



ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA

TRABAJO DE GRADO

CASO DE ESTUDIO: ESTUDIO PARA MEDIR EL IMPACTO AMBIENTAL DEL SISTEMA ÚNICO DE GESTIÓN E INFORMACIÓN LITIGIOSA DEL ESTADO E-KOGUI Y LA IMPORTANCIA DE ESTE EN LA CULTURA ORGANIZACIONAL.

Tutor

Dr. SANTIAGO GARCIA CARVAJAL

Estudiante

RAFAEL ERASMO HERNANDEZ VIGOYA
Código d5200210

Bogotá, Septiembre de 2015

ESTUDIO PARA MEDIR EL IMPACTO AMBIENTAL DEL SISTEMA ÚNICO DE GESTIÓN E INFORMACIÓN LITIGIOSA DEL ESTADO E-KOGUI Y LA IMPORTANCIA DE ESTE EN LA CULTURA ORGANIZACIONAL.

Rafael Erasmo Hernández Vigoya. Universidad Militar Nueva Granada

RESUMEN

En este artículo investigamos el impacto ambiental creado con la implementación del Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado E-kogui teniendo en cuenta la implementación de tecnologías informáticas y digitales. Este estudio se basa en los datos históricos y la aplicación de herramientas estadísticas y financieras para lograr tener mínimos rangos de error. Se concluye con datos y propuestas para poder fomentar las tecnologías en el beneficio del planeta y de sus ocupantes.

PALABRAS CLAVES: E-KOGUI, probabilidad, modelos estructurales y modelos contables.

STUDY TO MEASURE THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE SINGLE SYSTEM INFORMATION MANAGEMENT AND STATE LITIGIOUS E - KOGUI AND THE IMPORTANCE OF THIS IN THE ORGANIZATIONAL CULTURE

ABSTRACT

This paper investigates the environmental impact created with the implementation of the Single System of Information Management and litigious E - Kogui State taking into account the implementation of information and digital technologies. This study is based on historical data and applying statistical and financial tools to achieve ranges have minimal error. It concludes with data and proposals to promote technologies to the benefit of the planet and its occupants.

JEL: C10, C50, D24, D62, G30, K4, O3, Q2

KEYWORDS: E - Kogui, probability, Structural Models and Financial Models.

INTRODUCCIÓN

Mediante el parágrafo del artículo 5° de la Ley 1444 de 2011 se creó la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado y conforme lo señalado en el literal f) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011 se confirieron facultades extraordinarias para fijar los objetivos y estructura a la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado creada por dicha ley.

El objetivo de la Agencia establecido en el Decreto 4085 de noviembre de 2011 es : “el Diseño de estrategias, planes y acciones dirigidas a dar cumplimiento a las políticas de defensa Jurídica de la Nación y del Estado definidas el Gobierno Nacional; la formulación, evaluación y difusión de las políticas en materia de prevención de las conductas antijurídicas por parte de servidores y entidades públicas, del daño antijurídico y la extensión de sus efectos, y la dirección, coordinación

y ejecución de las acciones que aseguren la adecuada implementación de las mismas para la defensa de los intereses litigiosos de la Nación”.

En el 2014 se realizó el lanzamiento del sistema de información llamado Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado E-KOGUI, esta es una plataforma que a través de la alimentación de las entidades y organismos estatales, permite centralizar toda la información litigiosa del Estado. Este fue un proyecto de software que consistió en que las entradas, los procesos y salidas (Pressman, 2005), del mismo fuesen administradas por el Estado, con el fin de poder controlar todos procesos que corrían en contra del mismo, tanto entes naturales como Jurídicos. Para esto se tuvo en cuenta el proceso y producto que se desarrollaba y el impacto tanto en la entidad como en el ambiente de la misma (Mendoza et. al, 2005). La calidad del proceso garantiza la calidad del producto y consecuentemente el producto sin que se puedan desligar estas dos calidades (Humprey, 1997).

Los desarrollos WEP y la creación de software se han ido introduciendo áreas como: la banca, la educación, la simulación de eventos discretos, etc. (Grimán et al., 2004), apoyando un concepto de calidad del software en el cual están involucrados tanto características internas como el contexto organizacional, lo que genera un enfoque sistémico de la calidad del software (Callaos, Callaos, 1996). También considerado por Dromey (Dromey, 1996), y particularmente reforzado por Voas (1999) cuando se refiere al triángulo de la certificación de calidad del software, organizado en cuatro niveles: Dimensiones, Categorías, Características, Métricas.

Adicionalmente teniendo en cuenta que la industria del Software es creciente, cuyos aportes a la sociedad son cada vez más reconocidos (Pino et. al. 2006). Las aplicaciones tanto físicas como virtuales toman cada vez mayor fuerza entre las personas e industria con aplicaciones en todas las áreas del conocimiento incluyendo las del derecho y las ambientales.

Como sabemos el ambiente es el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que se relacionan entre sí, con el individuo y con la comunidad, determinando su forma, carácter y comportamiento (Fernández-Vítora,1997), con la implementación del Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado E-KOGUI, el ambiente que se inició en la entidad se ha venido fortaleciendo a través de elementos no solo de capacitación y uso de herramientas informáticas, sino también con la adecuación de zonas que han hecho de la Agencia un lugar más confortable y amigable para todos, tanto residentes como visitantes y personas que se dirigen a radicar documentación.

Con el objetivo de introducir la Agencia en un ámbito tecnológico y contribuir con el desarrollo de la misma en ámbitos financieros, técnicos y ambientales y teniendo en cuenta que año tras año, nuevas versiones de software son ingresadas al mercado exigiendo que las partes de hardware sean cada vez mejores y más avanzadas, ocasionado una constante renovación de equipos por parte de los usuarios (Sommerville, 2005) generando así que los sistemas de información trabajen a más altas velocidades, con capacidades superiores tanto en temas de envío de datos como de recepción de los mismos.

Con la apertura del sistema se promovió implícita y explícitamente el uso de herramientas tecnológicas para el envío de los documentos tales como: Procesos Judiciales, Conciliaciones Prejudiciales, Tutelas y Arbitramento. Sin embargo desde sus inicios en el 2012 la entidad recibe documentos físicos en cantidades preocupantes para el manejo de archivo y parea el medio ambiente, diariamente se reciben documentos envueltos en Lonas, Costales, cajas y bolsas, con promedio de 493 comunicaciones diariamente, y un promedio durante los últimos 6 meses de 9151 comunicaciones recibidas en físico en la Agencia.

Con la aplicación de diferentes normas entre las cuales se encuentra la ISO 14000 (Carazo, 1999),

proporcionan orientaciones y mecanismos relacionados con el ambiente, con el fin de poder implementar políticas no solo para el manejo ambiental de temas sobre producción del producto, sino en muchas ocasiones sirven de guía para poder manejar y adecuar adecuadamente las estructuras organizacionales en crecimiento como es el caso de la Agencia.

El problema radica en la cantidad de hojas que se mueven diariamente esto debido a que por cada árbol en promedio se sacan 12.500 hojas, y también por el manejo industrial y los recursos usados para este, adicionalmente debemos tener en cuenta que la mayor parte de estos documentos son copias, con lo cual estaríamos usando el doble de hojas por documentos, sin contar copias adicionales a otras entidades.

Finalmente lo que buscamos a través del presente documento es plasmar de manera cuantitativa la verificación de los datos promedio de árboles que se estarían salvando y el promedio de árboles que estarían ingresando transformados en papel a la entidad, con el fin de realizar la comprobación del beneficio medido en árboles que se están salvando con la implementación del Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado E-Kogui,

REVISIÓN DE LITERATURA

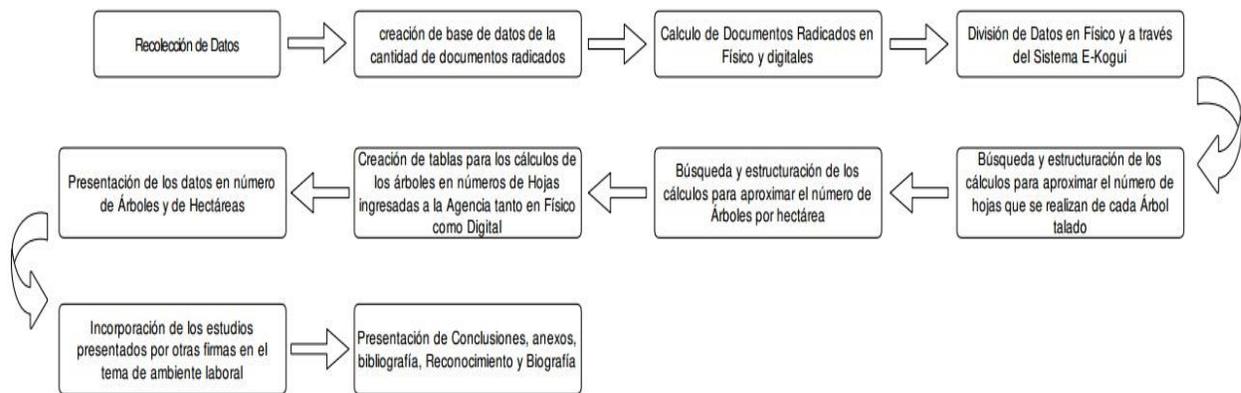
Entre los diferentes libros para el manejo de Ambiente, Estadística y producción podemos encontrar además de la información para la toma de conciencia temas muy puntuales encontramos el manejo del ambiente y de los diferentes ecosistemas y modelos matemáticos enfocados en todos los ámbitos estructurales. Entre los trabajos revisados encontramos los aspectos económicos y medioambientales (Carabias, Meave, Valverde, y Cano Santana 2009; Carta, Calero, Colmenar y Castro 2009). Matemáticas y Estadísticas (William Navidi 2006; Richard L. Levin y David S. Rubin 2004; Mario F. Triola 2009; Hamdy A. Taha 2004; entre otros), con base en el trabajo realizado por los anteriores autores y las ayudas de herramientas ofimáticas se presentan los datos y las tablas para el manejo adecuado de los datos suministrados por la Entidad.

Con la revisión de la literatura y de los trabajos creados por diferentes personas integradas en las áreas de Ingeniería y ambiental, podemos comprobar que la implementación de los sistemas de información ha contribuido no solo en la comodidad de las personas sino también para la conservación del planeta. Si bien sabemos que los dispositivos físicos o Hardware en muchos de los casos generan contaminación a través de químicos como Plomo, Cadmio, mercurio, policloruro de vinilo, bario entre otros, que generan daños al ambiente al descomponerse las partes, para lo cual se han creado diversos programas en las entidades públicas y corporaciones privadas. Del mismo modo podemos encontrar literatura basada en la estructura y el beneficio generado al ambiente con la creación de Software tanto en la nube como para la instalación de dispositivos, con lo cual podemos argumentar la metodología presentada a continuación.

METODOLOGÍA

La metodología seguida en este estudio sigue el diagrama presentado a través de la Figura 1, Este estudio se basa en los datos históricos desde puesta en producción de la Agencia hasta el presente año (2012-2015), de los ingresos de documentos físicos y digitales para los procesos en los cuales debe intervenir y ser notificada la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado a través de la ventanilla de recepción de documentos y de los medios digitales, además de tener en cuenta la cantidad de documentos que se almacenan en físico en cajas por diferentes periodos de tiempo.

Figura 1: Diagrama de la metodología presentada



En esta figura se muestra la representación gráfica del proceso para la metodología seguida en la presente investigación, con el fin de mostrar de manera sistémica y resumida el trabajo realizado desde la creación de la hipótesis y la recolección de datos y los trabajos realizados a través de cada una de las etapas realizadas en todo el proceso, para así llegar a presentar los resultados y las conclusiones del estudio, con el fin de brindar la información para que otras personas y compañías puedan pensar en la implementación de sistemas de información para la conservación y ayuda del medio ambiente. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Histórico aproximado de documentos radicados en la ANDJE

| | 2012/08 | | 2013/08 | | 2014/08 | | 2015/08 | |
|---------------------------|---------|---------|-----------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui |
| Promedio Diario | 25 | 200 | 470 | 1.209 | 429 | 51 | 218 | 344 |
| Total radicados | 6.103 | 2.692 | 32.785 | 290.044 | 41.729 | 12.182 | 52.344 | 82.616 |
| Promedio de Folios | 480.087 | 211.764 | 2.579.000 | 22.816.028 | 3.282.571 | 958.285 | 4.117.590 | 6.498.907 |

En esta tabla se basan en los datos históricos aproximados de los documentos radicados por los diferentes medios, Físico y Digital, en la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado a través de los últimos años. Fuente: Elaboración propia.

En la primera fase, calculamos los promedios (1) del número de folios y las cantidades radicadas en el transcurso de los años desde la puesta en marcha de la Entidad, basados en los datos Históricos de ingreso de documentos, usamos los datos de procesos, conciliaciones, tutelas y arbitramentos en un periodo anual de Agosto a Agosto desde el 2012 al 2015.

$$\hat{X} t = \frac{\sum_{t=1}^n X_{t-1}}{n} \quad (1)$$

$\hat{X} t$ Promedio de Unidades en el periodo de tiempo

Σ Sumatoria de Datos

X_{t-1} Documentos en unidades de los periodos de tiempo anteriores t

n Número de Datos

Por otro lado de acuerdo a la “American Forest & paper Association” si empleamos un cubo de madera 2m por cada lado producimos entre 500 y 1000 KG de papel lo que sería 10.000 Folios de 80gr, Con lo cual si de un árbol se obtiene un promedio de 74 kg de celulosa (García 2013) y una resma normal de 75 gr/2 pesa 500 gr. Con la variable que se requieran 300 gramos de madera obtener la pulpa de celulosa que adicionalmente en el proceso requiere blanqueamiento a través de

ácidos y posteriormente sea lavada y adicionada con polvos minerales y adhesivos.

Tabla 2: Cálculo aproximado de número de Hojas por cada Árbol

| Kilogramo de papel | N° de Folios |
|--------------------|--------------|
| 1.000 | 10.000 |
| 74 | 740 |

Esta tabla se basa en los datos proporcionados por la "American Forest & paper Association" para poder calcular el número de hojas por árbol. Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo de árboles por hectárea (2) se debe usar la formula presentada por la UNAD para calcular de acuerdo a las hectáreas o al número de plantas:

Establece que se debe dividir el área del terreno expresada en m², entre el área en m² que ocupa cada árbol. El área ocupada por cada árbol se obtiene elevando al cuadrado la distancia de siembra entre árboles.

$$NA = \frac{S}{A} \quad a = (ds)^2 \quad (2)$$

NA= numero de árboles

S= Superficie a sembrar

a= Area ocupada por un árbol

ds= Distancia de siembra entre árboles

Finalmente en cuanto al clima organizacional se basa en la realización de la medición del clima laboral de la entidad, donde se diligenciaron por parte de los colaboradores de la Agencia (Contratistas y personal de planta) 166 encuestas, con el fin de medir varios factores: Camaradería, credibilidad, respeto, fraternidad, orgullo e imparcialidad, bajo la metodología internacional de "Great Place to Work".

RESULTADOS

Aplicando la metodología descrita en la primera fase y teniendo en cuenta los datos recopilados a través de los históricos trabajados podemos trabajar sobre la Tabla 3 la cual presenta los datos estadísticos de las probabilidades así como el numero promedio de Árboles que se han tenido que talar y los que se han salvado por la Implementación del sistema E-Kogui en la entidad, con el fin que las entidades del estado reporten a través de sistemas digitales los procesos, causando un gran impacto positivo al ambiente.

Tabla 3: Promedio de Árboles en relación con la documentación promedio ingresada a la ANDJE.

| | 2012/08 | | 2013/08 | | 2014/08 | | 2015/08 | |
|----------------------------|---------|---------|-----------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui | Físico | E-Kogui |
| Promedio Diario | 25 | 200 | 470 | 1.209 | 429 | 51 | 218 | 344 |
| Total radicados | 6.103 | 2.692 | 32.785 | 290.044 | 41.729 | 12.182 | 52.344 | 82.616 |
| Promedio de Folios | 480.087 | 211.764 | 2.579.000 | 22.816.028 | 3.282.571 | 958.285 | 4.117.590 | 6.498.907 |
| Promedio de Arboles | 649 | 286 | 3.485 | 30.832 | 4.436 | 1.295 | 5.564 | 8.782 |

| | |
|--|---------------|
| N° total de Árboles En documentos físicos entregas a la Agencia | 14.134 |
| N° total en promedio de Arboles salvados con la implementación de Sistema E-Kogui | 41.196 |

Tabla basada en la Tabla 3: Cálculo aproximado de número de Hojas por cada Árbol Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la Tabla 3 y en relación con el ministro del medio ambiente en el que en Colombia se talan 35 Hectáreas de Árboles por hora, con lo cual estaríamos hablando de 310 mil hectáreas por año, y adicionalmente en el mismo informe se establece que en los últimos 20 años se han talado 6 millones 200 mil hectáreas de bosques, con lo que se ha arrasado con el 10% de la cobertura boscosa de la nación que es de aproximadamente de 60 millones de hectáreas.

Teniendo en cuenta lo anterior y para poder calcular el número de árboles en una hectárea con una distancia promedio de 5 metros entre árboles tendríamos:

$$NA = \frac{S}{A} = \frac{10.000m^2}{(5m)^2} = 400 \text{ árboles}$$

S= 10.000 m² superficie de una hectarea

a= (ds)²

ds= 5m

Si tenemos en cuenta que una distancia recomendada de es 5m² por árbol, se puede considerar que una hectárea cuenta con 400 árboles, para lo cual tendríamos que la ANDJE con la implantación del sistema E-Kogui habría influido positivamente en 103 hectáreas de bosques en nuestro país.

Adicionalmente de acuerdo a portafolio 2015, Una empresa de 500 empleados puede gastarse más de 250 millones de pesos al año solo en el papel y las impresiones que hace, e incluso una empresa pequeña debe destinar para la gestión de su archivo, cuando los documentos son físicos, por lo menos 20 millones de pesos en ese mismo periodo.

Cada fotocopia cuesta 75 pesos, un fax 250 y una impresión 170 pesos en promedio, mientras que el envío de un correo electrónico cuesta apenas 7 pesos

Si esto no bastara para justificar la pertinencia de las campañas que apuntan al ‘Cero papel’ en las empresas, también hay que tener en cuenta que en los últimos 50 años se ha perdido en el mundo una superficie de bosque equivalente a China y la India. En Colombia, cada año se talan 20 millones de árboles para fabricar papel, de acuerdo con cálculos suministrados por la firma Servi Soft, que realiza el trabajo de gestión documental para 192 grandes empresas del país, muchas de ellas grandes, como EPM y Codensa y Conciviles, lo mismo que para un buen número de otras entidades públicas, como la Aerocivil, a través de su sistema Mercurio.

El daño sería mayor a futuro si no fuera por el soporte virtual, ya que la información que se produce en el mundo crece a un ritmo de 30% anual desde 1999.” Adicionalmente argumenta “Se estima que en organizaciones basadas en papel, se pueden llegar a perder más de 500 horas por empleado al año buscando documentos. Es más, este ejercicio representa entre el 10 y 20% del tiempo laboral de cualquier empleado.

Esto afecta también de manera positiva el ambiente laboral de los funcionarios, toda vez que de acuerdo con la Encuesta bajo la metodología internacional de Great Place to Work, presento un Índice de Ambiente Laboral (IAL) de 71,1, a través de este resultado se puede percibir un mejoramiento del ambiente laboral en comparación del año anterior (70,3).

CONCLUSIONES

El anterior estudio hace referencia a la implementación de metodologías digitales en las compañías tanto públicas como privadas, adicionalmente a los diferentes métodos para la recepción de documentos dentro de las entidades, la implementación de programas como el E-kogui muestran un afianzamiento hacia el ambiente, el trabajo en común de una comunidad puede hacer que no solo el país sino el mundo entero cambie la estructura de pensamiento con el cual cuentan. Metodologías como la de cero papel del gobierno apuntan a la reducción del daño presentado al planeta. Adicionalmente de acuerdo con un grupo de investigadores, liderados por la Universidad de Yale, en el planeta hay cerca de Tres trillones de árboles en el mundo actualmente y se estima que por cada habitante existen unos 400, esto revelado por la revista indexada nature, con el fin de que además de saber cuántos hay tengamos conciencia de preservarlos para nuestras futuras generaciones. Se cree que la deforestación es responsable en un 18 a 25% de los cambios climáticos en el mundo, El uso del papel ha aumentado más de seis veces en los últimos 50 años, El 85% de los papeles que utilizamos proviene de bosques que no se vuelven a regenerar.

Limitaciones

Dentro de las limitaciones hay que tener en cuenta que los datos de aproximación tienen rangos de error, aunque se trabajó con datos establecidos históricamente se debe tener en cuenta que existen aun muchas entidades que no reportan adecuadamente a través de la plataforma E-Kogui y siguen utilizando los números de radicación físicos, incrementando costos para todas las entidades. Adicionalmente el presente estudio se basó en datos de las hojas, se debe tener en cuenta que factores como tinta, corriente eléctrica, transporte y costos adicionales a la entrega de un documento por la complejidad para el cálculo de los mismos no se estableció en este documento

ANEXOS

Anexo 1: Tablas de datos acumulados por periodos de tiempo a Agosto de cada Año

Tabla 4. Datos acumulados para el comportamiento de los registros realizados en el sistema 2014

| INFORME DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTE AL MES DE AGOSTO DE 2014- ACUMULADO | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Procesos Judiciales | | | | | | |
| Inventario Pendiente Año Anterior | Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| | Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 2.123 | 40.394 | 90.166 | 49.056 | 19.724 | 63.903 | 0 |
| Conciliaciones Prejudiciales | | | | | | |
| Inventario Pendiente Año Anterior | Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| | Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 1.222 | 29.911 | 1.334 | 27.708 | 1.476 | 3.283 | 0 |
| Acumulado por Periodo | | | | | | |
| Inventario Pendiente Año Anterior | Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| | Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 3.345 | 70.305 | 91.500 | 76.764 | 21.200 | 67.186 | 0 |

Los datos en Tabla 4 nos brindan la información para el periodo de tiempo del 2014

Tabla 5. Datos acumulados para el comportamiento de los registros realizados en el sistema 2015

| INFORME DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTE AL MES DE AGOSTO DE 2015- ACUMULADO | | | | | |
|--|---|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Procesos Judiciales | | | | | |
| Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 64.969 | 51.439 | 53.893 | 17.388 | 45.127 | 0 |
| Conciliaciones Prejudiciales | | | | | |
| Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 30.978 | 989 | 26.614 | 1.501 | 3.852 | 0 |
| TUTELAS | | | | | |
| Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 3.677 | 1.007 | 1.483 | 240 | 2.961 | 0 |
| ARBITRAMENTO | | | | | |
| Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 760 | 34 | 626 | 9 | 159 | 0 |
| Acumulado por Período | | | | | |
| Ingreso | | Salida | | | Pendiente |
| Trámites Recibidos en Orfeo | Trámites Recibidos por Correo Electrónico | Trámites ingresados al Sistema | Trámites con Duplicidad | Trámites Validados No Gestionables | Inventario Fin de Mes |
| 100.384 | 53.469 | 82.616 | 19.138 | 52.099 | 0 |

Los datos en Tabla 5 nos brindan la información para el periodo de tiempo del 2014

BIBLIOGRAFÍA

Mario F. Triola (2009), “Estadística”, Person educación, México

José Antonio Carta González y Roque Calero Pérez (2009); centrales de energía renovables, Prentice hall

Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, informes pormenorizados (2012-2014).

Pino, F.; García, F.; Piatini, M. (2006); “Revisión sistemática de mejora de procesos de software en micro, pequeñas y medianas empresas”, Revista española de innovación, calidad e ingeniería de software, 2(1), 6-23

Resumen Normas APA, Centro de Escritura Javeriano PDF, (2014) tomado de <http://virtual2umng.edu.co/moodle/enrol/index.php?id=870>

Sommerville, I. (2005) Ingeniería del Software, 7ma. Edición, España, Pearson Addison Wesley.

Fernández-Vítora, V. (1997); Auditorías medioambientales, España, Editorial Mundi-Prensa, 2da. Edición. ISO/IEC (2001)

Carazo, F. (1999); “ISO 14000: Opción para el medio ambiente”, Memoria del XI Congreso nacional agronómico. Vol. 1. Aspectos Sociales, Económicos y Políticos, Costa Rica, EUNED, 317-326

Pressman, R. (2005) Ingeniería del Software, España, 7ma.edición, Mc. Graw Hill.

Humphrey, W. (1997), Introduction to the personal software process, Massachusetts, USA, Addison Wesley Longman Inc

Grimán, A.; Mendoza, L.; Pérez, M; Ortega, M.(2004); “Hacia una certificación de la calidad sistémica en los sistemas de software en Venezuela” ANALES de la Universidad Metropolitana, 4(2), 195-216

Gámez A. (2014), “Cultura de Liderazgo”, Editorial Miguel Ángel García e Hijos, Caracas

Callaos, N.; Callaos, B. (1996) “Designing with systemic total quality”, in International conference on information systems, Orlando, Florida, 548-560.

Dromey, R. (1996); “Cornering the Chimera”, IEEE Software, 3(1), 33-43. Congreso de la República de Venezuela CRV (1976); Ley Orgánica del Ambiente. Extraído el 29 de Mayo de 2005 de <http://fpantin.tripod.com/index-4.html>

Voas, J. (1999) “Software quality eight greatest myths”, IEEE Software, 16(5), 740-745.

American Forest & paper Association (2014). Datos Para el cálculo de proceso de papel, Washington DC.

Méndez Álvarez C., (2006), “Clima Organizacional en Colombia”, Centro Editorial Universidad del Rosario, Bogotá

Cruz Minguez, Vicente Gallego Martín Enrique, González de Paula Luis, Garmendia Salvador Luis, Garmendia Salvador Alfonso (2009), Software para la evaluación de impacto ambiental: EIA09; Universidad Politécnica de Madrid, España

Canter, L. (1998), Manual de evaluación de impacto ambiental, USA, Mc. Graw Hill, 2da. Edición

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014), Decreto 1369 del 22 de Julio de 2014, “Por el cual se reglamenta el uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos”, Colombia

RECONOCIMIENTO

El autor agradece el apoyo logístico de la ANDJE para la Investigación. Asimismo, agradece los comentarios de los cuales contribuyeron a mejorar la calidad esta investigación.

BIOGRAFIA

Rafael Hernández Vigoya, es Ingeniero Industrial, empresario y fundador de Marquetería el Dragón, actualmente trabaja para la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado en el área de secretaria General, en Bogotá Colombia donde se puede contactar o al Correo electrónico rafaelhernandezvigoya@hotmail.com