,086 siendo ambos dentro del margen. Sin embargo si se pensara que la población en déficit es menos importante que el cumplimiento de las necesidades básicas, asignando 1/3 o 1/5 se generaría un índice de 0,105 y 0,155 respectivamente, estando fuera del margen, lo cual estaría errado. Además si se le asignara un valor muy grande de importancia de la población en déficit respecto al cumplimiento de necesidades también se saldría del margen de consistencia, con 7 se conseguiría un índice de 0,109 y con 9 0,132.

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reducción Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	3	5	7	9	1
Plan de Desarrollo	1/3	1	3	5	7	1/3
Población Déficit	1/5	1/3	1	7	5	1/5
Cump Necesidades Basicas	1/7	1/5	1/7	1	3	1/7
Reduccion Pobreza	1/9	1/7	1/5	1/3	1	1/9
Objetivos Desarrollo Sostenible	1	3	5	7	9	1

Población Vulnerable	33%
Plan de Desarrollo	16%
Población Déficit	11%
Cump Necesidades Basicas	4%
Reduccion Pobreza	3%
Objetivos Desarrollo Sostenible	33%

IC	ICA
0,14484	1,32

RC	0,109726218

Debe ser menor a 0,1

Figura 94. Ejemplo matriz con error

La forma más fácil de evitar cometer errores es conociendo bien las variables o criterios que se quieren priorizar, de esta manera, al momento de hacer las asignaciones no se cometan estos errores por cambios de opinión mientras se llena la matriz. Sin embargo si la matriz es muy grande dificulta la tarea, por lo cual se sugiere ordenar los criterios antes de comenzar la matriz para tener una guía de cual criterio podría ser más importante frente a otro.

Teniendo ya claro la forma adecuada de llenar las matrices AHP se procede a realizar la evaluación como se explicó en el numeral 5.2

Al terminar de llenar las matrices de priorización de sectores se verá el resultado final como se vio en la figura 59. Aquí podremos volver al menú o continuar y realizar la matriz de priorización de proyectos descrita en la sección 5.4 en la figura 66 haciendo *click* en el botón priorizar proyectos.
Luego de realizar esta última matriz, hacemos *click* en menú el cual muestra el menú de priorización de proyectos como se ve en la figura 95.

Figura 95. Menú de priorización de proyectos

En este menú en el botón información proyectos se introduce la información como se había explicado anteriormente, también el botón Resultado priorización que nos muestra los proyectos ordenados y priorizados según las matrices completadas.

ANEXO 4.

Resultado detallado AHP Evaluación Expertos Para Sectores

Experto 1: ANDREA TAGUE MONTAÑA

Importancia Criterios

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reducción Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	6	4	1/3	2	8
Plan de Desarrollo	1/6	1	1/3	1/7	1/5	2
Población Déficit	1/4	3	1	1/5	1/2	4
Cump Necesidades Basicas	3	7	5	1	3	9
Reduccion Pobreza	1/2	5	2	1/3	1	5
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/8	1/2	1/4	1/9	1/5	1

Población Vulnerable	25%
Plan de Desarrollo	4%
Población Déficit	9%
Cump Necesidades Basicas	42%
Reduccion Pobreza	16%
Objetivos Desarrollo Sostenible	3%

IC	ICA
0,06732	1,32

RC	0,05100362

Debe ser menor a 0,1

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/5	1/4	1	2	2	1	1/3	1/2	2	1	1/5	1/4	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	5	1	3	5	5	6	4	4	4	5	5	1	3	1/3
Ciencia, tecnología e Innovación	4	1/3	1	4	4	4	3	3	3	4	4	1/2	1	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1	1/5	1/4	1	2	2	1/2	1/3	1/2	2	1	1/5	1/4	1/6
Cultura	1/2	1/5	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	1/2	1	1/2	1/5	1/4	1/7
Deporte y recreación	1/2	1/6	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	1/2	1	1/2	1/5	1/4	1/6
Educación	1	1/4	1/3	2	2	2	1	1/2	1	2	2	1/4	1/4	1/6
Inclusión Social y Reconciliación	3	1/4	1/3	3	3	3	2	1	2	3	3	1/3	1/3	1/5
Justicia y Derecho	2	1/4	1/3	2	2	2	1	1/2	1	2	2	1/5	1/3	1/6
Minas y energía	1/2	1/5	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	1/2	1	1/2	1/5	1/4	1/7
Salud y Protección Social	1	1/5	1/4	1	2	2	1/2	1/3	1/2	2	1	1/5	1/4	1/6
TIC's	5	1	2	5	5	5	4	3	5	5	5	1	3	1/3
Transporte	4	1/3	1	4	4	4	4	3	3	4	4	1/3	1	1/3
Vivienda, Ciudad y territorio	6	3	3	6	7	6	6	5	6	7	6	3	3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	3%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	15%
Ciencia, tecnología e Innovación	10%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	2%
Deporte y recreación	2%
Educación	4%
Inclusión Social y Reconciliación	6%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	3%
TIC's	14%
Transporte	10%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%

IC	ICA
0,0687664	1,6971429

RC	0,0405189	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DEL TOMADOR DE LA DECISIÓN SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/6	1/4	1	2	3	1/2	1/8	3	3	1/5	1	1/4	1/5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	6	1	4	6	7	8	3	1/2	8	8	3	6	4	3
Ciencia, tecnología e Innovación	4	1/4	1	4	4	5	4	1/5	5	5	1/3	4	1/2	1/2
Comercio, Industria y Turismo	1	1/6	1/4	1	2	3	1/2	1/7	3	3	1/6	1	1/4	1/5
Cultura	1/2	1/7	1/4	1/2	1	3	1/2	1/8	3	3	1/6	1	1/4	1/5
Deporte y recreación	1/3	1/8	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1/9	1	1	1/7	1/3	1/5	1/6
Educación	2	1/3	1/4	2	2	3	1	1/7	3	3	3	2	1/3	1/4
Inclusión Social y Reconciliación	8	2	5	7	8	9	7	1	9	9	3	7	5	4
Justicia y Derecho	1/3	1/8	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1/9	1	1	1/7	1/3	1/5	1/6
Minas y energía	1/3	1/8	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1/9	1	1	1/7	1/3	1/5	1/6
Salud y Protección Social	5	1/3	3	6	6	7	1/3	1/3	7	7	1	6	3	2
TIC's	1	1/6	1/4	1	1	3	1/2	1/7	3	3	1/6	1	1/4	1/5
Transporte	4	1/4	2	4	4	5	3	1/5	5	5	1/3	4	1	1/2
Vivienda, Ciudad y territorio	5	1/3	2	5	5	6	4	1/4	6	6	1/2	5	2	1

Agricultura y Desarrollo Rural	3%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**17%**
Ciencia, tecnología e Innovación	8%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	3%
Deporte y recreación	1%
Educación	6%
Inclusión Social y Reconciliación	**23%**
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	1%
Salud y Protección Social	**12%**
TIC's	3%
Transporte	**8%**
Vivienda, Ciudad y territorio	**10%**

IC	ICA
0,14512709	1,69714286

RC	0,0855126	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO LA POBLACIÓN EN GENERAL CON DÉFICIT EN EL SECTOR RESPECTIVO

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	3	4	2	6	1/6	1/8	1/6	7	6	1/8	2	1/5	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/3	1	3	1/2	4	1/6	1/8	1/7	4	3	1/8	1/2	1/6	1/7
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	1/3	1	1/3	3	1/7	1/8	1/7	3	3	1/9	1/2	1/6	1/7
Comercio, Industria y Turismo	1/2	2	3	1	4	1/5	1/7	1/7	4	4	1/8	1	1/6	1/6
Cultura	1/6	1/4	1/3	1/4	1	1/8	1/9	1/9	1	1/2	1/9	1/4	1/7	1/8
Deporte y recreación	6	6	7	5	8	1	1/3	1/2	8	7	1/3	4	1	1/2
Educación	8	8	8	7	9	3	1	2	9	8	1	6	3	3
Inclusión Social y Reconciliación	6	7	7	7	9	2	1/2	1	9	8	1/2	5	2	1
Justicia y Derecho	1/7	1/4	1/3	1/4	1	1/8	1/9	1/9	1	1/2	1/9	1/4	1/7	1/8
Minas y energía	1/6	1/3	1/3	1/4	2	1/7	1/8	1/8	2	1	1/8	1/3	1/5	1/6
Salud y Protección Social	8	8	9	8	9	3	1	2	9	8	1	6	2	2
TIC's	1/2	2	2	1	4	1/4	1/6	1/5	4	3	1/6	1	1/6	1/7
Transporte	5	6	6	6	7	1	1/3	1/2	7	5	1/2	6	1	1/2
Vivienda, Ciudad y territorio	6	7	7	6	8	2	1/3	1	8	6	1/2	7	2	1

Agricultura y Desarrollo Rural	5%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	1%
Deporte y recreación	10%
Educación	**19%**
Inclusión Social y Reconciliación	**13%**
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	**18%**
TIC's	3%
Transporte	**10%**
Vivienda, Ciudad y territorio	**12%**

IC	ICA
0,1577092	1,69714286

RC	0,0929263	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES BÁSICAS

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	5	7	3	7	8	1/2	1/3	8	4	1/2	8	9	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/5	1	2	1/2	1	1/3	1/5	1/7	3	1/2	1/6	4	5	1/3
Ciencia, tecnología e Innovación	1/7	1/2	1	1/3	1/5	3	1/7	1/8	1	1/3	1/7	3	3	1/5
Comercio, Industria y Turismo	1/3	2	3	1	4	6	1/4	1/5	5	1	1/4	6	6	1/2
Cultura	1/7	1	5	1/4	1	3	1/8	1/8	1	1/3	1/4	3	2	1/5
Deporte y recreación	1/8	3	1/3	1/6	1/3	1	1/8	1/9	1	1/4	1/4	2	2	1/5
Educación	2	5	7	4	8	8	1	1	8	5	1	8	9	3
Inclusión Social y Reconciliación	3	7	8	5	8	9	1	1	9	6	2	9	9	4
Justicia y Derecho	1/8	1/3	1	1/5	1	1	1/8	1/9	1	1/4	1/4	1	2	1/5
Minas y energía	1/4	2	3	1	3	4	1/5	1/6	4	1	1/4	3	4	1/3
Salud y Protección Social	2	6	7	4	4	4	1	1/2	4	4	1	8	9	1
TIC's	1/8	1/4	1/3	1/6	1/3	1/2	1/8	1/9	1	1/3	1/8	1	1	1/7
Transporte	1/9	1/5	1/3	1/6	1/2	1/2	1/9	1/9	1/2	1/4	1/9	1	1	1/8
Vivienda, Ciudad y territorio	1	3	5	2	5	5	1/3	1/4	5	3	1	7	8	1

Agricultura y Desarrollo Rural	12%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	6%
Cultura	3%
Deporte y recreación	2%
Educación	17%
Inclusión Social y Reconciliación	21%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	5%
Salud y Protección Social	13%
TIC's	1%
Transporte	1%
Vivienda, Ciudad y territorio	10%

IC	ICA
0,12765878	1,69714286

RC	0,07521982	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	4	1/2	1/4	4	5	1/5	1/4	6	2	1	5	3	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/4	1	1/6	1/7	1	2	1/7	1/7	3	1/2	1/4	2	1	1/3
Ciencia, tecnología e Innovación	2	6	1	1/2	7	8	1/3	1/2	8	4	1	7	5	3
Comercio, Industria y Turismo	4	7	2	1	8	9	1/2	1	9	6	3	8	7	5
Cultura	1/4	1	1/7	1/8	1	2	1/8	1/8	3	1/3	1/5	2	1/3	1/4
Deporte y recreación	1/5	1/2	1/8	1/9	1/2	1	1/9	1/9	1	1/4	1/7	1/2	1/4	1/6
Educación	5	7	3	2	8	9	1	2	9	7	4	8	7	6
Inclusión Social y Reconciliación	4	7	2	1	8	9	1/2	1	9	6	4	7	7	5
Justicia y Derecho	1/6	1/3	1/8	1/9	1/3	1	1/9	1/9	1	1/4	1/6	1/2	1/4	1/7
Minas y energía	1/2	2	1/4	1/6	3	4	1/7	1/6	4	1	1/3	4	2	1/2
Salud y Protección Social	1	4	1	1/3	5	7	1/4	1/4	6	3	1	6	3	2
TIC's	1/5	1/2	1/7	1/8	1/2	2	1/8	1/7	2	1/4	1/6	1	1/3	1/5
Transporte	1/3	1	1/5	1/7	3	4	1/7	1/7	4	1/2	1/3	3	1	1/2
Vivienda, Ciudad y territorio	1	3	1/3	1/5	4	6	1/6	1/5	7	2	1/2	5	2	1

Agricultura y Desarrollo Rural	6%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	2%
Ciencia, tecnología e Innovación	11%
Comercio, Industria y Turismo	16%
Cultura	2%
Deporte y recreación	1%
Educación	21%
Inclusión Social y Reconciliación	17%
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	8%
TIC's	2%
Transporte	3%
Vivienda, Ciudad y territorio	6%

IC	ICA
0,09356882	1,69714286

RC	0,05513315	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	90%	60%	90%	100%	80%	60%	80%	100%	90%	90%	100%	70%	90%	80%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la agricultura sostenible.	100%	60%	60%	80%	50%	10%	70%	100%	70%	60%	100%	60%	30%	60%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	40%	90%	60%	50%	60%	70%	80%	80%	100%	50%	90%	50%	40%	90%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para todos/as.	50%	30%	50%	60%	90%	80%	100%	100%	80%	60%	70%	100%	70%	50%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	90%	40%	80%	100%	80%	80%	100%	100%	100%	90%	80%	100%	30%	50%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	60%	100%	50%	10%	0%	10%	0%	60%	30%	50%	20%	40%	20%	90%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	70%	100%	80%	100%	100%	10%	100%	60%	20%	100%	40%	80%	20%	90%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y el trabajo decente para todos/as.	100%	90%	60%	100%	90%	20%	80%	70%	40%	80%	30%	90%	100%	40%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la innovación	90%	90%	100%	90%	70%	20%	70%	40%	30%	90%	20%	90%	50%	70%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	90%	70%	80%	90%	100%	100%	70%	100%	70%	80%	90%	70%	90%	100%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	60%	80%	80%	80%	70%	70%	90%	70%	90%	80%	100%	80%	90%	100%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	100%	80%	70%	100%	90%	20%	90%	60%	60%	100%	30%	50%	90%	40%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	70%	100%	60%	50%	70%	40%	80%	60%	50%	50%	90%	70%	60%	90%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	20%	100%	40%	30%	0%	0%	60%	30%	50%	10%	50%	60%	50%	30%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad (Propuesta del Gobierno Colombiano).	90%	100%	60%	20%	100%	0%	70%	30%	50%	0%	80%	70%	30%	60%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	70%	50%	50%	80%	100%	80%	100%	90%	100%	80%	90%	70%	50%	100%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	60%	100%	50%	10%	80%	50%	90%	50%	20%	20%	100%	80%	40%	90%
		74%	79%	66%	68%	72%	42%	78%	71%	62%	64%	69%	72%	56%	72%

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
	Valores ODS	74%	79%	66%	68%	72%	42%	78%	71%	62%	64%	69%	72%	56%	72%
Agricultura y Desarrollo Rural	74%	1	1/2	2	2	1	4	1/2	2	3	2	2	1	3	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	79%	2	1	3	2	2	5	1	2	3	2	2	2	4	2
Ciencia, tecnología e Innovación	66%	1/2	1/3	1	1	1/2	3	1/3	1/2	2	2	1/2	1/2	3	1/2
Comercio, Industria y Turismo	68%	1/2	1/2	1	1	1/2	3	1/2	1/2	2	2	1	1/2	3	1/2
Cultura	72%	1	1/2	2	2	1	4	1/2	1	2	2	2	1	3	1
Deporte y recreación	42%	1/4	1/5	1/3	1/3	1/4	1	1/4	1/4	1/3	1/3	1/3	1/4	1/2	1/4
Educación	78%	2	1	3	2	2	4	1	2	3	2	2	2	3	2
Inclusión Social y Reconciliación	71%	1/2	1/2	2	2	1	4	1/2	1	2	2	2	1	3	1
Justicia y Derecho	62%	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	3	1/3	1/2	1	1/2	1/2	1/2	2	1/3
Minas y energía	64%	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3	1/2	1/2	2	1	1/2	1/2	2	1/2
Salud y Protección Social	69%	1/2	1/2	2	1	1/2	3	1/2	1/2	2	2	1	1/2	3	1/2
TIC's	72%	1	1/2	2	2	1	4	1/2	1	2	2	2	1	3	1
Transporte	56%	1/3	1/4	1/3	1/3	1/3	2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/3	1/3	1	1/3
Vivienda, Ciudad y territorio	72%	1	1/2	2	2	1	4	1/2	1	3	2	2	1	3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	9%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	13%
Ciencia, tecnología e Innovación	5%
Comercio, Industria y Turismo	6%
Cultura	9%
Deporte y recreación	2%
Educación	13%
Inclusión Social y Reconciliación	8%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	5%
Salud y Protección Social	6%
TIC's	9%
Transporte	3%
Vivienda, Ciudad y territorio	9%

IC	ICA
0,03702788	1,69714286

RC	0,02181777	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Resultados

AHP Criterios	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población Déficit	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	25%	4%	9%	42%	16%	3%	
SECTORES							Resultado Parcial
Agricultura y desarrollo Rural	3%	3%	5%	12%	6%	9%	8%
Ambiente y desarrollo sostenible	15%	17%	3%	3%	2%	13%	7%
Ciencia, tecnología e innovación	10%	8%	2%	2%	11%	5%	6%
Comercio, Industria y Turismo	3%	3%	3%	6%	16%	6%	7%
Cultura	2%	3%	1%	3%	2%	9%	3%
Deporte y recreación	2%	1%	10%	2%	1%	2%	3%
Educación	4%	6%	19%	17%	21%	13%	14%
Inclusión Social y Reconciliación	6%	23%	13%	21%	17%	8%	15%
Justicia y Derecho	4%	1%	1%	2%	1%	4%	2%
Minas y energía	2%	1%	2%	5%	4%	5%	4%
Salud y Protección Social	3%	12%	18%	13%	8%	6%	10%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	14%	3%	3%	1%	2%	9%	5%
Transporte	10%	8%	10%	1%	3%	3%	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%	10%	12%	10%	6%	9%	13%

Experto 2: GERMÁN ANDRÉS MÉNDEZ GIRALDO

Importancia Variable

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	3	1	1	1/3	1/3
Plan de Desarrollo	1/3	1	1/3	1/3	1/5	1/5
Población Déficit	1	3	1	1	1/2	1/2
Cump Necesidades Basicas	1	3	1	1	1/2	1/3
Reduccion Pobreza	3	5	2	2	1	1
Objetivos Desarrollo Sostenible	3	5	2	3	1	1

Población Vulnerable	12%
Plan de Desarrollo	5%
Población Déficit	13%
Cump Necesidades Basicas	13%
Reduccion Pobreza	28%
Objetivos Desarrollo Sostenible	30%

IC	ICA
0,01346706	1,32

RC	0,010202319

Debe ser menor a 0,1

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	2	3	5	1/3	3	1/5	1/7	1/3	1/2	1/6	3	4	1/8
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/2	1	3	5	1/5	2	1/4	1/7	1/2	1	1/7	3	5	1/8
Ciencia, tecnología e Innovación	1/3	1/3	1	2	1/4	1/2	1/6	1/8	1/4	1/3	1/7	1	1	1/9
Comercio, Industria y Turismo	1/5	1/5	1/2	1	1/6	1/2	1/7	1/8	1/4	1/3	1/8	1/2	1/2	1/9
Cultura	3	5	4	6	1	3	1/3	1/5	1	2	1/4	4	5	1/7
Deporte y recreación	1/3	1/2	2	2	1/3	1	1/5	1/6	1/3	1/3	1/7	1	5	1/8
Educación	5	4	6	7	3	5	1	1/3	3	3	1/2	6	6	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	7	7	8	8	5	6	3	1	4	5	2	7	8	1/2
Justicia y Derecho	3	2	4	4	1	3	1/3	1/4	1	2	1/3	4	5	1/4
Minas y energía	2	1	3	3	1/2	3	1/3	1/5	1/2	1	1/4	2	3	1/5
Salud y Protección Social	6	7	7	8	4	7	2	1/2	3	4	1	7	7	1/3
TIC's	1/3	1/3	1	2	1/4	1	1/6	1/7	1/4	1/2	1/7	1	2	1/9
Transporte	1/4	1/5	1	2	1/5	1/5	1/6	1/8	1/5	1/3	1/7	1/2	1	1/9
Vivienda, Ciudad y territorio	8	8	9	9	7	8	3	2	4	5	3	9	9	1

Agricultura y Desarrollo Rural	4%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	4%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	1%
Cultura	**7%**
Deporte y recreación	3%
Educación	**11%**
Inclusión Social y Reconciliación	**18%**
Justicia y Derecho	6%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	**14%**
TIC's	2%
Transporte	2%
Vivienda, Ciudad y territorio	**23%**

IC	ICA
0,1276639	1,6971429

RC	0,0752229	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DEL TOMADOR DE LA DECISIÓN SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/3	1	1	3	5	2	1/6	5	5	1/2	2	1/3	2
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3	1	3	2	4	7	3	1/3	7	7	2	3	2	3
Ciencia, tecnología e Innovación	1	1/3	1	1/2	2	5	2	1/6	5	5	1/2	2	1/3	2
Comercio, Industria y Turismo	1	1/2	2	1	3	5	2	1/6	5	5	1/2	2	1/3	2
Cultura	1/3	1/4	1/2	1/3	1	4	1/2	1/7	4	4	1/3	1/2	1/4	1/3
Deporte y recreación	1/5	1/7	1/5	1/5	1/4	1	1/5	1/9	1	1	1/7	1/4	1/7	1/5
Educación	1/2	1/3	1/2	1/2	2	5	1	1/5	5	5	1/2	1	1/3	1
Inclusión Social y Reconciliación	6	3	6	6	7	9	5	1	9	9	6	6	3	6
Justicia y Derecho	1/5	1/7	1/5	1/5	1/4	1	1/5	1/9	1	1	1/6	1/5	1/7	1/5
Minas y energía	1/5	1/7	1/5	1/5	1/4	1	1/5	1/9	1	1	1/6	1/5	1/7	1/5
Salud y Protección Social	2	1/2	2	2	3	7	2	1/6	6	6	1	2	1	2
TIC's	1/2	1/3	1/2	1/2	2	4	1	1/6	5	5	1/2	1	1/3	1
Transporte	3	1/2	3	3	4	7	3	1/3	7	7	1	3	1	3
Vivienda, Ciudad y territorio	1/2	1/3	1/2	1/2	3	5	1	1/6	5	5	1/2	1	1/3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	6%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**13%**
Ciencia, tecnología e Innovación	6%
Comercio, Industria y Turismo	**7%**
Cultura	3%
Deporte y recreación	1%
Educación	5%
Inclusión Social y Reconciliación	**26%**
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	1%
Salud y Protección Social	**9%**
TIC's	5%
Transporte	**12%**
Vivienda, Ciudad y territorio	5%

IC	ICA
0,07852001	1,69714286

RC	0,046266	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO LA POBLACIÓN EN GENERAL CON DÉFICIT EN EL SECTOR RESPECTIVO

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/5	1/6	2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/5	1/2	1	1/6	1/4	1/5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	5	1	1	5	4	4	4	3	1	4	4	1	2	2
Ciencia, tecnología e Innovación	6	1	1	5	4	4	4	3	1	4	3	1	2	2
Comercio, Industria y Turismo	1/2	1/5	1/5	1	1/2	1/2	1/2	1/3	1/5	1/2	1/2	1/6	1/4	1/4
Cultura	2	1/4	1/4	2	1	1	1	1/2	1/4	1	1	1/5	1/3	1/4
Deporte y recreación	2	1/4	1/4	2	1	1	1	1/3	1/5	1	1	1/5	1/4	1/4
Educación	2	1/4	1/4	2	1	1	1	1/2	1/3	2	2	1/4	1/3	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	3	1/3	1/3	3	2	3	2	1	1/3	2	2	1/3	1/2	1/3
Justicia y Derecho	5	1	1	5	4	5	3	3	1	3	3	1	2	1
Minas y energía	2	1/4	1/4	2	1	1	1/2	1/2	1/3	1	1	1/4	1/3	1/3
Salud y Protección Social	1	1/4	1/3	2	1	1	1/2	1/2	1/3	1	1	1/4	1/3	1/3
TIC's	6	1	1	6	5	5	4	3	1	4	4	1	1/2	1/2
Transporte	4	1/2	1/2	4	3	4	3	2	1/2	3	3	2	1	1
Vivienda, Ciudad y territorio	5	1/2	1/2	4	4	4	3	3	1	3	3	2	1	1

Agricultura y Desarrollo Rural	2%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	14%
Ciencia, tecnología e Innovación	14%
Comercio, Industria y Turismo	2%
Cultura	3%
Deporte y recreación	3%
Educación	4%
Inclusión Social y Reconciliación	6%
Justicia y Derecho	12%
Minas y energía	3%
Salud y Protección Social	3%
TIC's	12%
Transporte	10%
Vivienda, Ciudad y territorio	11%

IC	ICA
0,04176336	1,69714286

RC	0,02460804	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES BÁSICAS

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	5	4	4	6	6	1	2	6	1	1/2	3	3	1/2
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/5	1	1/2	1/2	2	2	1/4	1/4	1	1/5	1/6	1/3	1/3	1/6
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	2	1	1	3	3	1/4	1/3	2	1/4	1/5	1/3	1/3	1/6
Comercio, Industria y Turismo	1/4	2	1	1	3	3	1/3	1/3	2	1/4	1/5	1/3	1/3	1/6
Cultura	1/6	1/2	1/3	1/3	1	1	1/5	1/5	1/2	1/6	1/7	1/4	1/4	1/7
Deporte y recreación	1/6	1/2	1/3	1/3	1	1	1/5	1/5	1/2	1/6	1/7	1/4	1/4	1/7
Educación	1	4	4	3	5	5	1	1	4	1/2	1/3	2	3	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	4	3	3	5	5	1	1	4	1/2	1/3	2	2	1/3
Justicia y Derecho	1/6	1	1/2	1/2	2	2	1/4	1/4	1	1/5	1/6	1/3	1/3	1/6
Minas y energía	1	5	4	4	6	6	2	2	5	1	1/2	3	3	1/2
Salud y Protección Social	2	6	5	5	7	7	3	3	6	2	1	4	4	1
TIC's	1/3	3	3	3	4	4	1/2	1/2	3	1/3	1/4	1	1	1/4
Transporte	1/3	3	3	3	4	4	1/3	1/2	3	1/3	1/4	1	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	2	6	6	6	7	7	3	3	6	2	1	4	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	11%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	2%
Ciencia, tecnología e Innovación	3%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	2%
Deporte y recreación	2%
Educación	9%
Inclusión Social y Reconciliación	8%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	12%
Salud y Protección Social	17%
TIC's	6%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	18%

IC	ICA
0,05608955	1,69714286

RC	0,0330494	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	3	3	1	4	5	2	2	3	3	4	6	4	2
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/3	1	1	1/3	2	4	1/2	1/2	2	2	2	4	3	1/3
Ciencia, tecnología e Innovación	1/3	1	1	1/2	2	3	1	1/2	2	2	2	4	3	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1	3	2	1	4	5	2	3	3	3	4	5	4	1/2
Cultura	1/4	1/2	1/2	1/4	1	1	1/3	1/2	1	2	1	2	2	1/4
Deporte y recreación	1/5	1/4	1/3	1/5	1	1	1/3	1/3	2	2	1	2	1	1/4
Educación	1/2	2	1	1/2	3	3	1	3	3	3	3	4	3	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	2	2	1/3	2	3	1/3	1	2	2	3	4	2	1/3
Justicia y Derecho	1/3	1/2	1/2	1/3	1	1/2	1/3	1/2	1	1	2	3	2	1/3
Minas y energía	1/3	1/2	1/2	1/3	1/2	1/2	1/3	1/2	1	1	2	4	2	1/3
Salud y Protección Social	1/4	1/2	1/2	1/4	1	1	1/3	1/3	1/2	1/2	1	2	2	1/4
TIC's	1/6	1/4	1/4	1/5	1/2	1/2	1/4	1/4	1/3	1/4	1/2	1	1/3	1/6
Transporte	1/4	1/3	1/3	1/4	1/2	1	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	3	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	1/2	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	6	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	15%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	7%
Ciencia, tecnología e Innovación	7%
Comercio, Industria y Turismo	14%
Cultura	4%
Deporte y recreación	4%
Educación	10%
Inclusión Social y Reconciliación	8%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	3%
TIC's	2%
Transporte	3%
Vivienda, Ciudad y territorio	16%

IC	ICA
0,06796901	1,69714286

RC	0,04004908	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	100%	70%	90%	100%	80%	60%	90%	100%	100%	100%	100%	70%	100%	100%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la	80%	60%	70%	70%	60%	30%	70%	100%	70%	70%	100%	60%	20%	60%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	40%	90%	60%	40%	80%	100%	80%	100%	100%	40%	100%	50%	40%	90%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para	50%	50%	50%	60%	100%	80%	100%	100%	60%	60%	70%	100%	70%	50%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	100%	40%	80%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	20%	50%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	60%	100%	50%	0%	0%	0%	0%	60%	20%	40%	20%	40%	0%	60%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	70%	100%	90%	100%	100%	0%	100%	70%	40%	100%	30%	80%	0%	90%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y	100%	90%	100%	100%	80%	30%	80%	60%	60%	100%	20%	90%	100%	40%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la	80%	90%	80%	70%	70%	0%	70%	50%	30%	70%	0%	100%	40%	40%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	90%	60%	80%	90%	100%	90%	100%	100%	100%	90%	90%	100%	70%	90%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	70%	80%	80%	80%	70%	70%	90%	60%	80%	80%	100%	80%	90%	100%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	100%	80%	90%	100%	90%	0%	90%	60%	60%	100%	30%	50%	90%	40%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	70%	100%	70%	40%	100%	50%	100%	50%	40%	40%	90%	70%	60%	90%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	30%	100%	40%	0%	100%	0%	100%	0%	50%	0%	90%	60%	70%	60%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la	70%	100%	60%	0%	100%	0%	100%	30%	40%	0%	80%	70%	20%	60%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	70%	40%	60%	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%	90%	70%	50%	100%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	60%	100%	60%	20%	80%	50%	90%	30%	20%	30%	100%	80%	10%	70%
		73%	79%	71%	62%	83%	42%	86%	68%	63%	65%	70%	75%	50%	70%

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
	Valores ODS	73%	79%	71%	62%	83%	42%	86%	68%	63%	65%	70%	75%	50%	70%
Agricultura y Desarrollo Rural	73%	1	1/2	1	3	1/3	5	1/3	2	3	3	2	1	4	2
Ambiente y Desarrollo Sostenible	79%	2	1	2	4	1/2	6	1/2	3	4	4	3	2	5	2
Ciencia, tecnología e Innovación	71%	1	1/2	1	3	1/3	5	1/3	2	3	3	2	1	4	2
Comercio, Industria y Turismo	62%	1/3	1/4	1/3	1	1/3	3	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	3	1/3
Cultura	83%	3	2	3	3	1	6	1/2	3	4	4	3	2	5	2
Deporte y recreación	42%	1/5	1/6	1/5	1/3	1/6	1	1/7	1/5	1/4	1/3	1/5	1/5	1/2	1/5
Educación	86%	3	2	3	4	2	7	1	3	4	3	4	2	5	2
Inclusión Social y Reconciliación	68%	1/2	1/3	1/2	2	1/3	5	1/3	1	2	2	1	1/2	3	1
Justicia y Derecho	63%	1/3	1/4	1/3	1	1/4	4	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	3	1/2
Minas y energía	65%	1/3	1/4	1/3	1	1/4	3	1/3	1/2	1	1	1/2	1/2	2	1/2
Salud y Protección Social	70%	1/2	1/3	1/2	2	1/3	5	1/4	1	2	2	1	1/2	3	1
TIC's	75%	1	1/2	1	3	1/2	5	1/2	2	3	2	2	1	3	2
Transporte	50%	1/4	1/5	1/4	1/3	1/5	2	1/5	1/3	1/3	1/2	1/3	1/3	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	70%	1/2	1/2	1/2	3	1/2	5	1/2	1	2	2	1	1/2	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	8%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	12%
Ciencia, tecnología e Innovación	8%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	15%
Deporte y recreación	1%
Educación	17%
Inclusión Social y Reconciliación	5%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	3%
Salud y Protección Social	5%
TIC's	8%
Transporte	2%
Vivienda, Ciudad y territorio	6%

IC	ICA
0,04990375	1,69714286

RC	0,02940457	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Resultados

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	12%	5%	13%	13%	28%	30%	
SECTORES							**Resultado Parcial**
Agricultura y desarrollo Rural	4%	6%	2%	11%	15%	8%	9%
Ambiente y desarrollo sostenible	4%	13%	14%	2%	7%	12%	9%
Ciencia, tecnología e innovación	2%	6%	14%	3%	7%	8%	7%
Comercio, Industria y Turismo	1%	7%	2%	3%	14%	3%	6%
Cultura	7%	3%	3%	2%	4%	15%	7%
Deporte y recreación	3%	1%	3%	2%	4%	1%	2%
Educación	11%	5%	4%	9%	10%	17%	11%
Inclusión Social y Reconciliación	18%	26%	6%	8%	8%	5%	9%
Justicia y Derecho	6%	1%	12%	2%	4%	4%	5%
Minas y energía	4%	1%	3%	12%	4%	3%	5%
Salud y Protección Social	14%	9%	3%	17%	3%	5%	7%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	2%	5%	12%	6%	2%	8%	6%
Transporte	2%	12%	10%	6%	3%	2%	4%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%	5%	11%	18%	16%	6%	13%

Experto 2: JORGE IVAN HENAO ORDOÑEZ

Importancia Criterios

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	9	8	7	8	9
Plan de Desarrollo	1/9	1	1/2	1/3	1/2	1
Población Déficit	1/8	2	1	1/2	1	3
Cump Necesidades Basicas	1/7	3	2	1	3	4
Reduccion Pobreza	1/8	2	1	1/3	1	2
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/9	1	1/3	1/4	1/2	1

Población Vulnerable	58%
Plan de Desarrollo	5%
Población Déficit	9%
Cump Necesidades Basicas	16%
Reduccion Pobreza	8%
Objetivos Desarrollo Sostenible	4%

IC	ICA
0,079165564	1,32

RC	0,059973912

Debe ser menor a 0,1

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	7	6	6	1/5	1/5	1/8	1/9	6	5	1/9	4	1/5	1/9
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/7	1	1/2	1/2	1/7	1/7	1/9	1/9	1/3	1/4	1/9	1/4	1/7	1/9
Ciencia, tecnología e Innovación	1/6	2	1	1	1/6	1/6	1/8	1/9	1	1/2	1/9	1/3	1/6	1/9
Comercio, Industria y Turismo	1/6	2	1	1	1/6	1/6	1/8	1/9	1	1/2	1/9	1/3	1/6	1/9
Cultura	5	7	6	6	1	1	1/2	1/3	5	4	1/3	4	1	1/3
Deporte y recreación	5	7	6	6	1	1	1/2	1/3	5	4	1/3	4	1	1/3
Educación	8	9	8	8	2	2	1	1/2	6	5	1/2	4	3	1/2
Inclusión Social y Reconciliación	9	9	9	9	3	3	2	1	8	6	1	5	3	1
Justicia y Derecho	1/6	3	1	1	1/5	1/5	1/6	1/8	1	1/2	1/8	1/3	1/5	1/9
Minas y energía	1/5	4	2	2	1/4	1/4	1/5	1/6	2	1	1/7	1/2	1/6	1/7
Salud y Protección Social	9	9	9	9	3	3	2	1	8	7	1	6	4	1
TIC's	1/4	4	3	3	1/4	1/4	1/4	1/5	3	2	1/6	1	1/4	1/6
Transporte	5	7	6	6	1	1	1/3	1/3	5	6	1/4	4	1	1/3
Vivienda, Ciudad y territorio	9	9	9	9	3	3	2	1	9	7	1	6	3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	5%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1%
Ciencia, tecnología e Innovación	1%
Comercio, Industria y Turismo	1%
Cultura	8%
Deporte y recreación	8%
Educación	12%
Inclusión Social y Reconciliación	16%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	17%
TIC's	3%
Transporte	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	17%

IC	ICA
0,1628811	1,6971429

RC	0,0959737

Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DEL TOMADOR DE LA DECISIÓN SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	8	6	7	1/5	1/5	1/5	1/5	7	6	1/5	4	1/3	1/5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/8	1	1/2	1/2	1/9	1/9	1/9	1/9	1/2	1/3	1/9	1/4	1/8	1/9
Ciencia, tecnología e Innovación	1/6	2	1	2	1/8	1/8	1/8	1/8	2	1/2	1/8	1/3	1/6	1/8
Comercio, Industria y Turismo	1/7	2	1/2	1	1/9	1/8	1/9	1/8	1	1/2	1/9	1/4	1/7	1/9
Cultura	5	9	8	9	1	1	1	1	8	7	1	6	4	1
Deporte y recreación	5	9	8	8	1	1	1/2	1	8	7	1	5	4	1/2
Educación	5	9	8	9	1	2	1	1/2	8	6	1	5	5	1/2
Inclusión Social y Reconciliación	5	9	8	8	1	1	2	1	7	6	1/2	6	5	1
Justicia y Derecho	1/7	2	1/2	1	1/8	1/8	1/8	1/7	1	1/2	1/9	3	1/5	1/9
Minas y energía	1/6	3	2	2	1/7	1/7	1/6	1/6	2	1	1/8	1/2	1/4	1/9
Salud y Protección Social	5	9	8	9	1	1	1	2	9	8	1	5	3	1
TIC's	1/4	4	3	4	1/6	1/5	1/5	1/6	1/3	2	1/5	1	1/4	1/8
Transporte	3	8	6	7	1/4	1/4	1/5	1/5	5	4	1/3	4	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	5	9	8	9	1	2	2	1	9	9	1	8	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	5%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	1%
Cultura	**13%**
Deporte y recreación	12%
Educación	**13%**
Inclusión Social y Reconciliación	**13%**
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	**14%**
TIC's	3%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	**15%**

IC	ICA
0,14462327	1,69714286

RC	0,08521573	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO LA POBLACIÓN EN GENERAL CON DÉFICIT EN EL SECTOR RESPECTIVO

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	3	4	2	6	1/6	1/8	1/6	7	6	1/8	2	1/5	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/3	1	3	1/2	4	1/6	1/8	1/7	4	3	1/8	1/2	1/6	1/7
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	1/3	1	1/3	3	1/7	1/8	1/7	3	3	1/9	1/2	1/6	1/7
Comercio, Industria y Turismo	1/2	2	3	1	4	1/5	1/7	1/7	4	4	1/8	1	1/6	1/6
Cultura	1/6	1/4	1/3	1/4	1	1/8	1/9	1/9	1	1/2	1/9	1/4	1/7	1/8
Deporte y recreación	6	6	7	5	8	1	1/3	1/2	8	7	1/3	4	1	1/2
Educación	8	8	8	7	9	3	1	2	9	8	1	6	3	3
Inclusión Social y Reconciliación	6	7	7	7	9	2	1/2	1	9	8	1/2	5	2	1
Justicia y Derecho	1/7	1/4	1/3	1/4	1	1/8	1/9	1/9	1	1/2	1/9	1/4	1/7	1/8
Minas y energía	1/6	1/3	1/3	1/4	2	1/7	1/8	1/8	2	1	1/8	1/3	1/5	1/6
Salud y Protección Social	8	8	9	8	9	3	1	2	9	8	1	6	2	2
TIC's	1/2	2	2	1	4	1/4	1/6	1/5	4	3	1/6	1	1/6	1/7
Transporte	5	6	6	6	7	1	1/3	1/2	7	5	1/2	6	1	1/2
Vivienda, Ciudad y territorio	6	7	7	6	8	2	1/3	1	8	6	1/2	7	2	1

Agricultura y Desarrollo Rural	5%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	1%
Deporte y recreación	10%
Educación	**19%**
Inclusión Social y Reconciliación	**13%**
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	**18%**
TIC's	3%
Transporte	**10%**
Vivienda, Ciudad y territorio	**12%**

IC	ICA
0,1577092	1,69714286

RC	0,0929263	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES BÁSICAS

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	4	3	1	5	5	1/2	2	2	1/3	1/4	3	1/2	1/5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/4	1	1	1/4	3	3	1/5	1/2	1/2	1/6	1/7	1	1/4	1/8
Ciencia, tecnología e Innovación	1/3	1	1	1/4	3	3	1/5	1/2	1/2	1/6	1/7	1	1/4	1/8
Comercio, Industria y Turismo	1	4	4	1	5	5	1/2	2	2	1/4	1/5	3	1/2	1/5
Cultura	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	1/6	1/4	1/3	1/7	1/8	1/2	1/6	1/9
Deporte y recreación	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	1/6	1/4	1/3	1/7	1/8	1/2	1/6	1/9
Educación	2	5	5	2	6	6	1	3	4	1/2	1/3	5	1	1/4
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	2	2	1/2	4	4	1/3	1	1	1/4	1/5	3	1/3	1/6
Justicia y Derecho	1/2	2	2	1/2	3	3	1/4	1	1	1/4	1/5	3	1/3	1/6
Minas y energía	3	6	6	4	7	7	2	4	4	1	1/3	5	2	1/2
Salud y Protección Social	4	7	7	5	8	8	3	5	5	3	1	6	3	1/2
TIC's	1/3	1	1	1/3	2	2	1/5	1/3	1/3	1/5	1/6	1	1/4	1/8
Transporte	2	4	4	2	6	6	1	3	3	1/2	1/3	4	1	1/5
Vivienda, Ciudad y territorio	5	8	8	5	9	9	4	6	6	2	2	8	5	1

Agricultura y Desarrollo Rural	6%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	2%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	6%
Cultura	1%
Deporte y recreación	1%
Educación	9%
Inclusión Social y Reconciliación	4%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	13%
Salud y Protección Social	18%
TIC's	2%
Transporte	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%

IC	ICA
0,07526673	1,69714286

RC	0,04434908	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	9	4	1	9	8	3	7	7	5	6	8	5	5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/9	1	1/6	1/9	1	1	1/7	1/3	1/3	1/5	1/4	1	1/5	1/6
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	6	1	1/4	6	5	1/2	5	4	2	4	6	3	3
Comercio, Industria y Turismo	1	9	4	1	9	8	3	7	7	5	6	8	5	5
Cultura	1/9	1	1/6	1/9	1	1	1/7	1/3	1/3	1/5	1/5	1	1/5	1/6
Deporte y recreación	1/8	1	1/5	1/8	1	1	1/8	1/3	1/3	1/4	1/5	1	1/5	1/5
Educación	1/3	7	2	1/3	7	8	1	6	6	5	6	7	5	5
Inclusión Social y Reconciliación	1/7	3	1/5	1/7	3	3	1/6	1	1	1/2	1	3	1/3	1/3
Justicia y Derecho	1/7	3	1/4	1/7	3	3	1/6	1	1	1/3	1/2	3	1/3	1/3
Minas y energía	1/5	5	1/2	1/5	5	4	1/5	2	3	1	3	5	1	1
Salud y Protección Social	1/6	4	1/4	1/6	5	5	1/6	1	2	1/3	1	3	1/3	1/3
TIC's	1/8	1	1/6	1/8	1	1	1/7	1/3	1/3	1/5	1/3	1	1/3	1/3
Transporte	1/5	5	1/3	1/5	5	5	1/5	3	3	1	3	3	1	1
Vivienda, Ciudad y territorio	1/5	6	1/3	1/5	6	5	1/5	3	3	1	3	3	1	1

Agricultura y Desarrollo Rural	21%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1%
Ciencia, tecnología e Innovación	10%
Comercio, Industria y Turismo	21%
Cultura	1%
Deporte y recreación	2%
Educación	15%
Inclusión Social y Reconciliación	3%
Justicia y Derecho	3%
Minas y energía	6%
Salud y Protección Social	4%
TIC's	2%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	6%

IC	ICA
0,12485719	1,69714286

RC	0,07356905	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	90%	60%	90%	100%	80%	60%	80%	100%	90%	90%	100%	70%	90%	80%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la	80%	60%	70%	70%	50%	10%	70%	100%	70%	60%	100%	60%	30%	60%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	40%	90%	60%	50%	80%	70%	80%	80%	100%	50%	70%	50%	40%	90%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para	50%	50%	50%	60%	90%	80%	100%	100%	80%	60%	70%	100%	70%	50%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	90%	40%	80%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	90%	80%	100%	30%	50%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	60%	100%	50%	10%	0%	0%	0%	60%	30%	50%	20%	40%	10%	70%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	70%	100%	90%	100%	100%	10%	100%	60%	20%	90%	40%	80%	20%	90%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y	100%	90%	70%	100%	90%	20%	80%	70%	40%	80%	30%	90%	100%	40%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la	90%	90%	80%	70%	70%	20%	70%	30%	30%	90%	20%	90%	50%	50%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	80%	70%	90%	80%	90%	100%	60%	80%	70%	80%	90%	70%	90%	100%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	60%	80%	80%	80%	70%	70%	90%	60%	80%	80%	100%	80%	90%	100%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	100%	80%	90%	100%	90%	20%	80%	60%	60%	100%	30%	50%	90%	40%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	70%	100%	70%	30%	100%	40%	80%	50%	50%	50%	90%	70%	60%	90%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	20%	100%	40%	0%	90%	0%	100%	20%	50%	10%	90%	60%	70%	60%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la	70%	100%	60%	10%	100%	0%	70%	30%	50%	0%	80%	70%	30%	60%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	70%	50%	60%	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%	90%	70%	50%	100%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	60%	100%	60%	10%	80%	50%	90%	30%	20%	20%	100%	80%	40%	80%
		71%	80%	70%	62%	81%	42%	79%	65%	61%	64%	71%	72%	56%	71%

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
	Valores ODS	71%	80%	70%	62%	81%	42%	79%	65%	61%	64%	71%	72%	56%	71%
Agricultura y Desarrollo Rural	71%	1	1/2	1	2	1/2	4	1/2	2	2	2	1	1	3	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	80%	2	1	2	3	1	5	1	3	3	3	2	2	4	2
Ciencia, tecnología e Innovación	70%	1	1/2	1	2	1/2	4	1/2	2	2	2	1	1	3	1
Comercio, Industria y Turismo	62%	1/2	1/3	1/2	1	1/3	3	1/3	1/2	1	1/2	1/2	1/3	2	1/2
Cultura	81%	2	1	2	3	1	5	1	3	3	3	2	2	4	2
Deporte y recreación	42%	1/4	1/5	1/4	1/3	1/5	1	1/5	1/4	1/4	1/4	1/5	1/5	1/3	1/5
Educación	79%	2	1	2	3	1	5	1	3	3	3	2	2	4	2
Inclusión Social y Reconciliación	65%	1/2	1/3	1/2	2	1/3	4	1/3	1	2	1	1/2	1/3	3	1/2
Justicia y Derecho	61%	1/2	1/3	1/2	1	1/3	4	1/3	1/2	1	1/2	1/2	1/3	3	1/2
Minas y energía	64%	1/2	1/3	1/2	2	1/3	4	1/3	1	2	1	1/2	1/2	3	1/2
Salud y Protección Social	71%	1	1/2	1	2	1/2	5	1/2	2	2	2	1	2	3	1
TIC's	72%	1	1/2	1	3	1/2	5	1/2	3	3	2	1/2	1	4	1
Transporte	56%	1/3	1/4	1/3	1/2	1/4	3	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1/4	1	1/3
Vivienda, Ciudad y territorio	71%	1	1/2	1	2	1/2	5	1/2	2	2	2	1	1	3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	7%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	13%
Ciencia, tecnología e Innovación	7%
Comercio, Industria y Turismo	4%
Cultura	13%
Deporte y recreación	2%
Educación	13%
Inclusión Social y Reconciliación	5%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	5%
Salud y Protección Social	8%
TIC's	8%
Transporte	3%
Vivienda, Ciudad y territorio	8%

IC	ICA
0,03774604	1,69714286

RC	0,02224093	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Resultados

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	58%	5%	9%	16%	8%	4%	
SECTORES							Resultado final
Agricultura y desarrollo Rural	5%	5%	5%	6%	21%	7%	6%
Ambiente y desarrollo sostenible	1%	1%	3%	2%	1%	13%	2%
Ciencia, tecnología e innovación	1%	2%	2%	2%	10%	7%	3%
Comercio, Industria y Turismo	1%	1%	3%	6%	21%	4%	4%
Cultura	8%	13%	1%	1%	1%	13%	6%
Deporte y recreación	8%	12%	10%	1%	2%	2%	6%
Educación	12%	13%	19%	9%	15%	13%	**12%**
Inclusión Social y Reconciliación	16%	13%	13%	4%	3%	5%	**12%**
Justicia y Derecho	2%	2%	1%	4%	3%	4%	2%
Minas y energía	2%	2%	2%	13%	6%	5%	4%
Salud y Protección Social	17%	14%	18%	18%	4%	8%	**16%**
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	3%	3%	3%	2%	2%	8%	3%
Transporte	8%	6%	10%	8%	6%	3%	**7%**
Vivienda, Ciudad y territorio	17%	15%	12%	23%	6%	8%	**16%**

Experto 4: PAULA MARCELA ESCOBAR CORREA

Importancia Criterio

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	1	1/5	1/5	1/7	2
Plan de Desarrollo	1	1	1/5	1/5	1/7	1
Población Déficit	5	5	1	2	1/3	6
Cump Necesidades Basicas	5	5	0,5	1	1/3	5
Reduccion Pobreza	7	7	3	3	1	7
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/2	1	1/6	1/5	1/7	1

Población Vulnerable	6%
Plan de Desarrollo	5%
Población Déficit	24%
Cump Necesidades Basicas	19%
Reduccion Pobreza	43%
Objetivos Desarrollo Sostenible	4%

IC	ICA
0,062135389	1,32

RC	0,047072264

Debe ser menor a 0,1

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	3	4	3	2	4	1	1/4	6	5	1/7	4	6	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/3	1	2	1	1/2	1/2	1/3	1/7	4	4	1/8	3	4	1/7
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	1/2	1	1	1/2	1	1/4	1/7	3	2	1/9	1	3	1/7
Comercio, Industria y Turismo	1/3	1	1	1	1/2	1/2	1/3	1/7	4	4	1/8	3	4	1/8
Cultura	1/2	2	2	2	1	2	1	1/5	4	3	1/8	3	4	1/7
Deporte y recreación	1/4	2	1	2	1/2	1	1/4	1/7	3	2	1/9	1	2	1/7
Educación	1	3	4	3	1	4	1	1/3	6	5	1/7	4	6	1/6
Inclusión Social y Reconciliación	4	7	7	7	5	7	3	1	8	8	1/3	7	8	1/3
Justicia y Derecho	1/6	1/4	1/3	1/4	1/4	1/3	1/6	1/8	1	1/2	1/9	1/3	1	1/8
Minas y energía	1/5	1/4	1/2	1/4	1/3	1/2	1/5	1/8	2	1	1/8	1/2	2	1/7
Salud y Protección Social	7	8	9	8	8	9	7	3	9	8	1	9	9	2
TIC's	1/4	1/3	1	1/3	1/3	1	1/4	1/7	3	2	1/9	1	2	1/7
Transporte	1/6	1/4	1/3	1/4	1/4	1/2	1/6	1/8	1	1/2	1/9	1/2	1	1/9
Vivienda, Ciudad y territorio	6	7	7	8	7	7	6	3	8	7	1/2	7	9	1

Agricultura y Desarrollo Rural	7%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	4%
Ciencia, tecnología e Innovación	3%
Comercio, Industria y Turismo	4%
Cultura	5%
Deporte y recreación	3%
Educación	7%
Inclusión Social y Reconciliación	15%
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	25%
TIC's	2%
Transporte	1%
Vivienda, Ciudad y territorio	20%

IC	ICA
0,1514456	1,6971429

RC	0,0892356	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DEL TOMADOR DE LA DECISIÓN SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/7	1/3	1	1	3	1/3	1/7	3	3	1/5	1	1/5	1/5
Ambiente y Desarrollo Sostenible	7	1	5	7	7	9	5	1	9	9	3	7	3	3
Ciencia, tecnología e Innovación	3	1/5	1	3	3	5	1	1/5	5	5	1/3	3	1/3	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1	1/7	1/3	1	1	3	1/3	1/7	3	3	1/5	1	1/5	1/5
Cultura	1	1/7	1/3	1	1	3	1/3	1/7	3	3	1/5	1	1/5	1/5
Deporte y recreación	1/3	1/9	1/5	1/3	1/3	1	1/5	1/9	1	1	1/7	1/3	1/7	1/7
Educación	3	1/5	1	3	3	5	1	1/5	5	5	1/3	3	1/3	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	7	1	5	7	7	9	5	1	3	3	1/5	1	1/5	1/5
Justicia y Derecho	1/3	1/9	1/5	1/3	1/3	1	1/5	1/3	1	1	1/7	1/3	1/7	1/7
Minas y energía	1/3	1/9	1/5	1/3	1/3	1	1/5	1/3	1	1	1/7	1/3	1/7	1/7
Salud y Protección Social	5	1/3	3	5	5	7	3	5	7	7	1	5	1	1
TIC's	1	1/7	1/3	1	1	3	1/3	1	3	3	1/5	1	1/5	1/5
Transporte	5	1/3	3	5	5	7	3	5	7	7	1	5	1	1
Vivienda, Ciudad y territorio	5	1/3	3	5	5	7	3	5	7	7	1	5	1	1

Agricultura y Desarrollo Rural	3%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	22%
Ciencia, tecnología e Innovación	6%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	3%
Deporte y recreación	1%
Educación	6%
Inclusión Social y Reconciliación	11%
Justicia y Derecho	1%
Minas y energía	1%
Salud y Protección Social	13%
TIC's	3%
Transporte	13%
Vivienda, Ciudad y territorio	13%

IC	ICA
0,1577106	1,69714286

RC	0,09292712	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO LA POBLACIÓN EN GENERAL CON DÉFICIT EN EL SECTOR RESPECTIVO

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/7	1/5	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/7
Ambiente y Desarrollo Sostenible	7	1	3	7	7	7	5	5	5	7	7	1	3	1
Ciencia, tecnología e Innovación	5	1/3	1	5	5	5	3	3	3	7	7	1/3	1	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1	1/7	1/5	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/5
Cultura	1	1/7	1/5	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/5
Deporte y recreación	1	1/7	1/5	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/5
Educación	3	1/5	1/3	3	3	3	1	1	1	3	3	1/5	1/3	1/5
Inclusión Social y Reconciliación	3	1/5	1/3	3	3	3	1	1	1	3	3	1/5	1/3	1/5
Justicia y Derecho	3	1/5	1/3	3	3	3	1	1	1	3	3	1/5	1/3	1/5
Minas y energía	1	1/7	1/7	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/7
Salud y Protección Social	1	1/7	1/7	1	1	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1/7	1/5	1/7
TIC's	7	1	3	7	7	7	5	5	5	7	7	1	3	1
Transporte	5	1/3	1	5	5	5	3	3	3	5	5	1/3	1	1/3
Vivienda, Ciudad y territorio	7	1	3	5	5	5	5	5	5	7	7	1	3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	2%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	18%
Ciencia, tecnología e Innovación	10%
Comercio, Industria y Turismo	2%
Cultura	2%
Deporte y recreación	2%
Educación	5%
Inclusión Social y Reconciliación	5%
Justicia y Derecho	5%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	2%
TIC's	18%
Transporte	10%
Vivienda, Ciudad y territorio	17%

IC	ICA
0,05829932	1,69714286

RC	0,03435145	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES BÁSICAS

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	3	4	1	2	2	1/5	1/4	3	1/3	1/6	4	1/2	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/3	1	2	1/3	1/2	1/2	1/7	1/6	1	1/4	1/8	2	1/4	1/8
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	1/2	1	1/4	1/3	1/3	1/8	1/7	1/2	1/6	1/9	1	1/5	1/9
Comercio, Industria y Turismo	1	3	4	1	2	2	1/4	1/3	3	1/3	1/6	4	1/2	1/6
Cultura	1/2	2	3	1/2	1	1	1/6	1/4	2	1/4	1/7	3	1/3	1/7
Deporte y recreación	1/2	2	3	1/2	1	1	1/6	1/4	2	1/4	1/7	3	1/3	1/8
Educación	5	7	8	4	6	6	1	2	7	3	1/2	8	4	1/2
Inclusión Social y Reconciliación	4	6	7	3	4	4	1/2	1	5	2	1/3	6	3	1/3
Justicia y Derecho	1/3	1	2	1/3	1/2	1/2	1/7	1/5	1	1/4	1/7	2	1/4	1/8
Minas y energía	3	4	6	3	4	4	1/3	1/2	4	1	1/4	5	2	1/4
Salud y Protección Social	6	8	9	6	7	7	2	3	7	4	1	9	5	1
TIC's	1/4	1/2	1	1/4	1/3	1/3	1/8	1/6	1/2	1/5	1/9	1	1/4	1/9
Transporte	2	4	5	2	3	3	1/4	1/3	4	1/2	1/5	4	1	1/6
Vivienda, Ciudad y territorio	6	8	9	6	7	8	2	3	8	4	1	9	6	1

Agricultura y Desarrollo Rural	4%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	2%
Ciencia, tecnología e Innovación	1%
Comercio, Industria y Turismo	4%
Cultura	3%
Deporte y recreación	3%
Educación	15%
Inclusión Social y Reconciliación	10%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	8%
Salud y Protección Social	20%
TIC's	1%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	21%

IC	ICA
0,07870847	1,69714286

RC	0,04637705	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	4	4	1	7	8	2	2	6	6	5	6	3	3
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/4	1	1	1/4	4	3	1/3	1/3	4	3	2	3	1/2	1/2
Ciencia, tecnología e Innovación	1/4	1	1	1/4	4	3	1/3	1/3	4	3	2	3	1/2	1/2
Comercio, Industria y Turismo	1	4	4	1	7	7	2	2	7	6	5	6	4	3
Cultura	1/7	1/4	1/4	1/7	1	1	1/5	1/5	1	1/2	1/3	1/2	1/4	1/4
Deporte y recreación	1/8	1/3	1/3	1/7	1	1	1/5	1/5	1	1/2	1/3	1/2	1/4	1/4
Educación	1/2	3	3	1/2	5	5	1	1	5	4	3	4	2	2
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	3	3	1/2	5	5	1	1	5	4	3	4	2	2
Justicia y Derecho	1/6	1/4	1/4	1/7	1	1	1/5	1/5	1	1/2	1/3	1/2	1/4	1/4
Minas y energía	1/6	1/3	1/3	1/6	2	2	1/4	1/4	2	1	1/2	1	1/4	1/4
Salud y Protección Social	1/5	1/2	1/2	1/5	3	3	1/3	1/3	3	2	1	2	1/3	1/3
TIC's	1/6	1/3	1/3	1/6	2	2	1/4	1/4	2	1	1/2	1	1/4	1/5
Transporte	1/3	2	2	1/4	4	4	1/2	1/2	4	4	3	4	1	1
Vivienda, Ciudad y territorio	1/3	2	2	1/3	4	4	1/2	1/2	4	4	3	5	1	1

Agricultura y Desarrollo Rural	18%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	6%
Ciencia, tecnología e Innovación	6%
Comercio, Industria y Turismo	18%
Cultura	2%
Deporte y recreación	2%
Educación	11%
Inclusión Social y Reconciliación	11%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	3%
Salud y Protección Social	4%
TIC's	3%
Transporte	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	8%

IC	ICA
0,05041349	1,69714286

RC	0,02970492	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	80%	70%	70%	90%	80%	80%	100%	100%	90%	90%	100%	80%	90%	90%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la	100%	100%	60%	100%	40%	0%	80%	100%	60%	90%	100%	70%	50%	70%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	50%	70%	60%	50%	70%	90%	90%	90%	100%	70%	100%	80%	70%	100%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para	50%	30%	90%	60%	70%	80%	100%	90%	80%	60%	60%	80%	90%	70%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	90%	40%	80%	90%	100%	60%	100%	100%	100%	60%	90%	70%	30%	50%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	70%	100%	100%	20%	80%	10%	0%	30%	30%	70%	90%	40%	40%	80%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	70%	100%	100%	70%	80%	10%	90%	50%	20%	100%	50%	80%	30%	80%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y	100%	100%	80%	100%	80%	20%	80%	70%	70%	80%	30%	90%	100%	50%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la	90%	90%	100%	100%	70%	20%	70%	40%	30%	90%	20%	80%	70%	90%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	90%	80%	80%	90%	100%	70%	90%	100%	90%	80%	90%	90%	90%	100%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	70%	100%	90%	80%	80%	70%	90%	70%	90%	80%	100%	80%	90%	100%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	100%	100%	80%	100%	90%	20%	90%	60%	70%	100%	40%	50%	90%	40%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	70%	100%	80%	50%	100%	40%	90%	60%	80%	60%	70%	70%	70%	70%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	20%	100%	70%	30%	60%	0%	60%	30%	70%	0%	30%	50%	50%	30%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la	90%	100%	70%	20%	70%	0%	70%	30%	50%	0%	80%	70%	30%	60%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	70%	80%	50%	80%	100%	60%	100%	90%	100%	70%	90%	70%	70%	100%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	60%	100%	80%	30%	80%	50%	90%	60%	20%	20%	100%	80%	40%	90%
		75%	86%	79%	68%	79%	40%	82%	69%	68%	66%	73%	72%	65%	75%

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
	Valores ODS	75%	86%	79%	68%	79%	40%	82%	69%	68%	66%	73%	72%	65%	75%
Agricultura y Desarrollo Rural	75%	1	1/3	1/2	2	1/2	5	1/2	2	2	3	1	2	1/3	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	86%	3	1	2	3	2	6	2	3	3	4	2	2	3	3
Ciencia, tecnología e Innovación	79%	2	1/2	1	3	1	5	1/2	2	3	4	2	2	3	2
Comercio, Industria y Turismo	68%	1/2	1/3	1/3	1	1/3	4	1/3	1	1	2	1/2	1/2	2	1/2
Cultura	79%	2	1/2	1	3	1	5	1/2	2	3	3	2	2	3	2
Deporte y recreación	40%	1/5	1/6	1/5	1/4	1/5	1	1/5	1/3	1/3	1/3	1/4	1/4	1/3	1/5
Educación	82%	2	1/2	2	3	2	5	1	3	3	4	3	3	4	2
Inclusión Social y Reconciliación	69%	1/2	1/3	1/2	1	1/2	3	1/3	1	1	2	1/2	1/2	2	1/2
Justicia y Derecho	68%	1/2	1/3	1/3	1	1/3	3	1/3	1	1	2	1/2	1/2	2	1/2
Minas y energía	66%	1/3	1/4	1/4	1/2	1/3	3	1/4	1/2	1/2	1	1/3	1/2	2	1/3
Salud y Protección Social	73%	1	1/2	1/2	2	1/2	4	1/3	2	2	3	1	1	2	1
TIC's	72%	1/2	1/2	1/2	2	1/2	4	1/3	2	2	2	1	1	1/2	1/2
Transporte	65%	3	1/3	1/3	1/2	1/3	3	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	2	1	3
Vivienda, Ciudad y territorio	75%	1	1/3	1/2	2	1/2	5	1/2	2	2	3	1	2	1/3	1

Agricultura y Desarrollo Rural	7%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**15%**
Ciencia, tecnología e Innovación	**11%**
Comercio, Industria y Turismo	4%
Cultura	**10%**
Deporte y recreación	2%
Educación	**14%**
Inclusión Social y Reconciliación	5%
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	3%
Salud y Protección Social	**7%**
TIC's	6%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	7%

IC	ICA
0,08831287	1,69714286

RC	0,0520362	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Resultados

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reduce la Pobreza	Importancia en los ODS	
	6%	5%	24%	19%	43%	4%	
SECTORES							**Resultado final**
Agricultura y desarrollo Rural	7%	3%	2%	4%	18%	7%	**10%**
Ambiente y desarrollo sostenible	4%	22%	18%	2%	6%	15%	9%
Ciencia, tecnología e innovación	3%	6%	10%	1%	6%	11%	6%
Comercio, Industria y Turismo	4%	3%	2%	4%	18%	4%	**10%**
Cultura	5%	3%	2%	3%	2%	10%	3%
Deporte y recreación	3%	1%	2%	3%	2%	2%	2%
Educación	7%	6%	5%	15%	11%	14%	**10%**
Inclusión Social y Reconciliación	15%	11%	5%	10%	11%	5%	**9%**
Justicia y Derecho	1%	1%	5%	2%	2%	4%	3%
Minas y energía	2%	1%	2%	8%	3%	3%	3%
Salud y Protección Social	25%	13%	2%	20%	4%	7%	8%
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	2%	3%	18%	1%	3%	6%	6%
Transporte	1%	13%	10%	6%	8%	6%	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	20%	13%	17%	21%	8%	7%	**13%**

Experto 5: Rafael Fajardo Moreno

Importancia Criterios

	Población Vulnerable	Plan de Desarrollo	Población Déficit	Cump Necesidades Basicas	Reduccion Pobreza	Objetivos Desarrollo Sostenible
Población Vulnerable	1	5	2	1/2	2	5
Plan de Desarrollo	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1
Población Déficit	1/2	5	1	1/4	2	3
Cump Necesidades Basicas	2	5	4	1	3	5
Reduccion Pobreza	1/2	5	1/2	1/3	1	5
Objetivos Desarrollo Sostenible	1/5	1	1/3	1/5	1/5	1

Población Vulnerable	23%
Plan de Desarrollo	5%
Población Déficit	16%
Cump Necesidades Basicas	36%
Reduccion Pobreza	15%
Objetivos Desarrollo Sostenible	5%

IC	ICA
0,084125168	1,32

RC	0,063731188

Debe ser menor a 0,1

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES QUE MÁS PUEDEN APORTAR A DISMINUIR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1	2	3	1	2	1/3	1/4	2	3	1/4	2	2	1/6
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1	1	2	3	1	2	1/3	1/4	2	3	1/5	2	2	1/6
Ciencia, tecnología e Innovación	1/2	1/2	1	2	1/2	1	1/4	1/5	1	2	1/5	1	1	1/7
Comercio, Industria y Turismo	1/3	1/3	1/2	1	1/3	1/2	1/6	1/6	1/2	1	1/6	1/2	1/2	1/8
Cultura	1	1	2	3	1	2	1/4	1/4	2	3	1/5	2	2	1/6
Deporte y recreación	1/2	1/2	1	2	1/2	1	1/4	1/5	1	2	1/5	1	1	1/7
Educación	3	3	4	6	4	4	1	1/2	4	5	1/2	4	4	1/3
Inclusión Social y Reconciliación	4	4	5	6	4	5	2	1	5	6	1	5	5	1/3
Justicia y Derecho	1/2	1/2	1	2	1/2	1	1/4	1/5	1	2	1/5	1	1	1/7
Minas y energía	1/3	1/3	1/2	1	1/3	1/2	1/5	1/6	1/2	1	1/6	1/2	1/2	1/8
Salud y Protección Social	4	5	5	6	5	5	2	1	5	6	1	5	5	1/2
TIC's	1/2	1/2	1	2	1/2	1	1/4	1/5	1	2	1/5	1	1	1/7
Transporte	1/2	1/2	1	2	1/2	1	1/4	1/5	1	2	1/5	1	1	1/7
Vivienda, Ciudad y territorio	6	6	7	8	6	7	3	3	7	8	2	7	7	1

Agricultura y Desarrollo Rural	5%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	5%
Ciencia, tecnología e Innovación	3%
Comercio, Industria y Turismo	2%
Cultura	5%
Deporte y recreación	3%
Educación	11%
Inclusión Social y Reconciliación	15%
Justicia y Derecho	3%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	16%
TIC's	3%
Transporte	3%
Vivienda, Ciudad y territorio	24%

IC	ICA
0,0395392	1,6971429

RC	0,0232975

Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DEL TOMADOR DE LA DECISIÓN SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/3	1	2	1	2	1/2	1/5	3	3	1/4	2	1/3	1/3
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3	1	3	4	3	4	2	1/3	5	5	1/2	4	1	1
Ciencia, tecnología e Innovación	1	1/3	1	2	1	2	1/2	1/5	3	3	1/4	2	1/3	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1/2	1/4	1/2	1	1/2	1	1/3	1/6	2	2	1/5	2	1/4	1/4
Cultura	1	1/3	1	2	1	2	1/2	1/5	3	3	1/4	2	1/3	1/3
Deporte y recreación	1/2	1/4	1/2	1	1/2	1	1/3	1/6	2	2	1/5	2	1/4	1/4
Educación	2	1/2	2	3	2	3	1	1/4	5	5	1/2	3	1/2	1/2
Inclusión Social y Reconciliación	5	3	5	6	5	6	4	1	7	7	2	6	3	3
Justicia y Derecho	1/3	1/5	1/3	1/2	1/3	1/2	1/5	1/7	1	1	1/6	1/2	1/5	1/6
Minas y energía	1/3	1/5	1/3	1/2	1/3	1/2	1/5	1/7	1	1	1/6	1/2	1/5	1/5
Salud y Protección Social	4	2	4	5	4	5	2	1/2	6	6	1	5	2	2
TIC's	1/2	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/6	2	2	1/5	1	1/4	1/5
Transporte	3	1	3	4	3	4	2	1/3	5	5	1/2	4	1	1
Vivienda, Ciudad y territorio	3	1	3	4	3	4	2	1/3	6	5	1/2	5	1	1

Agricultura y Desarrollo Rural	4%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**10%**
Ciencia, tecnología e Innovación	4%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	4%
Deporte y recreación	3%
Educación	7%
Inclusión Social y Reconciliación	**21%**
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	**15%**
TIC's	2%
Transporte	**10%**
Vivienda, Ciudad y territorio	**11%**

IC	ICA
0,03908649	1,69714286

RC	0,02303076	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO LA POBLACIÓN EN GENERAL CON DÉFICIT EN EL SECTOR RESPECTIVO

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	1/3	1/2	2	3	1	1/4	1/3	1	2	1/3	1/3	1/3	1/4
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3	1	2	4	5	3	1/2	1	3	4	2	1	2	1/2
Ciencia, tecnología e Innovación	2	1/2	1	3	4	2	1/3	1/2	2	3	1/2	1/2	1/2	1/3
Comercio, Industria y Turismo	1/2	1/4	1/3	1	2	3	1/5	1/4	1/2	1	1/5	1/4	1/4	1/3
Cultura	1/3	1/5	1/4	1/2	1	1/3	1/6	1/5	1/3	1/2	1/6	1/5	1/6	1/5
Deporte y recreación	1	1/3	1/2	1/3	3	1	1/4	1/3	1	2	1/3	1/3	1/3	1/4
Educación	4	2	3	5	6	4	1	2	4	5	2	2	2	1
Inclusión Social y Reconciliación	3	1	2	4	5	3	1/2	1	3	4	1	1	2	1/2
Justicia y Derecho	1	1/3	1/2	2	3	1	1/4	1/3	1	2	1/3	1/3	1/3	1/4
Minas y energía	1/2	1/4	1/3	1	2	1/2	1/5	1/4	1/2	1	1/4	1/4	1/4	1/3
Salud y Protección Social	3	1/2	2	5	6	3	1/2	1	3	4	1	1	2	1/2
TIC's	3	1	2	4	5	3	1/2	1	3	4	1	1	2	1/2
Transporte	3	1/2	2	4	6	3	1/2	1/2	3	4	1/2	1/2	1	1/2
Vivienda, Ciudad y territorio	4	2	3	3	5	4	1	2	4	3	2	2	2	1

Agricultura y Desarrollo Rural	4%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**10%**
Ciencia, tecnología e Innovación	6%
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	2%
Deporte y recreación	3%
Educación	**15%**
Inclusión Social y Reconciliación	**10%**
Justicia y Derecho	4%
Minas y energía	2%
Salud y Protección Social	10%
TIC's	**10%**
Transporte	8%
Vivienda, Ciudad y territorio	**14%**

IC	ICA
0,05052182	1,69714286

RC	0,02976875	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES BÁSICAS

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	4	5	1	3	5	2	2	2	1/2	1/3	5	2	1/4
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/4	1	2	1/5	1/2	2	1/2	1/4	1/4	1/6	1/7	2	1/3	1/8
Ciencia, tecnología e Innovación	1/5	1/2	1	1/6	1/3	1	1/4	1/5	1/5	1/7	1/8	1	1/4	1/9
Comercio, Industria y Turismo	1	5	6	1	4	6	3	2	2	1/2	1/3	6	3	1/4
Cultura	1/3	2	3	1/4	1	3	1	1/3	1/3	1/5	1/6	3	1/2	1/7
Deporte y recreación	1/5	1/2	1	1/6	1/3	1	1/3	1/5	1/5	1/7	1/8	1	1/4	1/9
Educación	1/2	2	4	1/3	1	3	1	1/3	1/2	1/3	1/4	3	1	1/5
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	4	5	1/2	3	5	3	1	1	1/3	1/4	4	2	1/5
Justicia y Derecho	1/2	4	5	1/2	3	5	2	1	1	1/3	1/4	4	2	1/6
Minas y energía	2	6	7	2	5	7	3	3	3	1	1/2	6	4	1/3
Salud y Protección Social	3	7	8	3	6	8	4	4	4	2	1	8	5	1/2
TIC's	1/5	1/2	1	1/6	1/3	1	1/3	1/4	1/4	1/6	1/8	1	1/5	1/9
Transporte	1/2	3	4	1/3	2	4	1	1/2	1/2	1/4	1/5	5	1	1/6
Vivienda, Ciudad y territorio	4	8	9	4	7	9	5	5	6	3	2	9	6	1

Agricultura y Desarrollo Rural	8%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	2%
Ciencia, tecnología e Innovación	2%
Comercio, Industria y Turismo	9%
Cultura	3%
Deporte y recreación	1%
Educación	4%
Inclusión Social y Reconciliación	6%
Justicia y Derecho	6%
Minas y energía	12%
Salud y Protección Social	17%
TIC's	2%
Transporte	4%
Vivienda, Ciudad y territorio	23%

IC	ICA
0,06772967	1,69714286

RC	0,03990805	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

	Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
Agricultura y Desarrollo Rural	1	5	2	1/2	6	6	1/2	2	6	4	4	6	4	2
Ambiente y Desarrollo Sostenible	1/5	1	1/4	1/6	2	1/2	1/6	1/4	2	1/2	1/2	2	1/2	1/4
Ciencia, tecnología e Innovación	1/2	4	1	1/3	5	5	1/3	1	5	3	3	5	3	1
Comercio, Industria y Turismo	2	6	3	1	7	7	1	3	7	5	5	7	5	3
Cultura	1/6	1/2	1/5	1/7	1	1	1/7	1/5	1	1/3	1/3	1	1/3	1/5
Deporte y recreación	1/6	2	1/5	1/7	1	1	1/7	1/5	1	1/3	1/3	1	1/3	1/5
Educación	2	6	3	1	7	7	1	3	7	5	5	7	5	3
Inclusión Social y Reconciliación	1/2	4	1	1/3	5	5	1/3	1	5	3	3	5	3	1
Justicia y Derecho	1/6	1/2	1/5	1/7	1	1	1/7	1/5	1	1/3	1/3	1	1/3	1/5
Minas y energía	1/4	2	1/3	1/5	3	3	1/5	1/3	3	1	1	3	1	1/3
Salud y Protección Social	1/4	2	1/3	1/5	3	3	1/5	1/3	3	1	1	3	1	1/3
TIC's	1/6	1/2	1/5	1/7	1	1	1/7	1/5	1	1/3	1/3	1	1/3	1/6
Transporte	1/4	2	1/3	1/5	3	3	1/5	1/3	3	1	1	3	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	1/2	4	1	1/3	5	5	1/3	1	5	3	3	6	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	13%
Ambiente y Desarrollo Sostenible	3%
Ciencia, tecnología e Innovación	9%
Comercio, Industria y Turismo	19%
Cultura	2%
Deporte y recreación	2%
Educación	19%
Inclusión Social y Reconciliación	9%
Justicia y Derecho	2%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	4%
TIC's	2%
Transporte	4%
Vivienda, Ciudad y territorio	9%

IC	ICA
0,0529283	1,69714286

RC	0,03118671	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Siguiente

Calificación de cada uno de los sectores respecto a cada Objetivo de desarrollo sostenible

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
1	Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes.	100%	70%	90%	100%	80%	60%	90%	100%	100%	100%	100%	70%	100%	100%
2	Terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y nutricional y promover la agricultura	80%	60%	70%	70%	60%	30%	70%	100%	70%	70%	100%	60%	20%	60%
3	Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos/as en todos los momentos de la vida.	40%	90%	60%	40%	80%	100%	80%	100%	100%	40%	100%	50%	40%	90%
4	Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para	50%	50%	50%	60%	100%	80%	100%	100%	60%	60%	70%	100%	70%	50%
5	Lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.	90%	40%	80%	100%	80%	80%	100%	100%	100%	90%	80%	100%	30%	50%
6	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.	60%	100%	50%	10%	0%	10%	0%	60%	30%	50%	20%	40%	20%	90%
7	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	70%	100%	80%	100%	100%	10%	100%	60%	20%	100%	40%	80%	20%	90%
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo; y	100%	90%	60%	100%	90%	20%	80%	70%	40%	80%	30%	90%	100%	40%
9	Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible; y fomentar la	90%	90%	80%	70%	70%	20%	70%	30%	30%	90%	20%	90%	50%	50%
10	Reducir la desigualdad dentro y entre países.	80%	70%	90%	80%	90%	100%	60%	80%	70%	80%	90%	70%	90%	100%
11	Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles.	60%	80%	80%	80%	70%	70%	90%	60%	80%	80%	100%	80%	90%	100%
12	Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.	100%	80%	90%	100%	90%	20%	80%	60%	60%	100%	30%	50%	90%	40%
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.	70%	100%	80%	50%	100%	40%	90%	60%	80%	60%	70%	70%	70%	70%
14	Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Propuesta del Gobierno Colombiano).	20%	100%	70%	30%	60%	0%	60%	30%	70%	0%	30%	50%	50%	30%
15	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la	90%	100%	70%	20%	70%	0%	70%	30%	50%	0%	80%	70%	30%	60%
16	Promover sociedades en PAZ, inclusivas y sostenibles.	70%	80%	50%	80%	100%	60%	100%	90%	100%	70%	90%	70%	70%	100%
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	60%	100%	80%	30%	80%	50%	90%	60%	20%	20%	100%	80%	40%	90%
		72%	82%	72%	66%	78%	44%	78%	70%	64%	64%	68%	72%	58%	71%

AHP QUE JERARQUIZA LOS SECTORES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

		Agricultura y Desarrollo Rural	Ambiente y DS	Ciencia, tecnología e Innovación	Comercio, Industria y Turismo	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Inclusión Social y Reconciliación	Justicia y Derecho	Minas y energía	Salud y Protección Social	TIC's	Transporte	Vivienda, Ciudad y territorio
	Valores ODS	72%	82%	72%	66%	78%	44%	78%	70%	64%	64%	68%	72%	58%	71%
Agricultura y Desarrollo Rural	72%	1	1/3	1	3	1/2	6	1/2	1	3	3	2	1	5	1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	82%	3	1	2	4	1/2	6	1/2	3	4	4	3	2	5	3
Ciencia, tecnología e Innovación	72%	1	1/2	1	3	1/3	5	1/3	2	3	3	2	1	4	1
Comercio, Industria y Turismo	66%	1/3	1/4	1/3	1	1/3	3	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	3	1/3
Cultura	78%	2	2	3	3	1	6	1/2	3	4	4	3	2	5	2
Deporte y recreación	44%	1/6	1/6	1/5	1/3	1/6	1	1/7	1/5	1/4	1/3	1/5	1/5	1/2	1/6
Educación	78%	2	2	3	4	2	7	1	3	4	3	4	2	5	2
Inclusión Social y Reconciliación	70%	1	1/3	1/2	2	1/3	5	1/3	1	2	2	1	1/2	3	1
Justicia y Derecho	64%	1/3	1/4	1/3	1	1/4	4	1/4	1/2	1	1	1/2	1/3	3	1/3
Minas y energía	64%	1/3	1/4	1/3	1	1/4	3	1/3	1/2	1	1	1/2	1/2	2	1/3
Salud y Protección Social	68%	1/2	1/3	1/2	2	1/3	5	1/4	1	2	2	1	1/2	3	1/2
TIC's	72%	1	1/2	1	3	1/2	5	1/2	2	3	2	2	1	3	1
Transporte	58%	1/5	1/5	1/4	1/3	1/5	2	1/5	1/3	1/3	1/2	1/3	1/3	1	1/4
Vivienda, Ciudad y territorio	71%	1	1/3	1	3	1/2	6	1/2	1	3	3	2	1	4	1

Agricultura y Desarrollo Rural	**8%**
Ambiente y Desarrollo Sostenible	**14%**
Ciencia, tecnología e Innovación	**8%**
Comercio, Industria y Turismo	3%
Cultura	**14%**
Deporte y recreación	1%
Educación	**16%**
Inclusión Social y Reconciliación	6%
Justicia y Derecho	3%
Minas y energía	3%
Salud y Protección Social	5%
TIC's	8%
Transporte	2%
Vivienda, Ciudad y territorio	8%

IC	ICA
0,04784465	1,69714286

RC	0,02819129	Debe ser menor a 0,1

Anterior

Resultados

AHP variables	Población Vulnerable	Plan de desarrollo	Población general	Cumplimiento necesidades Básicas	Reducción de la Pobreza	Importancia en los ODS	
	23%	5%	16%	36%	15%	5%	
SECTORES							**Resultado final**
Agricultura y desarrollo Rural	5%	4%	4%	8%	13%	8%	7%
Ambiente y desarrollo sostenible	5%	10%	10%	2%	3%	14%	5%
Ciencia, tecnología e innovación	3%	4%	6%	2%	9%	8%	4%
Comercio, Industria y Turismo	2%	3%	3%	9%	19%	3%	**7%**
Cultura	5%	4%	2%	3%	2%	14%	4%
Deporte y recreación	3%	3%	3%	1%	2%	1%	2%
Educación	11%	7%	15%	4%	19%	16%	**10%**
Inclusión Social y Reconciliación	15%	21%	10%	6%	9%	6%	**10%**
Justicia y Derecho	3%	2%	4%	6%	2%	3%	4%
Minas y energía	2%	2%	2%	12%	4%	3%	6%
Salud y Protección Social	16%	15%	10%	17%	4%	5%	**13%**
Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	3%	2%	10%	2%	2%	8%	4%
Transporte	3%	10%	8%	4%	4%	2%	5%
Vivienda, Ciudad y territorio	24%	11%	14%	23%	9%	8%	**19%**

Resultado Final Expertos Sectores

Resultado Final Sectores

Agricultura y Desarrollo Rural	**8%**
Ambiente y Desarrollo Sostenible	7%
Ciencia, tecnología e Innovación	5%
Comercio, Industria y Turismo	7%
Cultura	5%
Deporte y recreación	3%
Educación	**12%**
Inclusión Social y Reconciliación	**12%**
Justicia y Derecho	3%
Minas y energía	4%
Salud y Protección Social	**10%**
TIC's	5%
Transporte	6%
Vivienda, Ciudad y territorio	**14%**

Resultado detallado AHP Evaluación Expertos para Proyectos:

Experto 1: Andrea Tague Montaña

AHP QUE JERARQUIZA LA IMPORTANCIA DE LOS CRITERIOS PARA PRIORIZAR PROYECTOS

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion	Población vulnerable	primera infancia atendida	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1	6	7	4	3	2	3	4	5	7	8	9	6
Más de un sector priorizado	1/6	1	2	1/3	1/3	1/5	1/3	1/3	1/2	2	3	4	1
Monto solicitado	1/7	1/2	1	1/4	1/5	1/6	1/5	1/4	1/3	1	2	3	1/2
Población Objetivo	1/4	3	4	1	1/2	1/3	1/2	1	2	4	4	6	3
Proporcion de la poblacion objetivo	1/3	3	5	2	1	1/2	1	2	3	5	6	6	4
Población vulnerable objetivo	1/2	5	6	3	2	1	2	3	4	5	7	8	5
primera infancia atendida	1/3	3	5	2	1	1/2	1	2	3	5	6	7	4
Tiempo de ejecución	1/4	3	4	1	1/2	1/3	1/2	1	5	7	8	9	6
Horizonte de beneficios	1/5	2	3	1/2	1/3	1/4	1/3	1/5	1	3	4	5	2
% de la cofinanciacion	1/7	1/2	1	1/4	1/5	1/5	1/5	1/7	1/3	1	2	3	1/2
% de recursos solicitados del total	1/8	1/3	1/2	1/4	1/6	1/7	1/6	1/8	1/4	1/2	1	2	1/3
TIR	1/9	1/4	1/3	1/6	1/6	1/8	1/7	1/9	1/5	1/3	1/2	1	1/4
Relacion beneficio costo	1/6	1	2	1/3	1/4	1/5	1/4	1/6	1/2	2	3	4	1

Sector del proyecto	23%
Más de un sector priorizado	4%
Monto solicitado	2%
Población Objetivo	8%
Proporcion de la poblacion objetivo	11%
% Población vulnerable objetivo	16%
% de primera infancia	11%
Tiempo de ejecución	11%
Horizonte de beneficios en meses	5%
% de la cofinanciacion	2%
% de recursos solicitados del total	2%
TIR	1%
Relacion beneficio costo	4%

IC	ICA
0,0847504	1,675385

RC	0,050586	Debe ser menor a 0,1

Menú

Experto 2: Germán Andrés Méndez Giraldo

AHP Criterios de selección de proyectos

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion	Población vulnerable	% de primera infancia	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1	5	3	1/3	1/3	1/4	1/4	3	2	6	6	5	5
Más de un sector priorizado	1/5	1	1/3	1/7	1/7	1/8	1/8	1/3	1/4	2	2	1	1
Monto solicitado	1/3	3	1	1/5	1/5	1/6	1/6	1	1/2	5	4	4	4
Población Objetivo	3	7	5	1	1	1/2	1/2	5	5	8	8	7	7
Proporcion de la poblacion objetivo	3	7	5	1	1	1/2	1/2	5	5	8	8	7	7
% Población vulnerable objetivo	4	8	6	2	2	1	1	6	6	9	9	8	8
% de primera infancia	4	8	6	2	2	1	1	6	6	9	9	8	8
Tiempo de ejecución	1/3	3	1	1/5	1/5	1/6	1/6	1	1/2	5	4	4	3
Horizonte de beneficios en meses	1/2	4	2	1/5	1/5	1/6	1/6	2	1	5	5	4	4
% de la cofinanciacion	1/6	1/2	1/5	1/8	1/8	1/9	1/9	1/5	1/5	1	5	4	4
% de recursos solicitados del total	1/6	1/2	1/4	1/8	1/8	1/9	1/9	1/4	1/5	1/5	1	1/2	1/3
TIR	1/5	1	1/4	1/7	1/7	1/8	1/8	1/4	1/4	1/4	2	1	1
Relacion beneficio costo	1/5	1	1/4	1/7	1/7	1/8	1/8	1/3	1/4	1/4	3	1	1

Sector del proyecto	8%
Más de un sector priorizado	2%
Monto solicitado	5%
Población Objetivo	14%
Proporcion de la poblacion objetivo	14%
% Población vulnerable objetivo	20%
% de primera infancia	20%
Tiempo de ejecución	4%
Horizonte de beneficios en meses	6%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	1%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	2%

IC	ICA
0,1507031	1,67538462

RC	0,08995135	Debe ser menor a 0,1

Menú

Experto 3: Jorge Ivan Henao Ordoñez

AHP Criterios de selección de proyectos

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion	Población vulnerable	% de primera infancia	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1	2	1/2	2	7	1	3	6	7	7	9	8	5
Más de un sector priorizado	1/2	1	1/2	1	7	1/2	2	6	6	6	8	8	4
Monto solicitado	2	2	1	3	9	2	4	7	8	8	9	8	7
Población Objetivo	1/2	1	1/3	1	6	1/2	2	5	5	5	6	6	4
Proporcion de la poblacion objetivo	1/7	1/7	1/9	1/6	1	1/8	1/7	1/2	1/2	1/3	1	1/2	1/3
% Población vulnerable objetivo	1	2	1/2	2	8	1	3	6	7	6	8	7	5
% de primera infancia	1/3	1/2	1/4	1/2	7	1/3	1	5	6	5	7	5	4
Tiempo de ejecución	1/6	1/6	1/7	1/5	2	1/6	1/5	1	2	1	3	2	1/2
Horizonte de beneficios en meses	1/7	1/6	1/8	1/5	2	1/7	1/6	1/2	1	1/2	2	1	1/3
% de la cofinanciacion	1/7	1/6	1/8	1/5	3	1/6	1/5	1	2	1	3	2	1/2
% de recursos solicitados del total	1/9	1/8	1/9	1/6	1	1/8	1/7	1/3	1/2	1/3	1	1/2	1/3
TIR	1/8	1/8	1/8	1/6	2	1/7	1/5	1/2	1	1/2	2	1	1/2
Relacion beneficio costo	1/5	1/4	1/7	1/4	3	1/5	1/4	2	3	2	3	2	1

Sector del proyecto	**16%**
Más de un sector priorizado	**12%**
Monto solicitado	**22%**
Población Objetivo	**10%**
Proporcion de la poblacion objetivo	1%
% Población vulnerable objetivo	**15%**
% de primera infancia	9%
Tiempo de ejecución	3%
Horizonte de beneficios en meses	2%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	1%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	4%

IC	ICA
0,0718169	1,67538462

RC	0,04286589	Debe ser menor a 0,1

Menú

Experto 4: Paula Marcela Escobar Correa

AHP Criterios de selección de proyectos

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion	Población vulnerable	% de primera infancia	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1	5	3	1/3	1/3	1/4	1/4	3	2	6	6	5	5
Más de un sector priorizado	1/5	1	1/3	1/7	1/7	1/8	1/8	1/2	1/3	2	2	1	1
Monto solicitado	1/3	3	1	1/5	1/5	1/6	1/6	1	1/2	5	4	4	4
Población Objetivo	3	7	5	1	1	1/2	1/2	6	5	8	9	7	7
Proporcion de la poblacion objetivo	3	7	5	1	1	1/2	1/2	6	5	8	9	7	7
% Población vulnerable objetivo	4	8	6	2	2	1	1	7	6	9	9	8	8
% de primera infancia	4	8	6	2	2	1	1	7	6	9	9	8	8
Tiempo de ejecución	1/3	2	1	1/6	1/6	1/7	1/7	1	1/2	5	4	4	3
Horizonte de beneficios en meses	1/2	3	2	1/5	1/5	1/6	1/6	2	1	5	5	4	4
% de la cofinanciacion	1/6	1/2	1/5	1/8	1/8	1/9	1/9	1/5	1/5	1	5	4	4
% de recursos solicitados del total	1/6	1/2	1/4	1/9	1/9	1/9	1/9	1/4	1/5	1/5	1	1/2	1/3
TIR	1/5	1	1/4	1/7	1/7	1/8	1/8	1/4	1/4	1/4	2	1	1
Relacion beneficio costo	1/5	1	1/4	1/7	1/7	1/8	1/8	1/3	1/4	1/4	3	1	1

Sector del proyecto	**8%**
Más de un sector priorizado	2%
Monto solicitado	5%
Población Objetivo	**14%**
Proporcion de la poblacion objetivo	**14%**
% Población vulnerable objetivo	**20%**
% de primera infancia	**20%**
Tiempo de ejecución	4%
Horizonte de beneficios en meses	5%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	1%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	2%

IC	ICA
0,1496262	1,67538462

RC	0,08930855	Debe ser menor a 0,1

Menú

Experto 5: Rafael Fajardo Moreno

AHP Criterios de selección de proyectos

	Sector del proyecto	Más de un sector priorizado	Monto solicitado	Población Objetivo	Proporcion de la poblacion	Población vulnerable	% de primera infancia	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados	TIR	Relacion beneficio costo
Sector del proyecto	1	5	3	2	3	1	2	4	5	6	7	7	6
Más de un sector priorizado	1/5	1	1/3	1/4	1/3	1/5	1/4	1/2	1	2	3	3	2
Monto solicitado	1/3	3	1	1/2	1	1/3	1/2	2	3	4	5	5	4
Población Objetivo	1/2	4	2	1	2	1/2	1	3	4	5	6	6	5
Proporcion de la poblacion objetivo	1/3	3	1	1/2	1	1/3	1/3	2	3	4	5	5	4
% Población vulnerable objetivo	1	5	3	2	3	1	2	4	5	6	7	7	6
% de primera infancia	1/2	4	2	1	3	1/2	1	3	4	5	6	6	5
Tiempo de ejecución	1/4	2	1/2	1/3	1/2	1/4	1/3	1	2	3	4	4	3
Horizonte de beneficios en meses	1/5	1	1/3	1/4	1/3	1/5	1/4	1/2	1	2	3	3	2
% de la cofinanciacion	1/6	1/2	1/4	1/5	1/4	1/6	1/5	1/3	1/2	1	2	2	3
% de recursos solicitados del total	1/7	1/3	1/5	1/6	1/5	1/7	1/6	1/4	1/3	1/2	1	1	2
TIR	1/7	1/3	1/5	1/6	1/5	1/7	1/6	1/4	1/3	1/2	1	1	1/2
Relacion beneficio costo	1/6	1/2	1/4	1/5	1/4	1/6	1/5	1/3	1/2	1/3	1/2	2	1

Sector del proyecto	18%
Más de un sector priorizado	4%
Monto solicitado	8%
Población Objetivo	12%
Proporcion de la poblacion objetivo	8%
% Población vulnerable objetivo	18%
% de primera infancia	13%
Tiempo de ejecución	6%
Horizonte de beneficios en meses	4%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	2%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	2%

IC	ICA
0,0582143	1,67538462

RC	0,03474685	Debe ser menor a 0,1

Menú

Resultado final expertos criterios Proyectos

Sector del proyecto	14%
Más de un sector priorizado	5%
Monto solicitado	8%
Población Objetivo	12%
Proporcion de la poblacion objetivo	10%
% Población vulnerable objetivo	18%
% de primera infancia	15%
Tiempo de ejecución	6%
Horizonte de beneficios en meses	4%
% de la cofinanciacion	3%
% de recursos solicitados del total	2%
TIR	2%
Relacion beneficio costo	3%

ANEXO 5.

Información Detallada Priorización de proyectos y resultados

PROYECTOS EVALUADOS:

N	BPIN	Nombre del proyecto	Numero de sectores del proyecto	Sector o Sectores del proyecto
1	2012000020050	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA G	1	Transporte
2	2012002440019	FORMULACIÓN DESARROLLO EMPRESARIAL TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Comercio, Industria y Turismo
3	2012002440020	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLAS, EN LAS VÍAS RURALES (LA GLORIA, BAÑADEROS, ANGOSTURA-CUMBRE, PA	1	TRANSPORTE
4	2012002440021	CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL RIO IPARÚ, VIA MAICAO-MAJAYURA MAICAO, LA	1	TRANSPORTE
5	2012002440022	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO DE CALLES URBANAS SECTOR CARRERA 13 EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL	1	TRANSPORTE
6	2012002440023	CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE DE CATEGORÍA IV EN EL MUNICIPIO DE URIBIA, LA GUAJIRA, CAR	1	TRANSPORTE
7	2012002440024	SUMINISTRO DERECHO AL AGUA DE COMUNIDADES INDÍGENAS RURALES CARENTE DE FUENTES HÍDRICAS SUPER	1	Vivienda, Ciudad y territorio
8	2012002440025	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PRIMERO LA JUVENTUD" PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN	1	Inclusión Social y Reconciliación
9	2012002440026	DESARROLLO AGROPRODUCTIVO, FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL Y AGROINDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO	1	Agricultura y Desarrollo Rural
10	2012002440027	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES EMPRESARIALES ACUÍCOLAS SOPORTADOS EN SU DESARROLLO ORGANIZACION	1	Agricultura y Desarrollo Rural
11	2012002440028	ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO SOCIAL DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS CAFICULTORES DE LA FRON	1	Agricultura y Desarrollo Rural
12	2012002440030	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE 3500 PSI ESP 0.15M TRAMO CLLE 18 ENTRE CRAS 9 A LA	1	TRANSPORTE
13	2012002440031	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL EN EL CORREGIMIENTO DE MINGUEO, DIBULLA, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Deporte y recreación
14	2012002440033	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLAZOLETA Y ACCESO A LA INSTITUCION EDUCATIVA Y CONSTRUCCION DE	1	Educación
15	2012002440034	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA ZONA RURAL Y UR	1	Educación
16	2012002440035	CONSTRUCCIÓN DEL ANILLO VIAL QUE UNE LA ZONA DE EXPLOTACIÓN CON EL MOLINO DE SAL, EN EL MUNICIPIO	1	TRANSPORTE
17	2012002440038	APOYO ESTABLECIMIENTO DE 60 HECTARIAS DE AGUACATE VARIEDAD LORENA, EN ASOCIO CON PLATANO PARA	1	Agricultura y Desarrollo Rural
18	2012002440039	CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL TEMPRANA EN BARRANCAS, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Educación
19	2012002440040	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO DE 3.000 PSI DE LAS VIAS DE LOS BARRIO 16 DE ABRIL, VILLA SANTOS, VI	1	TRANSPORTE
20	2012002440041	DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LAS COMUNIDADES PASTORILES UBICADAS EN LA ZONA DE FRONTERA C	1	Agricultura y Desarrollo Rural
21	2012002440042	APOYO PARA EL ACCESO Y PERMANENCIA DE LOS BACHILLERES GUAJIROS EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERI	1	Educación
22	2012002440043	DESARROLLO DE ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN FAMILIAS EN CONDICIONES DE POB	1	Salud y Protección Social
23	2012002440044	APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL AGROPECUARIA DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRO	1	Agricultura y Desarrollo Rural
24	2012002440045	DIAGNOSTICO Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA GOBERNACIÓN SUS	1	PLANEACION
25	2012002440046	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA SEDE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVESTRE DANGONG DEL	1	EDUCACION
26	2012002440047	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE 3000PSI, EN DIFERENTES SECTORES DE LOS CORREGIMIENTOS DE CH	1	TRANSPORTE
27	2012002440050	DOTACIÓN DE PARQUES BIOSALUDABLES Y PARQUES INFANTILES PARA PRACTICAR EL DEPORTE Y LA RECREACIÓ	1	Deporte y recreación
28	2012002440051	ACTUALIZACIÓN PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Comercio, Industria y Turismo
29	2013000020015	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS LA GU	1	Educación
30	2013000020016	FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR OVINO EN EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIB	1	Agricultura y Desarrollo Rural
31	2013000020017	APOYO Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS MEDIANTE EL ESTIMULO A LA CREACIÓN, FORMAC	1	Cultura
32	2013000020018	PROTECCIÓN Y ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Inclusión Social y Reconciliación
33	2013000020019	APOYO A LAS ESTRATEGIAS DE ACCESO Y PERMANENCIA A TRAVES DE LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN Y TR	1	Educación
34	2013000020020	PROTECCIÓN Y PROMOCION DE LOS DDHHO Y DIH PARA CONTRIBUIR A LA CULTURA DE PAZ EN TODO EL DEPART	1	Justicia y Derecho
35	2013000020036	FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS ORGANISMOS DE SOCORRO E	1	Ambiente y Desarrollo Sostenible
36	2013000020060	FORTALECIMIENTO INTEGRADO DE LA PESCA ARTESANAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA - COLOMBIA	1	Agricultura y Desarrollo Rural
37	2013000020067	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS Y EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE L	1	Comercio, Industria y Turismo
38	2013000020094	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PALAJAMAA TANULIA-PRIMERO MI NOMBRE" POR EL DERECHO AL REGISTR	1	Inclusión Social y Reconciliación
39	2013000020102	APOYO Y FOMENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA GANADERÍA BOVINA EN EL DEPARTAMENTO DE L	1	Agricultura y Desarrollo Rural
40	2013002440003	ESTUDIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR INTERNADO EN TODO EL DEPARTAMENTO, LA G	1	PLANEACION
41	2015002440001	CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE ETNODESARROLLO PARA LA POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE DE LOS MUNIC	1	Inclusión Social y Reconciliación
42	2015002440002	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN CONCRETO DE 3000 PSI EN LA VIA EL TOTUMO LA SIERRITA DEL MUNICIPIO	1	Transporte
43	2015002440003	DISEÑO DEL PLAN DE VIDA DE LA POBLACIÓN INDIGENA WIWA - RESGUARDO KOGUI –MALAYO –ARHUACO DEPA	1	Inclusión Social y Reconciliación
44	2015002440005	CONSTRUCCIÓN DEL PARADOR TURISTICO DE CUATRO VIAS EN EL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA, CARIBE	1	Cultura
45	2015002440006	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA EL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO Y VE	1	Minas y energía
46	2015448470009	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA E.S.E. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA	1	Salud y Protección Social
47	2015448470022	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA SEDE PRINCIPAL DELA ESE HOSPITA	1	Salud y Protección Social

N	Monto solicitado SGR	Valor Total Proyecto	Población Afectada	Población Objetivo	% de la población objetivo	Población vulnerable	% de la población Vulnerable	Población Primera infancia	% de la población primera infancia
1	54.689.048.265	54.689.048.265	95608,35	70.821	74%	23.371	33%	16997,04	24%
2	7.068.117.165	7.068.117.165	584957	449.967	77%	413.970	92%	193485,81	43%
3	3.412.338.641	3.412.338.641	6222	4.444	71%	1.289	29%	2177,56	49%
4	1.205.610.672	1.205.610.672	17221	11.715	68%	7.146	61%	7380,45	63%
5	2.400.808.593	2.400.808.593	60532	37.136	61%	36.393	98%	24138,4	65%
6	7.944.730.450	7.944.730.450	94526	62.600	66%	53.836	86%	626	1%
7	5.503.335.000	5.503.335.000	271346	28850	11%	28850	100%	4415	15%
8	2.038.000.000	2.038.000.000	164501	5560	3%	0	0%	0	0%
9	1.481.400.000	2.000.000.000	223	223	100%	0	0%	0	0%
10	1.630.545.000	2.672.145.000	2160	2000	93%	1960	98%	360	18%
11	6.231.571.665	6.659.002.021	3668	2250	61%	2115	94%	1035	46%
12	952.086.853	952.086.853	4336	3097	71%	2849,24	92%	743,28	24%
13	1.094.040.407	1.094.040.407	9612	8900	93%	7743	87%	1958	22%
14	1.757.407.103	1.757.407.103	1320	1000	76%	500	50%	300	30%
15	1.240.968.462	1.240.968.462	921	594	65%	267,3	45%	5,94	1%
16	3.957.201.544	3.957.201.544	116212	92232	79%	43349,04	47%	61795,44	67%
17	106.000.000	376.863.000	71062	68329	96%	11615,93	17%	51246,75	75%
18	3.028.722.714	3.028.722.714	800	588	74%	99,96	17%	435,12	74%
19	2.462.926.553	2.462.926.553	2426	1639	68%	917,84	56%	885,06	54%
20	2.751.150.000	3.261.950.000	61842	37480	61%	14992	40%	749,6	2%
21	30.998.762.454	30.998.762.454	24868	19894	80%	1790,46	9%	7758,66	39%
22	35.260.446.267	35.260.446.267	95038	63784	67%	13394,64	21%	10843,28	17%
23	1.351.507.200	12.232.136.000	12240	9000	74%	4230	47%	3510	39%
24	478.500.000	478.500.000	979462	874520	89%	612164	70%	113687,6	13%
25	9.600.000.000	9.600.000.000	1824	1192	65%	655,6	55%	417,2	35%
26	2.213.530.023	2.213.530.023	10210	8039	79%	7074,32	88%	2331,31	29%
27	267.383.584	267.383.584	55704	37136	67%	12626,24	34%	24138,4	65%
28	400.000.000	400.000.000	563000	563000	100%	0	0%	0	0%
29	15.435.431.680	15.435.431.680	71511	37768	53%	2178	6%	28604	76%
30	14.435.603.645	15.947.163.661	818695	11055	1%	7577	69%	0	0%
31	1.548.802.489	1.568.802.489	30813	19626	64%	16485,84	84%	12364,38	63%
32	588.181.000	588.181.000	2760	2000	72%	880	44%	100	5%
33	92.493.045.945	92.493.045.945	141100	82629	59%	36357	44%	34787	42%
34	316.075.000	347682500	276000	240000	87%	28800	12%	170400	71%
35	400.000.000	440.950.000	85536	1670	2%	140	8%	0	0%
36	8.401.127.606	8.422.827.606	22500	5000	22%	1298	26%	408	8%
37	8.160.892.302	8.430.892.302	20943	14660	70%	14660	100%	0	0%
38	4.640.377.664	4740377664	41914	27041	65%	1622,46	6%	4326,56	16%
39	4.702.425.744	7.295.299.024	818695	4720	1%	0	0%	472	10%
40	206.882.000	206.882.000	846609	26400	3%	0	0%	0	0%
41	509.047.472	509.047.472,00	10370	1508	15%	1508	100%	98	6%
42	1.751.677.319	1751677319	4340	2800	65%	28	1%	448	16%
43	663.159.744	663.159.744	16083	250	2%	250	100%	1	0%
44	5.199.211.773	5.199.211.773	1243	1100	88%	649	59%	462	42%
45	2.199.049.905	2.199.049.905	1560	1200	77%	732	61%	324	27%
46	181.583.333	183.783.333	157314	95923	61%	1918,46	2%	2877,69	3%
47	136.000.000	208.300.000	128154	99344	78%	99344	100%	33776,96	34%

N	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios	Recursos Cofinanciados	% de la cofinanciación	% de recursos solicitados del total	TIR	Relacion beneficio costo
1	1,5	5	0	0%	8,2%	143	8
2	1,3	6	0	0%	1,1%	170	6
3	0,7	1	0	0%	0,5%	123	13
4	4,2	5	0	0%	0,2%	144	1
5	0,7	3	0	0%	0,4%	105	11
6	4,2	4	0	0%	1,2%	139	9
7	0,4	1	0	0%	0,8%	0	0,05
8	1,2	4	0	0%	0,3%	0	0
9	0,7	2	518.600.000	26%	0,2%	62	9
10	1,3	4	1.041.600.000	39%	0,2%	82	7
11	2,4	4	427.430.356	6%	0,9%	54	7
12	0,7	4	0	0%	0,1%	113	10
13	0,7	7	0	0%	0,2%	63	14
14	0,8	3	0	0%	0,3%	46	13
15	0,5	6	0	0%	0,2%	98	1
16	4,2	4	0	0%	0,6%	7	2
17	3,0	3	270.863.000	72%	0,0%	74	7
18	0,7	1	0	0%	0,5%	28	7
19	0,7	1	0	0%	0,4%	111	8
20	1,5	5	510.800.000	16%	0,4%	150	11
21	0,2	4	0	0%	4,6%	169	2
22	0,3	3	0	0%	5,3%	66	3
23	1,0	4	10.880.628.800	89%	0,2%	51	6
24	0,6	4	0	0%	0,1%	48	5
25	4,2	7	0	0%	1,4%	15	6
26	1,4	4	0	0%	0,3%	123	8
27	4,2	5	0	0%	0,0%	30	7
28	1	2	0	0%	0,1%	32	1,04
29	1	1	0	0%	2,3%	0	14,38
30	4	7	1.511.560.016	9%	2,2%	0	0
31	1	2	20.000.000	1%	0,2%	181	8
32	1	1	0	0%	0,1%	178	7
33	3	3	0	0%	13,8%	0	0
34	1	6	31.607.500	9%	0,0%	6	1
35	1	3	40.950.000	9%	0,1%	23,99	1,22
36	2	2	21.700.000	0%	1,3%	0	0,37
37	4	4	270.000.000	3%	1,2%	0	0
38	2	6	100.000.000	2%	0,7%	68	9
39	2	6	2.592.873.280	36%	0,7%	40,84	2,37
40	1	4	0	0%	0,0%	197,92	5,04
41	1	4	0	0%	0,1%	92,23	3,09
42	1	2	0	0%	0,3%	151	10
43	1	4	0	0%	0,1%	28,7	1,3
44	1	5	0	0%	0,8%	23	13
45	1	6	0	0%	0,3%	68	7
46	0	7	2.200.000	1%	0,0%	132	9
47	0	7	72.300.000	35%	0,0%	146	4

Total Recursos
669.945.474.332

DETALLADO CALIFICACIÓN DE PROYECTOS

N	Nombre del proyecto	Validación Sector, sectores	Numero de sectores del proyecto	Número de sectores priorizados del proyecto	Sector o Sectores del proyecto	% Número de sectores priorizados del proyecto	Monto solicitado SGR	Población Objetivo
1	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZAD	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
2	FORMULACIÓN DESARROLLO EMPRESARIAL TODO EL DEPARTA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	6,1%
3	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLAS, EN LAS VÍAS RURALES (LA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
4	CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,7%	0,2%
5	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO DE CALLES URBANAS SECTOR	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%
6	CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE DE CATEGORÍA	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,8%
7	SUMINISTRO DERECHO AL AGUA DE COMUNIDADES INDÍGENAS	Aprobado	1	1	14,5%	4,7%	0,2%	0,4%
8	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PRIMERO LA JUVENTUD"	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	0,4%	0,1%
9	DESARROLLO AGROPRODUCTIVO, FORTALECIMIENTO EMPRESA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,6%	0,0%
10	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES EMPRESARIALES ACUÍCOLAS	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,5%	0,0%
11	ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO SOCIAL DIRIGIDA A LOS PE	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,0%
12	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE 3500 P	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%
13	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL EN EL CORREGIMIENTO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,8%	0,1%
14	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLAZOLETA Y ACCESO A LA	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,5%	0,0%
15	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INST	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,7%	0,0%
16	CONSTRUCCIÓN DEL ANILLO VIAL QUE UNE LA ZONA DE EXPLOT	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%
17	APOYO ESTABLECIMIENTO DE 60 HECTARIAS DE AGUACATE VAF	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	8,3%	0,9%
18	CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL TEMPRAN	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,3%	0,0%
19	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO DE 3.000 PSI DE LAS V	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%
20	DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LAS COMUNIDADES PA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,3%	0,5%
21	APOYO PARA EL ACCESO Y PERMANENCIA DE LOS BACHILLERES	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,0%	0,3%
22	DESARROLLO DE ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUT	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	0,0%	0,9%
23	APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL AGROPECUA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,6%	0,1%
24	DIAGNOSTICO Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE FORTALECIM	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	1,8%	11,8%
25	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA SEDE PARA LA IN	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
26	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE 3000PSI, EN DIFERE	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%
27	DOTACIÓN DE PARQUES BIOSALUDABLES Y PARQUES INFANTIL	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	3,3%	0,5%
28	ACTUALIZACIÓN PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD TODO EL	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,2%	7,6%
29	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ZONA RU	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,1%	0,5%
30	FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR C	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,1%
31	APOYO Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%
32	PROTECCIÓN Y ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,5%	0,0%
33	APOYO A LAS ESTRATEGIAS DE ACCESO Y PERMANENCIA A TRAY	Aprobado	1	1	12,4%	4,7%	0,0%	1,1%
34	PROTECCIÓN Y PROMOCION DE LOS DDHHO Y DIH PARA CONTR	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,8%	3,2%
35	FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL DE LA CAPACIDAD DE	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%
36	FORTALECIMIENTO INTEGRADO DE LA PESCA ARTESANAL DEL D	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,1%	0,1%
37	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GENERACIÓN DE I	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%
38	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PALAJAMAA TANULIA-PR	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	0,2%	0,4%
39	APOYO Y FOMENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA	Aprobado	1	1	8,8%	4,7%	0,2%	0,1%
40	ESTUDIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	4,2%	0,4%
41	CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE ETNODESARROLLO PARA LA	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,7%	0,0%
42	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN CONCRETO DE 3000 PSI	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
43	DISEÑO DEL PLAN DE VIDA DE LA POBLACIÓN INDIGENA WIWA	Aprobado	1	1	12,2%	4,7%	1,3%	0,0%
44	CONSTRUCCIÓN DEL PARADOR TURISTICO DE CUATRO VIAS EN	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
45	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIO	descartado	1	descartado	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%
46	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	4,8%	1,3%
47	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL	Aprobado	1	1	10,9%	4,7%	6,4%	1,3%

N	Proporción de la población vulnerable atendida	proporción de primera infancia atendida	Tiempo de ejecución	Horizonte de beneficios en meses	% de la cofinanciacion	% de recursos solicitados del total	TIR	Relacion beneficio costo	Resultado	Resultado no priorizados
1	5,9%	4,6%	0,3%	3,1%	0,0%	0,0%	1,2%	1,5%	Descartado	24,9%
2	16,5%	8,3%	0,4%	3,7%	0,0%	1,5%	1,4%	1,1%	Descartado	46,7%
3	5,2%	9,4%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%	2,4%	Descartado	26,7%
4	11,0%	12,1%	0,1%	3,1%	0,0%	0,0%	1,2%	0,2%	Descartado	35,3%
5	17,6%	12,5%	0,7%	1,9%	0,0%	0,0%	0,9%	2,0%	Descartado	42,5%
6	15,5%	0,2%	0,1%	2,5%	0,0%	0,0%	1,2%	1,6%	Descartado	28,6%
7	18,0%	2,9%	1,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	43,4%	no descartado
8	0,0%	0,0%	0,4%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,6%	no descartado
9	0,0%	0,0%	0,7%	1,2%	0,8%	0,0%	0,5%	1,6%	28,8%	no descartado
10	17,6%	3,5%	0,3%	2,5%	1,2%	0,0%	0,7%	1,3%	50,2%	no descartado
11	16,9%	8,8%	0,2%	2,5%	0,2%	0,0%	0,5%	1,3%	50,0%	no descartado
12	16,5%	4,6%	0,7%	2,5%	0,0%	0,0%	1,0%	1,8%	Descartado	35,1%
13	15,6%	4,2%	0,7%	4,4%	0,0%	0,0%	0,5%	2,6%	Descartado	38,0%
14	9,0%	5,8%	0,6%	1,9%	0,0%	0,0%	0,4%	2,4%	45,0%	no descartado
15	8,1%	0,2%	0,9%	3,7%	0,0%	0,0%	0,8%	0,2%	38,1%	no descartado
16	8,5%	12,9%	0,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	Descartado	33,6%
17	3,1%	14,4%	0,2%	1,9%	2,2%	0,0%	0,6%	1,3%	55,7%	no descartado
18	3,1%	14,2%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	0,2%	1,3%	44,7%	no descartado
19	10,1%	10,4%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	0,9%	1,5%	Descartado	31,2%
20	7,2%	0,4%	0,3%	3,1%	0,5%	0,0%	1,3%	2,0%	35,0%	no descartado
21	1,6%	7,5%	2,8%	2,5%	0,0%	0,0%	1,4%	0,4%	41,4%	no descartado
22	3,8%	3,3%	1,8%	1,9%	0,0%	0,0%	0,6%	0,5%	34,9%	no descartado
23	8,5%	7,5%	0,5%	2,5%	2,7%	0,0%	0,4%	1,1%	44,6%	no descartado
24	12,6%	2,5%	0,8%	2,5%	0,0%	0,0%	0,4%	0,9%	Descartado	42,1%
25	9,9%	6,7%	0,1%	4,4%	0,0%	0,0%	0,1%	1,1%	Descartado	28,8%
26	15,8%	5,6%	0,3%	2,5%	0,0%	0,0%	1,0%	1,5%	Descartado	35,0%
27	6,1%	12,5%	0,1%	3,1%	0,0%	0,0%	0,3%	1,3%	Descartado	33,7%
28	0,0%	0,0%	0,5%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%	Descartado	21,8%
29	1,0%	14,5%	0,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	42,1%	no descartado
30	12,3%	0,0%	0,1%	4,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	30,9%	no descartado
31	15,1%	12,1%	0,4%	1,2%	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%	Descartado	39,0%
32	7,9%	1,0%	0,9%	0,6%	0,0%	0,0%	1,5%	1,3%	38,7%	no descartado
33	7,9%	8,1%	0,2%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	42,0%	no descartado
34	2,2%	13,6%	0,3%	3,7%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	Descartado	34,9%
35	1,5%	0,0%	0,5%	1,9%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	Descartado	7,0%
36	4,7%	1,6%	0,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	23,6%	no descartado
37	18,0%	0,0%	0,1%	2,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	Descartado	27,9%
38	1,1%	3,1%	0,2%	3,7%	0,1%	0,0%	0,6%	1,6%	34,2%	no descartado
39	0,0%	1,9%	0,2%	3,7%	1,1%	0,0%	0,3%	0,4%	21,5%	no descartado
40	0,0%	0,0%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%	Descartado	10,5%
41	18,0%	1,2%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%	0,6%	43,6%	no descartado
42	0,2%	3,1%	0,9%	1,2%	0,0%	0,0%	1,3%	1,8%	Descartado	15,4%
43	18,0%	0,1%	0,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	39,8%	no descartado
44	10,6%	8,1%	0,6%	3,1%	0,0%	0,0%	0,2%	2,4%	Descartado	33,8%
45	11,0%	5,2%	0,9%	3,7%	0,0%	0,0%	0,6%	1,3%	Descartado	30,7%
46	0,4%	0,6%	5,5%	4,4%	0,0%	0,0%	1,1%	1,6%	41,3%	no descartado
47	18,0%	6,5%	5,5%	4,4%	1,1%	0,0%	1,2%	0,7%	68,4%	no descartado

Priorización de proyectos sectores priorizados

Detallado | Ordenar | Resultado proyectos sectores no priorizad

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante
2015448470022	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA SEDE PRINCIPAL DE	Salud y Protección Social	136.000.000	68,4%	669.945.474.332
2012002440038	APOYO ESTABLECIMIENTO DE 60 HECTARIAS DE AGUACATE VARIEDAD LORENA, EN ASOCIO CON F	Agricultura y Desarrollo Rural	106.000.000	55,7%	669.809.474.332
2012002440027	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES EMPRESARIALES ACUÍCOLAS SOPORTADOS EN SU DESARROLLO	Agricultura y Desarrollo Rural	1.630.545.000	50,2%	669.703.474.332
2012002440028	ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO SOCIAL DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS CAFICULTO	Agricultura y Desarrollo Rural	6.231.571.665	50,0%	668.072.929.332
2012002440033	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLAZOLETA Y ACCESO A LA INSTITUCION EDUCATIVA Y CONS	Educación	1.757.407.103	45,0%	661.841.357.667
2012002440039	CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL TEMPRANA EN BARRANCAS, LA GUAJIRA, CA	Educación	3.028.722.714	44,7%	660.083.950.564
2012002440044	APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL AGROPECUARIA DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS Y M	Agricultura y Desarrollo Rural	1.351.507.200	44,6%	657.055.227.850
2015002440001	CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE ETNODESARROLLO PARA LA POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE	Inclusión Social y Reconciliación	509.047.472	43,6%	655.703.720.650
2012002440024	SUMINISTRO DERECHO AL AGUA DE COMUNIDADES INDÍGENAS RURALES CARENTE DE FUENTES	Vivienda, Ciudad y territorio	5.503.335.000	43,4%	655.194.673.178
2013000020015	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS NO CERTI	Educación	15.435.431.680	42,1%	649.691.338.178
2013000020019	APOYO A LAS ESTRATEGIAS DE ACCESO Y PERMANENCIA A TRAVES DE LOS PROGRAMAS DE ALIM	Educación	92.493.045.945	42,0%	634.255.906.498
2012002440042	APOYO PARA EL ACCESO Y PERMANENCIA DE LOS BACHILLERES GUAJIROS EN EL SISTEMA DE EDU	Educación	30.998.762.454	41,4%	541.762.860.553
2015448470009	FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO EN LA E.S.E. HOSPITAL NU	Salud y Protección Social	181.583.333	41,3%	510.764.098.099
2015002440003	DISEÑO DEL PLAN DE VIDA DE LA POBLACIÓN INDIGENA WIWA - RESGUARDO KOGUI –MALAYO –	Inclusión Social y Reconciliación	663.159.744	39,8%	510.582.514.766
2013000020018	PROTECCIÓN Y ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CA	Inclusión Social y Reconciliación	588.181.000	38,7%	509.919.355.022
2012002440034	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA ZON	Educación	1.240.968.462	38,1%	509.331.174.022
2012002440041	DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LAS COMUNIDADES PASTORILES UBICADAS EN LA ZONA	Agricultura y Desarrollo Rural	2.751.150.000	35,0%	508.090.205.560
2012002440043	DESARROLLO DE ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN FAMILIAS EN CONDI	Salud y Protección Social	35.260.446.267	34,9%	505.339.055.560
2013000020094	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PALAJAMAA TANULIA-PRIMERO MI NOMBRE" POR EL DEREC	Inclusión Social y Reconciliación	4.640.377.664	34,2%	470.078.609.293
2013000020016	FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR OVINO EN EL DEPARTAMENTO, LA	Agricultura y Desarrollo Rural	14.435.603.645	30,9%	465.438.231.629
2012002440026	DESARROLLO AGROPRODUCTIVO, FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL Y AGROINDUSTRIAL EN EL DE	Agricultura y Desarrollo Rural	1.481.400.000	28,8%	451.002.627.984
2013000020060	FORTALECIMIENTO INTEGRADO DE LA PESCA ARTESANAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA -	Agricultura y Desarrollo Rural	8.401.127.606	23,6%	449.521.227.984
2013000020102	APOYO Y FOMENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA GANADERÍA BOVINA EN EL DEPAR	Agricultura y Desarrollo Rural	4.702.425.744	21,5%	441.120.100.378
2012002440025	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "PRIMERO LA JUVENTUD" PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA	Inclusión Social y Reconciliación	2.038.000.000	20,6%	436.417.674.634
					434.379.674.634

Priorización de proyectos sectores no priorizados

Volver

Ordenar

BPIN	Nombre del proyecto	Sector	Monto solicitado SGR	Puntuación	Dinero Restante
2012002440019	FORMULACIÓN DESARROLLO EMPRESARIAL TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	Comercio, Industria y Turismo	7.068.117.165	46,7%	434.379.674.634
2012002440022	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO DE CALLES URBANAS SECTOR CARRERA 13 EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, LA	TRANSPORTE	2.400.808.593	42,5%	427.311.557.469
2012002440045	DIAGNOSTICO Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA GOBERNACIÓN SUS ENTIDADES	PLANEACION	478.500.000	42,1%	424.910.748.876
2013000020017	APOYO Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS MEDIANTE EL ESTIMULO A LA CREACIÓN, FORMACIÓN E INVE	Cultura	1.548.802.489	39,0%	424.432.248.876
2012002440031	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL EN EL CORREGIMIENTO DE MINGUEO, DIBULLA, LA GUAJIRA, CARIBE	Deporte y recreación	1.094.040.407	38,0%	422.883.446.387
2012002440021	CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL RIO IPARÚ, VIA MAICAO-MAJAYURA MAICAO, LA GUAJIRA, C	TRANSPORTE	1.205.610.672	35,3%	421.789.405.980
2012002440030	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE 3500 PSI ESP 0.15M TRAMO CLLE 18 ENTRE CRAS 9 A LA 12 Y TRAM	TRANSPORTE	952.086.853	35,1%	420.583.795.308
2012002440047	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE 3000PSI, EN DIFERENTES SECTORES DE LOS CORREGIMIENTOS DE CHORRERA Y E	TRANSPORTE	2.213.530.023	35,0%	419.631.708.455
2013000020020	PROTECCIÓN Y PROMOCION DE LOS DDHHO Y DIH PARA CONTRIBUIR A LA CULTURA DE PAZ EN TODO EL DEPARTAMENTO, L	Justicia y Derecho	316.075.000	34,9%	417.418.178.432
2015002440005	CONSTRUCCIÓN DEL PARADOR TURISTICO DE CUATRO VIAS EN EL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA, CARIBE	Cultura	5.199.211.773	33,8%	417.102.103.432
2012002440050	DOTACIÓN DE PARQUES BIOSALUDABLES Y PARQUES INFANTILES PARA PRACTICAR EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN AL AIRE L	Deporte y recreación	267.383.584	33,7%	411.902.891.659
2012002440035	CONSTRUCCIÓN DEL ANILLO VIAL QUE UNE LA ZONA DE EXPLOTACIÓN CON EL MOLINO DE SAL, EN EL MUNICIPIO DE MANA	TRANSPORTE	3.957.201.544	33,6%	411.635.508.075
2012002440040	CONSTRUCCIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO DE 3.000 PSI DE LAS VIAS DE LOS BARRIO 16 DE ABRIL, VILLA SANTOS, VILLA AMPAR	TRANSPORTE	2.462.926.553	31,2%	407.678.306.531
2015002440006	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA EL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO Y VEREDA LAS	Minas y energía	2.199.049.905	30,7%	405.215.379.978
2012002440046	ADECUACIÓN CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA SEDE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVESTRE DANGONG DEL MUNICIPI	EDUCACION	9.600.000.000	28,8%	403.016.330.073
2012002440023	CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE DE CATEGORÍA IV EN EL MUNICIPIO DE URIBIA, LA GUAJIRA, CARIBE	TRANSPORTE	7.944.730.450	28,6%	393.416.330.073
2013000020067	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS Y EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA,	Comercio, Industria y Turismo	8.160.892.302	27,9%	385.471.599.623
2012002440020	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLAS, EN LAS VÍAS RURALES (LA GLORIA, BAÑADEROS, ANGOSTURA-CUMBRE, PARAISO Y C	TRANSPORTE	3.412.338.641	26,7%	377.310.707.321
2012000020050	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Transporte	54.689.048.265	24,9%	373.898.368.680
2012002440051	ACTUALIZACIÓN PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CARIBE	Comercio, Industria y Turismo	400.000.000	21,8%	319.209.320.415
2015002440002	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN CONCRETO DE 3000 PSI EN LA VIA EL TOTUMO LA SIERRITA DEL MUNICIPIO DE SAN JU	Transporte	1.751.677.319	15,4%	318.809.320.415
2013002440003	ESTUDIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR INTERNADO EN TODO EL DEPARTAMENTO, LA GUAJIRA, CA	PLANEACION	206.882.000	10,5%	317.057.643.096
2013000020036	FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS ORGANISMOS DE SOCORRO EN EL DEPAR	Ambiente y Desarrollo Sostenible	400.000.000	7,0%	316.850.761.096
					316.450.761.096