

Universidad Externado de Colombia
Facultad de Administración de Empresas
Maestría Gerencia Estratégica de
Tecnologías de Información (II Cohorte)

José Ricardo Acevedo Solarte
Carlos Andrés González Sarmiento

Transformación Digital Para El Mejoramiento De Los Servicios Al Ciudadano
Beneficiarios De La Formalización De Tierras En Colombia

Bogotá D.C., Colombia, enero de 2018

Universidad Externado de Colombia
Facultad de Administración de Empresas
Maestría Gerencia Estratégica de
Tecnologías de Información (II Cohorte)

José Ricardo Acevedo Solarte
Carlos Andrés González Sarmiento

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Gerencia Estratégica de
Tecnologías de Información

Directora: Olga Lucia Anzola Morales

Transformación Digital Para El Mejoramiento De Los Servicios Al Ciudadano
Beneficiarios De La Formalización De Tierras En Colombia

Bogotá D.C., Colombia, enero de 2018

Contenido

	Pág.
Introducción	1
Capítulo I: Planteamiento del problema	4
1.1. Antecedentes del Problema.....	4
1.2. Formulación del Problema.....	10
1.3. Alcance y Limitaciones del proyecto.....	10
1.3.1 Alcance	10
1.3.2. Limitaciones	11
1.4. Justificación	11
1.5. Objetivos.....	13
1.5.1. Objetivo General.....	14
1.5.2. Objetivos Específicos	14
Capítulo II: Marco referencial	15
2.1. Formalización de tierras.....	15
2.2. Procedimiento y requisitos para adjudicar un terreno baldío.....	17
2.2.1. Requisitos Artículo 2.14.10.4.1	18
2.2.2. Solicitud de Adjudicación. Artículo 2.14.10.5.1.	18
Personales:	18

Con relación al predio:	19
Documentos:	20
Procedimiento:	20
2.3. Acuerdos Institucionales	21
2.4. Racionalización de Trámites en Colombia	23
2.4.1. Generalidades de la Política de racionalización de Trámites	23
2.4.2. Normativa	24
2.4.3. Objetivos	24
2.4.4. Fases de la Política de Implementación	25
2.5. Transformación digital	25
2.5.1. Análisis de Datos	28
2.5.2. Vive digital	31
2.5.3. Gobierno en Línea y Ley Anti-trámites	32
Capítulo III: Marco Metodológico	34
3.1. Tipo de Estudio	34
3.2. Población y Muestra	39
3.3. Instrumentos para la recolección de la información.	43
3.3.1. PQRS (Sistema Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes)	44
3.3.2. Sistemas de información y Bases de datos misionales	46
3.3.3. Posiciones de los ciudadanos	51
3.3.4. Otras entidades	54
Capítulo IV: Análisis de Resultados y Propuesta	56
4.1. Introducción al Análisis de resultados y Propuestas	56

4.2. Preparación de los datos	58
4.3. Extracción, limpieza, Formateo, análisis descriptivo inicial de los datos	58
4.4. Análisis de la Información	60
4.4.1. Análisis de datos misionales	61
4.4.2. Análisis descriptivo PQRS	79
4.4.3. Análisis de sentimiento	84
Resultados positivos:	85
Resultados negativos:	87
Análisis de resultados	88
4.5. Propuesta de Solución y Características	90
4.5.1. Inteligencia de Negocios	91
4.5.2. Información compartida de personas	92
Capítulo V: Conclusiones	94
Referencias Bibliográficas	97
Anexos	101

Lista de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1: Participación ciudadana gobierno en línea 2014	8
Gráfica 2: Normatividad Racionalización de Trámites en Colombia	24
Gráfica 3: Proyectos Estratégicos Gobierno en línea	32
Gráfica 4: Metodología CRISP	35
Gráfica 5: Actores o sectores identificados	41
Gráfica 6: Índices de respuesta a PQRS	45
Gráfica 7: Modelo ETL.....	58
Gráfica 8: Proceso de analítica descriptiva.....	60
Gráfica 9: Mapa del estado de solicitudes	61
Gráfica 10: Estado de las solicitudes y su valor	63
Gráfica 11: Estado de las solicitudes en Sucre	64
Gráfica 12: Compra directa de predios en Colombia.....	65
Gráfica 13: Análisis étnico formalización de tierras.....	66
Gráfica 14: Titulación de baldíos y su valor	68
Gráfica 15: Titulación de baldíos por género	69
Gráfica 16: Subsidio integral de la reforma agraria.....	70
Gráfica 17: Subsidio integral de tierras por valor y tipo de población	71

Gráfica 18: Predios adjudicados por el fondo nacional agrario	73
Gráfica 19: Implementación de proyectos de desarrollo rural	74
Gráfica 20: Solicitudes de adjudicación de baldíos	76
Gráfica 21: Negación de solicitudes	77
Gráfica 22: Solicitudes por medio de recepción	80
Gráfica 23: Solicitudes de copias por documentos	83
Gráfica 24: Resultados positivos del análisis de sentimiento	86
Gráfica 25: Resultados negativos análisis de sentimiento	87
Gráfica 26: Modelo coordinado de operación	90
Gráfica 27: Ciclo de inteligencia de negocios.....	92

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1: Elementos del proceso de solicitud de adjudicación	20
Tabla 2: Fases de implementación política anti trámites	25
Tabla 3: Evolución de la Transformación Digital en una empresa.....	28
Tabla 4: Variables para el análisis de información.....	40
Tabla 5: Actores o Sectores y segmentos de grupos de interés caracterizados	41
Tabla 6: Procedimientos considerados para la administración de baldíos.....	49
Tabla 7: Lista de funcionalidades de sistemas Misionales básicas.....	50
Tabla 8: Herramientas de Webscrapping, ventajas y desventajas.	54
Tabla 9: Variables respecto a sistemas misionales del proceso de formalización.....	59
Tabla 10: Pasos para efectuar el análisis de sentimiento mediante R.....	85
Tabla 11: Términos clave del análisis de sentimiento	89

Siglas y Abreviaturas

ANT: Agencia Nacional de Tierras

GPS: Sistema Global de Navegación por Satélite

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

INCODER: Instituto Colombiano de Desarrollo Rural

MJD: Ministerio de Justicia y del Derecho

SNR: Superintendencia de Notariado y Registro

MINTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

URT: Unidad para la Renovación del Territorio

ONU: Organización de las Naciones Unidas

DDHH: Derechos Humanos

PND: Plan Nacional de Desarrollo

FARC: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

PCI: Programa Presidencial contra Cultivos Ilícitos

PFTDA: Programa de Formalización de Tierras del Desarrollo Alternativo

PNCRT: Política Nacional de Consolidación y Reconstrucción Territorial

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

PQRS: Petición, Queja, Reclamo, Sugerencia

UAEGRTD: Unidad Administrativa Especial de Restitución de Tierras Despojadas

Introducción

En el último año en Colombia, y según cifras de la *Agencia Nacional de Tierras*, las consultas por parte de los ciudadanos para resolver conflictos relacionados con la tierra se acercan a 25.000. Un promedio de 66 diarias, esto hace que el proceso de Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes (PQRSD) presente falencias; generando demoras en los procesos de formalización de tierras, por otra parte la falta de una adecuada recolección de datos para identificar la percepción e intereses de los ciudadanos (grupo de interés), conllevan a la falta de información real para la toma de decisiones que permitan optimizar el proceso de eficiencia administrativa, mejora en la atención al ciudadano y la oferta oportuna que se le pueda brindar en los procesos de formalización de tierras.

La formalización de tierras es un trámite que se lleva a cabo por medio de la *Agencia Nacional de Tierras*, y que cuenta con diferentes actores como lo son el *Ministerio de Justicia y Derecho*, la *Superintendencia de Notariado y Registro*, el *Departamento Nacional de Planeación* y el *Instituto Geográfico Agustín Codazzi*, entre otros; entidades que, agrupan una serie de trámites y legalizaciones que debe realizar el ciudadano con el fin de poder ser beneficiario de la asignación de tierras o baldíos de la nación. Aquí se detectan las necesidades de racionalizar los trámites para la formalización de tierras, como proceso sensible dentro del proceso de paz, en el que el gobierno está muy comprometido, como parte de una política gubernamental, compromiso que se vio reflejado el pasado 29 de mayo del 2017, donde se expidió el Decreto Ley Numero 902 por el cual se adoptan medidas para facilitar la implementación de la Reforma Rural Integral contemplada en

el Acuerdo Final en materia de tierras, específicamente el procedimiento para el acceso y formalización y el Fondo de Tierras.

Durante los últimos 60 años, diferentes fenómenos como la generación de grupos al margen de la Ley, el narcotráfico, el abuso de poder de las élites sociales y otros factores, originaron que el resultado del uso de la tierra “fuera un instrumento de guerra y lavado de activos de capitales ilícitos ...” (Machado, 2012, pág. 26), obligando a que la política pública en materia de administración de tierras en Colombia este en una constante evolución, con un alto índice de inversión social donde debe primar la correcta implementación de un proceso de formalización de tierras, con el fin de acabar la problemática mencionada anteriormente.

Hoy en día, Colombia está comprometida con la firma de un acuerdo de paz, donde el proceso de formalización de tierras es una prioridad del gobierno; convirtiéndose en eje de desarrollo de las regiones rurales que necesitan del factor productivo para dotar a las comunidades de los mínimos necesarios de su subsistencia para la generación de una economía abierta y de desarrollo sostenible. En este sentido, la optimización del proceso de formalización de tierras debe ser atendido comprendiendo las diversas causas que lo obstaculizan y formular una propuesta eficiente y eficaz apoyada con el uso de Tecnologías de Información que lo agilicen.

Entonces, ¿Cuál es el alcance de las Tecnologías de Información en el proceso de Formalización de Tierras?, y ¿Cuál sería la metodología para implementar el componente de Tecnologías de Información en la transformación a la legalidad de los territorios afectados por el uso de cultivos ilícitos y grupos al margen de la ley?

Para responder estas preguntas es importante comprender el alcance y el impacto del uso de Tecnologías de Información y como su implementación podrían facilitar a las entidades públicas realizar una transformación social, al entender las diferentes percepciones, requerimientos, necesidades de los ciudadanos que pueden ser beneficiados por el proceso de formalización de tierras de una manera prioritaria, justa y equitativa, transformando los territorios a la legalidad y productividad y dotando de integralidad la política de tierras sostenible.

Así mismo es necesario comprender como es el proceso actual del acceso de los ciudadanos afectados a la recuperación de sus tierras a quienes de alguna manera les fueron vulnerados sus derechos principalmente campesinos tenedores de tierras baldías y/o campesinos que no tienen propiedad y que al mismo tiempo es una clara expresión desde varias perspectivas tanto étnicas como socioculturales de la problemática en el proceso de formalización de tierras en Colombia.

El objetivo de esta investigación, teniendo en cuenta los planteamientos anteriormente expuestos, es la de presentar una propuesta para el mejoramiento del servicio al ciudadano respecto al proceso de “formalización de tierras”, que está a cargo de la *Agencia Nacional de Tierras*, fundamentado en las directrices y en concordancia con la política pública existente en materia de justicia establecida por el Ministerio de Justicia y del Derecho; utilizando una plataforma de transformación digital que permita realizar un análisis de datos de los sentimientos de los ciudadanos (grupo de interés), con el fin de poder generar mejoras oportunas en la oferta al ciudadano.

Capítulo I: Planteamiento del problema

Para definir adecuadamente el problema que esta investigación tratará de solucionar mediante el establecimiento de un modelo para el manejo de la información relacionada con el proceso de formalización de tierras, es necesario establecer los antecedentes, la formulación del mismo, el alcance que se proyecta con la solución propuesta y las limitaciones que ésta tendría, los objetivos y la justificación del modelo que será establecido.

1.1. Antecedentes del Problema

La presente investigación tiene como eje fundamental la entrega de un modelo tecnológico e innovador que permita realizar un análisis de los sentimientos de los grupos de interés beneficiarios del proceso de adjudicación de tierras, entregando al ciudadano una oferta adecuada para el trámite de formalización de tierras. El entender los sentimientos del grupo de interés significa que se va a monitorear cada requerimiento realizada por los canales autorizados de la Agencia como lo son las PQRSD, las molestias u opiniones con respecto a un trámite o servicio a través de las redes sociales, los datos abiertos o otras entidades que registren trámites similares, entre otros.

Martínez (2012), realiza un análisis desde el enfoque de servicio al cliente en la *Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD)*, donde se analizaron una serie de estadísticas suministradas por dicha entidad, en las que se permitió observar la necesidad que tiene

la Administración Pública por implantar nuevos modelos de atención al usuario, para mejorar la imagen que tienen los ciudadanos frente a las entidades del gobierno y así facilitar el flujo de información entre la entidad y sus clientes externos. Esta investigación resalta la facilidad en uso, que brindan las plataformas virtuales, en donde el usuario logra acceder a la información de la entidad evitando desplazamientos y traumatismos en los puntos de atención presencial y cumpliendo así con la ley de Modernización del Estado (Ley 1450 de 2011), además de acercar las entidades del estado a la comunidad.

En cuanto a la formalización de tierras, Colombia está incipiente en la generación de mecanismos útiles para la delimitación o adjudicación de un bien baldío ya que va más allá de un simple proceso de titularización de la propiedad, además de la priorización que el país debe tener a la hora de adjudicar un bien en favor de los campesinos, grupos indígenas, desplazados y víctimas del conflicto armado, personas a las que se le han vulnerado sus derechos y que de alguna manera deben ser reparados por la nación a través de un proceso de formalización de tierras.

Para el siglo XIX la política de tierras estuvo destinada en gran medida a fomentar el crecimiento rural a través de la colonización como fuente de ingresos para el Estado quien los vendía o los entregaba en concesión con el fin de generar recursos para su manutención, esta política fomentó una estructura agraria en manos de terratenientes y colonos; fue así, que la tierra se concentró en pequeños grupos que no necesariamente contaban con títulos de propiedad, también existió la adjudicación de baldíos a manos extranjeras, inmigrantes o empresarios a cambio de la construcción de obras públicas o por contribuir a la independencia de la nación o de otras contribuciones nacionales, también a la necesidad de crecimiento de nuevas poblaciones que

a finales del siglo XIX se fundaron, como por ejemplo la región del eje cafetero (Catherine LeGrand, 1988).

En el periodo del siglo XX se generaron conflictos alrededor de la tierra debido a la expedición de la ley 110 de 1912, que redujo las adjudicaciones individuales de tierra de 5000 a 2500 hectáreas, fruto de lo anterior se generó la llamada *cuestión agraria*, donde los enfrentamientos de los propietarios que reclamaban la propiedad de sus territorios pedían al estado la defensa para conservar sus títulos por cuanto los colonos que no tenían documento legal pedían el derecho sobre esas propiedades. Al llegar al poder el presidente Alfonso López Pumarejo en 1934, expidió la Ley 200 de 1936 conocida con el nombre de Ley de Tierras, en esta ley se daba prioridad a la posesión material sobre la posesión escrita; pero esta ley no dio los frutos esperados por falta de voluntad de los gobiernos posteriores, en este periodo se gestaron tres interesantes actores primero los jueces especiales para la tierra quienes dirimían los conflictos especiales alrededor de la tierra, segundo la introducción del concepto de la función social de la tierra, y el tercero la figura de la extinción de dominio de tierras improductivas (ANeIA, 2015).

Con el fin de fortalecer el desarrollo de los municipios en Colombia se expidió la Ley 137 de 1959 conocida como la ley Tocaima, donde se define los terrenos baldíos del país, delimitados por *el Instituto Geográfico Agustín Codazzi* (IGAC) por medio de linderos, mojones y planos existentes. En esta citada ley se define la asignación por venta de parcelas a campesinos del territorio de Tocaima del Departamento de Cundinamarca, para el uso y disfrute de la misma y cuyos fondos debían ser usados para la construcción del acueducto de Tocaima (Ley 137, 1959).

Después de tres años para modificar la anterior ley con el fin de mejorar las condiciones de aquellos que sin propiedad debían tener tierra por derecho y se creó la Ley 135 de 1961 la cual se conoce como la ley de Reforma Agraria, esta ley no generó solución al problema agrario de la nación, debido a que si bien se concedieron miles de baldíos a resguardos indígenas, se expropiaron propiedades indebidamente, no se tuvo la visión necesaria para abordar el tema agrario con el fin de formular políticas claras en este sentido y a hoy el país continua en mora de una verdadera reforma agraria (Ley 135, 1961).

Luego en 1994 se decreta la Ley 160 de 1994 por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino y se establece un subsidio para la adquisición de tierras; sin embargo, esta ley también dista de ser la solución a la problemática de la tierra en Colombia dado que los agricultores manifestaron su descontento al considerar que las zonas de reserva campesina incuban miseria en el campo. También han dicho que se debe separar el paramilitarismo de estado, el despojo y el desplazamiento forzado del acaparamiento de tierras y de la exacerbada concentración de la propiedad rural (Ley 160, 1994).

En este trabajo de investigación, las TIC son el elemento coyuntural en la modernización en los procesos del Estado, y muy particularmente en lograr un gobierno en línea que cumpla con las metas establecidas por el Ministerio de las TIC y que se logre implementar en forma asertiva las estrategias propuestas en la ley antitrámites. A este respecto el plan Vive Digital en el año de 2012, muestra el posicionamiento de Colombia a nivel mundial como país que más utiliza medios electrónicos para llevar a cabo ejercicios de participación con el puesto número 11, en la prestación de servicios de gobierno a través de medios electrónicos la posición 17 y en materia de datos

abiertos el puesto 11. Para el año 2014 el 50% de entidades nacionales y territoriales se involucraron en la red de Gobierno en línea; gracias a esto (vive digital Colombia, 2014), el 34% de ciudadanos y 49% de empresarios realizó transacciones en la web. En el 2018 se plantea que el 80% de entidades nacionales y territoriales harán parte de Gobierno en línea. De esta forma, el 50% de ciudadanos y 57% de empresas realizarán trámites en línea.



Gráfica 1: Participación ciudadana gobierno en línea 2014

Fuente: (Vive Digital)

El eje de la racionalización de trámites es el que logra ensamblar no solamente los análisis a realizarse en torno a la formalización de tierras, sino a la utilización de herramientas digitales. En los objetivos trazados por la Guía para la racionalización de trámites realizado por el *Departamento*

Administrativo de la Función Pública, se establece la importancia de promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones con el fin de facilitar el acceso de la ciudadanía a la información sobre trámites y a su ejecución por medios electrónicos, creando condiciones de confianza en el uso de las TIC (DAFP, 2012). Igualmente, el *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, con el Programa de Gobierno en Línea, se propone mejorar la calidad de los servicios ofrecidos por las diversas entidades públicas a través de plataformas virtuales y el uso de las nuevas tecnologías.

Colombia Digital (2017), adelantó mediante un estudio acerca del nivel de madurez de las entidades públicas colombianas en gobierno electrónico, tomando como dimensiones:

- Estrategia y relación con el usuario, en la que se establece que el 55% de las entidades públicas cumple con los lineamientos de Gobierno en Línea para que los ciudadanos puedan recibir mejores servicios del gobierno gracias a la tecnología y el 92% de las entidades, tiene en cuenta las peticiones, quejas, reclamos y denuncias del ciudadano para el diseño de sus servicios digitales.
- Cultura de gobierno electrónico, 73% de las entidades recibe sugerencias de los ciudadanos por canales digitales (web y redes sociales) y el 22% convoca a usuarios por vías digitales para resolver retos públicos y usa los resultados del proceso de colaboración.
- Dispositivos, servicios tecnológicos y sistemas de información, el 73% de las entidades cuenta con un Plan estratégico de Tecnologías de Información (PETI) que orienta sus decisiones en tecnología; el 77% cuenta con indicadores de capacidad, confiabilidad y disponibilidad de su red. El tipo de tecnologías utilizado para el almacenamiento, procesamiento y servicios es: data center propio (70%); nube privada (35%); data center tercerizado (26%); nube pública (23%); nube híbrida (16%)

- Información, el 92% de las entidades del estado, publica conjuntos .de datos abiertos, el 40% comparte datos con otras entidades mediante el uso de estándares de información y tan solo el 20% presta servicios al ciudadano en conjunto con otras entidades (Colombia Digital, 2017).

1.2. Formulación del Problema

Teniendo en cuenta los antecedentes anteriormente presentados y la necesidad imperante de contar con mecanismos eficientes para el análisis y comprensión de datos para el mejoramiento del servicio al ciudadano respecto al proceso de formalización de tierras, la formulación del problema y la pregunta que orienta el presente proyecto de grado es:

¿Es posible anticipar las necesidades de los ciudadanos interesados en la formalización de tierras mediante el análisis de información, capturando las diferentes posiciones positivas, neutrales o negativas frente a los diferentes procesos de socialización que se realizan dentro de las estrategias del ordenamiento social de la propiedad rural y el particular el proceso de formalización de tierras?

1.3. Alcance y Limitaciones del proyecto

1.3.1 Alcance

El proyecto tiene como alcance entregar una propuesta tecnológica e innovadora basada en el análisis de datos, para el seguimiento a los procesos de adjudicación de tierras, que permitan capturar las diferentes percepciones o sentimientos de los ciudadanos que son beneficiarios de dicho trámite con el fin de optimizar los procesos internos de la *Agencia Nacional de Tierras*.

1.3.2. Limitaciones

Las presentes limitaciones restringirán la investigación:

- Los elevados costos de herramientas tecnológicas que permitan realizar un acertado análisis de información.
- La carencia de Unidades territoriales de la *Agencia Nacional de Tierras* que faciliten el acceso de la ciudadanía a los canales dispuestos por estas entidades para gestionar e informar los trámites de “Formalización de Tierras”
- La falta de inversión a la hora de poder determinar las herramientas tecnológicas. Una vez establecido el modelo de análisis a utilizar, se requiere la verificación de diferentes herramientas que permita la interpretación de los datos capturados y el posible valor que cualquiera de ellas pueda costar, en este tipo de herramientas el valor determina la calidad de los datos analizados.
- Las restricciones a información clave por parte de otras entidades públicas, a la hora de solicitar información importante para el entendimiento de las necesidades de los grupos de interés.
- Amplio conjunto de herramientas que se requieren para procesar la información y poder definir cuál de ellas es la más adecuada para obtener y analizar la información.

1.4. Justificación

El uso de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los últimos tiempos han aportado de manera significativa avances importantes en todas las diferentes áreas que la usan con el fin de obtener mejoras significativas en sus procesos o productos; el incremento del uso de las mismas permite el impulso y desarrollo de una nación y sus habitantes.

Surge a partir del uso de las TIC y de las reglamentaciones que giran en torno a la racionalización de procesos, procedimientos y trámites en las entidades públicas, una nueva forma de concebir la solución a distintos problemas; Colombia está permeado por procesos de trámites, procesos que son muy sensibles a manipulación humana y que deben ser atendidos de forma inmediata. La elaboración de esta propuesta abre una ventana en la apropiación de la política anti trámites, transparencia y acceso a la información, que garantizan el reconocimiento ágil de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones de todo ciudadano en el país.

Los trámites de “Formalización de Tierras”, involucran diferentes entidades del estado y no debe ser ajeno el uso y apropiación de las tecnologías que permitan mejorar sustancialmente la forma en que esta se hace, y la forma como podría asignarse un determinado territorio; iniciando un proceso de transformación digital se podrá llegar a mejorar los mecanismos de asignación de predios baldíos permitiendo así la generación de un tejido social como paso importante para la consecución de la Paz.

La base de toda revolución son los datos, sin datos no sería posible saber cuánta gente muere y nace, cuántas personas están educadas, cuántos profesores se necesitan, cuánta gente vive por debajo de la línea de pobreza, cuánto dinero se gasta un gobierno, qué gases invernadero se producen, cuánta gente trabaja y en qué, cuánto exporta un país ni si la economía va bien o mal (Naciones Unidas, 2014).

El mundo es testigo de la cuarta revolución industrial¹, y del surgimiento de la economía de los recursos compartidos. Si bien los modelos cooperativos y asociativos han sido convencionales en el desarrollo de las sociedades desde tiempos antiguos, las facilidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)², han permitido que la economía compartida se fundamente como un nuevo modelo de negocio, capaz de generar grandes beneficios para los actores involucrados.

Cada día se crean 2,5 trillones de bytes de datos (Yankelevich et. al, 2016), toda vez que la capacidad de generar y almacenar información crece de manera exponencial y hace que las herramientas convencionales para el análisis de información resulten insuficientes para aprovechar tal cúmulo de datos masivos, en procura de un mejor desempeño de la economía.

1.5. Objetivos

En este punto, es necesario establecer para el proyecto un objetivo general y unos objetivos específicos, considerando lo que ya ha sido propuesto, principalmente la formulación del problema, las limitaciones que podría ocasionar en el modelo y los alcances que éste tendría.

¹ La primera revolución industrial fue marcada por la invención de la máquina de vapor de Watt en 1784, fruto de lo cual la producción de manufacturas posicionó a Inglaterra como potencia mundial. La segunda revolución se genera con la invención de la electricidad, descubrimiento que dio paso a la producción de una gran cantidad de artículos para los consumidores y profundizó la capacidad de producción en serie (a gran escala). La tercera revolución tuvo lugar a finales de la década del 60, cuando a partir de la electrónica se crean los primeros computadores y robots.

² Esto es, reducción de costos de transacción; particularmente de los costos de búsqueda.

1.5.1. Objetivo General

Presentar un modelo de análisis de información para el seguimiento a los procesos de adjudicación de tierras, que permitan identificar los estados de los trámites y sus diferentes variables, con respecto a las solicitudes realizadas a la problemática del ordenamiento social de la propiedad en Colombia.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar las diferentes fuentes de información útiles para la Agencia Nacional de Tierras con el fin de realizar una adecuada captura de información del grupo objetivo y su posterior análisis.
- Proponer una solución analítica descriptiva que permita generar reportes de valor mediante el cruce de múltiples fuentes de datos.
- Entregar una herramienta útil para la toma de decisiones en la oferta hacia el servicio al ciudadano.

Capítulo II: Marco referencial

Teniendo ya definido el problema y los aspectos que éste genera, para continuar con el desarrollo de la investigación se hace necesario establecer un marco referencial, que sirva como base para entender lo que posteriormente se va a trabajar.

2.1. Formalización de tierras

Con el fin de entender la dinámica de la problemática de la adjudicación y formalización de los terrenos baldíos en Colombia se hace necesario entender definiciones, marco histórico y regulaciones alrededor de la misma.

En primera instancia se denomina bien baldío o terreno baldío al terreno urbano o rural sobre los que no es posible acreditar propiedad privada, bien sea porque nunca han salido del patrimonio de la Nación, o bien, porque pese a haber sido de un particular, su titularidad retornó a la Nación por alguno de los procedimientos previstos por la Ley” (Restrepo J., 2013, pág. 13). “Los baldíos son bienes públicos de la Nación catalogados dentro de la categoría de bienes fiscales adjudicables, en razón de que la Nación los conserva para adjudicarlos a quienes reúnan la totalidad de las exigencias establecidas en la ley” (Sentencia C-595, 1995, pág. 1).

A partir de la definición de baldío, el Estado se da a la tarea de conocer la ubicación y en manos de quien se encuentran estos terrenos, sin embargo, para Colombia ha sido un reto ya que se estima que, al día de hoy, puede haber más de 4.000.000 de hectáreas de tierras baldías. En Colombia el 50% de los predios trabajados por los campesinos carecen de un registro adecuado, pero este porcentaje puede llegar a ser mayor si se tienen en cuenta los territorios afectados por la siembra de cultivos ilícitos (Restrepo & Bernal, 2014).

Para los problemas que se presentan en Colombia por el manejo de tierras, Machado (2012) establece premisas como fundamentos para la solución de éstos, considerando los principales aspectos que envuelven este tema en el país.

Con respecto al acceso a las tierras, proporcionando un origen para el uso de la formalización de tierras en el país, el autor, Machado (2012), afirma:

Ahora bien, se debe comprender que el acceso a la tierra va más allá de un derecho privado y definirlo más bien como una función social en la construcción y reparación del tejido social en las zonas que por mucho tiempo estuvieron en conflicto o de aquellos que nunca tuvieron la oportunidad de tener terreno para su aprovechamiento, de esta premisa surge la necesidad de realizar la formalización de tierras con un enfoque social con el fin de impactar positivamente el desarrollo rural de la Nación (Machado, 2012).

Especificando los problemas más graves que se presentan con las tierras en el país, el autor, Machado (2012), afirma:

El problema de la tierra y el territorio en Colombia es de difícil definición ya que está compuesto por varios elementos y procesos complejos e interrelacionados, a saber: la concentración y el acceso inequitativo a la tierra; conflictos por el uso del suelo; el despojo y abandono de la tierra generado por actores violentos pero también por el mercado; el poder fundamentado en su propiedad, la violencia e ilegalidad; la tierra tomada como factor especulativo y de baja tributación; el uso de la misma como instrumento de guerra y el lavado de activos de capitales ilícitos; la alta informalidad en cuanto a la tenencia de la tierra; y la falta de un sistema de información moderno y actualizado de catastro (pág. 28).

Tomando otra referencia, con respecto a la formalización de tierras del (Acuerdo final, 2016), se obtiene

La formalización de tierras es un elemento crítico, no en vano es uno de los puntos clave en los acuerdos de Paz que dará inicio a la reforma agraria integral que tanto necesita el país. En este acuerdo se contempla la “Reforma Rural Integral”, que contribuirá a la transformación estructural del campo, cerrando las brechas entre el campo y la ciudad y creando condiciones de bienestar y buen vivir para la población rural. La “Reforma Rural Integral” debe integrar las regiones, contribuir a erradicar la pobreza, promover la igualdad y asegurar el pleno disfrute de los derechos de la ciudadanía (Acuerdo Final, 2016, pág. 7).

2.2. Procedimiento y requisitos para adjudicar un terreno baldío

De conformidad con la Ley 160 de 1994 y el Decreto 1071 de 2015, se determina:

2.2.1. Requisitos Artículo 2.14.10.4.1

- Una persona natural que solicita la adjudicación de un terreno baldío deberá demostrar que tienen bajo explotación económica las dos terceras partes de la superficie que solicita.
- Así mismo los peticionarios deberán acreditar una ocupación y explotación previa no inferior a cinco (5) años.
- Y su patrimonio neto no puede superar mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales.
- También debe cumplir que el tiempo de ocupación de esta persona, no se puede transferir a terceros por ningún motivo.
- Una vez se realice la solicitud de adjudicación. El peticionario deberá manifestar, bajo la gravedad del juramento
 - Si es o no propietario o poseedor a cualquier título de otros inmuebles rurales en el territorio nacional
 - Si se halla o no obligado legalmente a presentar declaración de renta y patrimonio (Decreto 1071, 2015).

2.2.2. Solicitud de Adjudicación. Artículo 2.14.10.5.1.

Las personas que requieran la adjudicación de un terreno baldío deberán presentar la solicitud ante la Agencia Nacional de Tierras, indicando los siguientes datos:

Personales:

- Nombre y apellidos, edad, domicilio, documento de identidad, estado civil y nacionalidad del peticionario.
- Nombre y apellido del cónyuge, compañero(a) permanente y de sus hijos menores.

- Manifestación bajo la gravedad del juramento si ha sido, o su cónyuge o compañero permanente.
- Hijos menores, adjudicatarios de baldíos, o han adquirido el dominio o la posesión a cualquier título, de otros predios rurales en el territorio nacional.
- Manifestar bajo la gravedad del juramento si se halla o no obligado legalmente a presentar declaración de renta.
- Si ha sido adjudicatario de terrenos baldíos y los ha enajenado.
- Manifestar si dentro de los cinco (5) años anteriores a la fecha de la solicitud, ha tenido la condición de funcionario, contratista o miembro de las Juntas o Consejos Directivos de las entidades públicas que integran los diferentes subsistemas del Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. (Decreto 1071, 2015).

Con relación al predio:

- Nombre y ubicación del terreno indicando el departamento, municipio, corregimiento o vereda.
- La afirmación de ser baldío.
- Área aproximada.
- Distancia al poblado más cercano.
- Los colindantes del predio con relación a los puntos cardinales.
- Nombre y extensión de los predios baldíos colindantes que se hallen poseídos por el petionario, su cónyuge o compañero permanente o sus hijos menores.
- Clase de explotación adelantada en el inmueble, determinación del porcentaje de la zona cultivada y de la inculta. Si es ganadera, se deberá señalar el número de cabezas de ganado que ocupan el predio. (Ley 160, 1994), (Decreto 1071, 2015).

Documentos:

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Declaraciones de renta y patrimonio correspondientes a los tres (3) años anteriores a la fecha de la solicitud (para los casos en que aplique).
- formato emitido por la Agencia Nacional de Tierras debidamente diligenciado (ANT, 2017).

*Procedimiento:**Tabla 1: Elementos del proceso de solicitud de adjudicación*

PROCEDIMIENTO	NORMATIVIDAD
ESTUDIO DE LA SOLICITUD	(ARTÍCULO 2.14.10.5.3.)
ACEPTACIÓN DE LA SOLICITUD	(ARTICULO 2.14.10.5.5)
PUBLICIDAD A LA SOLICITUD	(ARTÍCULO 2.14.10.5.6)
ORDEN DE INSPECCIÓN OCULAR.	(ARTÍCULO 2.14.10.5.7)
NOTIFICACIÓN POR EDICTO O EN SU DEFECTO POR AVISO	(ARTÍCULO 2.14.10.5.9)
PRÁCTICA DE LA DILIGENCIA DE INSPECCIÓN OCULAR.	(ARTÍCULO 2.14.10.5.8)
OPOSICIÓN A LA ADJUDICACIÓN	(ARTÍCULO 2.14.10.5.9.)
TRAMITE DE LA OPOSICIÓN	(ARTÍCULO 2.14.10.5.11)
RESOLUCIÓN DE LA OPOSICIÓN	(ARTÍCULO 2.14.10.5.12)
REVISIÓN PREVIA A LA ADJUDICACIÓN	(ARTICULO 2.14.10.5.13)
EXPEDICION DE RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN	(ARTICULO 2.14.10.5.14)
INSCRIPCIÓN EN LA OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS DEL CÍRCULO COMPETENTE, Y A PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL.	

Fuente: (ANT, 2017), (Decreto 1071, 2015)

La SNR establece un macro proceso para la gestión para la protección, restitución formalización de la propiedad que se encuentra detallado en los documentos anexos y en la página web: https://www.supernotariado.gov.co/PortalSNR/faces/oracle/webcenter/portalapp/pagehierarchy/Page96.jspx_adf.ctrlstate=4rc2swfop_4&wcnave.model=%2Foracle%2Fwebcenter%2Fportalapp%2Fnavigations%2FSNR_Menu_SIG&afrLoop=2326465845653022.

Actualmente el número de expedientes de esta índole llega alrededor de 1.021.171, que han sido gestionados por el proceso de formalización y acceso a Tierras de la Agencia Nacional de Tierras.

2.3. Acuerdos Institucionales

Para lograr una efectiva racionalización de los trámites de formalización de tierras, y poder entender las verdaderas necesidades del ciudadano (grupo de interés) se deben utilizar instrumentos que consoliden la información entre entidades e instituciones que forman parte activa del proceso y coadyuven a su puesta en marcha. Dentro de las instituciones del Estado involucradas en el proceso se resaltan:

- *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*: A través de la Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y uso Productivo del suelo y su entidad ejecutora *Agencia Nacional de Tierras – ANT*, el ciudadano podrá obtener, ante las instancias competentes un título válido registrado que le otorgue el reconocimiento de los derechos reales de dominio que acrediten la propiedad de su mayor patrimonio y principal herramienta de trabajo.

- *Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)*: Encargada de garantizar la disponibilidad de los insumos de información para el proceso, tales como la información catastral actualizada y conservada de acuerdo a la dinámica del mercado inmobiliario, la cartográfica predial, los registros catastrales, consulta de fichas prediales y llaves de acceso para consulta en línea de dicha información. Adicionalmente se deberán definir instrumentos que permitan la comunicación continua y efectiva entre esta entidad y el programa, así como procedimientos internos de validación, específicamente en

lo relacionado con la actualización de cabida y linderos y demás cambios identificados en terreno por el equipo de trabajo del Programa, que se puedan sentar en las bases de datos mediante los procesos de conservación catastral.

- *Superintendencia de Notariado y Registro (SNR)*: Es imprescindible establecer acuerdos con la SNR, en los cuales se incluya el acceso a la información digital, consulta en medio digital de los certificados de libertad y tradición, acceso a las Ventanillas Únicas de Registro (VUR), consulta a libros del antiguo sistema, posibilidad de intercambio de recursos económicos, físicos y humanos entre el *Ministerio de Agricultura y de Desarrollo Rural* y las oficinas del Programa con los distintos Círculos Registrales.

- *Alcaldías municipales*. Se podrá facilitar y promover la exención del costo de algunos trámites como: licencias de segregación, paz y salvos del impuesto predial y valorización, certificados de uso del suelo de planeación, declaración de construcciones.

- *MinTIC*: dentro de los acuerdos se plantea establecer procesos más eficientes y ordenados mediante la implementación de herramientas tecnológicas necesarias para consolidar un sistema de información de captura, análisis y gestión de información, para ello se utilizarán los Kioscos Vive Digital, estos puntos de acceso comunitario a Internet ubicados en las zonas más alejadas de Colombia, serán los puntos clave para racionalizar los trámites de formalización de tierras. En el territorio colombiano se encuentran instalados 6.885 kioscos que garantizan una alta cobertura de la estrategia a utilizar.

- *Departamento Nacional de Planeación*: Colabora con una base de datos sólida, y los puntajes SISBEN.

2.4. Racionalización de Trámites en Colombia

Para tratar el tema de trámites de formalización de tierras, en primer lugar, hay que establecer y aclarar los puntos a tener en cuenta con respecto al proceso general de racionalización de tierras que se maneja en el país de acuerdo a la constitución nacional.

2.4.1. Generalidades de la Política de racionalización de Trámites

En Colombia los organismos que han definido la racionalización de trámites son: *El Departamento Administrativo de la Función Pública, el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República y el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, con el fin de dar cumplimiento a los principios, descritos en la guía de racionalización de trámites.

- Racionalizar, a través de la simplificación, estandarización, optimización y automatización, los trámites y procedimientos administrativos y mejorar la participación ciudadana y la transparencia en las actuaciones administrativas, con las debidas garantías legales.
- Facilitar el acceso a la información y ejecución de los trámites y procedimientos administrativos por medios electrónicos, creando las condiciones de confianza en el uso de los mismos.
- Contribuir a la mejora del funcionamiento interno de las entidades públicas que cumplan una función administrativa, incrementando la eficacia y la eficiencia de las mismas mediante el uso de las tecnologías de la información, cumpliendo con los atributos de seguridad jurídica propios de la comunicación electrónica (DAFP, 2012, pág. 9).

2.4.2. Normativa

En el siguiente gráfico se presentará un bosquejo que regula la racionalización de trámites en Colombia y como es deber de las entidades publicar el realizarlo:



Gráfica 2: Normatividad Racionalización de Tramites en Colombia

Fuente: Memoria Capacitación Ministerio de Justicia y el Derecho (2015, p.5)

2.4.3. Objetivos

Los siguientes objetivos se contemplan en la política anti trámites:

- Racionalizar los trámites y procedimientos administrativos, a través de la simplificación, estandarización, eliminación, optimización y automatización, mejorando la participación ciudadana y la transparencia en las actuaciones administrativas.
- Facilitar y promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones con el fin de facilitar el acceso de la ciudadanía a la información sobre trámites y a su ejecución por medios electrónicos, creando condiciones de confianza en el uso de las TIC.
- Hacer más eficiente la gestión de las entidades públicas para dar una ágil respuesta a las

solicitudes de servicio de la ciudadanía, a través de la mejora de los procesos y procedimientos internos de las entidades y el mejor uso de los recursos.

- Promover en las entidades la confianza en el ciudadano aplicando el principio de la buena fe, así como la excelencia en la prestación de sus servicios a la ciudadanía, con el fin de hacerle más fácil y amable la vida a los ciudadanos (DAFP, 2012, pág. 11).

2.4.4. Fases de la Política de Implementación

Existen tres pasos para implementar la racionalización de trámites al interior de las entidades del estado, definidas por el *Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP)*, con el fin de garantizar a prestar un mejor servicio al ciudadano.

Tabla 2: Fases de implementación política anti trámites

FASES	DESCRIPCIÓN
Identificación de Tramites:	Identificar que procesos administrativos regulados (tramites) y no regulados existen al interior.
Priorización de Tramites a Intervenir:	Realizar la identificación de los trámites que requieren mejora para garantizar la efectividad institucional y la satisfacción del usuario, priorizar los tramites que requieren intervención.
Racionalización de Tramites	Reducir los trámites, con el menor esfuerzo y costo para el usuario, a través de estrategias jurídicas, administrativas o tecnológicas que implican una optimización de los servicios de cara al ciudadano.

Fuente: (DAFP, 2012).

2.5. Transformación digital

Es de entender que la Transformación Digital también llamada Revolución Digital o Tercera Revolución Industrial es el cambio de tecnología análoga, mecánica y electrónica a todo el componente digital, y que comenzó en la década de los 60 en el mundo, con la rápida adopción y

proliferación de las computadoras, el almacenamiento de registros digitales, la Internet y el teléfono celular.

Para tratar adecuadamente este tema se toma como referencia la posición de un autor con respecto al mismo, según el autor Cintel, (2016):

Las transformaciones sociales, culturales y políticas en el mundo se debieron a factores determinantes como la agricultura y la industria, que hizo que las poblaciones se concentraran en suburbios; la transformación digital que está haciendo que las personas dejen sus zonas rurales para migrar a ciudades altamente tecnológicas. La transformación digital no solo es realizar la inclusión de las TIC en los diferentes procesos o productos, se trata más de un modelo de pensamiento cuya esencia es hacer las cosas de manera diferente para mejorar la productividad, la competitividad y la oferta de valor de las organizaciones y los países a través de la adecuada integración de tecnologías (Cintel, 2016).

Una transformación digital exitosa contempla unos componentes esenciales, útiles para su implementación:

- Integración de la tecnología: Toda la tecnología utilizada debe estar alineada al plan estratégico de la misma, la inversión que se pueda hacer sobre esta debe estar encaminada a suplir los objetivos de cumplimiento a la visión de la empresa.
- Datos y Análisis: La información que se genere, debe ser analizada y procesada con detalle, esta información suministrara oportunidades de mejora y encaminara a la toma de decisiones con el fin de lograr una mayor eficiencia y eficacia.

- **Personas y operaciones:** Las personas son el pilar fundamental de toda transformación digital, es por eso que su rol al interior de la entidad es vital para que ocurra, la cultura y la aceptación de la inclusión de nuevas tecnologías y procesos operativos en la empresa determinaran el éxito o fracaso de la misma.
- **Gobierno y Liderazgo:** Dentro del Gobierno las TIC son eje fundamental de la evolución institucional. Es tan importante destacar que la información sin las tecnologías es como una rueda suelta, carece de estrategia, sin embargo, se requiere que las personas de alto nivel apropien, adopten e incorporen al interior de sus empresas el modelo de transformación digital.
- **Experiencia del Cliente:** Cada proceso, toma de decisiones e inversiones que la institución esté pensando hacer, se debe alinear al conocimiento del cliente, y como este se interrelaciona en los productos o servicios que se ofrecen. Si la institución no es capaz de conocer y escuchar a sus clientes, no trascenderá en el tiempo.
- **Alfabetización Digital:** Esto permitirá que como lo mencionamos anteriormente los colaboradores de cada institución adopten más fácilmente la transformación digital, un constante aprendizaje en las nuevas tecnologías y procesos llevará a la empresa a tener un mayor campo de acción y reacción ante eventuales cambios en su entorno.

Aunque existen muchos estudios y planes de implementación de la transformación tecnológica, el estudio “*Six Stages of Digital Transformation*” (Altimeter, 2017) permite un alto nivel de entendimiento, y es cercana a la realidad de las entidades del Estado a la hora de realizar una transformación digital y comprender como esta evoluciona:

Tabla 3: Evolución de la Transformación Digital en una empresa

Nivel	Nivel de evolución	Descripción
1.	Todo sigue igual, Zona de Confort	Las empresas piensan que la transformación digital viene y se incorpora sola dentro de ella misma, siguen sus mismos modelos de negocio, se relacionan de la misma manera con los clientes, sus procesos son estáticos
2.	Activación, Saliendo de la Zona de Confort:	Este paso es importante, la empresa ha despertado a la necesidad de incorporarse en la transformación digital, aunque trabaja de manera desarticulada con las otras áreas de su empresa, ya empieza a ver un cambio en sus procesos y puntos clave de contacto.
3.	Formalización	La empresa ha experimentado con la Transformación Digital y ha visto que tiene resultados positivos, así que la experimentación se vuelve intencional para saber dónde pueden tener mejores resultados, los agentes del cambio buscan apoyo de alto nivel para buscar recursos y apropiar nueva tecnología.
4.	Estrategia	Se reconoce la importancia de la implicación de todos en el proceso, se vuelve una cadena donde existe la participación de los líderes, el recurso humano y el recurso financiero. Es el paso más importante ya que todos los colaboradores son conscientes de la fuerza e importancia de trabajar en equipo para contribuir al desarrollo de los nuevos planes estratégicos de la transformación digital.
Nivel	Nivel de evolución	Descripción
5.	Convergencia	Se crea un equipo responsable de la transformación digital para guiar al personal en la nueva estrategia y las operaciones se cambian basadas ahora en los objetivos de negocio.
6.	Innovación y adaptación	La transformación se vuelve rentable para la empresa ya que el cambio es constante, se establece un nuevo ecosistema digital donde se persigue las últimas tendencias tecnológicas.

Fuente: (Solís & Szymanski, 2016)

Las organizaciones deben cuestionar a cada momento, su visión, su estrategia, sus objetivos dado que la transformación digital está modificando radicalmente el entorno y las necesidades de los usuarios, y debido a ello el entorno empresarial también debe ser cambiado.

2.5.1. Análisis de Datos

El Departamento Nacional de Planeación ha venido trabajando en el desarrollo de una política pública en el tema de análisis de datos, Big data, con el que “Colombia entraría en la revolución de los datos. En apoyo a la formulación de dicha política, el artículo 45 del Plan Nacional de

Desarrollo establece que el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, es la entidad que define estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas para la incorporación de la TIC, y serán aplicados a la interoperabilidad de datos, como base para la estructuración de la estrategia que sobre la captura, almacenamiento, procesamiento, análisis y publicación de grandes volúmenes de datos (Big Data) formule el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

En el 2016 se lanzó el Centro de Excelencia en Big Data y Data Analytics – CAOBA, la primera alianza público-privada en el tema. Esta alianza es única en Latinoamérica e involucra la academia, el sector privado y público, y con el cual se pretende obtener soluciones a problemas reales de los diferentes sectores de la industria. Cuenta con el apoyo de MinTIC y de Colciencias y con la participación del Grupo Nutresa, Bancolombia, Universidad ICESI, Universidad EAFIT, Universidad de los Andes, IBM, EMC, SAS, el Clúster Creativ como aliado estratégico, y la Universidad Javeriana, que actúa como ejecutora del Centro de Excelencia y Apropiación que opera CAOBA (Alianza CAOBA, 2016).

En un ambiente cambiante a niveles económicos, sociales y culturales se hace cada vez más imperativo que las instituciones o empresas tomen decisiones oportunas y acertadas para llegar al cliente o al ciudadano, es por ello por lo que el análisis de datos se ha vuelto una herramienta cada vez más importante para lograr los objetivos trazados.

La cantidad de información que maneja el estado Colombiano es cada día más alta, el crecimiento exponencial que surge de la necesidad de trámites que la ciudadanía demanda también

es demasiado alta, sin embargo hoy en día, esa información no se está analizando, con el fin de optimizar procesos o procedimientos a nivel de cada institución, si la información se analizara se pudiera tener grandes oportunidades para la toma de decisiones y actuar frente a nuevos y mejores procedimientos que mejoraran la relación del estado con el ciudadano C2C.

El Ministerio TIC reconoce el valor de la información como herramienta para el fortalecimiento de sectores industriales, gubernamentales y académicos. La existencia de información disponible hace de su consecuente análisis un insumo cada vez más valioso en la toma de decisiones. El análisis de información se posiciona progresivamente en el centro de las estrategias sociales, económicas, culturales y políticas y su efectividad significa la preparación de los recursos necesarios a su desarrollo. El Ministerio de las TIC en reconocimiento prospectivo de las tendencias y avances tecnológicos, creo Centros de Excelencia y Apropiación (CEA) con el fin de capitalizar el análisis de datos en sectores estratégicos. (Artículo 6163. www.mitic.gov.co 2015)

De acuerdo al portal de Alianza Caoba (2016) los objetivos de apropiar una política del Big Data para el estado colombiano se encuentran:

- Mejorar los procesos de toma de decisiones.
- Mejorar la eficiencia y productividad en la prestación de servicios.
- Fomentar la transparencia, a través de La creación de algún portal para la consulta y descarga de bases de datos oficiales.
- Mejorar los procesos estadísticos, impactando positivamente en los métodos estadísticos tradicionales.

2.5.2. *Vive digital*

El Plan Vive Digital 2014-2018 es una hoja de ruta del *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* del estado colombiano, con la que se busca reducir la pobreza, generar empleo, y desarrollar soluciones para los problemas de los colombianos, a través del uso estratégico de la tecnología. Este plan de transformación digital, contempla cuatro líneas estratégicas: a) empleo, b) ciudad y región, c) educación y emprendimiento, d) gobierno digital; Como objetivos básicos están trazados el consolidar a Colombia como país líder en el desarrollo de aplicaciones con utilidad social y ser el gobierno más eficiente y transparente con apoyo en la tecnología y promover y fortalecer la formación de talento digital.

Para este trabajo de investigación la línea estratégica de gobierno en línea recobra gran interés, en ella se presenta como meta, consolidar un ecosistema de datos abiertos (Open Data) en el cual se agregue valor permanente a la información producida por el Estado, y donde diferentes actores de la sociedad colaboran en el desarrollo de aplicaciones o el ejercicio del control social a la gestión pública, a partir de los datos abiertos por las entidades públicas. El gobierno electrónico, asegura la existencia de servicios y espacios de participación electrónica que atiendan las necesidades ciudadanas bajo los más altos estándares de calidad, usabilidad y seguridad.

Para lograr las metas establecidas del gobierno en línea el Estado se compromete a prestar los mejores servicios en línea al ciudadano; lograr la excelencia en la gestión; generar confianza en los ciudadanos e Impulsar y facilitar las acciones requeridas para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS, facilitando el goce efectivo de derechos a través del uso de TIC.

Los proyectos estratégicos del Gobierno en línea se resumen en la siguiente figura:



Gráfica 3: Proyectos Estratégicos Gobierno en línea

Fuente: (Vive Digital)

2.5.3. Gobierno en Línea y Ley Anti-trámites

Como puntos convergentes este trabajo de investigación resalta del marco referencial que toda entidad del Estado debe ofrecer los trámites y servicios necesarios para garantizar los derechos de la comunidad y así cumplir su objeto social. Para este fin, las TIC son el canal que permite el acceso de manera ágil y sencilla, ofreciendo un servicio de calidad y ahorros en costos y tiempos. A este

respecto la estrategia gobierno en línea y Ley Anti-trámites determina unas fases para su implementación:

- Información en línea: Se habilita el sitio Web para proveer en línea información, junto con esquemas de búsqueda básica.
- Interacción en Línea: Se habilita la comunicación de dos vías de entidades con ciudadanos y empresas, con las consultas en línea.
- Transacción en Línea: Se proveen transacciones electrónicas para la obtención de productos y servicios.
- Transformación Digital: Se eliminan los límites con otras entidades y organizar sus trámites y servicios alrededor de necesidades de ciudadanos y empresas, a través de cadenas de trámites, ofreciendo servicios por medio de múltiples canales e intercambiando eficientemente la información, logrando establecer una visión unificada del Estado.
- Democracia en Línea: El ciudadano participa activa y colectivamente en la toma de decisiones de un Estado totalmente integrado en línea (Área Metropolitana Centro Occidente, 2011).

Capítulo III: Marco Metodológico

El siguiente marco metodológico muestra claramente la forma en que abordaremos los objetivos propuestos en nuestro proyecto de grado, las herramientas a usar y la forma en como analizaremos la información obtenida del estudio propuesto.

3.1. Tipo de Estudio

El presente proyecto de grado está enfocado en una investigación descriptiva ya que nos enfocaremos en un grupo específico, con el fin de establecer su comportamiento por medio de cruces de información de las diferentes fuentes de información que incluyen: Bases de datos misionales, PQRSD, redes sociales y datos abiertos.

Considerando el objetivo de brindar un análisis de información que mejore el servicio brindado al ciudadano con respecto a la formalización de tierras, el proceso de dicho análisis de información resulta importante, ya que este proceso es delicado, por la confiabilidad de los datos consultados es decir se debe garantizar que las fuentes sean confiables. Está claro que, por el volumen de los datos relevantes para el proceso de formalización de tierras, el manejo de la información se optimiza empleando las TIC, pero detrás del establecimiento de éstas hay un proceso más complejo, en el que el factor más importante se considera como la minería de datos.

Para desarrollar este factor se consideran metodologías de análisis de datos, una de ellas y en la que va a estar enmarcada esta investigación es la denominada por sus siglas en inglés “Cross-Industry Standard Process For Data Mining” CRISP (datasciencecentral, 2016).

Business Understanding	Data Understanding	Data Preparation	Modeling	Evaluation	Deployment
Determine Business Objectives Background Business Objectives Business Success Criteria Assess Situation Inventory of Resources Requirements, Assumptions, and Constraints Risks and Contingencies Terminology Costs and Benefits Determine Data Mining Goals Data Mining Goals Data Mining Success Criteria Produce Project Plan Project Plan Initial Assessment of Tools and Techniques	Collect Initial Data Initial Data Collection Report Describe Data Data Description Report Explore Data Data Exploration Report Verify Data Quality Data Quality Report	<i>Data Set</i> Data Set Description Select Data Rationale for Inclusion/Exclusion Clean Data Data Cleaning Report Construct Data Derived Attributes Generated Records Integrate Data Merged Data Format Data Reformatted Data	Select Modeling Technique Modeling Technique Modeling Assumptions Generate Test Design Test Design Build Model Parameter Settings Models Model Description Assess Model Model Assessment Revised Parameter Settings	Evaluate Results Assessment of Data Mining Results w.r.t. Business Success Criteria Approved Models Review Process Review of Process Determine Next Steps List of Possible Actions Decision	Plan Deployment Deployment Plan Plan Monitoring and Maintenance Monitoring and Maintenance Plan Produce Final Report Final Report Final Presentation Review Project Experience Documentation

Gráfica 4: Metodología CRISP

Fuente: (Molina, 2014)

La metodología CRISP (datasciencecentral, 2016), presenta unas fases metodológicas que se acercan de forma controlada hacia los objetivos se buscan obtener desde este proyecto. Esta metodología considera las siguientes fases:

- **Fase I. Business Understanding.** Definición de necesidades del cliente (comprensión del negocio)

Esta fase inicial se enfoca en la comprensión de los objetivos de proyecto. Después se convierte este conocimiento de los datos en la definición de un problema de minería de datos y en un plan preliminar diseñado para alcanzar los objetivos.

En el caso de este proyecto de grado, se ha abordado esta fase en el marco referencial, analizando los procesos misionales de Formalización de Tierras, los procedimientos para adjudicación de terrenos baldíos de la nación, los diferentes tipos de solicitudes que realizan los ciudadanos frente a esta problemática; se trata también la normativa colombiana que se encuentra alrededor del cumplimiento

- **Fase II. Data Understanding.** Estudio y comprensión de los datos

La fase de entendimiento de datos comienza con la colección de datos inicial y continúa con las actividades que permiten familiarizarse con los datos, identificar los problemas de calidad, descubrir conocimiento preliminar sobre los datos, y/o descubrir subconjuntos interesantes para formar hipótesis en cuanto a la información oculta.

- **Fase III. Data Preparation.** Análisis de los datos y selección de características

La fase de preparación de datos cubre todas las actividades necesarias para construir el conjunto final de datos (los datos que se utilizarán en las herramientas de modelado) a partir de los datos en bruto iniciales. Las tareas incluyen la selección de tablas, registros y atributos, así como la transformación y la limpieza de datos para las herramientas que modelan.

- **Fase IV. Modeling.** Modelado

En esta fase, se seleccionan y aplican las técnicas de modelado que sean pertinentes al problema (cuantas más mejor), y se calibran sus parámetros a valores óptimos. Típicamente hay varias técnicas para el mismo tipo de problema de minería de datos. Algunas técnicas tienen requerimientos específicos sobre la forma de los datos. Por lo tanto, casi siempre en cualquier proyecto se acaba volviendo a la fase de preparación de datos.

- **Fase V. Evaluation.** Evaluación (obtención de resultados)

En esta etapa en el proyecto, se han construido uno o varios modelos que parecen alcanzar calidad suficiente desde la una perspectiva de análisis de datos. Antes de proceder al despliegue final del modelo, es importante evaluarlo a fondo y revisar los pasos ejecutados para crearlo, comparar el modelo obtenido con los objetivos de negocio. Un objetivo clave es determinar si hay alguna cuestión importante de negocio que no haya sido considerada suficientemente. Al final de esta fase, se debería obtener una decisión sobre la aplicación de los resultados del proceso de análisis de datos.

- **Fase VI. Deployment.** Despliegue (puesta en producción)

Generalmente, la creación del modelo no es el final del proyecto. Incluso si el objetivo del modelo es de aumentar el conocimiento de los datos, el conocimiento obtenido tendrá que organizarse y presentarse para que el cliente pueda usarlo. Dependiendo de los requisitos, la fase de desarrollo puede ser tan simple como la generación de un informe o tan compleja como la realización periódica y quizás automatizada de un proceso de análisis de datos en la organización (William Vorhies, 2016).

Dice:

Dando a entender la importancia del uso de metodologías como CRISP, (Cornella, 2013),

Particularmente, para el sector de agricultura y desarrollo rural, los proyectos tecnológicos de gran envergadura generan el intercambio y almacenamiento de grandes volúmenes de información documental; lo anterior desencadena, que no logren captar tanta información válida y útil, lo cual se torna más difícil aun cuando se trata de sectores especializados, como puede ser el sector de las ciencias biomédicas, el sector de agricultura o el sector de la minería, por sólo citar un ejemplo; y

a menudo se ven perdidos dentro de esta avalancha. Este fenómeno se ha venido nombrando por los especialistas “*Infoxicación*” (Cornella, 2013).

El objetivo del análisis de información es obtener ideas relevantes, de las distintas fuentes de información, lo cual permite expresar el contenido sin ambigüedades, con el propósito de almacenar y recuperar la información contenida, analizar fuentes, en base a las necesidades de los usuarios, que deben estar en consonancia con los objetivos estratégicos de la institución a la que pertenezcan.

Antes de entrar en contacto con los documentos a procesar, el analista de Información debe realizar un diagnóstico de las necesidades que presenta la comunidad de usuarios para la cual serán procesados los documentos. De esta forma, el analista tendrá desde el comienzo el ¿A quién?, así también como el ¿Para qué?

Una vez el analista tenga en claro estas necesidades, procederá a seleccionar la información que venga a satisfacerlas, es decir, que sabiendo cuáles son los requerimientos de la comunidad de usuarios será mucho más sencillo identificar los documentos pertinentes al caso. Se procede entonces al procesamiento de los documentos, en cuyo desarrollo el Analista debe evaluar la calidad del documento y la relevancia de los datos suministrados por éste.

Finalmente, se deberán interpretar los datos que presenta el documento, de manera cónsona con las necesidades establecidas una vez el analista tenga claro las necesidades:

- Identificar las necesidades del usuario o de la comunidad de usuario.
- Seleccionar la información requerida.
- Valorar la calidad del documento y los datos que brinda.
- Interpretar los datos en correspondencia con la finalidad de la adquisición del documento.

3.2. Población y Muestra

La Agencia Nacional de Tierras y otras entidades del sector de Agricultura y desarrollo rural, han avanzado en la caracterización preliminar de usuarios en distintas vías, la primera realizada por las oficinas internas enmarcando la metodología que permite clasificar los grupos de interés de acuerdo con el poder, legitimidad y urgencia. En segundo lugar, la Secretaria General de la ANT, realizó un estudio derivado de los registros de usuarios que visitan el canal presencial y el Call center para reconocer e identificar las características, necesidades, intereses, expectativas y preferencias de la población que hace uso de los diferentes canales de servicio de la Entidad. En tercer lugar, y considerando la Guía de caracterización de ciudadanos, usuarios y grupos de interés (DAFP, GEL, DNP, PNSC) dispuesta en la estrategia de gobierno en línea GEL y demás políticas de desarrollo administrativo descritas en el decreto 2482 del 2012³; se realiza un ejercicio preliminar que tiene por objetivo establecer los grupos de interés que requieren o proveen información para la ejecución de los procesos de la entidad y que gestionará la integración de los ejercicios anteriormente mencionados que además son insumo esenciales para este proyecto de grado. Para ello, se han considerado los siguientes objetivos específicos:

³ Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión.

- Establecimiento de una estrategia de implementación o mejora de canales de atención de TI.
- El diseño de una estrategia de interoperabilidad e intercambio de información en el marco del catastro multipropósito y el ordenamiento social de la propiedad rural.
- La adecuada implementación y evaluación de la reforma rural integral.
- La proyección inicial de la estructura de relacionamiento del observatorio de tierras.

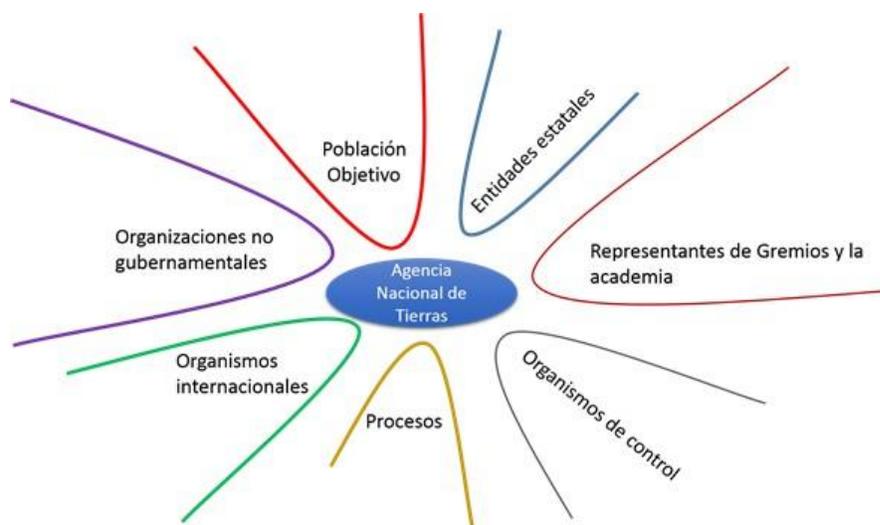
Las variables seleccionadas para el análisis de las organizaciones a futuro son presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 4: Variables para el análisis de información

Variables	Descripción
Geográfica	Cobertura geográfica (municipal, nacional, regional)
Tipo de organización	Organización/Sector del cual depende
Comportamiento organizacional	Procedimiento usado

Fuente: (Elaboración Propia)

A partir de identificaciones preliminares realizadas, se profundiza para identificar sectores o actores y segmentos (DAFP, GEL, DNP, PNSC, pág. 18) con el objetivo de estructurar tanto la estrategia de intercambio de información como la estrategia de uso y apropiación de las TI. Como se visualiza en la figura de sectores o actores se determinó lo siguiente:



Gráfica 5: Actores o sectores identificados

Fuente: (Elaboración Propia)

Se proyecta que a medida que se normalicen los procesos de la Agencia y con ello la estrategia de uso y apropiación de TI, la de intercambio de información y la caracterización de usuarios se actualicen y madure los grupos de interés, desde sus actores y segmentos hasta las organizaciones o entidades que se visualizan a continuación:

Tabla 5: Actores o Sectores y segmentos de grupos de interés caracterizados

Actor o Sector	Segmento	Descripción inicial
Organizaciones no gubernamentales	No aplica*	ONG's (CERAC, CINEP, etc.).
Organismos de control	No aplica*	Procuraduría, contraloría, fiscalía, DAFP, Ministerio de hacienda y crédito público (DIAN), Contaduría, Auditoría, Comisión Nacional de Servicio, Corte Suprema de Justicia, Consejo Superior, Defensoría del pueblo.
Representantes de los gremios y la academia	Agremiaciones	Agremiaciones, confecamaras, cámara de comercio
	Academia	Centros de investigación, universidades.
Entidades estatales	Sector agricultura	URT, UPRA, ADR, ARN, Consejo Superior de Restitución, Consejo Superior del Suelo, MADR, ICA.
	Geográfico y Catastral	IGAC, CASTROS DESCENTRALIZADOS, DNP, ICDE, IDE AT.
	Jurídico y registral	Superintendencia de notariado (ORIP), Rama Judicial,

Actor o Sector	Segmento	Descripción inicial
		SAE, notarias.
	Sector minero energético	Agencia Nacional Minera, Agencia Nacional de Hidrocarburos, Ministerio De Minas, Servicio Geológico Colombiano, IPSE.
	Sector ambiente	Ministerio de Ambiente, Parques Naturales, el IDEAM, ANLA, IVERMAR, UMBOLT CAR
	Infraestructura	Agencia nacional de infraestructura, las concesiones viales, INVIAS, Ministerio De Transporte, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
	Ciencia y tecnología	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, COLCIENCIAS.
	Caracterización socioeconómica	UARIV, DPS, ACR, Centro De Memoria Histórica, Observatorio de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario, SISBEN, REGISTRADURIA NACIONAL, ICBF, FOSYGA, DIAN.
	Étnicos	ICANH, MINISTERIO DE CULTURA, Ministerio Del Interior.
	Organización territorial	Distritos, municipios, departamentos, regiones.
	Seguridad y orden público	DAICMA, POLICIA, EJERCITO.
Organismos internacionales	No aplica*	FAO, USAID, SECO, OIM, JICA, ACNUR, Consejo noruego para refugiados, OCHA, PNUD, UNODC, ONU-CULTIVOS ILICITOS, Cooperación de países bajos.
Actor o Sector	Segmento	Descripción inicial
Población Objetivo/ sujetos de ordenamiento de propiedad rural	Grupos étnicos	No aplica*
	Comunidades negras	
	Comunidades Campesinas	
	victimas conflicto armado	
	Población colombiana	
Agencia Nacional de Tierras	Procesos estratégicos	
	Procesos misionales	
	Procesos de apoyo	
	Procesos de evaluación	
*Se proyecta que a medida que avance la caracterización se establezcan segmentos en caso de no requerirse se dejarán globales.		

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la muestra del presente proyecto y de acuerdo a los datos suministrados por la Agencia Nacional de Tierras, se tiene un estimado de 1.021.171 solicitudes de formalización de acceso a tierras. Sobre esta población se trabajará el presente proyecto.

3.3. Instrumentos para la recolección de la información.

El manejo de la información es sumamente importante, para ello primero hay que definir qué instrumentos se deben manejar de acuerdo con la temática que se está trabajando y a la problemática que se va a solucionar. En el caso de esta investigación los principales instrumentos o fuentes de información son:

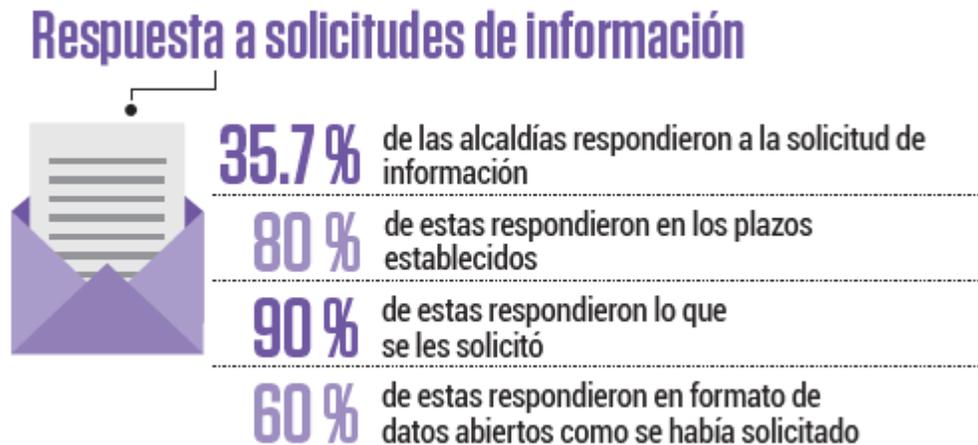
- PQRs: Peticiones, Quejas, reclamos y solicitudes, interpuestas por los canales dispuesto para tal fin en la Agencia Nacional de Tierras. (Página WEB, Buzón físico de sugerencias)
- Bases de datos: Estas bases de datos corresponden a archivos en Excel que manejan las áreas y donde se almacenan información importante de los procesos de asignación de tierras, así mismo son bases estructuradas de sistemas implementados dentro de la entidad como lo son el Sistema Nacional de Tierras, el Sistema Integrado de Tierras, Baldíos entre otros.
- Posiciones de los ciudadanos: La información publicada en redes sociales y los posibles comentarios que los mismos puedan hacer frente a estados de la Agencia en la asignación de baldíos representan información vital para entender la aceptación de lo que está haciendo la entidad.
- Información de otras entidades: Otras entidades públicas poseen información que vale la pena analizar en pro de la asignación de tierras baldías de la Nación, mucha de esta información es libre de acuerdo a la directriz de Gobierno abierto.

Todo el procedimiento de análisis de información debe estar considerado dentro de lo establecido legalmente por el país, más tratándose de un análisis que considera datos proporcionados por entidades públicas y que presta un servicio importante como es el relacionado con las tierras en el país, alguna irregularidad en el proceso podría significar un problema muy

grande para cualquier organización, es un tema bastante delicado, considerando en primer lugar la ley 1712 de 2014, la que establece transparencia y el derecho al acceso a la información pública nacional, la propuesta que será entregada para el manejo de la formalización de tierras, debe garantizar en totalidad, no solo que la información sea verídica y ayude al ciudadano precisamente al desarrollo de su proceso, sino que la accesibilidad a la misma sea posible para cualquier persona en el país, siendo una plataforma abierta hasta cierto punto, regulando también ese derecho al acceso, limitando por disposición constitucional el uso de la información, teniendo en cuenta la confidencialidad que también se maneja en el país.

3.3.1. PQRS (Sistema Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes)

Desafortunadamente Colombia no tiene aún una buena gestión en la atención de las PQRS, los índices de la buena atención al cliente son bajos, es vital por ello la importancia que atañe la atención que se les pueda proporcionar a los ciudadanos en este sentido. El uso de herramientas como las PQRS son vitales para entender al usuario y por ello se considera una fuente de información importante para este proceso, porque mediante ella de manera directa se saben las inquietudes que tienen los ciudadanos relacionados con el tema y ayudan a consolidar mejoras, en función de optimizar periódicamente ciertos factores que podían no estar en las mejores condiciones y de los cuales no se hablaba. Es un sistema mediante el cual los ciudadanos se manifiestan respecto al servicio, según como haya sido para ellos, teniendo en cuenta que el fin es satisfacer las necesidades de quienes estén en un proceso de formalización de tierras, a estas manifestaciones se les tiene que dar el valor que merecen y deben ser consideradas en los datos que se establezcan para mejorar los resultados que al final se obtendrían.



Gráfica 6: Índices de respuesta a PQRS

Fuente (Colombia T. p., 2016)

De acuerdo a la figura presentada, la probabilidad de que la alcaldía responda a una solicitud es muy baja, esto en parte se debe a la gran cantidad de solicitudes que llegan, por eso es que una propuesta de gobierno en línea parece ser más factible, implementando esta idea se lograría reducir considerablemente la cantidad de solicitudes de información de cualquier tipo que llegan diariamente al despacho de las alcaldías o de cualquier entidad pública que esté obligada en gran medida a responder este tipo de solicitudes, de las solicitudes respondidas, también es un aspecto a tener en cuenta el hecho de que no todas se responden en los plazos en los que deberían responderse, esto también a causa del número que llegan, otro problema que es difícil solucionar si no se implementa un gobierno en línea, en un modelo como el propuesto las respuestas de acuerdo a la complejidad serían respondidas prácticamente en el instante o en un par de días. Aunque con el modelo tradicional, se logran responder pocas solicitudes con respecto al total de las que llegan y no todas se alcanzan a responder en los plazos establecidos, se puede apreciar cómo estas respuestas en gran medida solucionan las inquietudes que el ciudadano presentaba, esto

mismo debe garantizarse en el gobierno en línea, de nada sirve dar una pronta respuesta, si ésta termina siendo inconcreta, por eso mismo es que el proceso de análisis y procesamiento de la información es tan importante, es objeto de cuidado y cada componente o fase considerada en cada uno de ellos, debe estudiarse de manera meticulosa, siendo el sistema de PQRS un primer concepto a tener en cuenta.

3.3.2. Sistemas de información y Bases de datos misionales

Para cualquier entidad que quiera establecerse en el escenario actual de competitividad y de la excelencia operativa, el manejo de su información mediante de bases de datos no puede ser una tarea simplemente de operación, si se habla de entidades del estado, la magnitud de la importancia del uso de estas fuentes de información se hace muy grande, este es precisamente el caso de los trámites de formalización de tierras, un proceso que sin duda envuelve mucha información y para el cual se deben dar respuestas de forma rápida, teniendo en cuenta que la cantidad de solicitudes que se realizan es considerable. Con bases de datos organizadas y bien establecidas se garantiza el cumplimiento o por lo menos una respuesta a la solicitud de la mayoría de los ciudadanos en mayor proporción que si a toda la información relacionada con el proceso se le diera otro manejo, por ejemplo, si se manejara solo en físico, sería más complicado y desgastante dar una buena respuesta al requerimiento que tenga el ciudadano que solicita la información.

Se pueden tener bases de datos de cualquier proceso que se relacione con la actividad que desarrolle la organización, para el proceso que es objeto de estudio en esta investigación, se manejaran principalmente bases de datos relacionadas con:

- Terrenos baldíos.
- Expedientes.
- Información legal de procesos agrarios.

La información contenida en cada uno de estos aspectos consolida casi todo lo que puede necesitar el ciudadano cuando haga uso del servicio, por eso se consideran como las bases de datos a las que se les debe poner mayor cuidado y dedicación, cada valor contenido en ellas debe ser verídico, por lo que se le deben hacer pruebas constantes, se debe validar la información y ésta debe estar sujeta a una posible actualización en caso de que sea necesario.

Esta fuente de información sirve en la mayoría de los casos como base para la toma de decisiones en cualquier organización, pues, de manera organizada proporciona variedad de información, que en conjunto puede conformar factores a considerar a la hora de tomar una decisión, en el caso del proceso de formalización de tierras y del modelo para que los ciudadanos puedan acceder a la información que necesiten, las bases de datos cumplen otra función, si bien para la Agencia Nacional de Tierras, la bodega de datos apoya gran parte de los procesos que ésta lleva a cabo, para un ciudadano que quiere desarrollar su proceso en relación a una tierra, va a servir como un indicativo de lo que debe hacer, una herramienta que le proporciona todo lo que necesite para que su proceso se pueda llevar a cabo correctamente y que además también le puede dar información de cómo va el trámite, sin necesidad de que de manera presencial deba estar siguiendo el proceso, lo que optimiza también el índice de solicitudes solucionadas por parte de las entidades del gobierno.

Para que los trámites de formalización de tierras se desarrollen con normalidad y se puedan solucionar de acuerdo con los plazos establecidos para cada caso, es importante que tanto como los funcionarios de las entidades que se encargan de responder las solicitudes y los ciudadanos que las realizan, considerando sus funciones y las limitaciones que se deben tener, puedan acceder a información relacionada con:

- Administración de tierras: Los datos se presentan geográficamente, especifican el manejo que le va dando la ANT a las tierras en el país, por lo que está sujeto a cambios constantemente.
- Acceso a la propiedad de la tierra: Contiene información relacionada al proceso ya explicado para ser el titular de un terreno en el país de acuerdo con lo propuesto constitucionalmente.
- Seguridad jurídica sobre la titularidad de la tierra.
- Inventario de predios del fondo nacional agrario: Listado de predios que hacen parte del fondo nacional agrario y lleva una relación de aquellos procesos que se han cerrado y los que están en curso.
- Reporte formalización
- Titulación de baldíos: Es un sistema de información relacionado con el trámite que se lleva a cabo para procesos de titulación de baldíos, permite la consulta del estado del trámite por parte de cualquier autor del proceso, cumpliendo con lo establecido por el artículo 64 de la constitución nacional, que trata el acceso progresivo a la tierra por parte de los trabajadores agrarios.

Para el caso específico de la administración de terrenos baldíos, las bases de datos deben también considerar los procedimientos que se manejan y de los cuales se puede necesitar información, además de la información funcional para el caso de las entidades, que deben de

manera organizada, considerando roles, módulos y las funcionalidades especificar procesos relacionados con la administración de dichos terrenos a nivel nacional.

Tabla 6: Procedimientos considerados para la administración de baldíos

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Gestión del modelo de atención	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del estado del expediente por rezago • Recepción de peticiones, quejas, sugerencias, reclamos, denuncias y felicitaciones
Planificación del ordenamiento social de la propiedad rural	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación plan de atención a comunidades étnicas • Planificación de la descongestión • Procedimientos administrativos agrarios especiales • Deslinde y clarificación de tierras de asuntos étnicos
Seguridad jurídica sobre la titularidad de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Reversión de adjudicación de baldío • Formalización de la propiedad rural
Administración de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Protección territorios ancestrales de comunidades indígenas • Constitución de reservas a entidades de derecho publico • Delimitación de zonas de desarrollo empresarial • Análisis y recibo de los predios aptos SAE • Administración del fondo nacional agrario • Apertura de folio de matrícula inmobiliaria de predios baldíos • Revocatoria del acto de adjudicación • Mecanismos de administración
PROCESO	PROCEDIMIENTO
Acceso a la propiedad de la tierra y los territorios	<ul style="list-style-type: none"> • Adjudicación de baldíos a entidades de derecho público • Adjudicación de baldíos a personas naturales - restitución Ley 1448 de 2011 • Adjudicación de baldíos a personas naturales • Selección de beneficiarios y adjudicación de predios no ocupados • Adquisición de tierras para comunidades indígenas y negras • Titulación colectiva a comunidades negras • Constitución, ampliación, saneamiento o reestructuración de resguardos indígenas • Gestión de iniciativas comunitarias • Compra directa de predios • Adjudicación del subsidio integral de reforma agraria – sira • Expropiación de tierras • Adjudicación de predios ocupados • Adjudicación de predios para destinación especial • Adjudicación especial en caso de ocupación de hecho de predios • Materialización del subsidio - adquisición del predio

	<ul style="list-style-type: none"> • Materialización del subsidio - apoyo para cubrir los requerimientos financieros de la implementación del proyecto productivo
Evaluación del impacto del ordenamiento social de la propiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo a la implementación y ejecución de los planes de ordenamiento social de la propiedad rural • Evaluación del impacto del OSPR
Gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de información • Construcción de software • Gestión de la información documental digital
Acceso a la propiedad de la tierra y los territorios	<ul style="list-style-type: none"> • Adjudicación de baldíos a entidades de derecho público • Adjudicación de baldíos a personas naturales - restitución ley 1448 de 2011 • Adjudicación de baldíos a personas naturales

Fuente: Sistemas de información ANT.

Para cada uno de los procedimientos descritos en la tabla 6 se debe tener una base de datos que proporcione información relevante, ya sea para la toma de decisiones por parte de los funcionarios de la entidad a cargo, o para que el ciudadano pueda continuar con su proceso de formalización de tierras.

Precisando ahora, la información funcional que debe ser manejada por las entidades y proporcionada a los ciudadanos en caso de que para su trámite sea necesaria, se presenta lo siguiente:

Tabla 7: Lista de funcionalidades de sistemas Misionales básicas

ROL /PERFIL	MODULOS	FUNCIONALIDADES
Usuario interno	Registro de baldíos	Nueva solicitud: Solicitud, solicitantes del predio, familiares, colindantes, explotación, características de Ocupación, otros requisitos, documentos anexos, estados de la solicitud. Consultar la solicitud en registro: Selección de la solicitud.
Usuario interno	Ejecución de tareas	Realizar búsqueda por número de solicitud, identificación, departamento, municipio, estado, actividad. Solicitud en estudio: Consultar Bases de Datos, Editar Registro. Generar auto de aceptación. Solicitud aceptada en trámite: generar comunicaciones y comunicar auto de aceptación, publicar auto de aceptación, realizar inspección ocular (Acta, Solicitante, Predio, Explotación, Construcciones

ROL /PERFIL	MODULOS	FUNCIONALIDADES
		Maquinaria y Equipo, Otros Aspectos, Concepto Inspección, Aspectos Ambientales, Concepto Ambiental) registrar reconocimiento predial, generar y publicar avisos de aclaración, generar y fijar avisos fijación lista, realizar revisión jurídica (Datos Personales, Información sobre el Predio, Documentos Anexos Presentados, Auto de Aceptación y Comunicaciones, Etapa Publicitaria, Inspección Ocular, Aclaración de la diligencia de Inspección Ocular, Fijación del Negocio en Lista, Oposiciones, Otras Condiciones, Documentos salvados por Enmendaduras, Concepto del Sustanciador), resolución de adjudicación, solicitar número de resolución y fecha, notificar providencia, esperar recurso de reposición.
Usuario interno	Archivo y negación de la solicitud	Solicitud archivada: Auto de Archivo Expreso, Auto de Archivo Tácito, Auto de Archivo por Fallecimiento, Auto de Archivo Abierto. Solicitud negada: Auto de Negación por Patrimonio, Auto de Negación por ser Propietario, Auto de Negación por Zona de Reserva, Auto de Negación Abierto.
Usuario interno	Oposición a la adjudicación	Registro de la oposición: Oposición Adjudicación, Opositores, Práctica de Pruebas. Evaluar oposición.

Fuente: Subdirección de Sistemas de información ANT.

3.3.3. Posiciones de los ciudadanos

Sabiendo, por experiencia que históricamente las instituciones no le dan la importancia que deberían al sistema de PQRS, los ciudadanos buscan otras formas de manifestar, ya sean sus inconformidades u opiniones respecto a la eficiencia del producto o servicio que hayan adquirido. Esto hace que para el proceso de análisis de información mediante la metodología CRISP de *Cross Industry Standard Process for Data Mining*, se tenga que considerar este factor como una fuente de información importante.

Para que el análisis de este factor conduzca a buenos resultados, hay que considerar en primer lugar por medio de qué se harían estas manifestaciones; es un hecho claro que con el auge en el que la tecnología se encuentra, uno de los medios más utilizados sean las redes sociales, puesto

que para expresarse allí, basta solo con tener un dispositivo electrónico y dedicarle 5 minutos a escribir un mensaje, además es más probable que a este mensaje se le preste más atención, sin embargo, no se puede totalizar y decir que es el único medio por el que los ciudadanos expresan cómo se sienten con respecto a una situación, aún se puede acudir a otras herramientas para conseguir información de lo que piensa la ciudadanía sobre un tema, herramientas tales como las bases de datos en las autoridades o entidades donde se puedan ir a manifestar. Considerando los medios ya mencionados, se puede decir que la información no es difícil de conseguir, pero para consolidarla en una base de datos o tenerla en cuenta para establecer el modelo final del proyecto, se le tiene que dar una interpretación las manifestaciones que se hayan presentado, en este punto es en el que la dificultad de analizar la información a través de esta fuente aumenta, no basta solo con analizar la información, como si esta fuera una tabla de datos, se tiene que considerar un análisis de sentimiento y un estudio del lenguaje natural. Proceso que no son tan complejos pero que sí requieren de atención y delicadez, tienen mayor aplicación cuando se habla de las redes sociales, considerando que las manifestaciones presentadas a las autoridades son menos susceptibles a una mala interpretación, por ese medio no se juega con el morbo o el sarcasmo, como si pasa en twitter o Facebook. Este estudio de lenguaje natural consiste principalmente en emplear ayudas tecnológicas para dar una interpretación acertada de una expresión humana, para que así su comprensión sea adecuada y esa información se use como tenga que hacerse. Se puede decir que el análisis de sentimientos está contenido en el estudio del lenguaje natural, aunque en el primero se especifiquen métodos o herramientas para efectuar la interpretación necesaria, tales como:

- *Hootsuite Insights*
- *Brandwatch*
- *Semantria*

Cada una de estas herramientas coinciden en la forma de analizar las expresiones para dar la interpretación correcta, mediante un proceso de lectura, evalúan el contexto, la gramática, permiten filtrar por palabras para agilizar el proceso e incluso, con un medidor de lectura reconocen la importancia que tiene cada palabra en el enunciado. Utilizar la herramienta adecuada para el proceso de análisis también es una decisión importante, pues no todas tiene el mismo desempeño y una mala interpretación puede afectar toda la base de datos que contenga ese valor.

Para la interpretación de la información obtenida de la base de datos de autoridades, aplicar estos métodos no es necesario, la información resulta ser precisa, haciendo el análisis directo de la información, aplicando cada fase del ciclo hasta que se obtenga la verdaderamente útil para consolidar el modelo final, se puede establecer una base de datos que puede ser presentada a los usuarios y que si es necesario puede proporcionar información que ellos requieran.

Existe otro método para obtener información relacionada con la posición que tienen los ciudadanos respecto a un tema, consiste en filtrar y clasificar mediante la revisión exhaustiva cantidades de información que, por su tamaño al utilizar otro método, no da garantía de obtener un buen análisis, este método se conoce como *webscrapping* y no solo se aplica para esta fuente de información, independientemente de la fuente que se esté manejando, se puede hacer con *webscrapping* una recopilación automática de la información, filtrando lo que sea necesario, de acuerdo a la situación.

Para aplicar el modelo de *webscrapping*, se pueden aplicar, considerando la temática, varias herramientas que proporcionan en términos generales lo mismo, con pequeñas diferencias de

desempeño que varían respecto a la situación, a los datos que se estén manejando o a los filtros que requiera el problema a solucionar. Las herramientas más comunes son:

Tabla 8: Herramientas de Webscrapping, ventajas y desventajas.

Herramienta	Ventajas	Desventajas
Import.io	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de configurar • La información proporcionada es fiable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resulta costosa
Mozenda	<ul style="list-style-type: none"> • Permite recuperar datos de tablas de datos y documentos en varios formatos. • Almacena los datos conformando un historial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es costosa • La información no resulta tan confiable.
Dexi.io	<ul style="list-style-type: none"> • Plan gratuito. • No está limitado para extraer información. 	<ul style="list-style-type: none"> • La complejidad de su uso es bastante alta.
Parsehub	<ul style="list-style-type: none"> • Es fácil de utilizar • Plan gratuito • Proporciona extracción de datos de cualquier página web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consume gran espacio de almacenamiento.
Webhouse	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona variedad para la extracción de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Complejidad de uso alta. • Resulta costosa

Fuente: Herramientas de Webscrapping (Papeles de inteligencia)

3.3.4. Otras entidades

A la hora de realizar el análisis de información a esta fuente de información, por medio de la metodología CRISP, resulta necesario en primer lugar las entidades de las cuales se puede obtener información y como esta información puede aplicarse para optimizar el proceso de formalización de tierras. Para esto se emplean herramientas de datos abiertos, de las cuales se pueden obtener los siguientes datos:

- Oficinas territoriales: Proporciona información de la gestión de las oficinas territoriales de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Predios Despojados y Abandonados

Forzosamente de acuerdo a lo establecido por la ley 1448 de 2011 y los decretos reglamentarios, así como la ubicación georeferenciada de cada una de las oficinas territoriales.

- Estadísticas cultivos anuales
- Sentencias étnicas (De acuerdo a los decretos de la Ley 4633 y 4635 de 2011 sobre la restitución de territorios étnicos.
- Estadísticas sobre solicitudes de demanda: Muestra por oficina territorial y por mes y año todas las solicitudes que son presentadas ante los jueces de restitución de tierras, en el marco de la ley 1448 de 2011.
- Estadísticas sobre solicitudes de sentencia: Número de solicitudes de inscripción al Sistema de registro de Tierras Despojadas y Abandonadas Forzosamente resueltas en sentencia según la ley 1448 de 2011.
- Resguardos indígenas: Datos geográficos que especifican las zonas constituidas para los resguardos indígenas.
- Zonas de reserva campesina
- Solicitudes de restitución: Estadística de solicitudes de inscripción recibidas en la unidad de restitución de tierras según periodo de tiempo y ubicación geográfica.
- Estadísticas restituciones discriminadas según la discapacidad de quién realiza la solicitud.
- Estadísticas solicitudes según el estado en el que se encuentre el trámite administrativo (inscrito, no inscrito o en inicio de trámite).

De acuerdo a los datos que se pueden obtener de acuerdo a lo presentado anteriormente, las principales entidades que proporcionan este tipo de información son: La Agencia Nacional de Tierras y la Unidad Administrativa Especial de gestión de tierras despojadas, pero con el avance del proyecto, para la fase de procesamiento de la información puede que se necesiten más bases de datos de otras fuentes, teniendo en cuenta que en esta fase se hace necesaria la implementación de un buen número de bases de datos, para que así los resultados obtenidos y el posterior modelamiento de la propuesta sean los esperados.

Capítulo IV: Análisis de Resultados y Propuesta

En este capítulo podremos observar como el dato cobra vida a través de la interpretación no al azar, sino por medio de una metodología, de un dato estructurado, podremos ver como a través de dato ordenado la entidad podrá realizar toma de decisiones. En esta parte del proyecto, se presentará el análisis de los resultados, las propuestas solución, la estrategia de implementación, sus beneficios e implicación manteniendo el seguimiento a las directrices de acompañamiento de trabajo de grado.

4.1. Introducción al Análisis de resultados y Propuestas

Lo primero que se debe hacer en el proceso es la captura de los datos mediante las entidades involucradas, acudiendo a sus oficinas de servicio al cliente, para luego dejarlas como archivos planos. Ya una vez surtida esta etapa se debe catalogar e inventariar los datos recolectados realizando una descripción con información que permita ser utilizada.

Teniendo los datos ya listos de acuerdo a las solicitudes de información, o reglas de negocio predeterminadas por el área responsable, Se deben hacer las actividades relacionadas con filtrar la información, es el caso en donde se necesite solo una porción de los datos ya guardados, Si aplica se debe realizar actividades de limpieza de datos, es común encontrar datos inválidos, o mal formateados en dicho caso se debe realizar el procedimiento, también se puede considerar realizar la sincronización en caso que se disponga de información que deba ser aplicado cruces con información de listados maestros, y por ultimo actividades de agregación en cuyo caso se procede a realizar el agrupamiento y tipo de cálculo requerido.

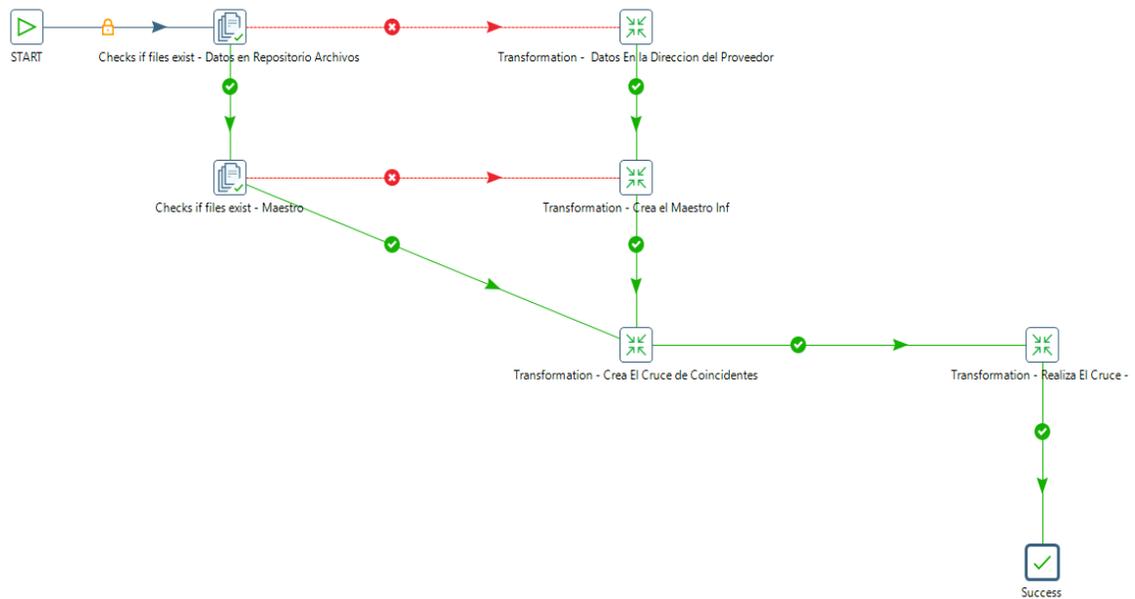
De acuerdo a la solicitud se aplicarán uno o varios tipos de manejo en los datos:

- Filtrar.
- Limpiar.
- Sincronizar.
- Agrupar y Calcular.

El proceso es iterativo, y hasta no quedar conforme a los requerimientos, se repetirá el ciclo. El tratamiento de datos debe quedar debidamente documentado y estructurado, ya que esto permite dar trazabilidad.

El grado de automatización de dichos procedimientos, permite valorar el grado de madurez que se realiza a la gestión de datos, hay veces que solo es necesario aplicarlo utilizando una herramienta como EXCEL, en algunos casos por su volumen o por las características de las solicitudes se necesitan herramientas de apoyo, tipo R, Programas, archivos tipo Shell ó en su defecto herramientas de BI como Pentaho. Lo ideal es que independiente de la herramienta que se utilice, se implemente el modelo, logrando dar valor e incorporando atributos de calidad a la gestión de información.

Por último, el proceso debe terminar con la carga final de dicha información en un mecanismo que permita su fácil reutilización, por ahora lo ideal es disponer finalmente dicha información en formato de base de datos tipo SQL, permitiendo mejorar el uso de herramientas tipo BI, o reportadores estandarizados de base de datos existente en el mercado (los hay libres y Opensource), y ser usados de manera centralizada por cualquier sistema de información



Gráfica 7: Modelo ETL

Fuente: Elaboración propia

4.2. Preparación de los datos

A partir de la preparación de los datos recopilados en la Agencia Nacional de Tierras, por medio de la descripción a continuación detallada, se podrá llegar a obtener conocimiento, a dilucidar nuevos conocimientos basados en la información generada y no tratada de la entidad.

4.3. Extracción, limpieza, Formateo, análisis descriptivo inicial de los datos

A continuación, se detallará el paso a paso para depurar el dato con el fin de obtener conocimiento y toma de decisión.

Extracción de las fuentes de información

Datos misionales de los procesos misionales de la Agencia Nacional de Tierras

En colaboración con el equipo técnico de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras, y su proceso interno de Inteligencia de Información se logró obtener un conjunto de datos, que por motivos de privacidad y confidencialidad de la información no pueden ser publicados como anexos, únicamente se publicará los análisis, procesos propios realizados para depuración de información y procedimientos que hagan parte de este trabajo de grado.

El conjunto de datos obtenidos se logró mediante un cruce de datos desde la base de datos de Baldíos, procesos agrarios y formalización. Con un conjunto de datos total de 1.019.613 registros, que constan de 17 variables de negocio claves, entre las cuales se encuentran las siguientes:

Tabla 9: Variables respecto a sistemas misionales del proceso de formalización

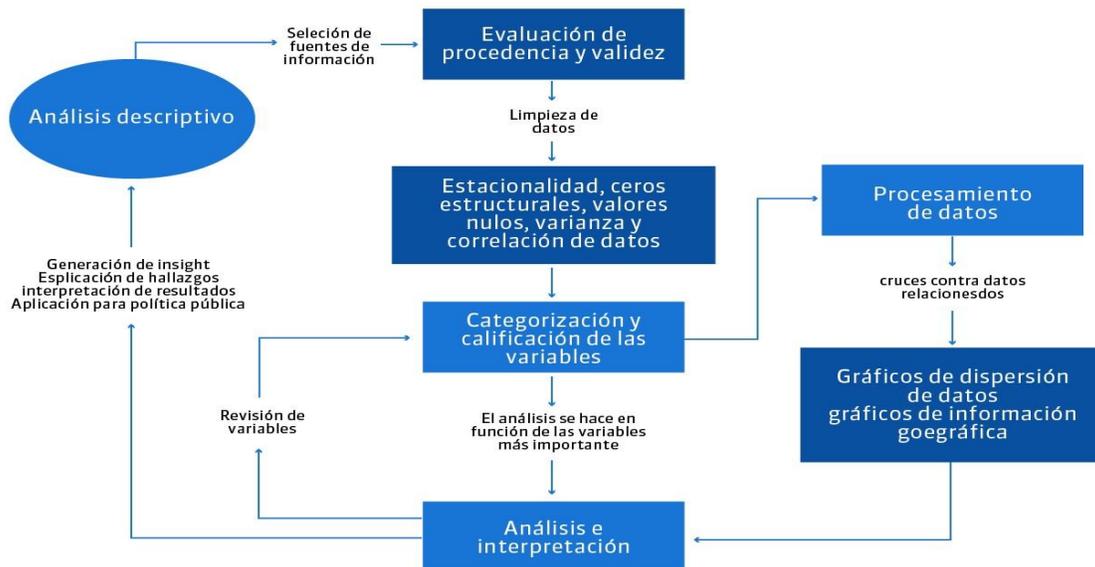
Variable a analizar	Descripción	Tipo 1	Tipo2
Tipo Documento Identificación	Tipo de Identificación de las personas objetivo	Char	Categórica
Género <chr> ,	Género de la persona Objetivo	Char	Categórica
Tipo Población <chr> ,	Tipo de Población Objetivo del estudio	Char	Categórica
Nombre Predio <chr> ,	Nombre del predio Objeto de la formalización	Char	Categórica
# Código Departamento <chr> ,	Código Divipola del Depto	Char	Categórica
Departamento <chr> ,	Nombre del departamento	Char	Categórica
Código Municipio <chr> ,	Código Divipola del Municipio	Char	Categórica
Municipio <chr> ,	Nombre del departamento	Char	Categórica
Latitud Departamento <dbl> ,	Coordenada de Longitud	Double	Nominal
# Longitud Departamento <dbl> ,	Coordenada de Latitud	Double	Nominal
Latitud Municipio <dbl> ,	Coordenada de Longitud	Double	Nominal
Longitud Municipio <dbl> ,	Coordenada de Latitud	Char	Nominal
Vereda <chr> ,	Nombre de la vereda	Char	Nominal
Área <dbl> ,	área del predio	Double	Nominal
Valor <chr> ,	Valor del predio	Char	Nominal
Estado <chr> ,	Estado del predio acorde a los parámetros establecidos	Char	Categórica
Tipo Acto Administrativo <chr> ,	Tipo de Acto administrativo del proceso de formalización	Char	Categórica
# Fecha Acto Administrativo date> ,	Fecha del Acto Administrativo del proceso de Formalización	Date	Nominal
Numero Expediente <chr> ,	Número del expediente (con enlace a la gestión documental)	Char	Nominal
Ultimo Tipo Comunicación <chr> ,	último tipo de comunicación con	Char	Categórica

Variable a analizar	Descripción	Tipo 1	Tipo2
	la Agencia Nacional de Tierras o Incoder o Incora		
Ultimo Numero Comunicación <chr>,	Último número de comunicación con Agencia nacional de Tierras o Incoder o Incora	Char	Nominal
# Ultimo Fecha Comunicación <date>	Última fecha de comunicación con Agencia nacional de Tierras o Incoder o Incora	Date	Nominal
Cod Proceso <chr>,	Código del proceso	Char	Nominal
Origen Información <chr>,	Origen de la información	Char	Categorica
Descripción Proceso <chr>	Descripción	Char	Categorica

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Análisis de la Información

Se realizará la analítica descriptiva de todos los procesos que se van a considerar para el establecimiento de la propuesta final, el análisis de datos requiere seguir un proceso estructura, que brevemente se presenta así:

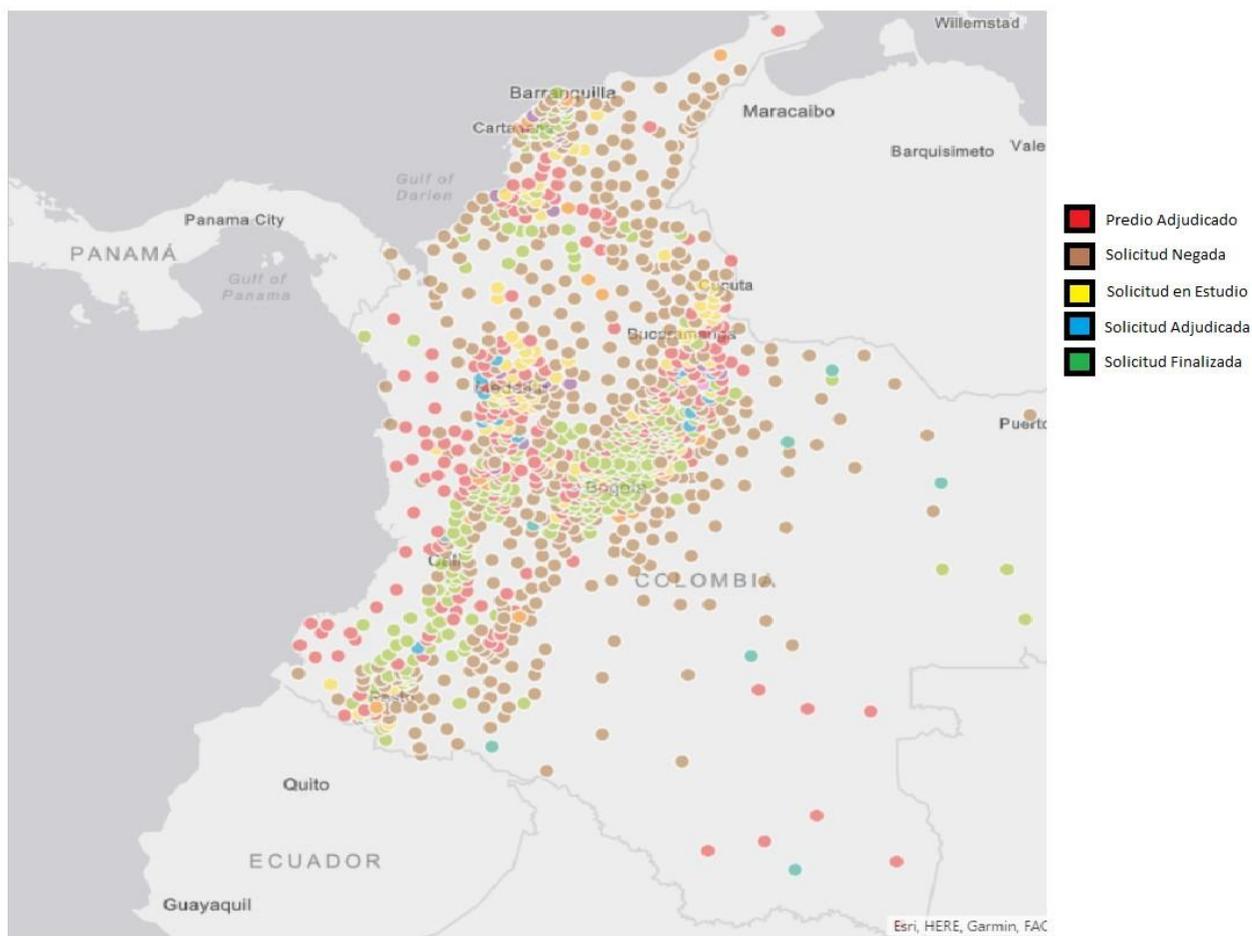


Gráfica 8: Proceso de analítica descriptiva

Fuente: Elaboración propia

4.4.1. Análisis de datos misionales

La primera parte del análisis de la información recolectada mediante la extracción de las fuentes consiste en reportar geográficamente los principales procesos llevados a cabo por las entidades que manejan las tierras en el país.



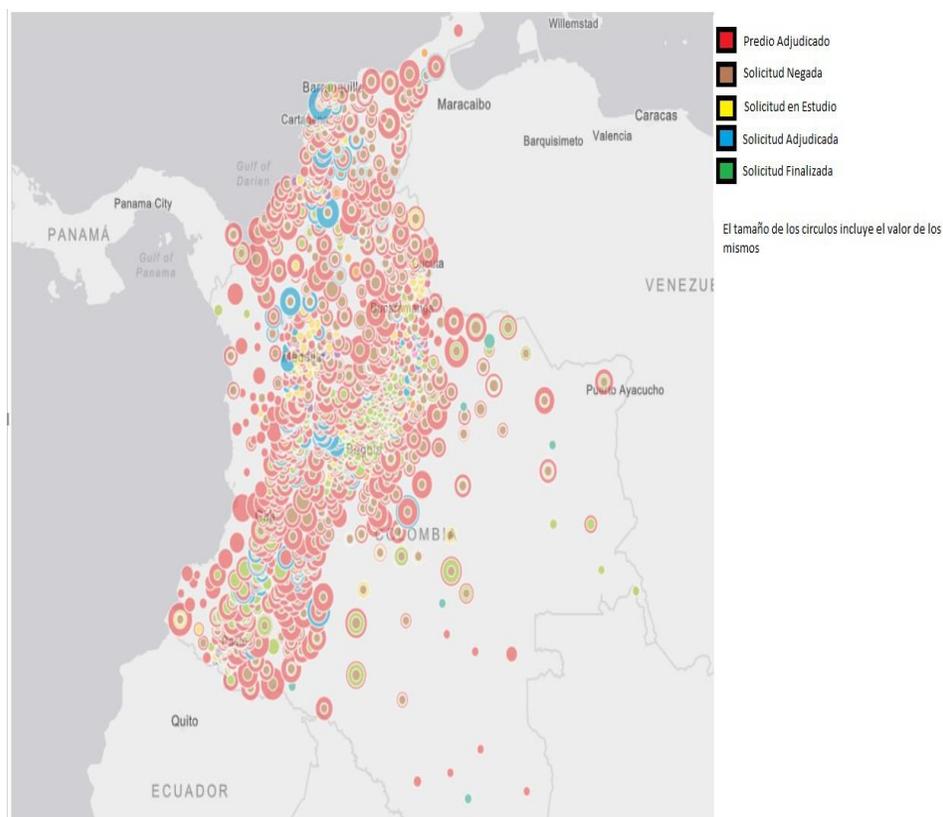
Gráfica 9: Mapa del estado de solicitudes

Fuente: Elaboración propia

El primer reporte obtenido, muestra geográficamente el estado de las solicitudes de formalización de tierras en el país, de los resultados del reporte se puede apreciar como gran parte

de las solicitudes realizadas fueron negadas por las entidades encargadas de manejar los procesos relacionados con la restitución y formalización de tierras, esto debido a que no cumplían con los criterios establecidos por la agencia nacional de tierras, además, la mayor parte de las solicitudes realizadas en el país provienen de la región andina, la parte central, la concentración que se presenta en esta zona se debe precisamente a que allí la cantidad de terrenos baldíos sin adjudicar es muy grande, por lo que ciudadanos y las entidades privadas inician procesos para formalizar y que les sean adjudicados dichos terrenos. Con respecto a las otras regiones del país, la dispersión es más grande, en contraste con la parte central, por la región pacífica y de la Amazonía, el número de solicitudes o predios que ya fueron adjudicados no es muy grande, para el primer caso, el de la región pacífica, estos resultados no son los esperados, teniendo en cuenta que, por esta zona del país se presentan grandes problemas relacionados con el tema del manejo de tierras, el problema está en que los ciudadanos no cuentan con los sistemas adecuados para presentar sus inquietudes y realizarle el adecuado seguimiento al proceso, por otro lado, la poca densidad presentada en la zona amazónica se debe a las condiciones ambientales presentadas allí, el terreno no se presta para que ciudadanos o empresas se interesen en iniciar procesos de formalización. La mayoría de las solicitudes estudiadas para este reporte, ya fueron respondidas, el número que aún sigue en estudio es muy bajo, sin embargo, este tipo de solicitudes tienen que ser muy consideradas, teniendo en cuenta que la herramienta propuesta va a permitir que los ciudadanos puedan ver el estado de su solicitud y cómo va el proceso de adjudicación del terreno en cuestión.

Siguiendo el análisis geográfico del estado de las solicitudes realizadas a nivel nacional, con el segundo reporte obtenido se asignó un valor a cada predio y solicitud en función de la zona en la que se encuentra ubicada y las características del terreno relacionado con la solicitud, los resultados a los que se llegaron mediante el análisis de estos datos son los siguientes:



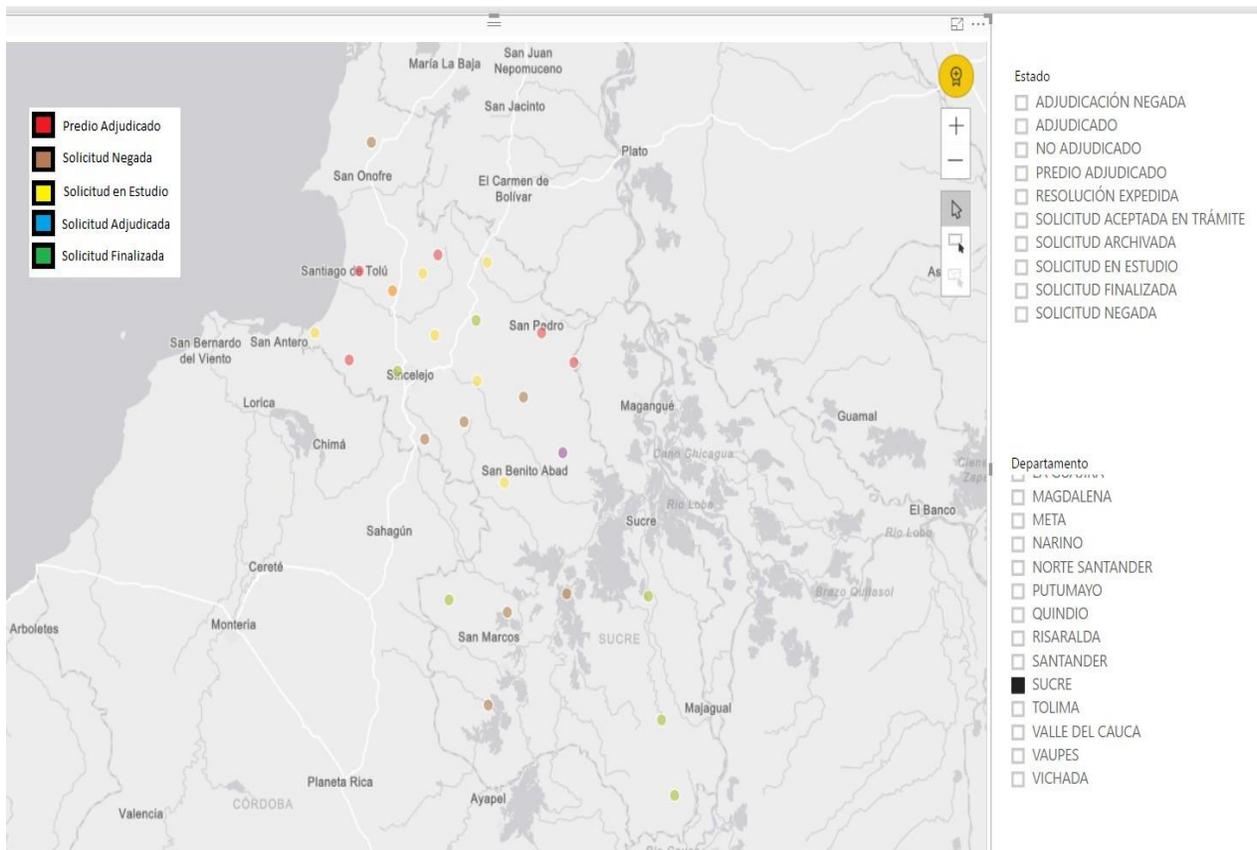
Gráfica 10: Estado de las solicitudes y su valor

Fuente: Elaboración propia

El tamaño de los círculos determina el valor que tienen las solicitudes, de las que fueron analizadas con el reporte anterior, se aprecia que la gran mayoría tienen gran valor para los procesos de formalización de tierras llevados a cabo por la agencia nacional de tierras, considerando los terrenos relacionados con las solicitudes, la ubicación de dichos terrenos y el estado en el que se encuentra la solicitud, se aprecia bien todos los estados por los que pasaron las solicitudes efectuadas para la formalización de esa tierra, cada círculo contiene entre 1 y 5 colores, que representan los estados planteados en las convenciones, algunos predios fueron negados para un ciudadano y adjudicado a otro luego de que su solicitud haya estado en estudio, esto dado por lo delicado del proceso y por todas las consideraciones que se deben tener para adjudicar un predio, por lo que la propuesta final, debe considerar los requerimientos consolidados por las autoridades nacionales

para que todas las solicitudes llevadas a cabo se manejen en el marco adecuado y se den respuestas justas.

Este mismo análisis fue realizado por departamento, especificando los procesos agrícolas que destacan en cada zona del país, pues de esto depende las solicitudes efectuadas en la gran mayoría por los campesinos, el reporte en el departamento de sucre arrojó los siguientes resultados:



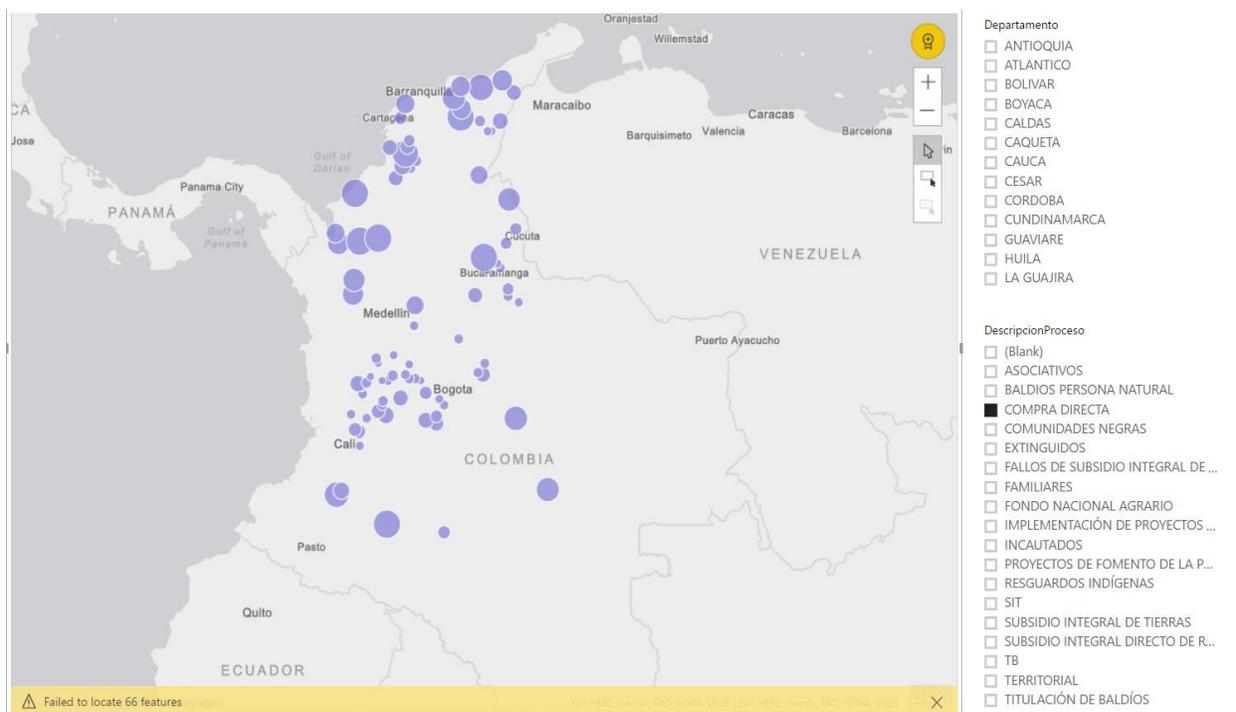
Gráfica 11: Estado de las solicitudes en Sucre

Fuente: Elaboración propia

En el departamento de sucre, la mayoría de las solicitudes están en estudio, cabe resaltar que la actividad agrícola en esta parte del país es muy importante, siendo el primer productor a nivel

nacional de ñame y participando también en el mercado con cultivos de yuca, arroz, maíz, sorgo y tabaco. Gracias a esto, los predios en proceso de formalización deberían ser adjudicados para el favorecimiento de la economía en el departamento, es decir las solicitudes efectuadas por agrícolas con el objetivo de destacar con los cultivos mencionados, deberían ser consideradas con un mayor nivel de importancia, aportando al crecimiento económico del país. Se precia, como de las solicitudes presentadas en Sucre, hay un buen número de predios adjudicados, de acuerdo con lo ya mencionado, su participación activa en el mercado mediante la agricultura, pero también hay un número considerable de solicitudes negadas, aunque se consideren importantes, deberán ser evaluadas en el marco adecuado, sin excepciones deberá aplicarse el debido proceso para no adjudicar de manera injusta el predio en cuestión.

Considerando específicamente el proceso que se está llevando a cabo en cada solicitud propuesta en los reportes anteriores, se llegaron a los siguientes resultados:

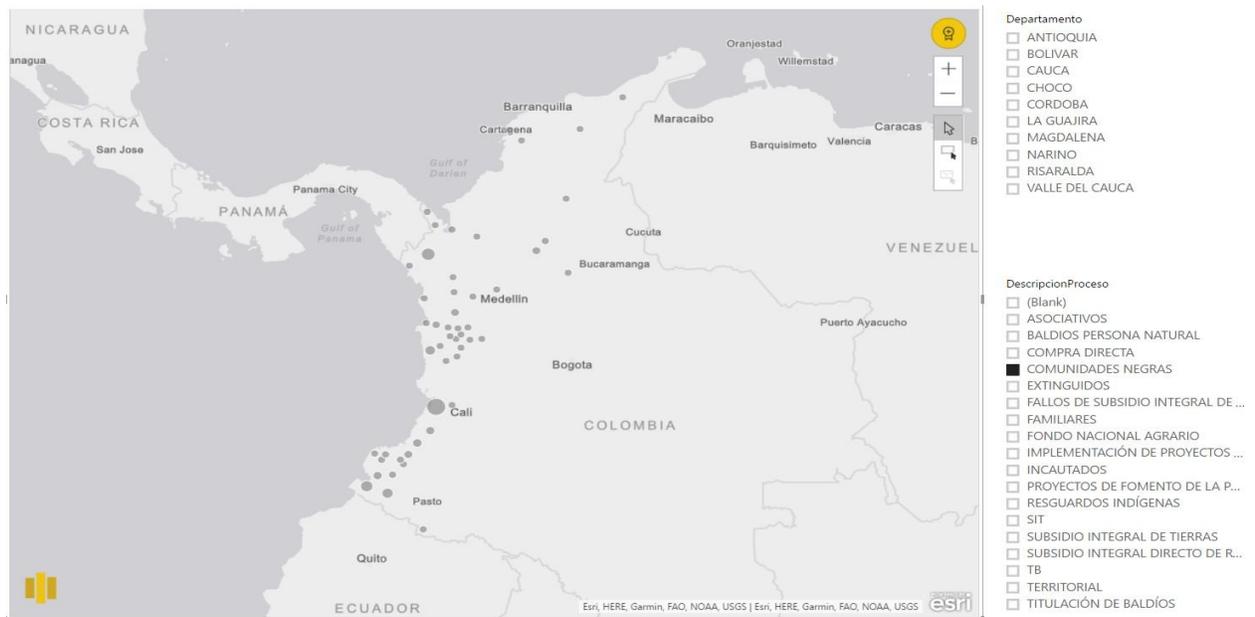


Gráfica 12: Compra directa de predios en Colombia

Fuente: Elaboración propia

De la gráfica obtenida, se puede analizar como gran cantidad de solicitudes finalizadas o de predios adjudicados se dio luego de la compra directa de los mismos, el valor de compra de los terrenos en el país varía de acuerdo a la ubicación del mismo, teniendo en cuenta que para la producción y distribución agrícola se hace necesaria una ubicación estratégica, donde el clima de la zona favorezca los cultivos y luego la distribución de los mismos por todo el país no sea tan complicada. Se aprecia como en la zona central del país, por la región andina, los valores no son muy altos, mientras que, por la costa del país, la compra de los predios tiene un valor alto, ya se había considerado en el reporte anterior como en el departamento de sucre los cultivos se veían favorecidos, el mismo caso se da en toda la costa del país, mientras que en departamentos como Cundinamarca, considerando la ciudad de Bogotá, el índice de cultivos no es muy grande, allí principalmente se da la distribución, no se cuenta con terrenos grandes dedicados a la agricultura.

La descripción del proceso resulta importante para el análisis de las actividades misionales, otro reporte al que se llegó especificando el proceso relacionado con la formalización de tierras, fue el siguiente:

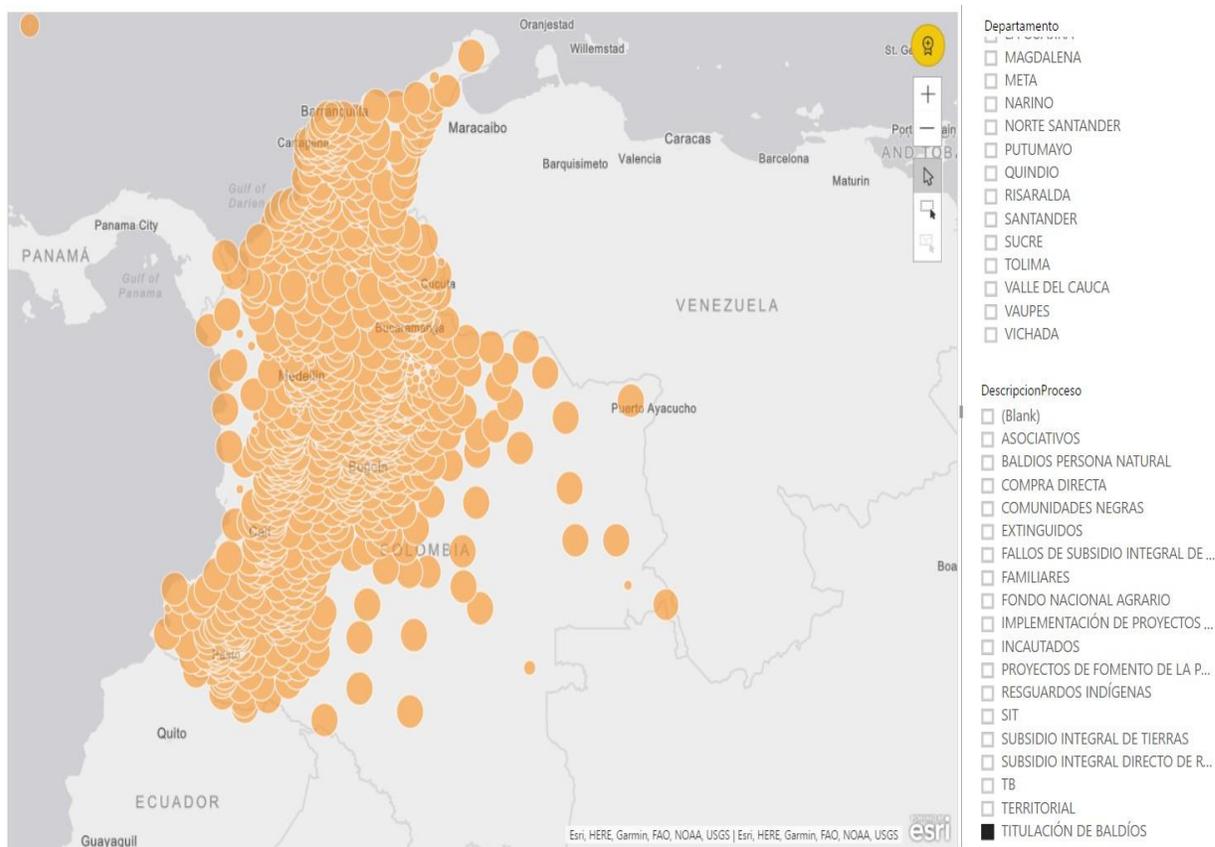


Gráfica 13: Análisis étnico formalización de tierras

Fuente: Elaboración propia

Todo lo relacionado con las comunidades negras en el país se considera un proceso aparte, en este caso, el reporte muestra la cantidad de solicitudes efectuadas a nivel nacional por parte de estas comunidades, sin considerar el estado en el que se encuentran estas solicitudes, pero si el valor que tienen los predios relacionados con las mismas, se aprecia como la mayor densidad se presenta en los departamentos de chocó, valle del cauca, cauca y Nariño. En estas zonas, la población afrodescendiente es numerosa, por lo que los resultados van de acuerdo con lo esperado, además, con respecto al valor de los terrenos relacionados con las solicitudes, se aprecia que no es muy grande, pues por estas zonas, los terrenos no generan el valor agregado de la producción agrícola que se genera en otras zonas como en la costa, el mayor valor se sitúa en el Valle del Cauca, donde se da gran producción de caña, un producto importante para la agricultura nacional.

Teniendo en cuenta los dos primeros reportes presentados, que mostraban el estado de todas las solicitudes a nivel nacional y su respectivo valor, en los que se podía apreciar como la cantidad de predios que ya han sido adjudicados es muy grande, se realizó el estudio de la titulación de baldíos en el país. Mediante dos reportes, se analizó el comportamiento de este proceso, obteniendo los siguientes resultados:

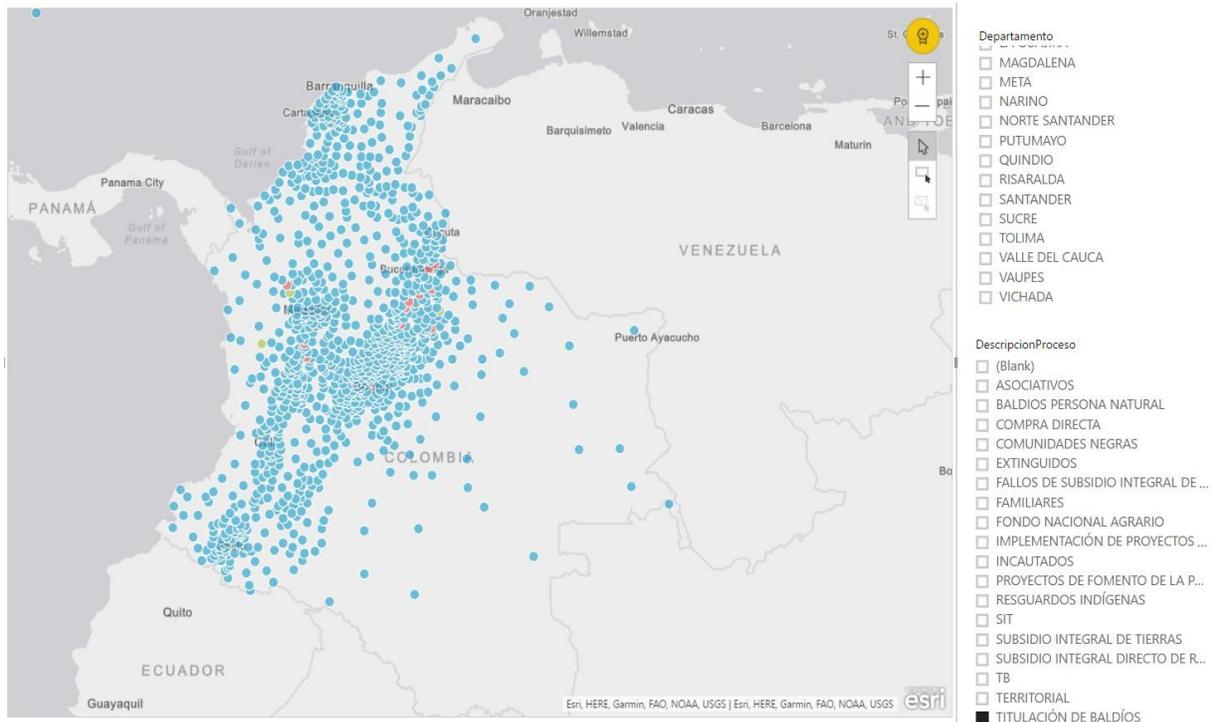


Gráfica 14: Titulación de baldíos y su valor

Fuente: Elaboración propia

El primer reporte, en función del valor de los terrenos relacionados con los procesos de titulación de baldíos en el país, muestra gran densidad en la región pacífica, caribe y andina del país, esto debido a los aspectos ya mencionados en otros reportes, la ubicación de estos terrenos resulta favorable para los objetivos de quienes quieren adjudicarlos a su nombre. Por otro lado, en la parte amazónica del país, se evidencia que prácticamente ningún terreno ha estado relacionado con el proceso de titulación, sus condiciones ambientales, no favorecen ningún proceso agrícola o comercial, al ser zona selvática, la mayoría de las personas o entidades que buscan adjudicar un predio no son atraídas por los terrenos ubicados en esta zona del país.

El segundo reporte, considerando el género de quienes hacen las solicitudes para la titulación de baldíos en Colombia arrojó los siguientes resultados:

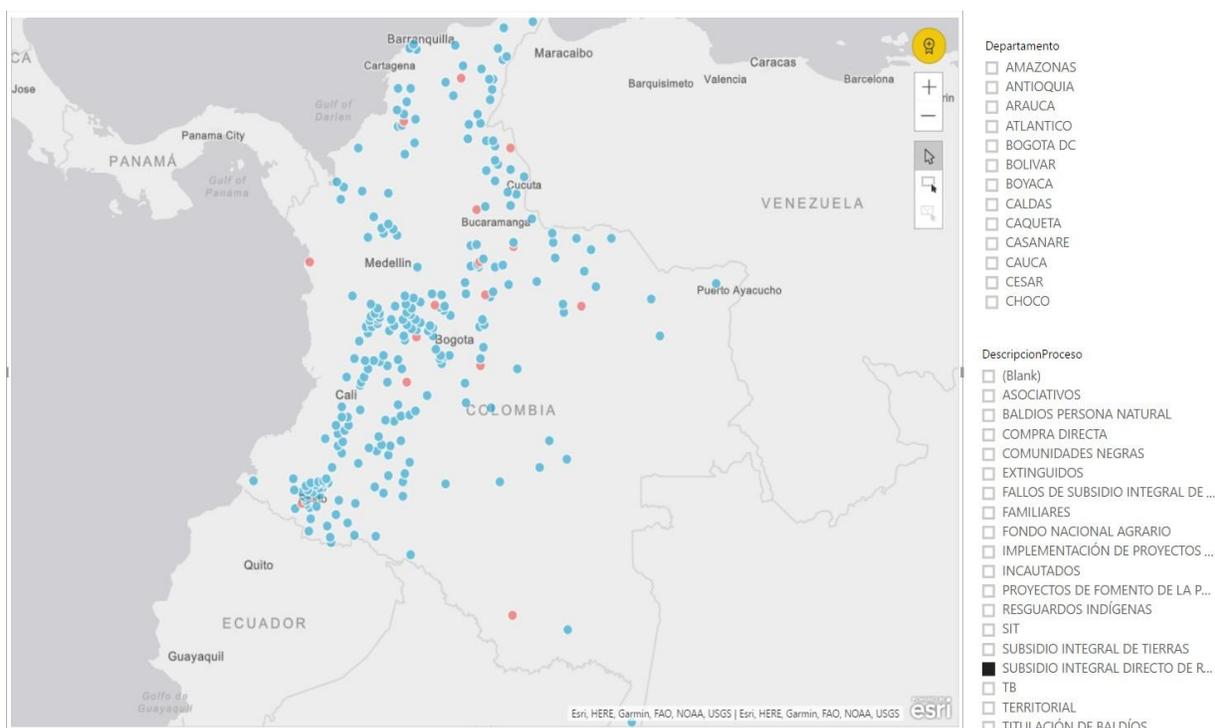


Gráfica 15: Titulación de baldíos por género

Fuente: Elaboración propia

Considerando en azul las solicitudes presentadas por los hombres y las rojas por las mujeres, de los resultados obtenidos se aprecia con gran claridad que la mayoría de las solicitudes relacionadas con la titulación de baldíos en el país son realizadas por hombres, considerando que algunas de estas provienen de familias, es decir, no es que la titulación se haga con favoritismo por género, sino que el representante de la familia o de la entidad a la que se le hace la titulación es un hombre.

Todos los procesos que se llevan a cabo con las solicitudes efectuadas en relación a la formalización de tierras en el país son importantes, ya se consideró la compra directa de los terrenos, los procesos relacionados con las comunidades negras y la titulación de baldíos. A continuación, se presenta el reporte obtenido en función del subsidio integral de reforma agraria entregado por género.



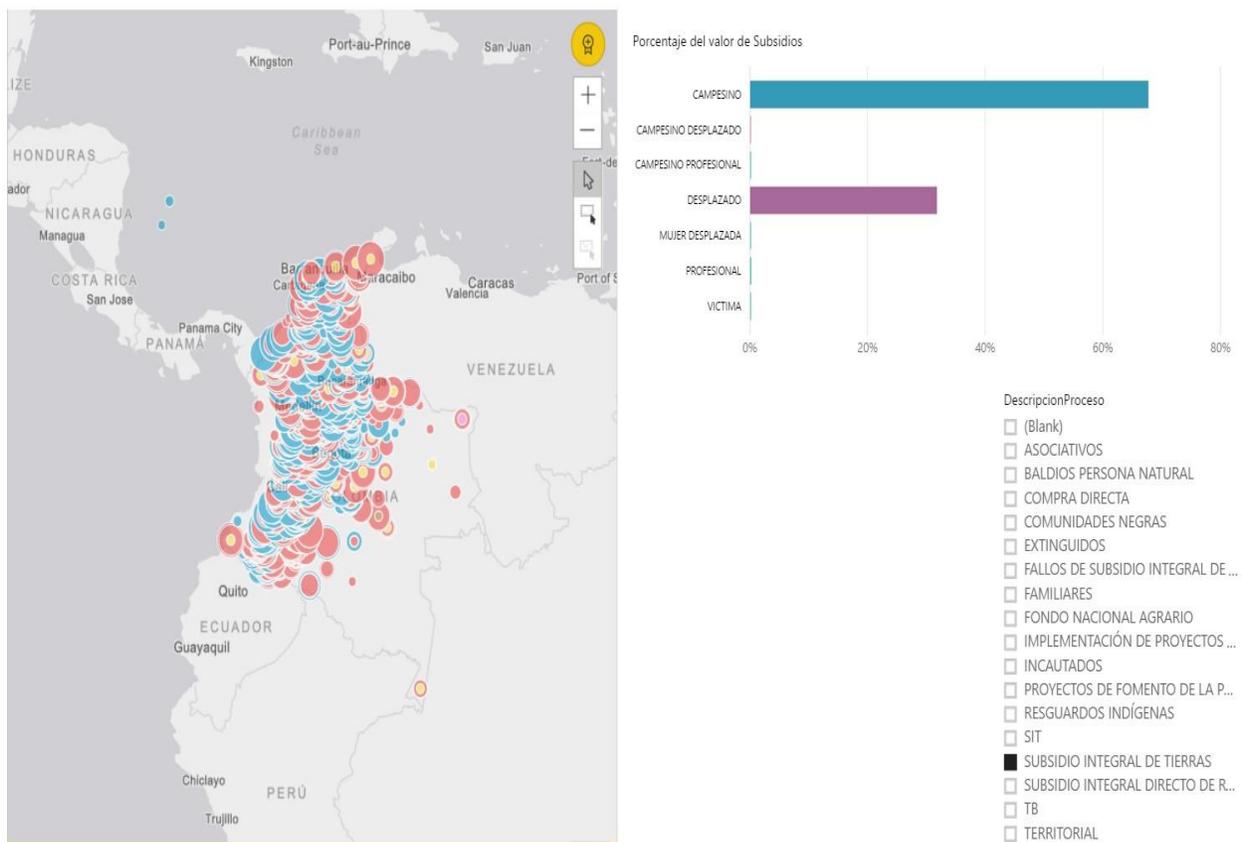
Gráfica 16: Subsidio integral de la reforma agraria

Fuente: Elaboración propia

El subsidio integral de reforma agraria es un aporte del Estado colombiano que tiene como objetivo cubrir la totalidad del valor de la tierra que un campesino de escasos recursos desea adquirir para trabajarla o para cumplir con un requerimiento financiero para el establecimiento agropecuario de cualquier proyecto, aunque según la gráfica, la mayoría de los subsidios asignados en el país son para los hombres, de nuevo hay que considerar la situación familiar, y como para el efecto de las solicitudes en gran parte de los casos, los representantes son los hombres, pero esto

no indica que por ser mujer y querer iniciar un proceso de este tipo, las posibilidades de que la solicitud sea aceptada sean mínimas. Por lo que sacar conclusiones de este proceso, considerando como variable el género de quienes la efectúan no resulta importante para el proceso de analítica y la consolidación de la propuesta final para el manejo de los procesos de formalización de tierras a nivel nacional.

Se hace necesario el análisis del subsidio integral de tierras teniendo en cuenta el tamaño de las tierras que están en consideración para este subsidio y del tipo de población involucrada con el proceso, este análisis se presenta mediante el siguiente reporte:



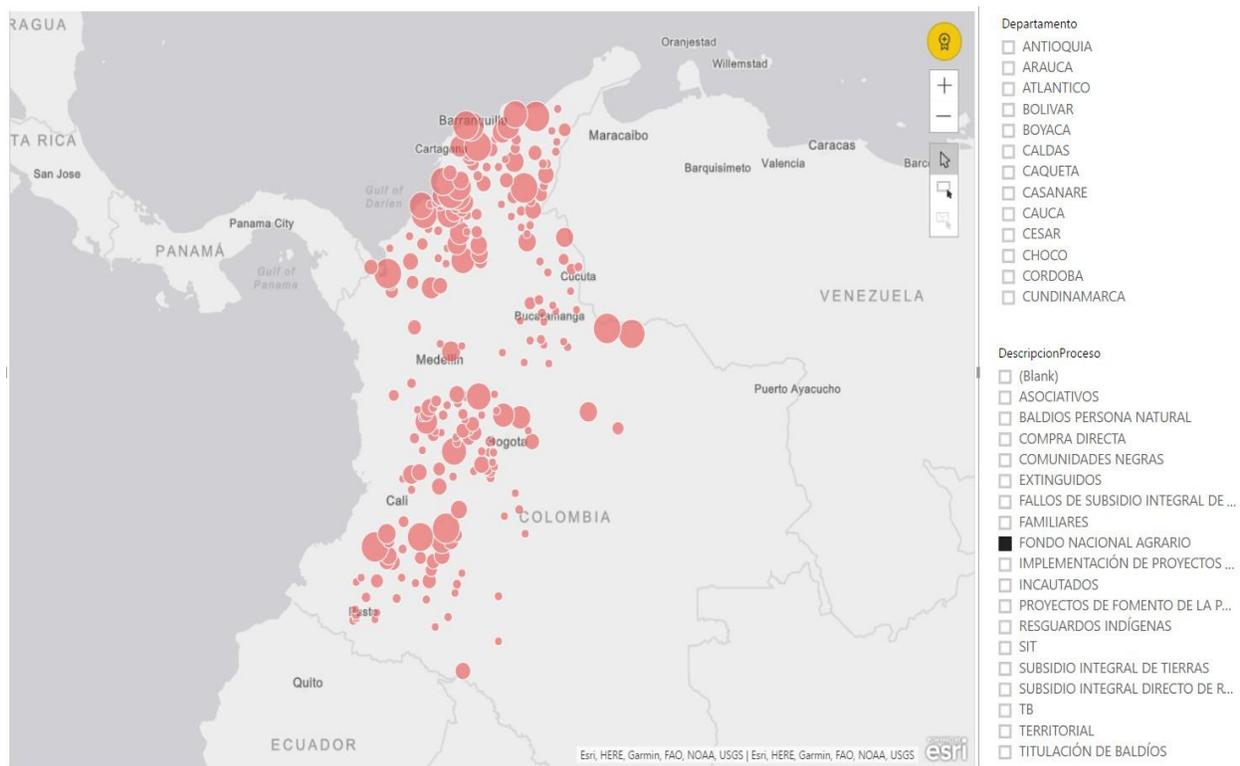
Gráfica 17: Subsidio integral de tierras por valor y tipo de población

Fuente: Elaboración propia

El análisis geográfico de las solicitudes hechas a la agencia nacional de tierras con respecto a los procesos relacionados con la formalización de tierras en el país ya había demostrado que la mayoría de estas se presentaban en la zona central del país, sin embargo, al especificar el proceso, se aprecia como por ejemplo para el caso del subsidio integral de tierras, gran parte de las solicitudes adjudicadas se sitúan en la región pacífica de Colombia, en esta parte del país es en donde más se presentan problemas relacionados con el manejo de tierras, por lo que unos resultados así, demuestran el trabajo que han venido realizando las autoridades en el país. Por otro lado, revisando el valor asignado a los terrenos relacionados con este tipo de procesos, se concluye que éste es muy grande, teniendo en cuenta que el estado se ve en la obligación de cubrir la totalidad del valor del predio para que los campesinos puedan ejercer su labor en el campo. Por último, la población a la que se le asigna el mayor porcentaje de los subsidios a nivel nacional es a los campesinos, para ellos principalmente va dirigida esta propuesta, el porcentaje del presupuesto nacional asignado para estos subsidios supera el 60%, la segunda población en esta estadística es la de los desplazados, quienes reciben entre el 20 y el 40%, el presupuesto restante se reparte entre los campesinos desplazados, el campesino profesional, la mujer desplazada, los profesionales y las víctimas del conflicto armado en el país, entre éstas poblaciones, no superan el 10% del valor total de los subsidios integrales de tierras asignados en Colombia.

Un proceso muy importante cuando se trata el tema de restitución y formalización de tierras en el país es el del fondo nacional agrario y la implementación de proyectos de desarrollo rural, llevados a cabo precisamente por el INCODER (Instituto Colombiano de Desarrollo Rural) quien legalmente administra y es el encargado de adjudicar los predios del fondo nacional agrario. Por lo que, en los siguientes dos reportes se revisarán estadísticas relacionadas con estos dos procesos,

para el primer caso, los resultados obtenidos de los predios adjudicados por el fondo nacional agrario son los siguientes:

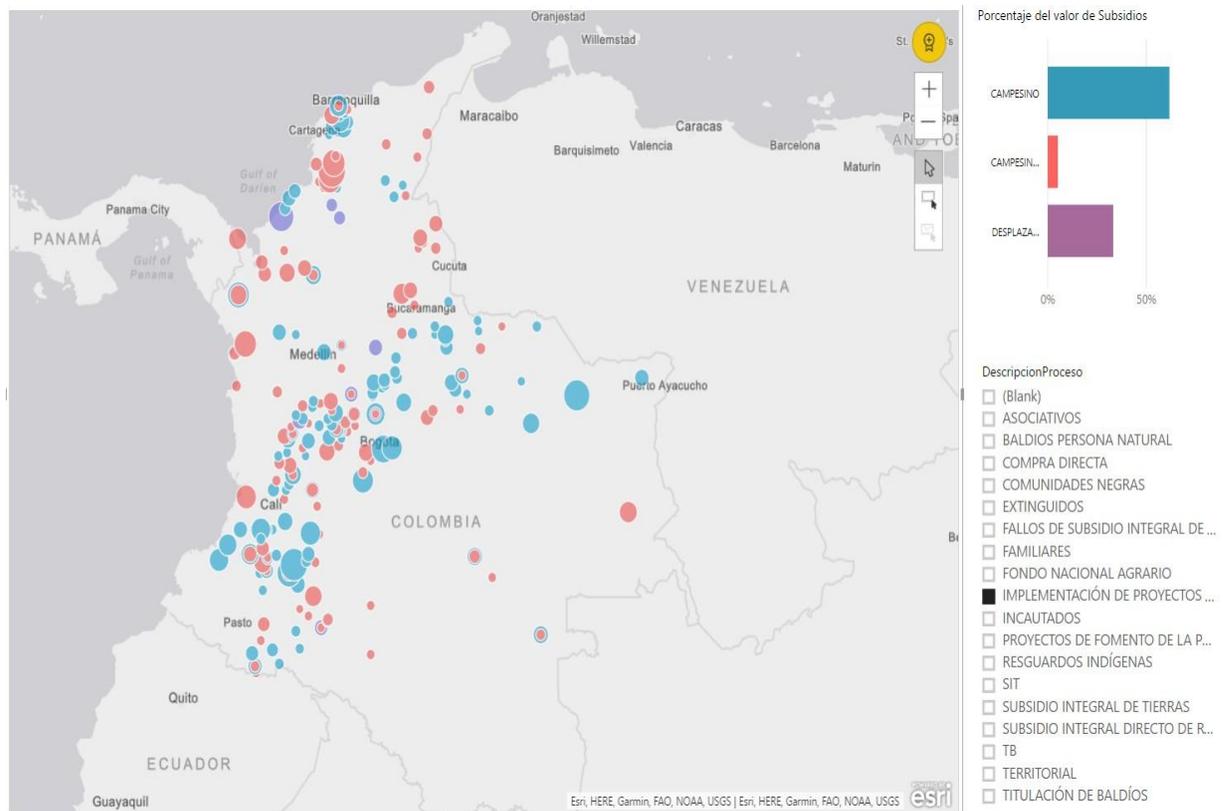


Gráfica 18: Predios adjudicados por el fondo nacional agrario

Fuente: Elaboración propia

Se presenta gran densidad de predios adjudicados en la región caribe de Colombia y en parte de la andina y pacífica, estos predios cuentan la gran mayoría con un buen valor en relación a los que han sido analizados en otros procesos, lo que demuestra que los predios con los que se cuenta para el desarrollo rural del país resultan de un buen tamaño y de gran ayuda para los beneficiarios de los proyectos llevados a cabo por el instituto de desarrollo rural.

Considerando los predios adjudicados del fondo nacional agrario, se presenta ahora el reporte relacionado con la implementación de los proyectos de desarrollo rural en el país, especificando la población que se ve beneficiada con este tipo de proyectos y el valor de los terrenos que se están proporcionando a dicha población.



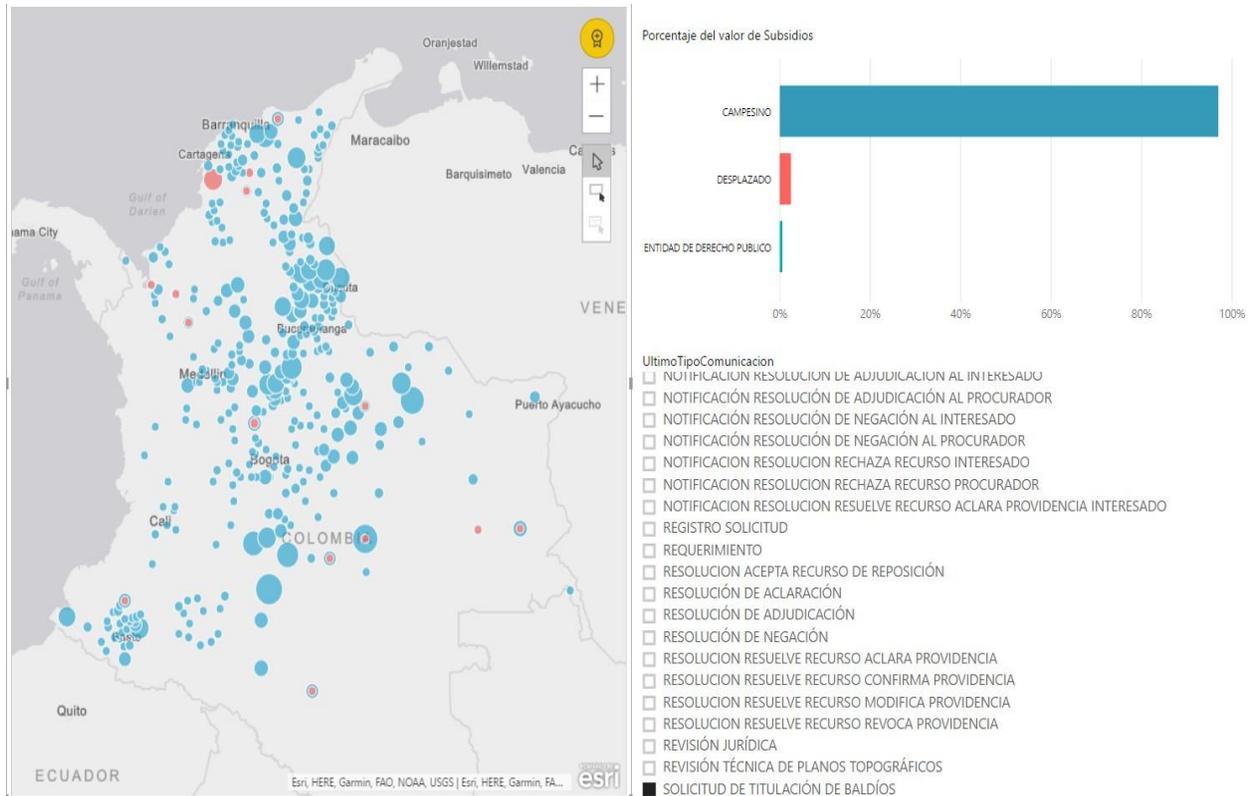
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los predios que se adjudican de acuerdo a la implementación de proyectos rurales en el país, son adjudicados a campesinos, superando el valor del 50% de los subsidios proporcionados para poder hacerse con el terreno y comenzar a aprovecharlo, le sigue los ciudadanos desplazados, quienes redondean el 40% del valor total de los subsidios, el valor restante se le asigna a los campesinos que han sido desplazados, siguiendo el proceso de restitución de

tierras, enmarcados en lo pactado por el acuerdo de paz. Aunque un gran número de predios le es asignado a los campesinos desplazados, el valor como tal que se invierte para la implementación de los proyectos no es muy alto, pues el valor de los terrenos que le son asignados así lo consolida, mientras que para los desplazados beneficiarios de este tipo de implementaciones, el valor de los predios es bastante alto y la cantidad de predios que le son asignados en comparación con los predios asignados a las otras dos poblaciones estudiadas resulta ser muy baja.

Dejando a un lado procesos de adjudicación de solicitudes y predios, se considera también para el análisis descriptivo en este punto, procesos de notificación del estado de las solicitudes o de la respuesta a la que se llegó sobre las solicitudes que estaban en estudio, en este caso, se presentan reportes de tres tipos de procesos de notificación o de comunicación que se pueden presentar, así como se presentan los resultados de estos procesos, la propuesta final debe considerar los reportes de todos los procesos de notificación que se puedan llegar a presentar.

El primer reporte se refiere a la notificación del estado de la solicitud relacionada con la adjudicación de baldíos a nivel nacional, considerando la población que realiza las solicitudes y el valor de los terrenos relacionadas con las mismas, obteniendo como resultado:



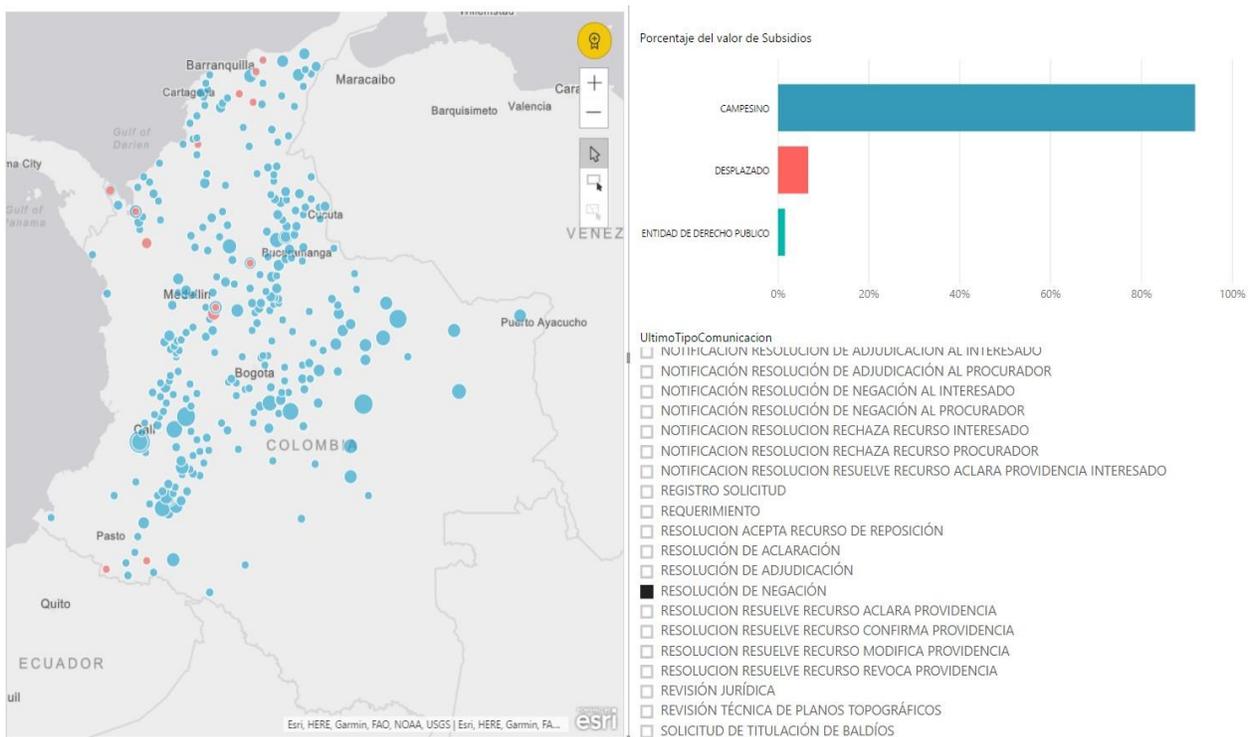
Gráfica 20: Solicitudes de adjudicación de baldíos

Fuente: Elaboración propia

Casi todas las adjudicaciones de baldíos en el país se dan para los campesinos, considerando todos los procesos de adjudicación ya estudiados con otros reportes, en los que esta población se ve beneficiada por varios proyectos establecidos por entidades del estado con el fin de lograr un desarrollo rural en zonas de potencial ambiental para lograr un crecimiento económico considerable en el país, un porcentaje menos considerable se da para la población desplazada y otro menor y casi obsoleto para las entidades públicas, teniendo en cuenta que los predios adjudicados por estas entidades son utilizados después para los proyectos que terminan beneficiando a los campesinos, por lo que en realidad las solicitudes que terminan en la adjudicación de un predio para una entidad pública, se convierte en realidad en una solicitud en estudio para una de las poblaciones que se

puede ver beneficiada por la implementación de un proyecto de desarrollo rural, tales como campesinos, desplazados, etc.

Como ya se había mostrado en los primeros reportes estudiados, no todas las solicitudes que se hacen en relación a los procesos de formalización de tierras en el país son aceptadas, de hecho, un gran número de ellas son negadas por acto administrativo tal y como lo muestra el siguiente análisis.



Gráfica 21: Negación de solicitudes

Fuente: Elaboración propia

Aunque los campesinos sean considerados para los proyectos de desarrollo rural en el país, no todas las solicitudes que ellos hagan tienen que ser aceptadas y van a terminar en un predio adjudicado, siempre se tienen que considerar todos los requerimientos establecidos por las autoridades para dar respuesta a las solicitudes, en caso de que no se cumpla con alguno se procede a notificar la negación de la solicitud, tal y como lo muestra la gráfica. Se aprecia también como las solicitudes presentadas por las entidades públicas en su mayoría son aceptadas por no presentar ningún inconveniente, mientras que siguiendo con lo ya establecido en otros reportes, la participación de la población de desplazados en el país no es muy activa, por lo que el número de solicitudes negadas en función del número de las que son presentadas es muy bajas, sacar conclusiones de las solicitudes relacionadas con los desplazados no resulta muy útil para en análisis.

Recapitulando y tomando en consideración la información presentadas en todos los reportes planteados en este documento, se concluye que la mayor densidad de solicitudes presentadas en el país con respecto a cualquier proceso de formalización de tierras se presenta principalmente en la zona central del país y para algunos procesos en específico en la región pacífica y caribe, esta densidad siempre de acuerdo a las características de los terrenos que se pueden encontrar en todas las zonas del país y la utilidad, principalmente en procesos agrícolas que se les puede dar.

También los resultados obtenidos con respecto al valor de los terrenos relacionados con las solicitudes siguen el mismo patrón casi que de la densidad, aunque para determinar el valor de los predios a adjudicar, se tenga en cuenta su tamaño, las variables que más influyen terminan siendo su ubicación y la utilidad que se le pueda dar, si un predio se encuentra en las zonas de mayor

densidad de solicitudes y se puede utilizar para cultivos de gran valor comercial, su valor va a ser alto.

Para el caso de la implementación de proyectos de desarrollo rural, la mayoría de las solicitudes presentadas por las entidades públicas terminan siendo adjudicadas, para luego pasar a ser solicitudes en estudio para la titulación de un baldío a nombre principalmente o en la mayoría de los casos de un campesino, de nuevo se tiene en consideración que se cumpla con todos los requisitos para la adjudicación y el valor del predio, pues el estado termina pagando la totalidad o un gran porcentaje del valor total. Otra gran parte que se ve beneficiada con la implementación de proyectos de este estilo es la de los desplazados, que, aunque no participen activamente con solicitudes de adjudicación, son considerados por las entidades que distribuyen los baldíos previamente adjudicados para el desarrollo rural y económico de Colombia.

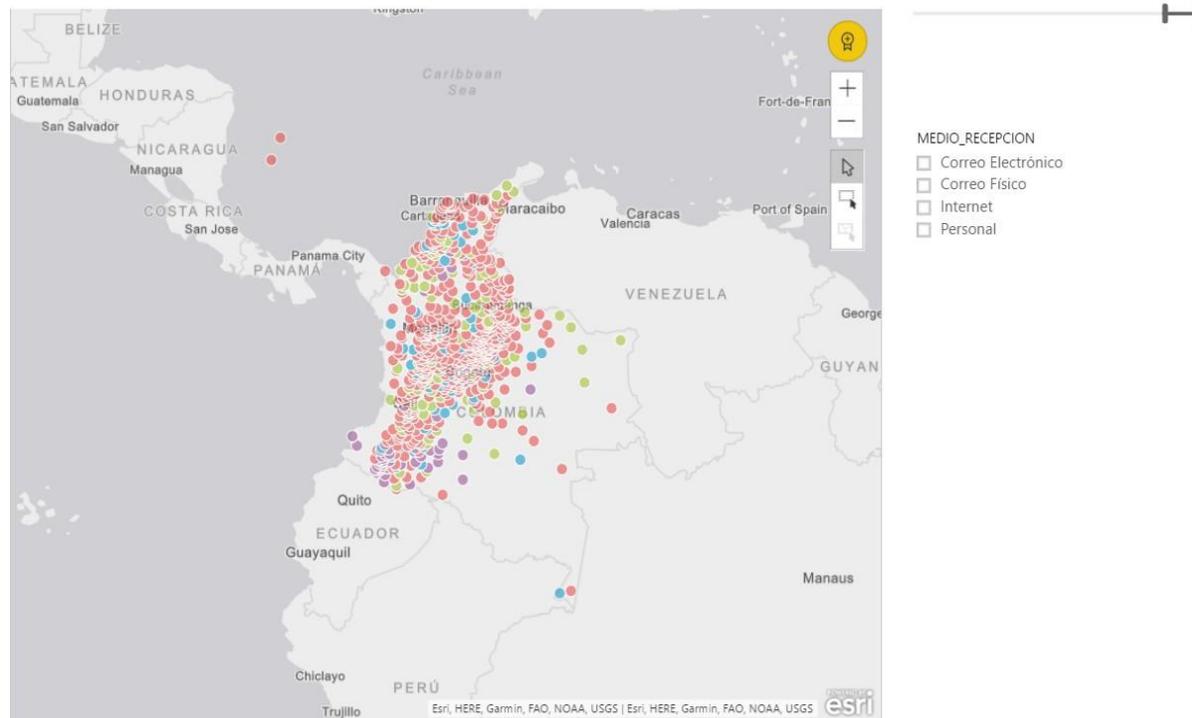
4.4.2. Análisis descriptivo PQRS

Como ya se había mencionado, en la mayoría de los trámites que se realizan en Colombia, el sistema de PQRS no se toma mucho en cuenta, por lo que se hace necesario hacer el análisis descriptivo del mismo, considerando el medio por el que se reciben las solicitudes, el proceso y el predio involucrado con quien hace la solicitud y el tipo de PQRS.

El primer reporte obtenido del análisis descriptivo, muestra las solicitudes efectuadas en relación a las PQRS en función del medio de recepción en el mes de octubre del presente año, los medios de recepción considerados en el reporte fueron por correo electrónico, correo físico, internet y personal. Los resultados obtenidos del reporte se presentan a continuación:

ANÁLISIS DE PQRS, CORTE AÑO 2017, DESDE MARZO HASTA NOVIEMBRE 2017.

Mapa 2 - Distribución geográfica general de todos los PQRs Filtrando y Presentando por medio de Recepción



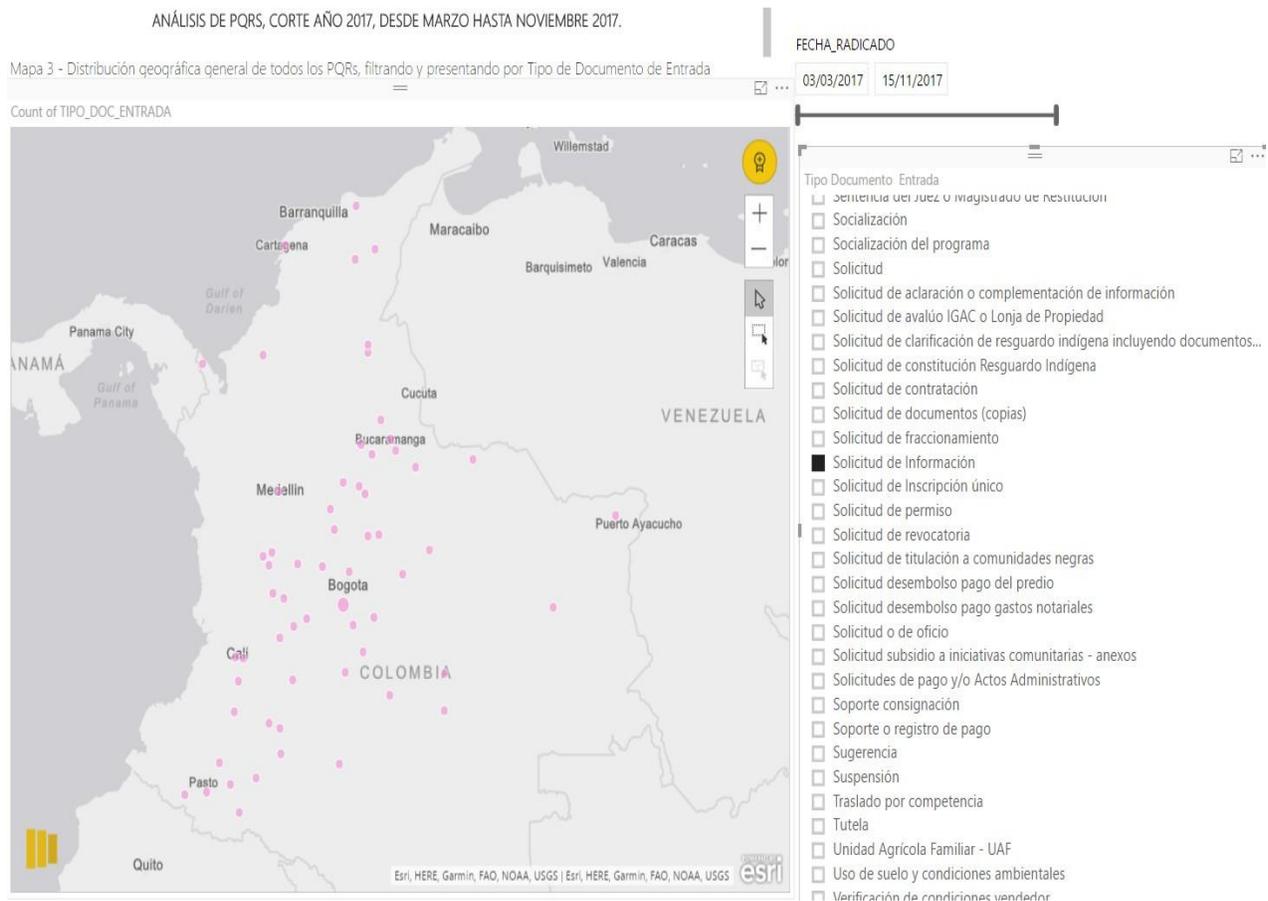
Gráfica 22: Solicitudes por medio de recepción

Fuente: Elaboración propia

Las solicitudes realizadas mediante correos electrónicos se representan en color verde, las de correo físico en azul, el color rojo representa a las realizadas por internet y, por último, las solicitudes que se realizaron personalmente se muestran en morado. Teniendo en cuenta la representación de cada medio en el reporte, se aprecia que la mayoría de las solicitudes se realizan mediante internet, mediante el servicio de plataformas digitales para ello, el que le sigue es el medio de correo electrónico y los dos medios que menos se utilizan son por correo físico y personal. Estos resultados son consecuentes con el índice y la modalidad de respuesta por parte de cada medio de recepción, mediante las plataformas digitales, se puede hacer un seguimiento y saber si la solicitud fue recibida y la respuesta que la entidad dio a esa solicitud, por correo electrónico es casi la misma

situación, con la diferencia de que por este medio se hace esperar más para obtener una respuesta. Por otro lado, la modalidad de correo físico tiene un índice de respuesta incierto, no se sabe si la solicitud llegó a la entidad a la que fue dirigida, ni se sabe la respuesta. El último medio, el de las solicitudes en físico no se utiliza mucho, debido a que no hay lugares donde hacer las solicitudes en las zonas donde se encuentran los terrenos relacionados con dichas solicitudes.

Las solicitudes de PQRS realizadas a las entidades que manejan los temas de formalización de tierras tales como la agencia nacional de tierras, están relacionadas con muchos procesos, teniendo en cuenta que las inquietudes de los ciudadanos se pueden presentar en cualquier parte del proceso general que se lleva para la adjudicación de un predio o una solicitud relacionada con tierras en el país, todos los procesos tienen el mismo nivel de importancia a la hora de evaluar las PQRS, por lo que cada uno debe considerarse para el análisis descriptivo de estos sistemas, dos de los procesos que más generan solicitudes de este tipo en el país, son los relacionados con la información del estado de las solicitudes o el proceso de adjudicación de predios y los relacionados con el manejo de la documentación en estos procesos, los dos reportes obtenidos con respecto a estos dos procesos considerados en el marco del proceso de formalización de tierras se presentan a continuación.



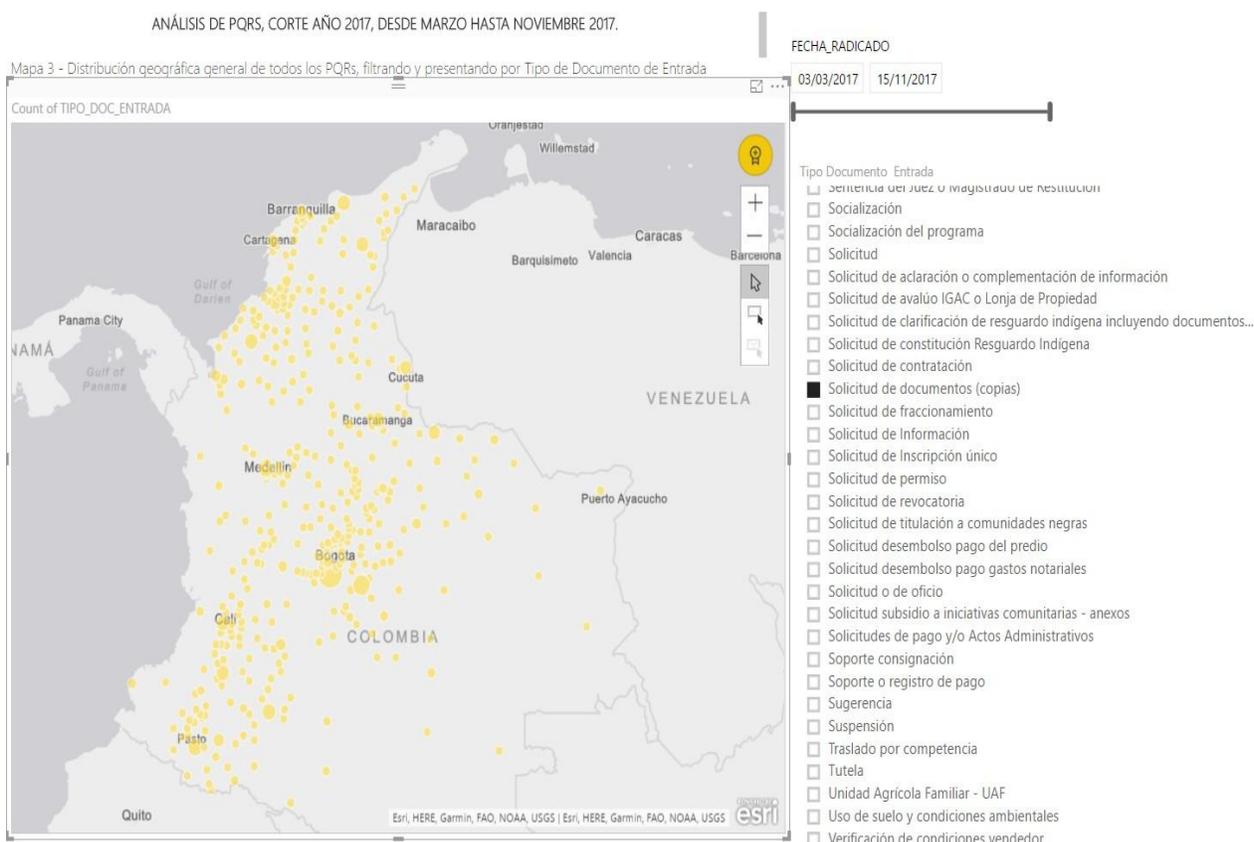
Gráfica 23: Solicitudes de información

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al reporte obtenido, se puede apreciar como la mayor cantidad de solicitudes que se presentan por la información, se dan en la región andina y por parte de la región pacífica, zonas en las que no se manejan predios de gran valor como ya se había explicado en los reportes de actividades misionales que consideraban el valor de los terrenos como una de las variables, lo que no quiere decir que en las otras zonas del país, donde en otros reportes se había mostrado gran densidad con respecto a procesos de adjudicación de tierras no se haga solicitudes de este tipo, estos resultados se explican, viendo precisamente los resultados de los reportes de actividades misionales, pues en las otras zonas del país, la mayoría de los procesos ya habían finalizado con una respuesta, que en su mayoría fue la adjudicación del predio, los resultados son consecuentes

con los reportes ya mostrados y las solicitudes por información se relacionan más que todo con los procesos de formalización de tierras que siguen en estudio que de acuerdo con los reportes de actividades misionales también tenían su mayor densidad por las zonas especificadas en este caso.

Un segundo reporte especificando el proceso manejado, es el de las copias de documentos, para el cual se obtuvieron los siguientes resultados:



Gráfica 23: Solicitudes de copias por documentos

Fuente: Elaboración propia

Si bien, los dos reportes se presentan en el mismo espacio de tiempo, uno de ellos involucra solo un tipo de solicitud de las que fueron estudiadas en los análisis misionales, mientras que el otro, o sea el segundo reporte involucra todo tipo de estado de las solicitudes relacionadas con la titulación de baldíos en el país, la solicitud de copia de un documento se puede hacer así el predio ya haya sido adjudicado o así la solicitud se haya negado por acto administrativo, por eso es que en el segundo reporte se aprecia mayor densidad, se aprecia como todos los estados de las solicitudes planteadas en la parte de actividades misionales se ven involucrados en este tipo de PQRS, los dos reportes presentados muestran dos tipos de solicitudes que se encuentran en función de los procesos que son llevados a cabo, el primer tipo está relacionado únicamente con algún tipo de población involucrada en procesos de tierras en el país, mientras que el otro envuelve a todos o a su gran mayoría, estas consideraciones son las que se deben tener a la hora de proporcionar las herramientas para que los ciudadanos puedan conocer cualquier tipo de información relacionada con el estado o con cualquier parte del proceso de formalización de tierras.

4.4.3. Análisis de sentimiento

Para este análisis, la herramienta utilizada fue R, un software mediante el cual se pueden proyectar acertadamente modelos estadísticos relacionados con un tema en específico, obteniendo gráficos y resultados relevantes para en este caso efectuar un correcto análisis de sentimiento en base a las opiniones plasmadas en la red social twitter. El procedimiento llevado a cabo con esta herramienta, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 10: Pasos para efectuar el análisis de sentimiento mediante R

Paso	Descripción
Crear una base de datos de tweets relacionados con el tema	Lo primero que se debe hacer, es obtener, mediante R una base de datos con la cual se pueda trabajar, para lo cual se descargan tweets con una función de búsqueda y se guardan en un documento csv.
Limpiar la información	Los tweets que ya fueron descargados, vienen con diferentes patrones, ya sean mayúsculas, puntos, etc. Por lo cual se hace necesaria una limpieza que consiste en estandarizar todos los tweets para que sean más fácil de procesar.
Clasificar la información	Para que el programa modele de forma estadística la información, primero hay que darle un instructivo, que es la clasificación binaria a los tweets descargados, siendo -1 negativo y 1 positivo.
Modelo y resultados	Luego de tener la información clasificada y de haberla estandarizado, se procede a modelar y a graficar los resultados, estos resultados deben ser sujetos a un posterior análisis en el que se evalúe si el modelo propuesto por el programa de información relevante para el proceso que se está llevando a cabo.

Fuente: Elaboración propia

Luego de aplicar el procedimiento planteado, los resultados se presentaron en una denominada nube de información, lo que se busca es mediante este tipo de gráfico mostrar los términos claves que más influyen para determinar la perspectiva que puede tener una persona con respecto al proceso de formalización de tierras, en este caso, dichos resultados se clasificaron en resultados positivos y resultados negativos, cada uno presenta los términos influyentes para cada punto de vista, sea que esté a favor de los procesos llevados a cabo por la agencia nacional de tierras (principalmente del proceso de formalización y restitución de tierras) o que esté en contra.

Resultados positivos:

Para el caso de las opiniones a favor, los resultados obtenidos se presentan en el siguiente gráfico:



Gráfica 24: Resultados positivos del análisis de sentimiento

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a estos primeros resultados obtenidos mediante el análisis de sentimiento, se puede apreciar, en primer lugar, como las opiniones están concentradas en no más de 20 términos, cabe rescatar que de este análisis, se pueden obtener resultados sin límite superior de términos clave, por lo que un número así, muestra que la conformidad relacionada con los procesos efectuados por la agencia nacional de tierras van dirigidas a conceptos específicos y no dispersos, tales como el desarrollo, derecho, propiedad, etc. Tomando en cuenta el proceso que está siendo objeto de estudio, el concepto de formalización y el de tierras, resultan muy importantes para las opiniones manejadas, las consideraciones positivas de este proceso, se ven relacionadas con el buen trabajo realizado por la agencia en término del ordenamiento de la propiedad, de los planes de ordenamiento rural, el contexto de la paz en todo el proceso de la formalización y restitución de tierras, la consideración a nivel nacional del campesino y los grupos más vulnerables del país como punto de referencia para llevar a cabo cualquier acción que los pueda afectar directamente, tal y como lo es la restitución de tierras, pensando principalmente en el desarrollo sostenible como un derecho de cada ciudadano colombiano. Teniendo en cuenta todos estos términos que han resultado del análisis de información, las entidades públicas encargadas de manejar trámites de formalización

en el país, deben empezar a trabajar en función de que las apreciaciones u opiniones positivas sigan girando en torno a dichos términos, y que éstos no terminen consolidando por algún tipo de negligencia malestar en la población directamente relacionada con los procesos.

Resultados negativos:

Por otro lado, con respecto a las opiniones en contra de los procesos manejados por las entidades públicas en relación con las tierras en el país, los resultados del análisis fueron:



Gráfica 25: Resultados negativos análisis de sentimiento

Fuente: Elaboración propia

Para este caso, los resultados arrojados por el análisis de sentimiento, se concentran en 20 términos, lo que significa que al igual que en los resultados positivos, las opiniones apuntan hacia las mismas direcciones. Con respecto a la percepción positiva, se puede apreciar como los dos resultados comparten más de un término, lo que quiere decir que tanto como las reacciones positivas como las negativas, son dirigidas a los mismos conceptos, con ciertas diferencias, con un término que resulta clave para contextualizar y lograr diferenciar entre ambas reacciones, el término “Farc (Fuerzas armadas revolucionarias de Colombia)” es el factor diferenciador en los resultados, en un gran porcentaje, las opiniones negativas que contienen los mismo términos que

las positivas discrepan de éstas, porque atribuyen alguna falla del proceso a las Farc, también se presenta otro término que es el de ley, el cual termina haciendo alusión a la inconformidad que tienen los ciudadanos respecto a las leyes propuestas por las entidades públicas para que de alguna forma se garantice el cumplimiento de los derechos que cada uno de estos tiene, considerando que está o se va a ver involucrado en un proceso de formalización de tierras. Otra clave para el malestar de los ciudadanos, se evidencia en los procesos, no se consideran eficaces en su totalidad, aspecto que de nuevo hace un llamado para que se implementen tecnologías de la información, con las cuales se proporcionen soluciones a cualquier inquietud presentada, garantizando así atención integral a cada cliente y disminuyendo errores que terminan configurando un grado de inconformidad en la población, principalmente en la parte rural, en el sector agrario, donde más se pueden encontrar solicitudes de apertura o proceso de formalización de tierras en la nación.

Análisis de resultados

Considerando las dos gráficas a las que se llegó luego del análisis de sentimiento realizado en función de los procesos de formalización de tierras en el país, se lograron agrupar los términos más importantes para ser explicados, teniendo en cuenta lo ya propuesto con el análisis descriptivo de las actividades misionales llevadas a cabo en dichos procesos.

Tabla 11: Términos clave del análisis de sentimiento

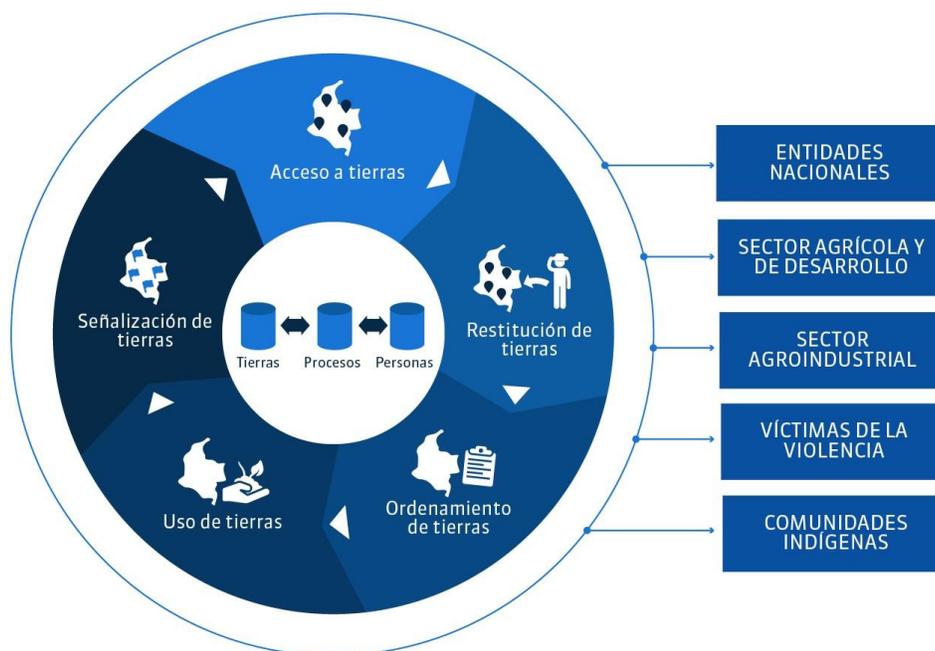
Palabra clave	Aplicación en el análisis
Territorio	Este término genera opiniones positivas y negativas entre los ciudadanos, estas opiniones están en función del manejo que se les da a los terrenos considerados como propiedad de una autoridad determinada, ya sea del fondo nacional u otra, la aplicación de los planes de desarrollo rural en el país termina consolidando la percepción de los ciudadanos con respecto al manejo de los territorios colombianos. Por lo que el reporte adecuado de la información relacionada con este tipo de proyectos es muy importante, proporcionar la información necesaria para esclarecer dudas de los procesos realizados puede cambiar una mala interpretación de este término en relación al manejo de tierras por parte del estado.
Campesino	Uno de los actores principales cuando se habla de los proyectos de desarrollo rural del país, se ve beneficiado con el subsidio integral de reforma agraria, del cual ya se presentaron los reportes estudiados, y por la implementación de los proyectos relacionados con los predios adjudicados por el fondo nacional agrario.
Desarrollo	Uno de los términos que más causa controversia en la ciudadanía es el de desarrollo, pues unos tienen una percepción distinta y no consideran que los proyectos manejados por la agencia nacional de tierras para el desarrollo rural del país son los adecuados, o no creen en que se implementen como se debe, mientras que otros, apoyan los subsidios integrales y la titulación de baldíos a campesinos de pocos recursos. En este caso, también se hace necesario precisar toda la información relacionada con todos los proyectos implementados por el estado.
Paz	Para los procesos de restitución de tierras, un tema que siempre ocasiona opiniones divididas es el proceso de paz, la adjudicación de predios en el país considera a las víctimas como una de las poblaciones con mayores garantías, considerando la reparación integral que se les debe hacer luego del conflicto armado del país.
Ordenamiento	Entran en consideración todas las estrategias del plan de ordenamiento social de la propiedad, las cuales deben garantizar el cumplimiento de la función social de la propiedad en cuestión y si es necesaria la recuperación de tierras que han sido ilegalmente ocupadas, todas estas estrategias deben estar documentadas y poder presentarse a los ciudadanos con el fin de que no queden dudas relacionadas con el tema.

Fuente: Elaboración propia

Los términos presentados en la tabla son los más generales, ellos contienen otras palabras que tras el análisis de sentimiento se encontraron importantes a la hora de evaluar la percepción de los ciudadanos con respecto a los procesos de manejo de tierras en el país.

4.5. Propuesta de Solución y Características

Teniendo en cuenta el análisis realizado, se plantea un modelo operativo coordinado para la gestión de datos entre las entidades que manejan todos los procesos relacionados con tierras en el país, con el fin de mejorar la calidad de la información que es presentada en este caso a los ciudadanos que iniciaron o van a iniciar un proceso de este estilo, y mejorando también la interoperabilidad precisamente de las entidades que manejan la información.



Gráfica 26: Modelo coordinado de operación

Fuente: Elaboración propia

El modelo propuesto para este proyecto considera el manejo de información relacionada con la formalización de tierras, la restitución de tierras, el ordenamiento de las tierras, el acceso a ellas y el uso que se les da. La información manejada está relacionada con las personas o ciudadanos

directamente involucrados, con el proceso que se está llevando a cabo y con el terreno. El modelo, también contiene a la población a la que principalmente va dirigida la información, se consideran las entidades nacionales que pueden iniciar un proceso relacionado con tierras, el sector agrícola y de desarrollo, el sector agroindustrial, la población que se ha visto afectada por la violencia en el país y las comunidades indígenas.

Todos los procesos y la información al interior del modelo deben estar enmarcados en cuatro características muy importantes para que los modelos operativos coordinados den buenos resultados a quienes los apliquen, esas características son:

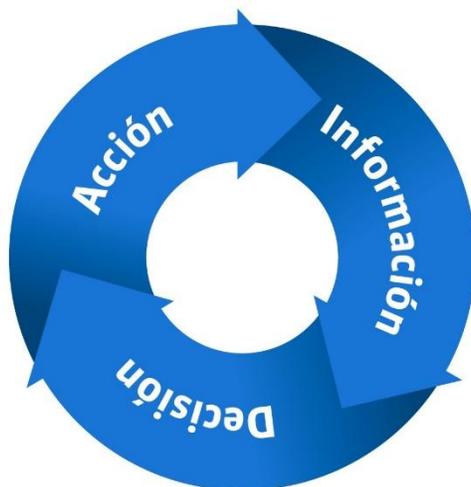
- Inteligencia de negocios
- Información compartida de personas
- Estrategia corporativa para las entidades
- Reporte de análisis e implementación

Estas características se deben estudiar una a una, teniendo en cuenta el objetivo que se quiere alcanzar aplicando el modelo y las herramientas que se manejan en el proceso, en este caso, las herramientas son la información que se expone y la población que requiere dicha información para continuar su proceso de formalización de tierras.

4.5.1. Inteligencia de Negocios

Esta característica se refiere principalmente a la habilidad para transformar los datos en información con la que se pueda tomar decisiones. En términos generales, la información que se presenta para la toma de decisiones en una organización tiene que ver con el mercado, nuevos

productos, temas financieros, producción, estudio de los clientes, la rentabilidad del negocio, entre otros.



Gráfica 27: Ciclo de inteligencia de negocios

Fuente: Sinneux, Bussines intelligence

Para el caso del modelo que se plantea con respecto al manejo de tierras en el país, esta característica se considera cuando al evaluar todos los datos que se pueden encontrar en los reportes presentados por las entidades que manejan precisamente estos procesos, tales como la agencia nacional de tierras, se reúne lo necesario para presentarle a los ciudadanos adecuadamente la información para que sigan con su solicitud, cubriendo todos los campos en los que se pueden presentar inquietudes con respecto a los procesos que se están llevando a cabo.

4.5.2. Información compartida de personas

Para los modelos operativos coordinados aplicados a las empresas, esta característica se refiere a la información proporcionada por todos los involucrados en relación a los clientes, se hace todo el estudio considerando lo planteado por la inteligencia de negocios y se llega a la información más

importante para satisfacer las necesidades de los clientes. Para este proyecto, no se consideran clientes, este campo es ocupado por los ciudadanos que pueden requerir de la información para un proceso en específico, el estudio se debe hacer en función de los procesos manejados con respecto a las tierras en el país, procesos como los que se tuvieron en cuenta para el análisis misional de la información, también teniendo en cuenta el predio relacionado con ese proceso y los ciudadanos involucrados, así se define qué información que maneja cada entidad es importante para compartirla y enlazarla con la que puede proporcionar otra, logrando que el núcleo del modelo se consolide adecuadamente con lo necesario para garantizar el cubrimiento de las necesidades en este caso no de los clientes, sino de los ciudadanos que van a iniciar un proceso o están realizando el seguimiento de una solicitud relacionada con un predio en el país.

Capítulo V: Conclusiones

Para reducir la brecha existente entre las expectativas que tiene el grupo de valor interesado en iniciar el trámite de formalización de tierras, y los mecanismos ofrecidos por el Estado para llevar a buen término todo el proceso; es importante identificar cuáles son las causas más relevantes del problema con un análisis de vulnerabilidades de todo el ejercicio; desde que el ciudadano realiza la solicitud, hasta su respuesta por parte del Estado.

Durante la última década, el Estado ha venido realizando innumerables esfuerzos por racionalizar los trámites que son más sensibles para los grupos de valor, y más aún, ahora que estamos en el comienzo de un proceso de Paz tan esperado y que de alguna manera se deben reflejar los resultados en trámites como el del proceso de Formalización de Tierras con unos parámetros definidos para hacer más efectiva la inclusión de la población en un esquema de desarrollo a nivel territorial.

La disminución de la vulnerabilidad del proceso de Formalización de Tierras debe direccionarse a un plano legal y legítimo respecto a su uso, permitiendo que la misma cumpla con una responsabilidad social, con un sentido de explotación dentro de lo que permite la Ley. Lo anterior confluye en la generación de espacios de dialogo entre el ciudadano y el Estado con una nueva formulación de Política pública.

La integración de procesos de ETL (Extracción, Tratamiento y Carga) constituyen parte fundamental para asegurar y regular trámites y servicios TIC del gran portafolio que el Estado ofrece a diferentes grupos de valor y que dan cara a satisfacer necesidades básicas insatisfechas que incluye diferentes temáticas como pobreza y condiciones de vida, salud, seguridad, servicios, educación, industria, los cuales van de la mano con Tecnología e Innovación. Para el tema de Formalización de tierras que es la materia analizada en este trabajo de grado, el estudio que se realizó teniendo como soporte la implementación de procesos de ETL, los resultados del ejercicio son muy dicentes en el sentido de hacer más visible la identificación de posibles problemas asociados a este trámite permitiendo de manera fácil la formulación de acciones de mejoramiento que ataquen las causas de estos para así prestar un mejor servicio.

Asimismo, se incentiva el buen uso de la tierra y su explotación legal, convocando a diferentes sectores como es el agropecuario, minero, ambiental y de infraestructura con una perspectiva muy bien planificada en territorio. Transformar toda la cadena de valor para llegar a la legalidad requiere del apoyo definitivo de la formulación de Políticas y Diseño de Normas con un nuevo enfoque que incorpore al campesino como actor principal y fundamental para el desarrollo del País.

Por otra parte, se deben tener en cuenta otros aspectos como los son el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y la industrialización del sector agrícola y agropecuario como medio para tal fin con una visión a 20 años. Lo anterior se logra transformado la visión paternalista que los grupos interesados tienen del proceso de formalización de Tierras como de dotación de las mismas, sino que el enfoque del proceso debe tener la vocación para lo que la tierra existe como instrumento de producción que jalone el desarrollo del sector rural.

Es por eso que se reconoce la necesidad de proponer un modelo de análisis de datos que sea transversal al proceso de Formalización de Tierras y que este estructurado a nivel institucional supliendo de manera eficiente la demanda. El análisis de datos como herramienta estratégica, genera por si sola genera un impacto directo en el momento de racionalizar el manejo de los recursos y posibilita una dinámica activa para la toma de decisiones en cualquier etapa del proceso de Formalización de Tierras.

Se da un mayor campo de maniobra en el momento de dar respuesta a las necesidades identificadas en diferentes aspectos o características poblacionales que intervienen en el proceso, ya que, dentro del grupo de valor de formalización de tierras, confluyen diversos grupos a su vez, como lo son campesinos, víctimas del conflicto armado, grupos étnicos y grupos con enfoque diferencial, que como todos sabemos requieren o solicitan por parte del Estado dar respuesta de forma progresiva según sea el caso.

Adicionalmente, la dinámica del manejo o uso de las tierras requiere de un análisis de información que de alcance a diversos aspectos como es el problema de las drogas o el uso ilegal de las misma, mejorar la legitimidad de las instituciones apoyada en programas de desarrollo alternativo, programas de erradicación y de sustitución de cultivos ilícitos; donde vuelve a primar el protagonismo de sus beneficiarios disminuyendo la proclividad de los mismos.

Referencias Bibliográficas

Acuerdo Final (Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz en Colombia 24 de 11 de 2016). Obtenido de <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesa-deconversaciones/PDF/24-1480106030.11-1480106030.2016nuevoacuerdofinal-1480106030.pdf>

Alianza CAOBA. (1 de Marzo de 2016). *Centro de Excelencia y Apropiación de Big Data y Data Analytics*. Obtenido de <http://alianzacaoba.co/inicio/abc-alianza-caoba/>

ANeIA. (22 de Octubre de 2015). *ANeIA*. (A. e. -, Ed.) Obtenido de Los baldíos en Colombia – Parte 1: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2015/10/22/los-baldios-en-colombia-parte-1/>

ANT. (2017). *Agencia Nacional de tierras*. Obtenido de Preguntas y respuestas frecuentes en la ANT: <http://www.agenciadetierras.gov.co/wp-content/uploads/2017/03/FAQs-ANT-2017.pdf>

Área Metropolitana Centro Occidente. (30 de noviembre de 2011). Obtenido de Estrategia Gobierno en Línea y Ley Anti-trámites: <http://amco.gov.co/contenido-estrategia-gobierno-en-ln-123.html>

Cintel. (2016). *Primer manifiesto de transformación digital*. Accentura.

Colombia Digital. (2017). *Nivel de madurez de las entidades públicas colombianas en gobierno electrónico*. Bogotá: CNC.

Colombia, T. p. (26 de 10 de 2016). *Índice de Transparencia de las entidades públicas, ITEP-2015-2016*. Obtenido de Índice de Transparencia de las entidades públicas, ITEP- 2015- 2016: <http://indicedetransparencia.org.co/>

Cornella, A. (30 de 10 de 2013). *Understanding the Word Infoxication*. Obtenido de Understanding the Word Infoxication: <http://alfonscornella.com/thought/infoxicacion/>

DAFP. (2012). *Guía para la racionalización de trámites*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Función Pública.

DAFP, GEL, DNP, PNSC. (s.f.). *Guía de caracterización de ciudadanos, usuarios y grupos de interés*. Bogotá.

datasciencecentral. (26 de 07 de 2016). *Data Science Central*. Obtenido de Data Science Central: <http://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/crisp-dm-a-standard-methodology-to-ensure-a-good-outcome>

Decreto 1071 (Ministerio de agricultura y desarrollo rural 26 de Mayo de 2015).

DNP. (1992). *Propuestas para agilizar y simplificar trámites entre el Estado y los particulares*.

CONPES. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Ley 135, Ley de Reforma Agraria (Congreso de la República de Colombia 1961).

Ley 137, Ley Tocaima (Congreso de la República de Colombia 24 de Diciembre de 1959). Ley 160 (Congreso de Colombia 5 de agosto de 1994).

Machado, A. (2012). El problema de la tierra en Colombia y desarrollo humano en el sector rural (Relatoría). En P. Paz, *La cuestión agraria en Colombia: Tierra, Desarrollo y Paz* (págs. 26 -31). Bogotá: Sectores Sociales Populares.

Martínez, I. C. (2012). *Mejoramiento en la prestación del servicio a clientes externos de la unidad administrativa especial de catastro distrital basado en la implantación de administración de las relaciones con los clientes -CRM*. Facultad de Ciencias Económicas. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/7090>

Molina, L. C. (23 de 10 de 2014). *Data Mining: Torturando los datos hasta que confiesen*. Obtenido de Data Mining: Torturando los datos hasta que confiesen: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/molina1102/molina1102.html>

Naciones Unidas. (2014). *A world that Counts*.

Restrepo, J. (2013). *Implementacion de la política integral de Tierras 2010-2013*. Ministerio de Cultura y desarrollo rural, Bogotá.

Restrepo, J. C., & Bernal, A. (2014). *La cuestión agraria: tierra y posconflicto*. Bogotá: Penguin Random House.

Salgado, C. (2000). La cuestión agraria como enfoque y como problema. *Nómadas* (12), 86 -96.
Sentencia C-595 (Corte Constitucional 1995).

Solís, B., & Szymanski, J. (2016). *Six Stages of digital transformation*. Altimeter.

Vive Digital. (s.f.). Obtenido de Líneas Estratégicas: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>

Anexos

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO									
MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS									
CÓDIGO DEL MACROPROCESO: GPRFT- CMP		VERSIÓN: 02							
FECHA: 30/06/2015									
CARACTERIZACIÓN DEL MACROPROCESO									
INFORMACIÓN GENERAL DEL MACROPROCESO									
OBJETIVO	Atender las disposiciones de la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras (Ley 1448 de 2011) y otras Políticas Públicas Estatales, en materia de Protección, Restitución y Formalización de predios.								
ALCANCE	Limite Inicia	Recepción de solicitudes de estudios registrales de títulos requeridos por la Unidad de Restitución de Tierras del Ministerio de Agricultura, Con las directrices del despacho de la Superintendencia de Notariado y Registro, con las iniciativas del Estado en materia de la política de tierras, con las iniciativas propias de la Delegada para la Protección, Restitución, Formalización de tierras en el marco de sus funciones, con la ejecución del plan de formalización y el plan de visitas de inspección, vigilancia y control a las oficinas de registro de instrumentos públicos, con la recepción de los formularios de inscripción medidas de protección de predios por parte de las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos a Nivel Nacional, con el requerimiento de los municipios o la ciudadanía en cabeza de sus alcaldías para realizar jornadas de orientación y asesoría jurídica para la formalización de la propiedad de predios rurales y urbanos, con la suscripción de convenios inter administrativo con los municipios para la formalización de la propiedad irregular de predios, con la confrontación de la información de la sentencia proferida por el juez o magistrado de tierras con la información registrada en el folio de matrícula inmobiliaria (FMI), de acuerdo a las órdenes impartidas, con los lineamientos y solicitudes de capacitación que las entidades y organismos involucrados en la política de tierras requieran en el proceso de protección patrimonial de predios.							
	Limite Final	Con la culminación de los estudios jurídicos de los folios de matrícula inmobiliaria, con la presentación de los informes validados por el Superintendente Delegado para tierras en el marco de la ley de Tierras, con la ejecución de las jornadas de orientación jurídica para la formalización de la propiedad rural y urbana, con la culminación de los programas académicos impartidos, con el cambio de estado de las solicitudes de protección de las decisiones registrales de las ORIPs en el aplicativo RUPTA, con el envío de las instrucciones sobre modificaciones o actualizaciones en los procedimientos de registro de protección y los procesos de restitución a los notarios y registradores y con la recomendación de la conveniencia de inicio de actuaciones a los registradores sobre los hallazgos encontrados en los diagnósticos registrales, con la titulación de predios producto de las jornadas de orientación para la formalización de la propiedad y de los convenios firmados con los municipios para disminuir los índices de ocupación, posesión y tenencia irregular de la tierra, Con la presentación de un informe mensual con el estado del seguimiento de las sentencias por parte de la SNR a la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras.							
RESPONSABLE	Superintendente Delegado Para La Protección, Restitución y Formalización De Tierras								
CICLO BÁSICO DE LA GESTIÓN DEL PROCESO									
PROVEEDORES	ENTRADAS	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>A</td> </tr> </table>	P	H	V	A	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
P	H								
V	A								
Gobierno Nacional, Ministerio de Justicia, y Oficina Asesora de Planeación.	Plan Nacional de Desarrollo, Plan Sectorial, Plan Estratégico Institucional, Plan Anual de Gestión del procesos y Plan Anual de Gestión del proceso vigencia anterior y el inventario del Macro proceso	P	Elaborar y aprobar el Plan Anual de Gestión de la vigencia	Plan Anual de Gestión del Macro proceso	Comité Directivo, Proceso de Direccionamiento Estratégico y el Macro proceso Gestión para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras				

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO <small>La guianza de la ley pública</small>	SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO			
	MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS			

	Gestión para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras.				
Macro proceso Gestión para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras	Plan Anual de Gestión del proceso aprobado para la vigencia	P	Elaborar el Acuerdo de Gestión del macroproceso articulado con el Plan Anual de Gestión	El Acuerdo de Gestión, concertado y formalizado con el Plan Anual de Gestión	Proceso Dirección Estratégico, Proceso de Gestión Humana y Proceso de Control Interno
Sistema de Información RUPTA – Registro Único de Predios y Territorios Abandonados	Información relacionada con las solicitudes de protección patrimonial realizadas por la ciudadanía que se encuentran pendientes por darles trámite ante las Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos - ORIP	P	Elaboración de cronograma de visitas a ORIP a apoyar	Cronograma de visitas especiales y de apoyo a ORIP programadas	Macro proceso Gestión para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras y las ORIP
Gobierno Nacional, Alta Dirección, Superintendente Delegado para La Protección Restitución Y Formalización De Tierras, Oficina de Tecnologías de la Información,	Priorización zonas a intervenir para llevar a cabo visitas de Diagnostico Registral	P	Identificar los folios de matrícula inmobiliaria a analizar	Listado de Folios de matrícula inmobiliaria a analizar	Macro proceso Gestión para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras
Gobierno Nacional y Territorial, Alta Dirección, Superintendente Delegado Para La Protección , Restitución y Formalización De Tierras	Solicitudes de jornadas por parte de los entes territoriales	P	Elaboración de cronograma de jornadas de asesoría jurídica en saneamiento y formalización de la propiedad a través de la unidad móvil	Cronograma de jornadas de asesoría jurídica a realizar	Entes departamentales, territoriales y actores de interés.
Alcaldías Municipales, Ministerio de Vivienda	Cartas de intención suscripción de convenios de saneamiento y formalización de la propiedad	P	Elaboración cronograma convenios a suscribir	Cronograma de convenios a suscribir aprobado	Entes departamentales, Alta Dirección, actores de interés, Gestión Jurídica
INTERPOL, INCODER, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, Unidad de Restitución de Tierras, Fiscalía General de la Nación	Consultas de índices de propietarios históricos y actuales	H	Dar trámite a las solicitudes de consulta en las bases de datos SIR y Folio Magnético de los índices de propietarios actuales e históricos según criterios de consulta establecidos	Oficios respuesta sobre consultas de índices de propietarios	INTERPOL, INCODER, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, Unidad de Restitución de Tierras, Fiscalía General de la Nación

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO <small>SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO La guarda de lo fe público</small>		MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS			
Oficinas de registro e instrumentos públicos	Oficios notificación inscripciones medidas de protección	H	Registrar oficios allegados por parte de las oficinas de registro e instrumentos públicos y realizar la actualización del estado de las solicitudes de protección en el Registro Único de predios Y territorios Abandonados	Actualización de estado de solicitud de protección en el Registro Único de predios Y territorios Abandonados	Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras, Ciudadanía solicitante del servicio de protección, INCODER
Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos	Información sobre la no procedencia de la inscripción de la medida de protección	H	Informar mediante oficio a los solicitantes de medidas de protección que una vez se calificó la solicitud de inscripción, la medida de protección no procede indicando las justificaciones de la decisión registral tomada	Oficio comunicando sobre la nota devolutiva	Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras, Ciudadanía solicitante del servicio de protección.
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras, Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos	Cronograma de visitas	H	Ejecutar el cronograma de visitas de apoyo a las ORIP	Informe de visita	Superintendente Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras, coordinación del grupo de trabajo de Protección Patrimonial
Consejo Superior de la Judicatura, Unidad Especial de Gestión de Restitución de Tierras	Base de datos con relación de sentencias, Oficios contentivos e las sentencias de Restitución de tierras	H	Realizar el monitoreo a las órdenes impartidas por los jueces y magistrados especializados en restitución e tierras a través e las sentencias judiciales de restitución de tierras sobre los folios de matrícula inmobiliaria afectados con estas medidas.	Informe Mensual sobre estado de inscripción de las órdenes judiciales contenidas en las sentencias de restitución	, Unidad Especial de Gestión de Restitución de Tierras, Coordinación grupo de trabajo de Restitución de Tierras.
Direcciones Territoriales de la Unidad Especial de Gestión de Restitución de Tierras, Juzgados especializados en Restitución de Tierras	Autos y Resoluciones	H	Registro de los Autos y las Resoluciones emitidas en una base de datos creada para ello e ingresar en el sistema de información VUR.	Anotaciones en los folios de matrícula inmobiliaria afectados por los Autos y/o Resoluciones sobre las ordenes proferidas	Registradores Públicos, Notarios, entidad en general

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO					
MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS					
Oficina Tecnologías de la Información	Folios de matrícula inmobiliaria filtrados a analizar	H	Consolidación de los estudios registrales tradicionales realizados durante la visita de diagnóstico	Informe de Diagnóstico Registral	Superintendente de Notariado y Registro, Superintendente Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras,
Unidad Especial de Gestión de Restitución de Tierras	Oficios con la solicitud de estudios registrales tradicionales	H	Realización estudio registral tradicional	Estudio registral tradicional	Unidad Especial de Gestión de Restitución de Tierras
Superintendente Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras,	Cronograma de municipios a visitar	H	Ejecución de las jornadas en asesoría jurídica en formalización	Jornadas de asesoría jurídica en saneamiento y formalización de la propiedad	Actores de interés
Gobiernos Departamentales y Municipales	Oficios contentivos de la intención de hacer parte del programa de formalización de la superintendencia de notariado y registro	H	Recolección documentación requerida para la suscripción y protocolización el convenio interadministrativo	Convenio Suscrito	Gobiernos Departamentales y Municipales, Oficina Jurídica de la superintendencia de notariado y registro
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y formalización e tierras,	Sistema de información RUPTA- Registro Único de Predios y Territorios abandonados	V	Realizar seguimiento sobre los folios protegidos o contentivos de medidas de protección patrimonial (notas devolutivas, cancelaciones de medida e inscripciones de medidas de protección), para la verificación de la correcta aplicación de las medidas de protección contenidas en la Ley.	Acciones correctivas, preventiva y de mejora sobre las acciones que sobre los folios, los registradores realizan en estos casos	Coordinación del grupo interno de trabajo de Protección Patrimonial
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras	Bases de datos con el registro de los Autos y/o Resoluciones	V	Verificación y seguimiento sobre la correcta aplicación de la Ley de Víctimas en temas registrales de restitución e tierras por parte de los Registradores de instrumentos públicos sobre los folios de matrícula inmobiliaria	Base de datos de seguimiento actualizada mensualmente	Coordinación grupo interno de trabajo e restitución de tierras despojadas, Entes de control

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO			
MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS			
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras	Bases de datos con el registro de Sentencias	V	Verificación y seguimiento sobre la correcta aplicación de la Ley de Víctimas en temas registrales de restitución e tierras por parte de los Registradores de instrumentos públicos sobre los folios de matrícula inmobiliaria a partir de las sentencias de restitución proferidas por los jueces y/o magistrados especializados en tierras
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras	Informes de Diagnostico Registral	V	Seguimiento a las actuaciones administrativas producto de los hallazgos de las investigaciones registrarles efectuadas en un diagnostico
Superintendencia Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras	Convenios interadministrativos suscritos	V	Seguimiento actividades contenidas en los convenios interadministrativos con las alcaldías
Normas Gobierno Nacional, Entes de control externo e interno, Directrices Alta Dirección, Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos.	Requerimientos propios de la ley de víctimas, hallazgos de auditorías, mejoras identificadas por el proceso y Directrices de la Alta Dirección.	A	Promover el mejoramiento continuo por medio de la Implementación de acciones de preventivas, correctivas y de mejora.

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO MACROPROCESO: GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN, RESTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE TIERRAS			
DOCUMENTOS ASOCIADOS AL SIG			
PROCESOS	PROCEDIMIENTOS	INSTRUCTIVOS	FORMATOS
<p>1. Gestión para la Protección patrimonial de predios y territorios abandonados.</p> <p>2. Gestión para la restitución de tierras despojadas y abandonadas forzosamente</p> <p>3. Gestión para la formalización de la propiedad</p>	<p>1.1 Consultas De Índices De Propietarios E Históricos</p> <p>1.2 Actualización Del Registro De Protección Patrimonial Y Vigilancia Y Control A Las Correspondientes Decisiones Registrales</p> <p>1.3 Estudios Traditicio De Los Folios Protegidos</p> <p>1.4 Apoyo A Las Oficinas De Registro De Instrumentos Públicos En Los Procesos De Protección Jurídica De Predios Y Territorios Abandonados</p> <p>2 Seguimiento a las Ordenes Administrativas Y Judiciales Proferidas Dentro Del Proceso De Restitución</p> <p>2.1 Monitoreo Y Seguimiento Al Cumplimiento De Las Ordenes Contenidas En Las Sentencias De Restitución.</p> <p>2.2 Suspensión De Tramites Notariales Y Registrales De Inmuebles Objeto De Restitución Del Proceso Gestión Para La Restitución De Tierras Despojadas Y Abandonadas Forzosamente</p> <p>2.3 Diagnósticos Registrales De Una Zona Geográfica De Desplazamiento Forzado Del Proceso Gestión Para La Restitución De Tierras</p> <p>2.4 Estudios Traditicios Registrales</p>		<p>1.1 Formato consulta de índices de propietarios. Código: GPRFT-GPPPTA-PR-01-FR-01</p> <p>1.2 Formato control de notas devolutivas dentro del proceso de protección patrimonial. Código: GPRFT-GPPPTA-PR-02-FR-01</p> <p>1.3 Formato control órdenes de protección patrimonial dentro de proceso de restitución con relación de oficios de los juzgados a nivel nacional ley 1561 de 2012. Código: GPRFT-GPPPTA-PR-02-FR-02</p> <p>1.4 Formato de actualización RUPTA. Código: GPRFT-GPPPTA-PR-02-FR-03</p> <p>2.1 Control seguimiento a las sentencias de judiciales, código: GPRFT-GRTD-PR-02-FR-01.</p> <p>2.2 Formato de diagnósticos registrales, proceso administrativo de restitución, Código: GPRFT-GRTD-PR-04-FR-01</p> <p>2.3 Formato de Registro y asignación de estudios Traditicios para la restitución y seguimiento a la actualización y seguimiento, código: GPRFT-GRTD-PR-05-FR-01.</p>

 SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO			
MACROPROCESO: GESTION PARA LA PROTECCION, RESTITUCION Y FORMALIZACION DE TIERRAS			
3.1 Suscripción De Convenios Interadministrativos con los Municipios Para Adelantar Procesos De Saneamiento Y Formalización De La Propiedad. 3.2 Jornadas De Orientación Jurídica Para La Formalización De La Propiedad Rural Y Urbana.		3.1 Registro de solicitud de servicios de las jornadas móviles. Código: GPRFT-GFP-PR-01-FR-01 3.2 Suscripción convenio con municipios. Código: GPRFT-GFP-PR-02-FR-01	
NORMA NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008		LEGALES Y REGLAMENTARIOS	
<i>Ver Normograma.</i>		<i>Ver Normograma.</i>	
ELABORACIÓN Y APROBACIÓN			
ELABORÓ (Facilitador del Macro proceso)		APROBÓ (Dueño del Macro proceso)	
Vo.Bo Oficina Asesora de Planeación			
Eliana Cagua Murillo.	Contratista - Delegada para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras.	Jairo Alonso Mesa Guerra.	Superintendente Delegado para la Protección, Restitución y Formalización de Tierras.
Paula Alejandra Moreno Villalobos.	Jefe Oficina Asesora de Planeación.		
Fecha: 30/05/2015.		Fecha: 30/05/2015.	
		Fecha: 30/06/2015.	

Fuente: Superintendencia de Notariado y Registro (<https://www.supernotariado.gov.co/cs/groups/public/documents/infoins/tit/bdax/mdky/~edisp/wlswccportal01092424.pdf>)