RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	CECILIA AVILA MARTÍNEZ TANIA TATIANA PACHECO GARCÍA
FACULTAD	FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS	ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA DE SISTEMAS
DIRECTOR	ENRIQUE JAVIER SANTIAGO CHINCHILLA
TÍTULO DE LA TESIS	DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SECURITY AWARENESS PARA REDUCIR EL RIESGO DE ATAQUES DE INGENIERÍA SOCIAL SOBRE EL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA TERRITORIAL CENTRO ORIENTE SUBSEDE CÚCUTA

RESUMEN
(70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)

EL PRESENTE PROYECTO PRETENDE EXPONER INFORMACIÓN RELEVANTE DE LA INGENIERÍA SOCIAL Y MECANISMOS DE PREVENCIÓN QUE PERMITAN DETECTAR, DE MANERA TEMPRANA Y SIN ACCIONES COMPLEJAS, LAS ACCIONES MALICIOSAS MÁS COMUNES DE LA INGENIERÍA SOCIAL. POR LO CUAL, ES NECESARIO SENSIBILIZAR A LOS USUARIOS PARA QUE INCORPOREN BUENAS PRÁCTICAS PARA PROTEGER EL ENTORNO DE INFORMACIÓN, Y PREVENIR AÚN MÁS LA POSIBILIDAD DE FORMAR PARTE DE LAS EVENTUALES VÍCTIMAS DE CUALQUIERA DE LAS AMENAZAS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 118	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 73	CD-ROM: 1

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SECURITY AWARENESS PARA REDUCIR EL RIESGO DE ATAQUES DE INGENIERÍA SOCIAL SOBRE EL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA TERRITORIAL CENTRO ORIENTE SUBSEDE CÚCUTA

CECILIA AVILA MARTÍNEZ
TANIA TATIANA PACHECO GARCÍA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA DE SISTEMAS
OCAÑA
2015

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SECURITY AWARENESS PARA REDUCIR EL RIESGO DE ATAQUES DE INGENIERÍA SOCIAL SOBRE EL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA TERRITORIAL CENTRO ORIENTE SUBSEDE CÚCUTA

CECILIA AVILA MARTÍNEZ
TANIA TATIANA PACHECO GARCÍA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Auditoría de Sistemas

Director
PhD©. ENRIQUE JAVIER SANTIAGO CHINCHILLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA DE SISTEMAS
OCAÑA
2015

CONTENIDO

Pág.

LISTA DE FIGURAS

Pág.

LISTA DE CUADROS

Pág.

LISTA DE GRAFICAS

INTRODUCCIÓN

Las ciencias computacionales han avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas, trayendo con ello el progreso de la informática, los sistemas, las telecomunicaciones, y otras aplicaciones de tecnología, forjando la modernización de la sociedad en todos los ámbitos y sentidos, haciendo especial énfasis en las empresas y su continuidad en el negocio, relacionándolas íntimamente con la tecnología de información y la evolución en la sistematización de sus procesos, así como la interacción de diferentes factores, tales como talento humano, recursos tecnológicos, financieros entre otros, que administrados de manera coordinada derivan bienes y servicios que les permite competir y mantenerse en un mercado laboral tan exigente como el actual, donde sus tendencias cada día son mayores.

El avance tecnológico no solo se ha visto aplicado en equipos de última generación, sino que también ha impactado la productividad de las organizaciones actuales, al permitirles interconectar todos los sistemas de la organización, para una mayor eficacia en la comunicación y velocidad de respuesta ante los cambios externos. Esta interconexión aunque abre grandes posibilidades de expansión y crecimiento organizacional, también trae consigo nuevos retos y amenazas en la seguridad de la información. Amenazas que han conllevado a que las empresas día a día reglamenten, documenten y evalúen los niveles de seguridad de procesos y procedimientos de la estructura interna, con el objeto de protegerla de ataques externos o en su efecto también internos.

Por lo cual, es necesario sensibilizar a los usuarios para que incorporen buenas prácticas para proteger el entorno de información, y prevenir aún más la posibilidad de formar parte del conjunto que engloba a las potenciales y eventuales víctimas de cualquiera de las amenazas, que constantemente buscan sacar provecho de las debilidades humanas. Pero para ello inevitablemente se deben conocer los peligros latentes, y cómo detenerlos a través de mecanismos de prevención[1].

El presente proyecto "Diseño de un Programa de Security Awareness para Reducir el Riesgo de Ataques de Ingeniería Social Sobre el Personal del Departamento Administrativo Nacional de Estadística Territorial Centro Oriente Subsede Cúcuta", pretende exponer información relevante de la ingeniería social y mecanismos de prevención que permitan detectar, de manera temprana y sin acciones complejas, las acciones maliciosas más comunes de la ingeniería Social.

El proyecto está estructurado en cinco capítulos.

El Capítulo I, presenta el planteamiento del problema, Formulación del Problema, Objetivo General y Específicos, Justificación, Hipótesis y Delimitación del problema.
En el Capítulo II, encontramos el Marco Referencial, que contiene: Antecedentes del proyecto, Marco Histórico, Marco Contextual, Marco Conceptual, y Marco Legal.

[1] http://windowsupdate.microsoft.com

El Capítulo III, se aborda el enfoque metodológico contiene: Tipo de Investigación, Población y Muestra, Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.

En el Capítulo IV, se presenta el desarrollo del Proyecto.

En el Capítulo V, conclusiones.

1. PROBLEMA

1.1 TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SECURITY AWARENESS PARA REDUCIR EL RIESGO DE ATAQUES DE INGENIERÍA SOCIAL SOBRE EL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA TERRITORIAL CENTRO ORIENTE SUBSEDE CÚCUTA.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, adelanta en el territorio nacional una serie de encuestas que permite recolectar información sobre la fuerza de trabajo, (empleo, desempleo, e inactividad), ingresos y otras variables importantes como características generales y educación de los miembros que conforman cada uno de los hogares seleccionados para tal fin de los diferentes estratos socioeconómicos.

De acuerdo con la ley 0079 de octubre de 1993, en su artículo 6, referencia que los datos suministrados al Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, en el desarrollo de los censos y encuestas, no podrán darse a conocer al público ni a las entidades u organismos oficiales, ni a las autoridades públicas, si no únicamente en resúmenes numéricos, que no hagan posible deducir de ellos información alguna de carácter individual o cualquier otro del propiamente estadístico.

Lo anterior permite inferir que el activo más valioso para la entidad son los datos suministrados por cada uno de los hogares seleccionados como fuente de recolección. Por lo cual, constantemente realiza inversiones en seguridad de la información para la plataforma tecnológica, dejando a un lado el factor humano, que hace parte de los 3 pilares a resguardar dentro de la seguridad de la información.

De acurdo con los resultados de la encuesta realizada acerca de la percepción que se tiene en la entidad respecto a seguridad informática, se denota que actualmente el talento humano se presenta como el eslabón débil a la hora de proteger la información, convirtiéndolas en el objetivo principal de la ingeniería social a la hora de querer comprometer el activo más valioso de la organización, desvelando información privada de personas naturales o jurídicas o incluso realizando acciones perjudiciales para ellos mismos.

El manejo de la información de modo eficiente constituye una de las principales preocupaciones dentro de la entidad, por lo que se hace necesario manejarla y emplearla con mucho criterio, ya que de ello podría depender, en gran medida, el éxito o fracaso de la misma.

1.3 FORMULACIÒN DEL PROBLEMA

¿Capacitar el talento humano de la entidad, en buenas prácticas de seguridad de la información, reduciría el riesgo de ser víctimas de ataques de Ingeniería Social?

1.4 JUSTIFICACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, invierte en tecnología para prevenir la mayoría de ataques externos, pero prevenir ataques de ingeniería social en el ámbito tanto interno como externo ya que hay muchas que tienen fuentes externas, le resulta un poco más complejo; como un medio para reducir su impacto se plantea sensibilizar constantemente al talento humano, concientizarlo realmente de lo que implica para la entidad y para sí mismo la pérdida de información confidencial. Por lo que resulta importante tener claro algunos conceptos que ayuden a identificar los ataques, los delincuentes, los medios utilizados para extraer datos y por supuesto ejemplos que hagan más palpable y real la Ingeniería Social en nuestro medio y diario vivir.

Como una estrategia se plantea el diseño de una manual de buenas prácticas para la seguridad de la información, en el cual encontraremos un conjunto de acciones que implementados al interior de la organización, contribuye en el aumento de la efectividad de las campañas de sensibilización en seguridad de la información, así mismo servirá como punto clave de referencia para el cumplimiento de algunos de los numerales de la norma ISO 27001:2013, la cual brinda un modelo para el establecimiento, implementación, operación, seguimiento, revisión, mantenimiento y mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

La norma ISO 27001:2013 se compone de una serie de requerimientos que proponen un enfoque basado en procesos, y estos últimos en el modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). En el literal 5.2.2 de la norma hace referencia a la formación, toma de conciencia y Competencia, y describe que la organización debe asegurar que todo el personal apropiado tiene conciencia de la pertinencia e importancia de sus actividades de seguridad de la información, así mismo a la contribución al logro de los objetivos de SGSI.

La sensibilización en seguridad de la información, a través de una guía de buenas prácticas de seguridad de la información, sería de vital importancia para mitigar el impacto de la ingeniería social en la empresa, manteniendo el entorno protegido de las amenazas que rodean su activo más relevante (información).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General. Diseñar unas herramientas de security awareness que permitan reducir el riesgo de ser víctimas de ataques de ingeniería social, al personal del Departamento Administrativo Nacional de Estadística Territorial Centro Oriente Subsede Cúcuta.

1.5.2 Específicos. Recopilar y clasificar la información existente sobre seguridad de la información, en especial sobre Ingeniería social y sus técnicas de ataque.

Apropiarse de la operación y de los procesos de negocio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Territorial Centro Oriente - subsede Cúcuta.

Identificar los procesos de negocio de la organización que interactúan con el exterior de la organización, al igual que los medios a través de los cuales se lleva a cabo esta interacción con el fin de identificar los tipos de ataque de ingeniería social que podrían tener éxito.

Establecer los fundamentos para elaborar estrategias de formación y toma de conciencia dirigida personal de la Entidad.

Diseñar una guía y un conjunto de herramientas/instrumentos que faciliten el seguimiento de los lineamientos y el uso de las herramientas que faciliten la concienciación del personal de la organización referente a los riesgos a los que está expuesta la información y las implicaciones que conlleva su compromiso.

Validar la coherencia y la efectividad del programa propuesto en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Territorial Centro Oriente - Subsede Cúcuta.

1.6 DELIMITACIÓN

1.6.1 Geográfica. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Territorial Centro Oriente Subsede Cúcuta.

1.6.2 Conceptual. Los conceptos que se van a manejar en este proyecto se relacionan con la Ingeniería Social y la Seguridad Informática, Políticas de Seguridad de la Información. Los datos recopilados serán aquellos ofrecidos por tesis, folletos, boletines, revistas que distribuye de manera periódica, organizaciones de seguridad de la información y Centro de Investigación.

Las autoras se abstendrán de emitir opiniones y/o conceptos personales sobre el tema, por lo tanto el contenido del proyecto se basará en la información existente.

1.6.3 Temporal. El periodo de realización del estudio será de seis (6) meses.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

A nivel nacional se han desarrollado innumerables estudios, proyectos, manuales, guías, artículos, etc, sobre seguridad informática e ingeniería Social, entre los cuales es preciso destacar los siguientes:

INGENIERIA SOCIAL.[2] Un ataque a la confianza y al servicio en el sector financiero.

Resumen. Cualquiera que sea la actividad o ubicación en la empresa, el trabajo de cada empleado llega a los clientes en forma de servicios; dicho servicio se basa en atributos y lo convierten en una guía para orientar los modos de actuación de cada uno de los colaboradores, frente a clientes y compañeros. Con la actualización de la banca que va de la mano con la globalización y las nuevas tecnologías, se han diversificado los canales transaccionales, condición que aumenta los riesgos de la seguridad y crea nuevos escenarios para cometer delitos financieros. Para prevenir la mayoría de ataques externos se invierte en tecnología, pero prevenir ataques internos de ingeniería social resulta un poco más complejo para cualquier organización; una posible solución es capacitar constantemente a los colaboradores, concientizarlos, sensibilizarlos realmente de lo que implica para la entidad y para sí mismo la pérdida de información confidencial. Entonces, resulta importante conocer algunos conceptos que ayuden a identificar los ataques, los delincuentes, los medios utilizados para extraer datos y por supuesto ejemplos que hagan más palpable y real la Ingeniería Social en nuestro medio y diario actuar. Al final del documento se darán algunas recomendaciones para evitar ser víctimas de este tipo de ataques.

Guías Prácticas para Uso de Técnicas de Ingeniería Social con la Herramienta Set Incluida en la Distribución Backtrack 4 R2.[3]

Resumen. En la actualidad la seguridad informática se ha convertido en un tema importante de ámbito tecnológico. Por ello, se busca cuidar en un mayor nivel la información personal y empresarial, se han identificado distintos tipos de ataques, para conseguir información sensible. La ingeniería social es sin duda la técnica más que poderosa para lograr este cometido, ya que a través de manipulación y engaños se logra que un usuario autorizado revele información que compromete al sistema. Para realizar este tipo de ataques de SET, que es un kit de herramientas diseñado específicamente para realizar ataques de ingeniería social, su objetivo principal es hacer que el usuario sea

[2] PATIÑO DURÁN, Luis Eduardo. Un ataque a la confianza y al servicio en el sector financiero. Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

[3] PEDRAZA GARZÓN, Carmen Lucia y CAVIEDES FIGUEROA, Viviana Andrea. Guías Prácticas para Uso de Técnicas de Ingeniería Social con la Herramienta Set Incluida en la Distribución Backtrack 4 R2. Corporación Universitaria Minuto De Dios. Bogotá, Colombia 2011.

tentado a realizar una acción necesaria para dañar el sistema, como por ejemplo abrir un archivo adjunto o abrir una página web aparentemente legitima, pero en realidad es falsa.

En el presente documento se analiza la importancia de la seguridad de la información, basada en el factor humano como mayor vulnerabilidad y proponiendo acciones para contrarrestar la ingeniería social.

Guía de Buenas Prácticas de Seguridad de la Información en Contextos de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas De La Región.[4]

Resumen. Este documento se centra en la aplicación de la norma ISO/IEC 27001 en la Implementación y Operación de un Sistema de Gestión de la seguridad de la información (por sus siglas, SGSI), identificando las acciones de: la gestión apropiada, prioridades y responsabilidades de la gerencia en la creación de políticas que garanticen el cumplimiento de los objetivos del SGSI, además se hace referencia a la creación de planes de acción para el tratamiento, análisis y gestión de los riesgos implementando procedimientos que brindan una atención oportuna a los incidentes de seguridad de la información, acompañados de estrategias de capacitación y formación para los integrantes de la organización.

Buenas prácticas en seguridad informática.[5]

Resumen. Con el objetivo de prevenir la pérdida de datos y otros incidentes que afectan a la seguridad informática dentro de las empresas, el equipo de especialistas de ESET Latinoamérica ha elaborado la Guía del Empleado Seguro, documento que busca ayudar a los empleados de las organizaciones a implementar buenas prácticas de administración de los datos a partir de una comprensión de la problemática y una descripción de las principales amenazas informáticas.

Checklist de Buenas Prácticas en Departamentos TI. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación – INTECO. [6]

Resumen. Este documento contiene un listado de tareas o actividades básicas que debemos aplicar en nuestro departamento de TI, para mejorar la gestión de los servicios que prestemos, incrementar la seguridad y garantizar la continuidad de la organización en aspectos tecnológicos.

---

[4] AYALA GONZÁLEZ, Gerardo y GÓMEZ ISAZA, Julián Alberto. Guía de Buenas Prácticas de Seguridad de la Información en Contextos de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas De La Región Universidad Tecnológica de Pereira, 2011.

[5] MIERES, Jorge. Analista de Seguridad de ESET para Latinoamérica martes Buenas prácticas en seguridad informática.. 30 de junio de 2009.

[6] INTECO. Checklist de Buenas Prácticas en Departamentos TI. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.

2.2 MARCO HISTÓRICO

El uso de la expresión Ingeniería Social, tuvo sus inició en 1894 con un ensayo del empresario y filántropo holandés J.C. van Marken,[7] difundido en Francia por Emile Cheysson -uno de los integrantes del Musée social. El concepto recibió su mayor impulso en EEUU a través de "Social Engineering", un libro del moderado reformista social estadounidense W. H. Tolman[8] -conocido en aquella época por "su trabajo para ayudar a los pobres".[9] La idea central de todo lo anterior era que no había -en las industrias- una función "social" paralela a la de los conocimientos técnicos -algo así como lo que en la actualidad se llama Gerencia de personal o Recursos humanos-. Tratar con los seres humanos, resolución de problemas dentro del (y quizás en todo) lugar de trabajo, es tan importante para las empresas privadas como la utilización óptima de materiales y maquinarias, en términos de eficiencia y rentabilidad debido a factores de motivación y lealtad entre los trabajadores. Se ha sugerido[10] que los planteamientos de Van Marken, Cheysson y Tolman reflejan el encuentro entre el reformismo social y la gestión de negocios dentro de la perspectiva de "la cuestión laboral" de la época, que preveía la solución de problemas sociales como emanando de la acción motivada por la implementación racional del interés de los actores sociales. Y que ese paralelismo funcional establecido por ellos, haciendo hincapié en el carácter no técnico de las calificaciones profesionales del ingeniero social, incluyendo los talentos del diplomático, está en contraste con el uso posterior del término, basado en la metáfora de la máquina que se convirtió en el núcleo del concepto peyorativo actual- que se popularizó a partir de 1911.

En otras palabras, se sugiere que el origen del término está en el concepto de filantropía tal como fue entendido por los pensadores liberales de la segunda mitad del siglo XIX.[11] Y que en la tentativa de construir los "ingenieros sociales" como un grupo especializado de "intermediarios racionales" entre el capital y el trabajo, sus proponentes fueron crecientemente empujados, buscando un objetivismo científico, a adoptar una posición mecanicista. Para la década del 30 y 40 del siglo XX, el término había caído en desuso en la mayoría de los países.[12]

A partir de esa especialización se generalizó la percepción que la "ingeniería social" puede ser usada como una técnica o método para lograr una variedad de resultados, es decir, la ingeniería social deja de ser un método para implementar la solución de problemas sociales tales como la pobreza y se transforma en un método de manipular la población.

La ingeniería social, la ciencia y arte de hackear a seres humanos, ha aumentado su auge en la última década, gracias al crecimiento de las redes sociales, los correos electrónicos y

[7] Nederlandsch Economisch-Historisch Archief: J.C. van Marken - Biografisch portret
[8] William Howe Tolman-1909: Social Engineering
[9] New York Times: Dr. Tolman Sails on His Mission.
[10] David Östlund-2007: The Business Career of the Terminology of Social Engineering 1894-1910
[11] Ann-Katrin Hatje-2007: Female Social Engineering and Its Philanthropic Roots
[12] Carl Marklund-2007: Some Notes on the Rhetorics of Social Engineering in Depression-Era Sweden and the USA

demás formas de comunicación a través de la nube. En el sector de la seguridad TI, este término se utiliza para hacer referencia a una serie de técnicas que usan los criminales para manipular a sus víctimas con el fin de obtener información confidencial o para convencerlos de realizar algún tipo de acción que comprometa la integridad de su sistema.

La ingeniería social no es una amenaza nueva, ha existido desde el origen de los tiempos. Gracias a ingenieros tan populares como Kevin Mitnick es uno de los ingenieros sociales más famosos, después de haber sido pionero en la idea en los años 1980 y 1990. Su primera estafa de ingeniería social fue manteniendo una conversación con un conductor de autobús para averiguar dónde comprar los clips que los conductores utilizan para marcar el día y la hora en un boleto. Obteniendo la simpatía del conductor, fue capaz de viajar gratis durante meses debido al hecho de que él tenía el mismo clip que los conductores. Luego pasó a llamar a las empresas de telefonía, haciéndose pasar por alguien que necesitaba ciertos códigos para cobrar llamadas de larga distancia a otras empresas, e hizo una gran cantidad de llamadas de larga distancia cobradas en las cuentas de otras personas. El hacerse pasar por otro y ganar la simpatía de los empleados con información le dio lo que necesitaba para llevar a cabo estas operaciones fraudulentas.

Fran Abagnale, por ejemplo, fue uno de los hackers más famosos con sus múltiples identidades y engañando a los usuarios para que le revelasen información esencial para sus estafas. Cabe citar entre otros a los hermanos Badir, tres hombres ciegos israelíes que obtuvieron códigos de acceso telefónico llamando a secretarios, identificándose como ingenieros en el campo. Les dijeron a los secretarios que necesitaban acceso para hacer su trabajo, y luego escribieron los códigos cuando se los dijeron los secretarios o los identificaron cuando las secretarias los pulsaban en sus teléfonos de marcación por tonos, utilizando sus sentidos auditivos intensificados.

Abraham Abdallah utilizó la revista Forbes para encontrar celebridades con elevados patrimonios, y luego envió cartas a agencias de crédito de referencia con membretes corporativos falsos pidiendo más información. Luego utilizó las direcciones, números de seguridad social y otros datos de identificación de estas correspondencias para abrir tarjetas de crédito, obtener acceso a las cuentas bancarias y en general robar las identidades de las personas más ricas. Este es un ejemplo de ingeniería social ya que por sus membretes corporativos, se ganaba la confianza a través de un disfraz, que luego utilizaba para robar dinero.

2.3 MARCO CONTEXTUAL

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia.

Pertenece a la rama ejecutiva del estado colombiano, y tiene cerca de 60 años de experiencia. La entidad cumple con los más altos estándares de calidad y ofrece al país y al

mundo más de 70 investigaciones de todos los sectores de la economía, industria, población, sector agropecuario y calidad de vida, entre otras.

Toda esta labor, sumada a la aplicación de modernas tecnologías de captura, procesamiento y difusión, así como la calidad humana de todos los que participan en el proceso de la organización, permiten al DANE fortalecer el conocimiento, la confianza y la cultura estadística de los colombianos, reafirmando su condición de rector de las estadísticas en el país.

2.3.1 Generalidades. Reseña Histórica. En octubre de 1951 mediante el Decreto 2240, se separa la Oficina Nacional de Estadística de la Contraloría General de la República, es así como se crea la Dirección Nacional de Estadística, dependencia directa de la Presidencia de la República. En el mes de octubre de 1953 bajo el gobierno del General Gustavo Rojas Pinilla, con amparo en el Decreto 2666, se crea el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE; posteriormente fue reorganizado en 1968 (Decreto 3167), siendo Presidente Carlos Lleras Restrepo; en diciembre de 1992, durante el gobierno de César Gaviria Trujillo, se llevó a cabo una reestructuración con base en el Decreto 2118. Mediante Decreto No.1174 del 29 de junio de 1999, bajo el gobierno de Andrés Pastrana, se adscribe al DANE el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Con el Decreto 1151 del 19 de junio de 2000, se adoptó una nueva estructura orgánica y posteriormente se realizaron los ajustes y modificaciones a la planta de personal, la cual fue adoptada mediante el Decreto 1187 del 28 de junio de 2000, en el gobierno de Andrés Pastrana Arango. Con el Decreto 263 del 28 de enero de 2004 se modifica la planta de personal del Departamento Administrativo Nacional de Estadística y se dictan otras disposiciones. Con el Decreto 262 del 28 de enero de 2004 se modifica la estructura del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y se dictan otras disposiciones.

Misión. Producir y difundir información estadística de calidad para la toma de decisiones y la investigación en Colombia, así como desarrollar el Sistema Estadístico Nacional.

Visión. En el 2018 el DANE se consolidará como una institución moderna, innovadora y generadora de conocimiento y continuará siendo la entidad líder en la producción estadística.

Propósito superior. Contribuimos al desarrollo del país produciendo y difundiendo información confiable, relevante, oportuna y de calidad.

Objetivos. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, tiene como objetivos garantizar la producción, disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica, y dirigir, planear, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción y difusión de información oficial básica. (Decreto 262 de 2004. Cap.1°/ Art.1°)

Objetivos estratégicos. Orientar el proceso de planeación de la Entidad a resultados integrales, que permita articular lo estratégico, táctico y operativo.

Aumentar la productividad y articulación del talento humano para que responda a las necesidades del DANE.

Regular, dirigir y coordinar el Sistema Estadístico Nacional mediante la formulación, ejecución, seguimiento, evaluación y divulgación del Plan Estadístico Nacional y los Planes Estadísticos Sectoriales y Territoriales y el aseguramiento de la calidad de las operaciones estadísticas; asesorar a los productores de estadísticas en el mejoramiento de los registros administrativos y la producción estadística.

Mejorar el nivel de desagregación territorial y regional en la información.

Estadística, de acuerdo a las necesidades y prioridades del país.

Dirigir, programar, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción y difusión de las estadísticas oficiales que requiera el país y su georreferenciación según el caso.

Elaborar las cuentas nacionales anuales, trimestrales, regionales y satélites, para evaluar el crecimiento económico.

Fomentar la cultura estadística, promoviendo el desarrollo de la información estadística, su divulgación y utilización a nivel nacional, sectorial y territorial.

Facilitar el acceso y uso oportuno de los productos y servicios estadísticos a nivel nacional e internacional, en apoyo a los procesos de planificación y desarrollo integral del país y su articulación al contexto global.

Adoptar tecnologías de información y comunicaciones, que respondan a las necesidades de la entidad y del Sistema Estadístico Nacional.

Mantener y actualizar el Sistema de Información Geoestadístico como herramienta de gestión de información y fortalecimiento del Marco Geoestadístico Nacional para apoyar los procesos estadísticos, como componente del Sistema Estadístico Nacional.

Revisar, mejorar y difundir en forma permanente los marcos teóricos, metodológicos y operativos de las investigaciones estadísticas de acuerdo a los estándares internacionales y los requerimientos de la OCDE.

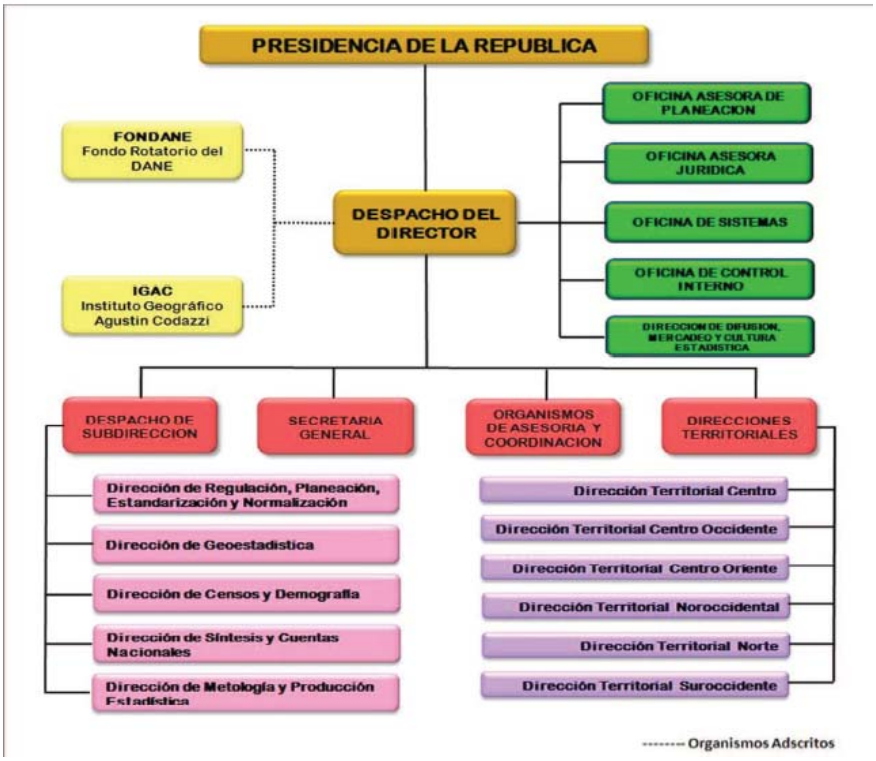
Mejorar, mantener y articular los sistemas de control interno y de gestión de calidad del DANE a través de un sistema integrado de gestión.

Fortalecer la cultura de administración de los riesgos del DANE para su identificación, prevención y mitigación permanente.

Divulgar los metadatos y resultados de las investigaciones estadísticas, en lenguaje sencillo y diferenciado para cada tipo de usuario de la información estadística.

2.3.2 Estructura organizacional.

Figura 1. Organigrama



Fuente: DANE

Funciones general. Según el Artículo 2 del Decreto 262 del 28 de enero de 2004, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística tendrá, además de las funciones que determina el artículo 59 de la Ley 489 de 1998, las siguientes:

<u>Relativas a la producción de estadísticas estratégicas:</u>

- Diseñar, planificar, dirigir y ejecutar las operaciones estadísticas que requiera el país para la planeación y toma de decisiones por parte del Gobierno Nacional y de los entes territoriales.
- Realizar, directamente o a través de terceros, las actividades de diseño, recolección, procesamiento y publicación de los resultados de las operaciones estadísticas.
- Definir y producir la información estadística estratégica que deba generarse a nivel nacional, sectorial y territorial, para apoyar la planeación y toma de decisiones por parte de las entidades estatales.
- Producir la información estadística estratégica y desarrollar o aprobar las metodólogas para su elaboración.

- Velar por la veracidad, imparcialidad y oportunidad de la información estadística estratégica.
- Dictar las normas técnicas relativas al diseño, producción, procesamiento, análisis, uso y divulgación de la información estadística estratégica.
- Elaborar el Plan Estadístico Nacional y someterlo a la aprobación del CONPES, por intermedio del Departamento Nacional de Planeación, y promover su divulgación.
- Coordinar y asesorar la ejecución del Plan Estadístico Nacional y de los planes estadísticos sectoriales y territoriales, hacer su seguimiento, evaluación y divulgación.
- Certificar la información estadística, siempre que se refiera a resultados generados, validados y aprobados por el Departamento.
- Diseñar y desarrollar el Sistema de Información Geoestadístico y asegurar la actualización y mantenimiento del Marco Geoestadístico Nacional.
- Generar y certificar las proyecciones oficiales de población de las entidades territoriales del país.
- Solicitar y obtener de las personas naturales o jurídicas, residenciadas o domiciliadas en Colombia, y de los nacionales con domicilio o residencia en el exterior, los datos que sean requeridos para dotar de información estadística al país.
- Imponer multas como sanción a las personas naturales o jurídicas que incumplan lo dispuesto en la Ley 79 de 1993, previa investigación administrativa.
- Ordenar, administrar, adaptar y promover el uso de las clasificaciones y nomenclaturas internacionales en el país, para la producción de la información oficial básica.
- Las demás que le sean asignadas por la ley y por el reglamento.

Relativas a la Síntesis de Cuentas Nacionales:

- Elaborar las cuentas anuales, trimestrales, nacionales, regionales y satélites, para evaluar el crecimiento económico nacional, departamental y sectorial.
- Elaborar y adaptar a las condiciones y características del país, las metodologías de síntesis y cuentas nacionales, siguiendo las recomendaciones internacionales.
- Promover la divulgación y capacitación del sistema de síntesis y cuentas nacionales, tanto para productores como para usuarios de estadísticas macroeconómicas
- Las demás que le sean asignadas por la ley y por el reglamento.

Relativas a la producción y difusión de información oficial básica:

- Dirigir, programar, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción y difusión de información oficial básica.
- Establecer las estrategias, los instrumentos y los mecanismos necesarios para elaborar y coordinar el Plan Nacional de Información Oficial Básica.
- Establecer y aprobar las normas técnicas y las metodologías convenientes para la producción y divulgación de la información oficial básica del país.

- Oficializar, adoptar y adaptar las nomenclaturas y clasificaciones usadas en el país para la producción y uso de la información oficial básica, así como asesorar sobre la implementación y uso de las mismas.
- Promover la adopción y adaptación de estándares de producción de información geográfica y espacial, que garanticen la georeferenciación de la información oficial básica.
- Impulsar la implementación de sistemas de información oficial básica a nivel regional y territorial.
- Diseñar las metodologías de estratificación y los sistemas de seguimiento y evaluación de dichas metodologías, para ser utilizados por las entidades nacionales y territoriales.
- Las demás que le sean asignadas por la ley y por el reglamento.

Relativas a la Difusión y Cultura Estadística:

- Difundir los resultados de las investigaciones que haga el Departamento en cumplimiento de sus funciones, de acuerdo con las normas de la reserva estadística.
- Fomentar la cultura estadística, promoviendo el desarrollo de la información estadística, su divulgación y su utilización a nivel nacional, sectorial y territorial.
- Las demás que le sean asignadas por la ley y por el reglamento.

2.3.3 Ficha institucional

Razón social: Departamento Administrativo Nacional de Estadística
Sector: Público Dirección:
Sede principal: Carrera 59 No. 26-70 Interior I – CAN
Ciudad: Bogotá D.C. – Colombia
Departamento: Cundinamarca
Territorial: Centro Oriente
Subsede: Cúcuta
Dirección: Calle 13 No. 5-09 Centro
Ciudad: Cúcuta
Departamento: Norte de Santander

2.3.4 Descripción de las Investigaciones Continuas del DANE en la Subsede de Cúcuta

GRAN ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES – GEIH

La Gran Encuesta Integrada de Hogares es la encuesta especializada en la medición de la estructura del mercado laboral y los ingresos de los hogares. Esta encuesta solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas (si trabajan, en qué trabajan, cuánto ganan, si tienen seguridad social en salud o si están buscando empleo), fuentes de ingresos, así como características generales de la población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo. Tiene una muestra total anual de 240.000 hogares aproximadamente.

El Objetivo de esta encuesta es Proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo e inactividad) de la población del país, así como de las características sociodemográficas de la población colombiana.
La Gran Encuesta Integrada de Hogares Permite:

Clasificar la población de cada uno de los dominios de estudio, según los conceptos y definiciones de la fuerza de trabajo establecidos por la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de la Oficina de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) de 1983.

Calcular los principales indicadores del mercado laboral: Tasa Global de participación (TGP), Tasa de Ocupación (TO), Tasa de desempleo (TD), Tasa de subempleo (TS) y su variación en el tiempo.

Medir características generales de la población, vivienda, acceso a servicios públicos, sistema de protección social.

Obtener información sobre variables sociodemográficas de la población, como: sexo, edad, estado civil, educación, etc.

Medir las características del empleo: temporalidad, subempleo, rama de actividad, ocupación u oficio, posición ocupacional, ingreso, afiliación a la seguridad social, etc.

Medir las características del desempleo: tiempo de búsqueda de empleo, rama de actividad, ocupación u oficio que desempeño en su empleo anterior.

Medir las características de la inactividad y las razones por las que la población se ha retirado o no participa en el mercado laboral.

Proporcionar información básica sobre el tamaño y la estructura de la población ocupada en empresas de hasta cinco trabajadores, así como las características sociodemográficas de esta población.

Conocer los ingresos de los hogares tanto en dinero como en especie, que sirvan de insumo para las mediciones sobre pobreza.

Proporcionar información sobre calidad del empleo

Adicionalmente, los principales indicadores que se obtienen a través de la Gran Encuesta Integrada de Hogares son los siguientes:

- TASA DE DESEMPLEO. TD = (DS / PEA) * 100. Es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (DS), y el número de personas que integran la fuerza laboral, la cual está constituida por la población económicamente activa (PEA).

- TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN. TGP = (PEA/PET) * 100. Es la relación porcentual entre la población económicamente activa (PEA) y la población en edad de trabajar (PET). Este indicador refleja la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral.

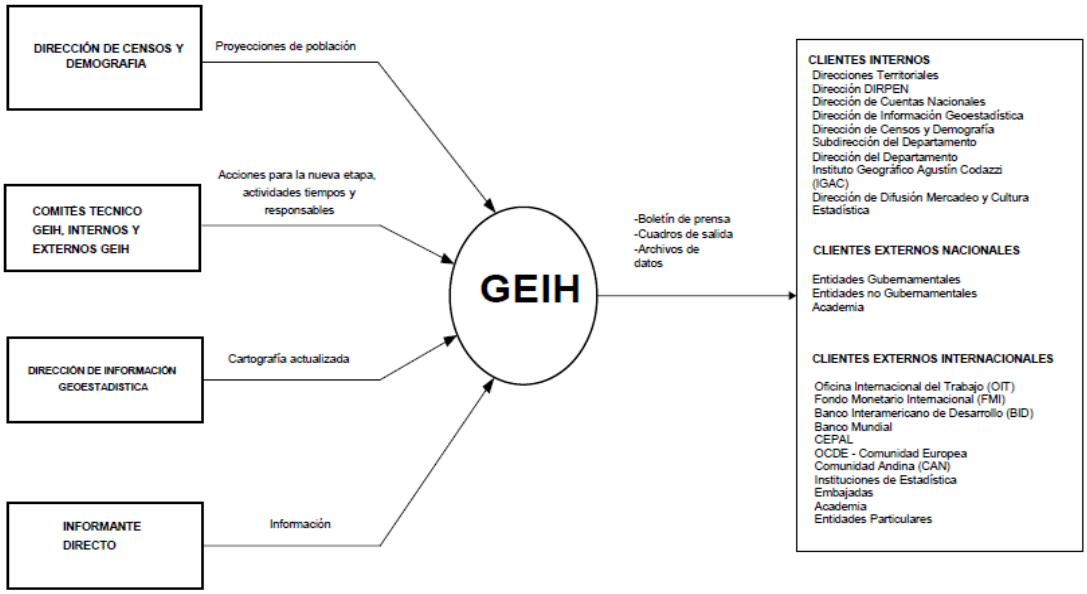
- TASA BRUTA DE PARTICIPACIÓN. TBP = (PEA /PT) * 100. Este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas que componen el mercado laboral (PEA), frente al número de personas que integran la población total (PT).

- TASA DE SUBEMPLEO. TS = (PS / PEA) * 100. Es la relación porcentual de la población subempleada (PS) y el número de personas que integran la fuerza laboral (PEA).

- TASA DE OCUPACIÓN. TO = (OC/PET) * 100. Es la relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET).

- PORCENTAJE DE POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET). % PET = (PET/PT). Este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas que componen la población en edad de trabajar (PET), frente a la población total (PT).

Figura 2. Diagrama de Contexto GEIH



Fuente: DANE – Gran Encuesta Integrada de Hogares

CENSO DE EDIFICACIONES – CEED

Entre las Estadística que el DANE desarrolla se encuentran las construcción, cuyo comportamiento hasta el año 1996, se venía calculando exclusivamente con los indicadores

de licencias de construcción, del Índice de Costos de la Construcción de Vivienda y del consumo aparente de cemento. A partir de 1996 la entidad diseña e implementa con el Censo de Edificaciones, procedimientos operativos para la realización de estudios que proporcionan información trimestral sobre la evolución, producción y comportamiento de las actividades de edificación.
La cobertura y desagregación geográfica de la recolección de información está conformada por las siguientes Áreas Urbanas (AU) y Áreas Metropolitanas (AM):

Desde Abril de 1997

- AU de Bogotá D.C., Soacha
- AM Medellín, Bello, Itagüí, Envigado, Barbosa
- AU Cali, Yumbo
- AU Barranquilla, Soledad
- AM Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta
- AU Pereira, Dosquebradas
- AU Armenia

Desde Enero de 2000

- Armenia AU

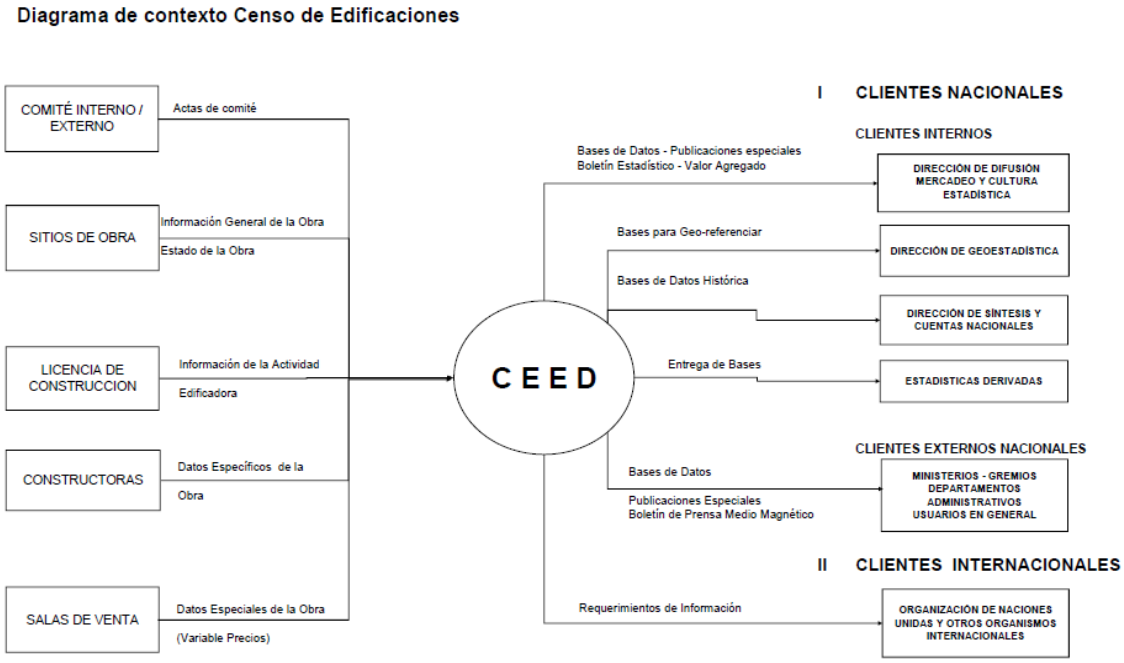
Desde Enero de 2002

- Sabaneta, Estrella, Caldas Copacabana, Girardota,

Desde julio de 2007

- AM Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario y el Zulia
- AU Manizales y Villa María
- AU Cartagena
- AU Villavicencio
- AU Pasto
- AU Popayán
- AU Ibagué
- AU Neiva

Figura 3. Diagrama de Contexto CEED



Fuente: DANE - Censo de Edificaciones

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA

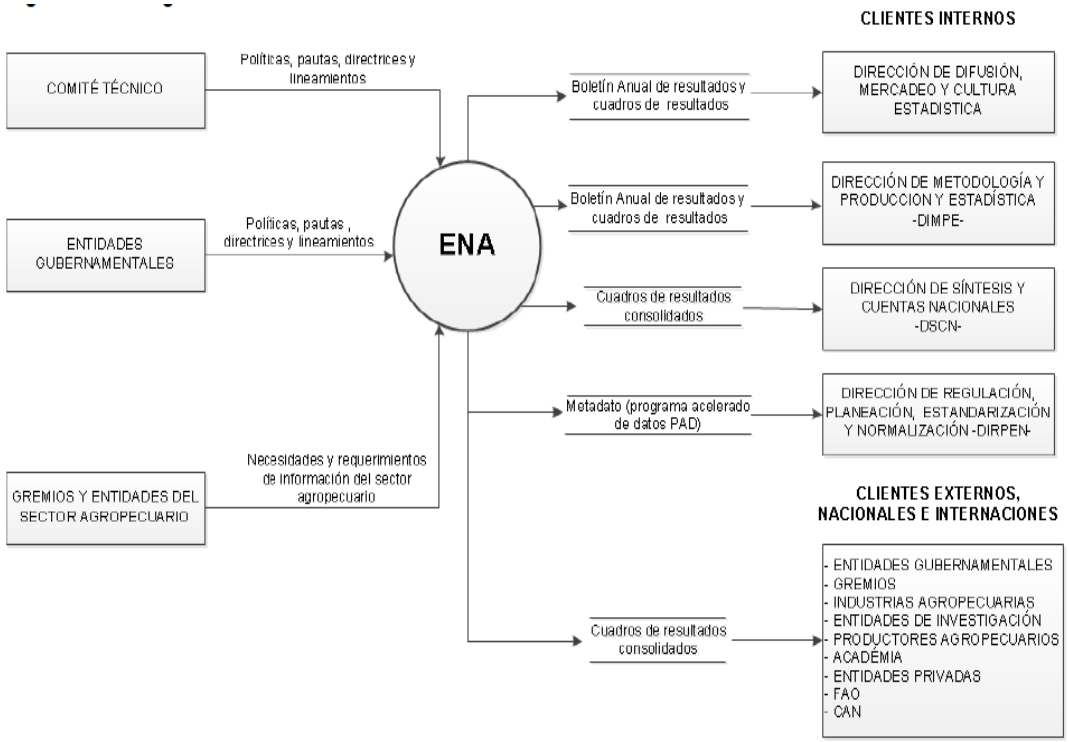
Tiene como objetivo. Estimar el uso de la tierra, el área, la producción y el rendimiento de los principales cultivos transitorios, permanentes, árboles frutales dispersos, el área en pastos y forestal, la producción de leche, especies menores y el inventario pecuario en 22 departamentos del territorio colombiano.

La Encuesta Producción Agrícola- ENA, provee cifras sobre área, producción y rendimiento de algunos cultivos transitorios y permanentes, los cuales pueden orientar la toma de decisiones por parte de los organismos encargados de la planificación del sector y de los inversionistas en el mismo.

Así como dar a conocer la caracterización sobre aspectos del sistema de comercialización de algunos cultivos transitorios y permanentes permitiendo obtener información sobre destinos, precios y sitios de venta.

A nivel Pecuario cuantificar las especies pecuarias por edad y sexo en las fincas con actividad pecuaria el día de la entrevista. Identificando principalmente las explotaciones con ganado vacuno de acuerdo con la orientación del hato, manejo y producción de leche.

Figura 4. Diagrama de Contexto ENA



Fuente: DANE – Encuesta Nacional Agropecuaria

La ENA interactúa con otros sistemas a nivel interno y externo del DANE, en el ámbito externo las principales fuentes que proveen insumos e información son:

- Comité técnico: Políticas, pautas, directrices y lineamientos
- Entidades gubernamentales: Políticas, pautas, directrices y lineamientos
- Gremios y entidades del sector agropecuario: Necesidades y requerimientos de información del sector agropecuario.

La información que se genera una vez realizada la ENA se relaciona a continuación:

- Boletín de resultados anual
- Cuadros de salida

Esta información es suministrada a clientes internos y clientes externos nacionales e internacionales.
Clientes internos

- Dirección de difusión, mercadeo y cultura estadística
- Dirección de metodología y producción estadística DIMPE

- Dirección de síntesis y cuentas nacionales DSCN
- Dirección de regulación, planeación, estandarización y normalización DIRPEN

Clientes externos nacionales

- Entidades gubernamentales
- Gremios
- Industrias agropecuarias
- Entidades de investigación
- Productores agropecuarios
- Academia
- Entidades privadas

Clientes externos internacionales

- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación –FAO-
- Comunidad andina – CAN-

A continuación se relacionan algunos de los principales cuadros de salida de la investigación, teniendo en cuenta las principales variables de estudio.

- Identificación
- Uso del suelo
- Área sembrada y número de unidades productoras según cultivo
- Área cosechada, producción y rendimiento de los principales cultivos
- Comercialización de los principales cultivos
- Otras variables de estudio cultivos transitorios
- Áreas sembradas y no cosechadas de cultivos transitorios
- Áreas sembradas y a cosechar de cultivos transitorios
- Cultivos de Hortalizas-área sembrada y unidades productoras
- Cultivos de Hortalizas -área cosechada, producción y rendimiento
- Cultivos Permanentes- área sembrada y unidades productoras
- Cultivos permanentes-área cosechados, producción y rendimiento
- Comercialización de los principales cultivos
- Otras variables de estudio cultivos permanentes
- Cultivos de Pastos y Forrajes
- Bosques Plantados
- Frutales
- Frutales Dispersos
- Actividad Pecuaria
- Manejo de pastos

ESTADÍSTICAS VITALES - EEVV

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, como órgano rector líder en la producción y difusión de las estadísticas estratégicas, es responsable, a través de la operación estadística Vitales (EE-VV), de producir las estadísticas de nacimientos y defunciones del país, utilizando como fuente de información los certificados de nacido vivo y de defunción, diligenciados por el personal médico de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), Instituto Nacional de Medicina Legal (INML-CF) y funcionarios de Registro Civil.

Los certificados son diligenciados en medio físico (papel) o en medio electrónico (vía web) mediante una plataforma electrónica perteneciente al Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), a través del módulo de nacimientos y defunciones del Registro Único de Afiliados (RUAF-ND).
Comités interinstitucionales y Organismos internacionales que dan lineamientos y recomendaciones para el buen funcionamiento de las EEVV, son:

- Comisión Intersectorial de Gestión de las EEVV.
- Comités de EEVV Territoriales.
- Organismos Internacionales.

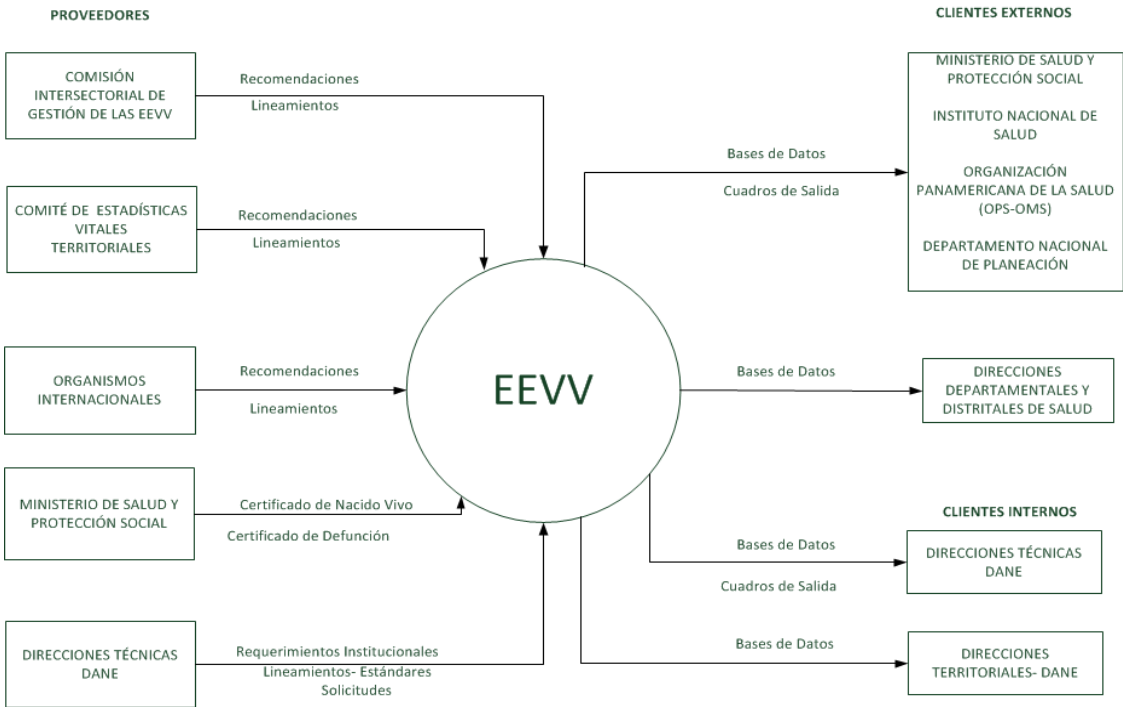
Fuentes generadoras de información de nacimientos y defunciones:

- Instituciones Prestadoras de Salud
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses INML-CF
- Oficinas de Registro Civil (Notarías y Registradurías municipales)
- Direcciones Departamentales y Distritales de Salud.

Clientes internos y externos de la información:

- Ministerio de Salud y Protección Social
- Departamento Nacional de Planeación -DNP
- Instituto Nacional de Salud
- Direcciones Departamentales y Distritales de Salud

Figura 5. Diagrama de Contexto EEVV



Fuente: DANE – Estadísticas Vitales

A partir de las bases de datos depuradas de nacimientos y de defunciones se generan los cuadros de salida, mediante la utilización de paquete de software estadístico. Una vez revisados se editan, se aprueban y se envían a la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística, para ser publicados en la página web del DANE.

Los cuadros de Salida de Estadísticas Vitales, publicados en la página web de la entidad, nos dan a conocer datos referentes al número total de nacimientos en Colombia por área, sexo, según departamento y municipio de ocurrencia, departamento y municipio de residencia de la madre; esta información se constituye en fuente básica para el cálculo de indicadores como tasa bruta de natalidad, tasas de fecundidad y tasa de mortalidad infantil.
A continuación se relacionan los cuadros de salida o resultados de la investigación estadísticas Vitales (EE-VV).

Cuadros de salidas de Nacidos Vivos

- Nacimientos por área de ocurrencia y sexo, según grupos de edad de la madre, total nacional
- Nacimientos por área y sexo, según departamento y municipio de ocurrencia
- Nacimientos por área y sexo, según departamento y municipio de residencia de la madre
- Nacimientos por tipo de parto según departamento de ocurrencia y sitio del parto

- Nacimientos por persona que atendió el parto según departamento, municipio de ocurrencia y sitio del parto
- Nacimiento por peso al nacer según departamento y área de residencia de la madre
- Nacimiento por peso al nacer según departamento, municipio y área de residencia de la madre
- Nacimientos por grupo de edad de la madre, según departamento y municipio de residencia de la madre
- Nacimientos por grupo de edad de la madre, según departamento de residencia de la madre
- Nacimiento por tiempo de gestación según departamento, municipio y área de residencia de la madre
- Nacimientos por número de hijos nacidos vivos, según departamento y municipio de residencia de la madre.
- Nacimientos por tipo de parto, según departamento de residencia de la madre y multiplicidad del embarazo
- Nacimientos por área y sexo, según departamento de residencia de la madre y pertinencia étnica del nacido vivo
- Nacimientos por sitio de parto, según departamento, municipio de ocurrencia y régimen de seguridad social de la madre

Cuadros de salidas de Defunciones Fetales

- Defunciones fetales por área y sexo, según departamento de ocurrencia -Total Nacional
- Defunciones fetales por área y sexo, según departamento y municipio de ocurrencia
- Defunciones fetales por sitio donde ocurrió la defunción y sexo, según departamento de ocurrencia.
- Defunciones fetales por grupos de edad de la madre, según departamento de residencia de la madre y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad)
- Defunciones fetales por tiempo de gestación, según departamento de residencia y grupo de edad de la madre
- Defunciones fetales por multiplicidad y muerte con relación al parto, según departamento de residencia y grupo de edad de la madre
- Defunciones fetales por sexo, según departamento, municipio de residencia de la madre y grupos de causas de defunción (lista de causas agrupadas 6/67 cie-10 de OPS)
- Defunciones fetales por tiempo de gestación, según departamento de residencia de la madre y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para tabulación de la mortalidad)
- Defunciones fetales por número de hijos nacidos vivos, según departamento, municipio de residencia y grupo de edad de la madre
- Defunciones fetales por grupos de edad de la madre, según departamento de residencia y nivel educativo de la madre

- Defunciones fetales por peso al nacer, según departamento de residencia y grupo de edad de la madre.

Cuadros de salidas de Defunciones no Fetales

- Defunciones, por área donde ocurrió la defunción y sexo, según grupos de edad. Total nacional.
- Defunciones por persona que certifica la defunción, según departamento, área y sitio donde ocurrió la defunción.
- Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio y área donde ocurrió la defunción.
- Defunción por grupo de edad, sexo, según departamento, municipio y área de residencia.
- Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio de residencia y grupos de causas de defunción (lista de causas agrupadas 6/67 cie-10 de ops)
- Defunciones por sitio donde ocurrió la defunción, según departamento de ocurrencia y régimen de seguridad social
- Defunción por pertenencia étnica del fallecido y sexo, según departamento de residencia
- Defunción por probable manera de muerte y sexo, según departamento de ocurrencia
- Defunciones por grupo de edad y sexo, según departamentos de ocurrencia y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad)
- Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamentos de residencia y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad)

Igualmente las bases de datos depuradas y los cuadros de salida son enviados a las siguientes entidades:

- Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística- DANE
- Direcciones Territoriales -DANE
- Ministerio de Salud y Protección Social- MSPS
- Organización Panamericana de la Salud -OMS/OPS
- Departamento Nacional de Planeación - DNP
- Instituto Nacional de Salud - INS
- Direcciones Departamentales y Distritales de Salud

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO - SIPSA

Esta investigación de divide en tres componentes: Insumos, Precios mayoristas de alimentos y Abastecimientos.

El componente de insumos busca identificar los principales factores de producción y analizar el comportamiento del precio minorista de los insumos y factores asociados a la producción, útiles para el desarrollo de las actividades productivas agropecuarias. El objetivo principal es registrar y analizar los precios minoristas de insumos y factores asociados a la producción agropecuaria en el contexto nacional, a través de: I) registro y seguimiento del precio minorista de los insumos agrícolas y pecuarios con alta rotación (venta), II) registro y seguimiento del precio de otros factores asociados a la producción, III) análisis de factores y hechos que afectan el comportamiento de los precios de los factores mencionados, y IV) La recopilación, procesamiento y análisis de la información.

Precios Mayoristas tiene como objetivo suministrar información de precios de alimentos de consumo humano que se comercializan al por mayor en las centrales mayoristas y en los mercados regionales del país. Igualmente, se busca identificar las variables o factores que generan las variaciones en el mercado y analizar la dinámica de estos precios.

El componente de abastecimientos tiene como fin identificar la situación de abastecimiento de alimentos de las principales ciudades del país a través de agregados por ciudades y mercados obtenidos por medio del monitoreo al ingreso y salida de alimentos.

Esta encuesta tiene como metodología, la entrevista directa a comerciantes de las diferentes centrales de abasto y mercados mayoristas, comerciantes de insumos y factores de producción, de varios municipios incluidos en el Sistema, realizadas por encuestadores previamente capacitados.

La recolección de información se lleva a cabo en almacenes de comercialización minorista, centrales de abastos, peajes, ubicados en 140 municipios, y distribuidos en 21 departamentos. Además por su importancia, también se toman datos en tres mercados fronterizos: uno en la frontera con Ecuador y dos en la frontera con Venezuela.

ENCUESTA DE TRABAJO INFANTIL – ETI

Mediante convenios suscritos entre el DANE, el Ministerio de la Protección Social y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF y con el acompañamiento institucional del Departamento Nacional de Planeación DNP, realiza el seguimiento a los indicadores de trabajo infantil, con el fin de informar sobre las características demográficas de la población entre los 5 y los 17 años, su situación escolar, la magnitud del trabajo infantil y su participación en diferentes oficios en Colombia.

La Población Objetivo, corresponde a la población civil entre los 5 y los 17 años de edad, no institucional residente en todo el territorio nacional; excluyendo los nuevos departamentos, denominados Territorios Nacionales antes de la constitución de 1991, en los cuales reside aproximadamente el 4% de la población.

Tiene cobertura nacional con resultados representativos para cabeceras y resto, así como para las veintitrés ciudades principales con sus áreas metropolitanas.

Periodos de Recolección:

Encuesta en profundidad cada 10 años. (2001 y 2011)

Módulo de seguimiento cada dos años 2003, 2005, 2007 y 2009.

Seguimiento anual a partir de 2012 (PND 2010-2014. Capítulo IV. Igualdad de oportunidades para la prosperidad social).

ENCUESTA AMBIENTAL DE INDUSTRIA - EAI

La Encuesta Ambiental Industrial es una encuesta económico – ambiental que tiene como objetivo obtener información de la inversión, costos y los gastos asociados a la protección del medio ambiente, la generación de residuos sólidos, el manejo del recurso hídrico y los instrumentos de gestión ambiental de la industria manufacturera.

Esta encuesta permite:

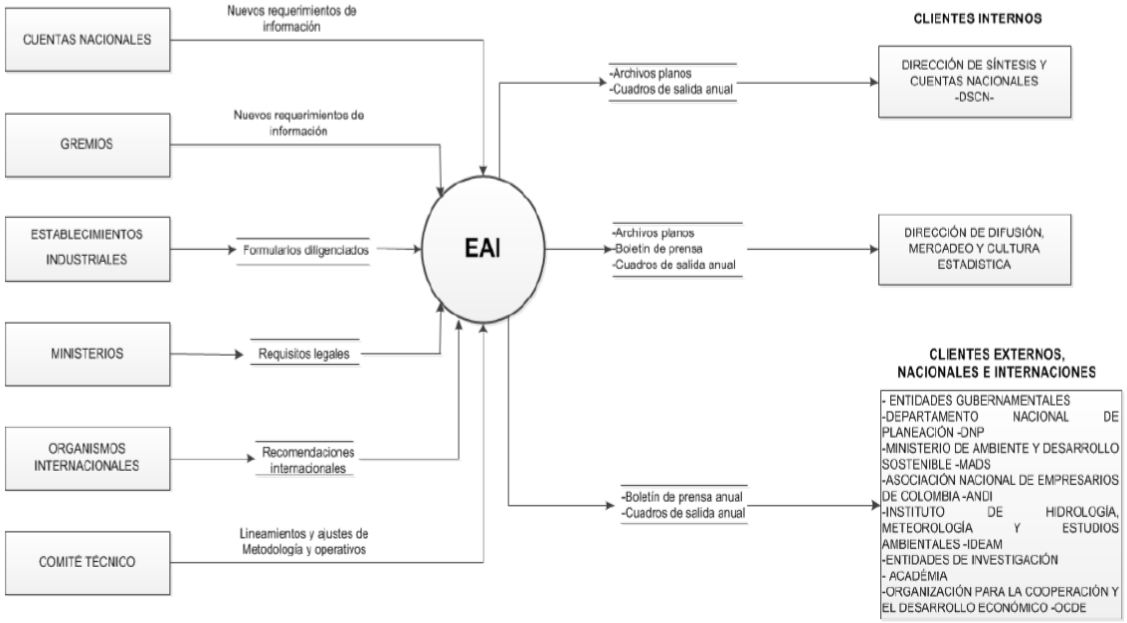
- Determinar el valor del gasto en protección ambiental de la industria manufacturera.
- Establecer la dinámica del manejo integrado de los residuos sólidos en los establecimientos industriales.
- Identificar el manejo y la gestión del recurso hídrico en los establecimientos industriales.
- Caracterizar la gestión ambiental realizada por la industria en sus establecimientos

Generar información ambiental estratégica sectorial que apoye la respuesta a los compromisos internacionales, relacionados con los protocolos suscritos por el país y los informes sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente

La EAI tiene cobertura nacional. La población objetivo está conformada por aquellos establecimientos en el universo de estudio, que para el año 2010 reportaban información a la EAM (Encuesta Anual Manufacturera) junto a los nuevos establecimientos incluidos dentro del directorio 2010.

La Encuesta Ambiental de Industria – EAI, posee varias entradas, tanto internas como externas que proveen insumos y requerimientos para su desarrollo; entre estos se encuentran la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, los gremios, los ministerios y establecimientos industriales.

Figura 6. Diagrama de Contexto EAI



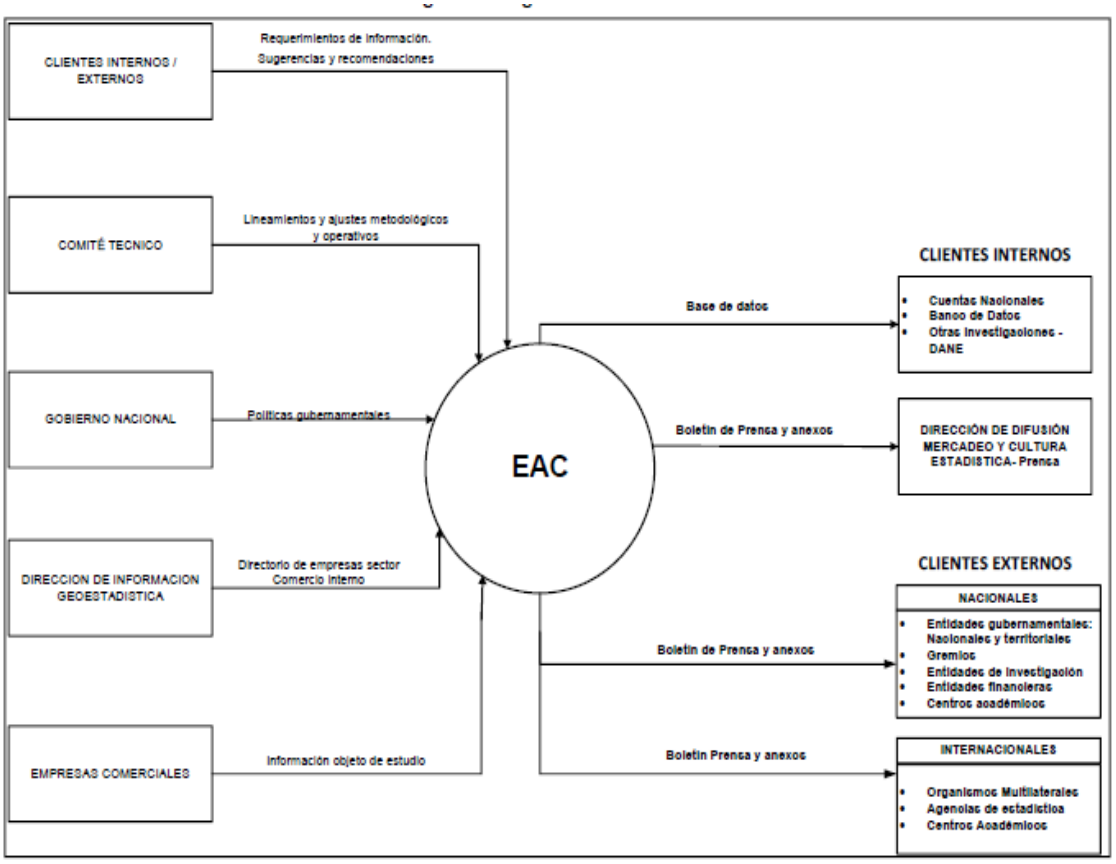
Fuente: DANE – Encuesta Ambiental de Industria

ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO – EAC

La Encuesta Anual de Comercio EAC, tiene como fin conocer la estructura y el comportamiento económico del sector comercio a nivel nacional, y por grupo de actividad comercial, de manera que permita el análisis de la evolución del sector y de la conformación de agregados económicos; determinando la estructura de cada una de las actividades económicas de comercio y permitiendo realizar análisis sectorial.

La Encuesta Anual de Comercio EAI, tiene cobertura nacional y la población objetivo, son las unidades económicas formalmente establecidas ubicadas en el territorio nacional dedicadas a las actividades de Comercio interior (al por mayor y al por menor).

Figura 7. Diagrama de Contexto ECA

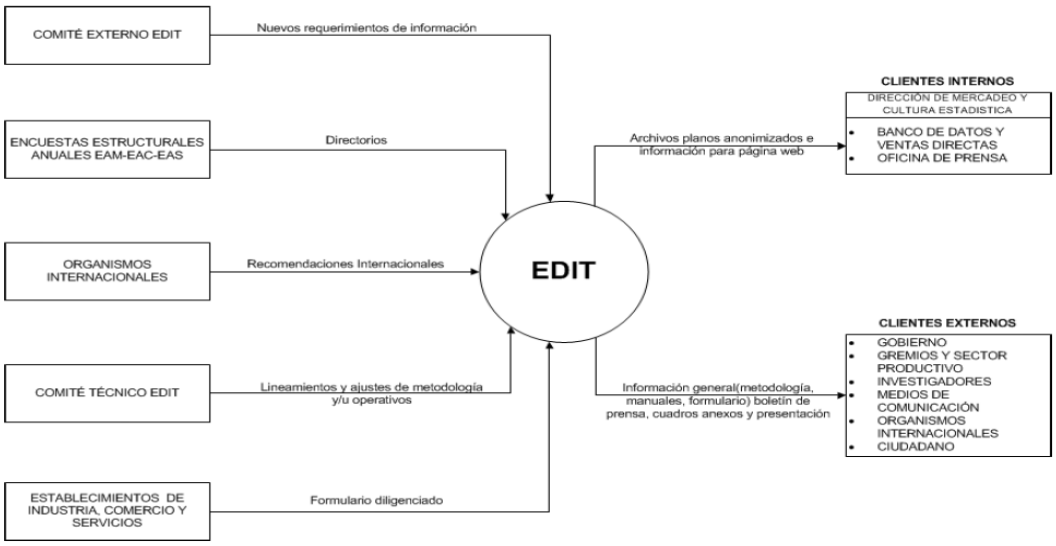


Fuente: DANE – Encuesta Anual de Comercio

ENCUESTA DE DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - ETAPA INDUSTRIA

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica es la investigación económica por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE obtiene la información del comportamiento de la innovación y desarrollo tecnológico, tanto en producto como actividades, en el sector industrial, servicios y comercio del país.

Figura 8. Diagrama de Contexto EDIT



Fuente: DANE – Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - Etapa Industria

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica interactúa con varias fuentes, tanto a nivel interno como externo del DANE, las cuales proveen insumos y requerimientos indispensables para el desarrollo de la investigación, estas son:

- Comité externo de EDIT: aportan requerimientos de información de acuerdo con sus necesidades, como también sugerencias y recomendaciones de carácter metodológico.
- Encuestas estructurales anuales EAM-EAC-EAS: suministran el directorio actualizado de las empresas de los sectores industria, comercio interno y servicios.
- Organismos internacionales: aportan manuales e información de referencia a nivel internacional.
- Comité técnico EDIT: determina el diseño temático y operativo de la investigación, formula lineamientos, ajustes metodológicos y operativos.
- Establecimientos de industria, comercio y servicios: unidades económicas que proveen la información objeto de estudio de la investigación.

La información que se genera, una vez realizada la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, es la siguiente:

- Boletín de prensa
- Comunicado de prensa
- Anexos
- Cuadros de salida

Esta información es recibida por clientes tanto internos como externos:

Clientes internos:
Dirección de mercadeo y cultura estadística:

- Banco de datos y Ventas directas
- 2. Oficina de prensa

Clientes Externos:

- Gobierno
- Gremios y sector productivo
- Investigadores
- Medios de comunicación
- Organismos internacionales
- Ciudadano

MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA – MMM

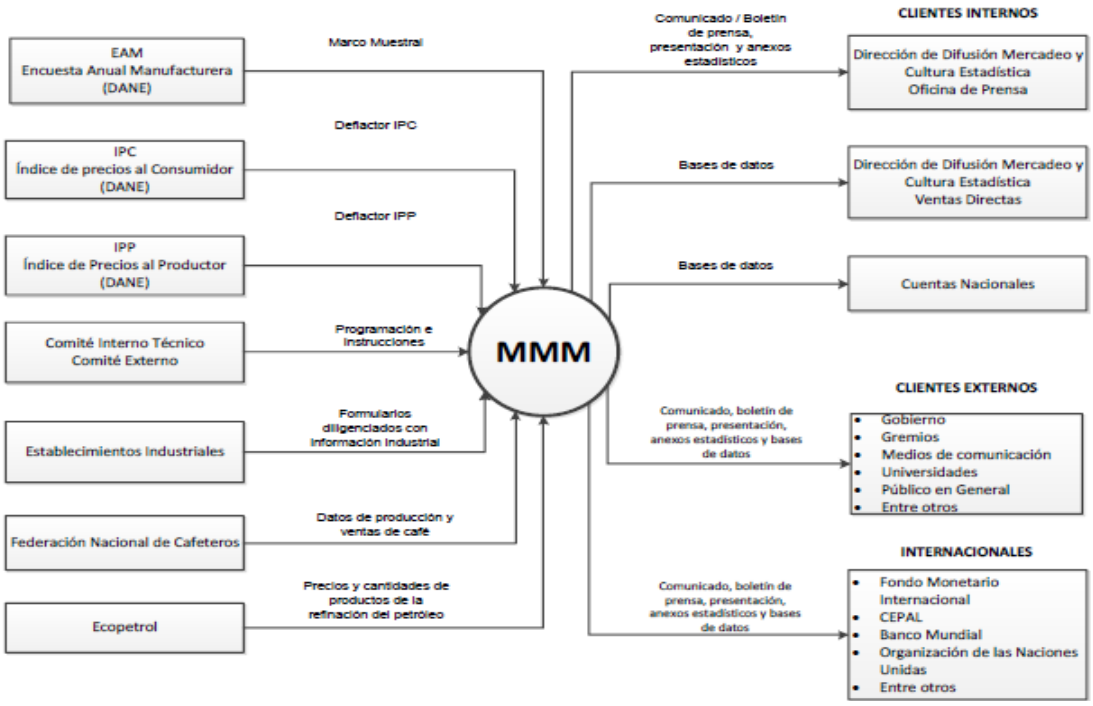
La información estadística sobre el sector manufacturero del país, se viene realizando de manera ininterrumpida desde mayo de 1962, a través de la muestra mensual de industria mediante la cual se obtiene la información básica necesaria para la generación de indicadores económicos que permiten medir en el corto plazo, la evolución de la industria nacional, a través de las variables de empleo, salarios, horas trabajadas, producción y ventas.

Esta encuesta le permite:

- Determinar el comportamiento y evolución mensual del sector manufacturero y de las diferentes actividades que lo conforman.
- Construir los indicadores sectoriales para el análisis de coyuntura económica.
- Construir el índice de producción real para la estimación provisional del Producto Interno Bruto – PIB.
- Servir de base para evaluaciones sectoriales por parte del sector gubernamental y privado.
- Construir el soporte básico para la elaboración de indicadores de competitividad (Productividad Laboral, re
- Remuneración por horas y costo laboral unitario).

El universo de estudio está constituido por la totalidad de los establecimientos que desarrollan actividades manufactureras en el territorio nacional. La Población Objetivo es el total de establecimientos industriales que según la Encuesta Anual Manufacturera, ocupaban 10 o más personas o que en su defecto presentaron niveles de producción anual iguales son superiores a $ 130.5 millones de pesos de 2007.

Figura 9. Diagrama de Contexto MMM



Fuente: DANE – Encuesta Mensual Manufacturera

La Muestra Mensual Manufacturera interactúa con otras dependencias a nivel interno y externo del DANE. En el ámbito externo, se alimenta de tres fuentes principales que le proveen información sustantiva (Ver figura # 2), de la siguiente manera:

- Establecimientos Industriales: aportan la información industrial en los formularios electrónicos diligenciados.
- Federación Nacional de Cafeteros: suministra los datos de producción y venta de café.
- ECOPETROL: provee los precios y cantidades productos de la refinación del petróleo.

La Muestra se alimenta también de las siguientes dependencias internas:

- Encuesta Anual Manufacturera – EAM: que aporta el marco muestral.
- Índice de Precios al Consumidor – IPC: suministra el deflactor IPC
- Índice de Precios al Productor – IPP: suministra el deflactor IPP

La información que se genera una vez realizada la Muestra Mensual Manufacturera es la siguiente:

- Boletín MMM y sus anexos.
- Comunicado de prensa.

- Bases de datos.
- Presentación coyuntural.

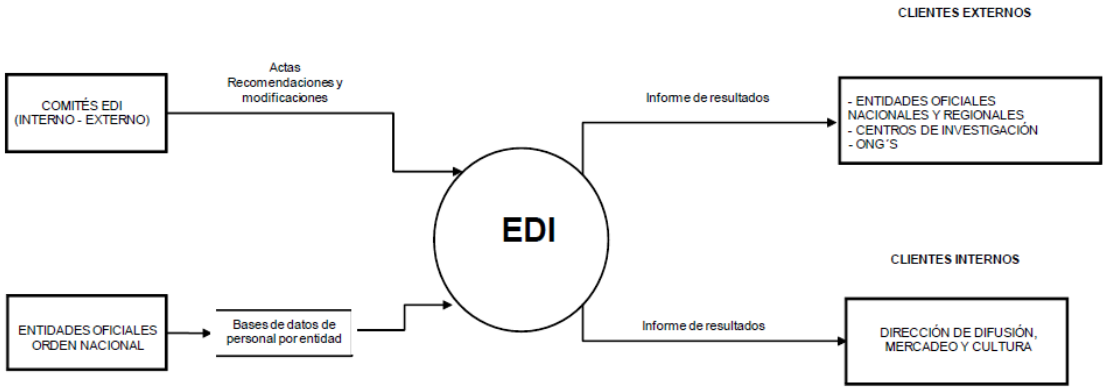
ENCUESTA SOBRE AMBIENTE Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL – EDI

La EDI, busca Obtener información sobre la percepción de los funcionarios respecto al ambiente institucional de las entidades, a partir del conocimiento sobre el nivel existente de credibilidad en las reglas, en las políticas y suficiencia de recursos y previsibilidad. Así como la percepción de desempeño institucional de las entidades, a través del conocimiento sobre los logros alcanzados en gestión por resultados, rendición de cuentas, bienestar laboral y prevención de prácticas irregulares. Para generar indicadores de desarrollo de la administración pública, que permitan clasificar las organizaciones en un momento dado y comparar su evolución a lo largo del tiempo.

La población objeto de estudio son los Servidores públicos con una antigüedad superior a seis meses en la entidad, y que laboran en la ciudad de Bogotá, de las entidades del nivel central de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, organismos de control y organización electoral.

Adicionalmente, los funcionarios que laboran en la sede principal de las Corporaciones autónomas regionales, universidades públicas, instituciones de investigación científica y ambiental ubicadas en el nivel regional. En total 162 entidades.

Figura 10. Diagrama de Contexto EDI



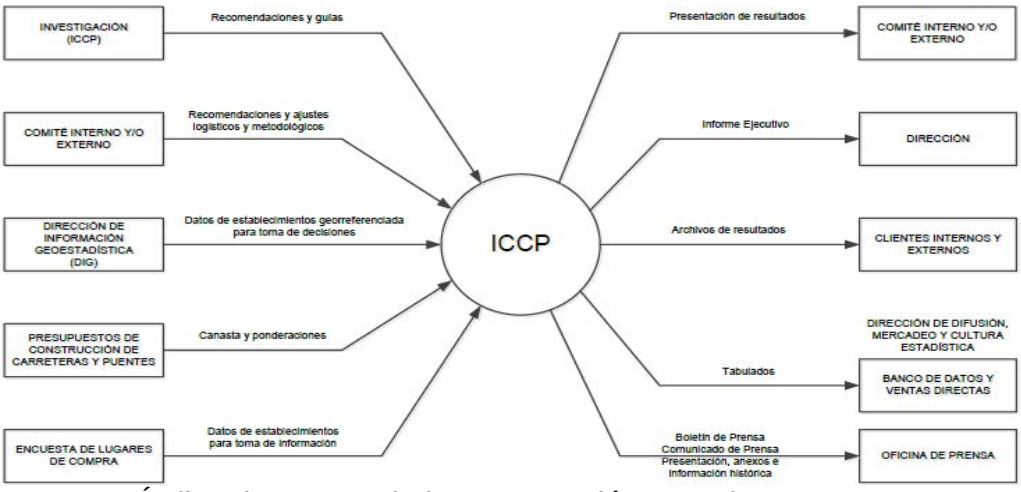
Fuente: DANE – Encuesta Sobre Ambiente y Desempeño Institucional

ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN PESADA – ICCP

Objetivo. Medir la variación porcentual promedio de los precios de una canasta de insumos representativos de la construcción de carreteras y puentes, indicando la proporción en que se aumentaron o disminuyeron los costos de los insumos en un período de estudio.

El universo de estudio son las constructoras encargadas de la construcción de carreteras y puentes en el territorio nacional. La población objetivo son los establecimientos económicos especializados en la venta y prestación de servicio de alquiler de equipos y suministro de salarios de mano de obra para la construcción de carreteras y puentes, en las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Santa Marta y Villavicencio.

Figura 11. Diagrama de Contexto ICCP



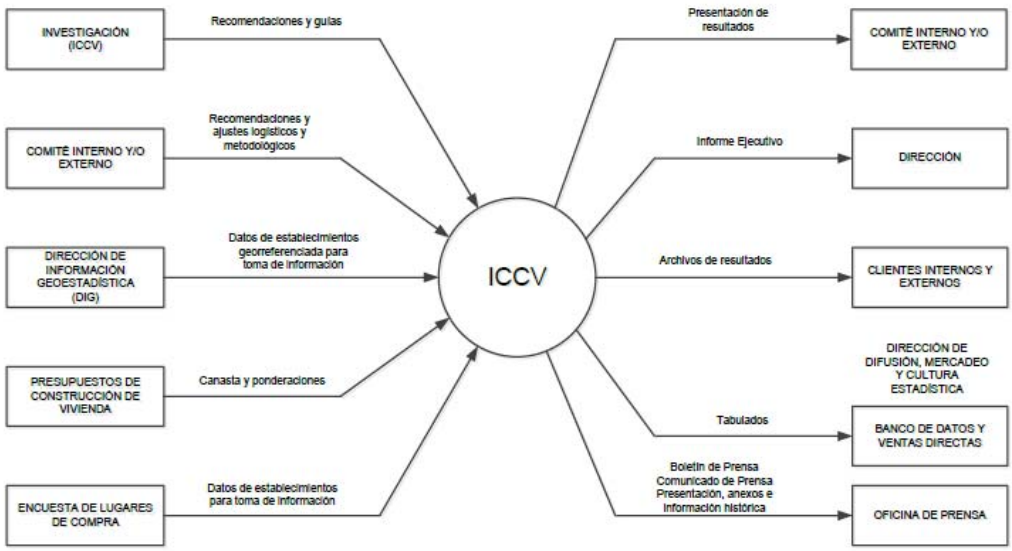
Fuente: DANE – Índice de Costos de la Construcción Pesada

ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA – ICCV

En 1972, el DANE inicia la investigación sobre costos de la construcción de vivienda. El objetivo es proveer una medición de la variación mensual promedio, de los costos de un conjunto de insumos utilizados para la construcción de vivienda a nivel nacional, en quince ciudades investigadas por grupos de costos y tipos de vivienda.

El universo de estudio son las constructoras encargadas de la construcción de vivienda. La población objetivo son los establecimientos económicos especializados en la venta y prestación de servicio de alquiler de equipos y suministro de salarios de mano de obra para la construcción de vivienda, ubicados en las quince ciudades: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira, Santa Marta y Popayán. El alcance temático comprende la información sobre insumos y precios utilizados en la construcción de vivienda y se utiliza como método de recolección la entrevista directa con dispositivo móvil de captura DMC.

Figura 12. Diagrama de Contexto ICCV



Fuente: DANE – Índice de Costos de la Construcción de Vivienda

ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

El ICESP es una investigación que permite calcular el promedio de las variaciones de precios de los bienes y servicios que adquieren las instituciones de educación superior privada, para el desarrollo de su actividad. El objetivo principal es establecer un indicador de la evolución semestral de los precios de los bienes y servicios que adquieren las instituciones de educación superior privada para el desarrollo de su objeto social.

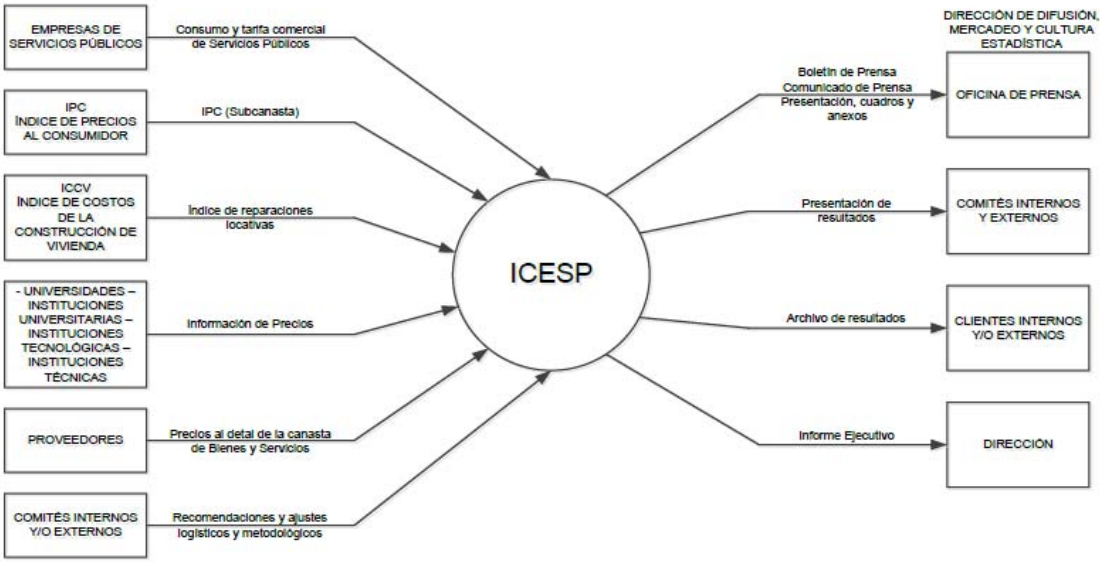
El ICESP presenta resultados semestrales para el total nacional, generando índices por grupo, subgrupo y gastos básicos para los cuatro tipos de instituciones del sector privado: Universidades, Instituciones Universitarias, Instituciones tecnológicas e Instituciones técnicas. En esta investigación no se incluyen las instituciones del sector público, porque el alcance de la investigación delimitado por el convenio Ínter administrativo No 3226 de diciembre de 1995, solo incluía el desarrollo metodológico de un Índice de Costos de la Educación Superior Privada. (Las necesidades de información apuntaban a las instituciones de carácter privado exclusivamente).

La población objetivo son las instituciones de educación superior de carácter privado que están registradas ante el ICFES, y los establecimientos de la ciudad de Bogotá donde las instituciones adquieren los insumos que fueron establecidos dentro de la canasta del ICESP.

La información es recolectada en los meses de abril y mayo (primer semestre) y octubre y noviembre (segundo semestre), es representativa de la variación de precios observada para

el semestre. El método de recolección es entrevista directa y auto diligenciamiento para las variables recolectadas en las instituciones de educación superior.

Figura 13. Diagrama de Contexto ICESP



Fuente: DANE – Índice de Costos de la Educación Superior Privada

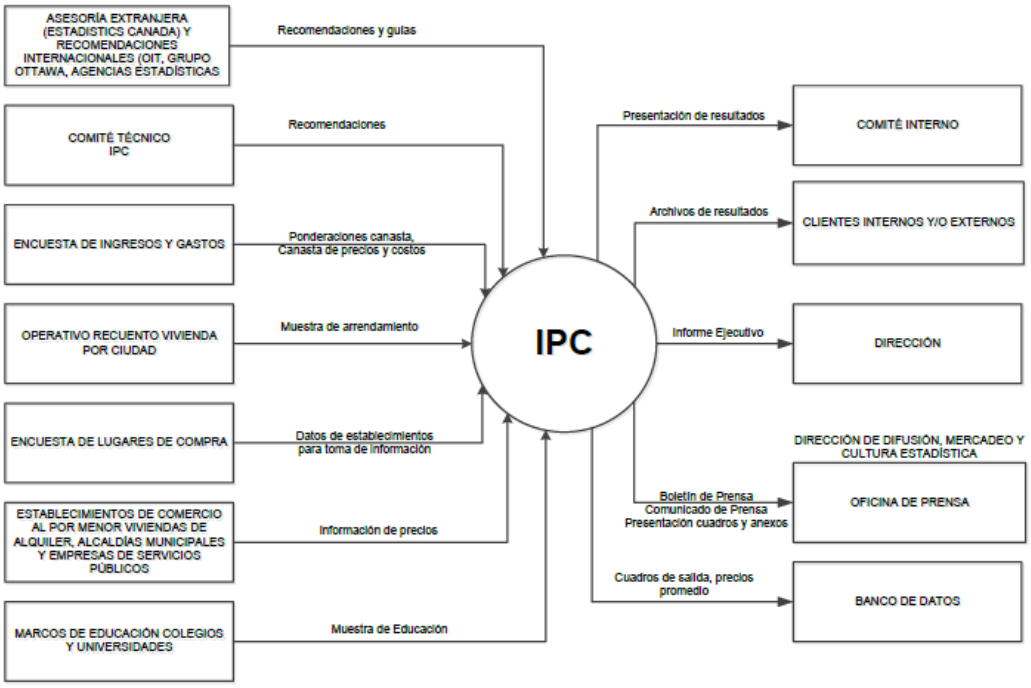
ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR – IPC

El objetivo de esta investigación es acumular y presentar, a partir de un mes base, la variación promedio mensual de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares del país.

El alcance temático es la información sobre artículos y precios enmarcados en el campo del consumo final de los hogares.

La población objetivo son todos los establecimientos en los cuales el consumidor adquiere bienes o servicios para ser consumidos, ubicados en las áreas urbanas de 24 capitales de departamentos.
El método de recolección es entrevista directa con el formulario único de recolección en medio físico o magnético.

Figura 14. Diagrama de Contexto IPC



Fuente: DANE – Índice de Precios al Consumidor

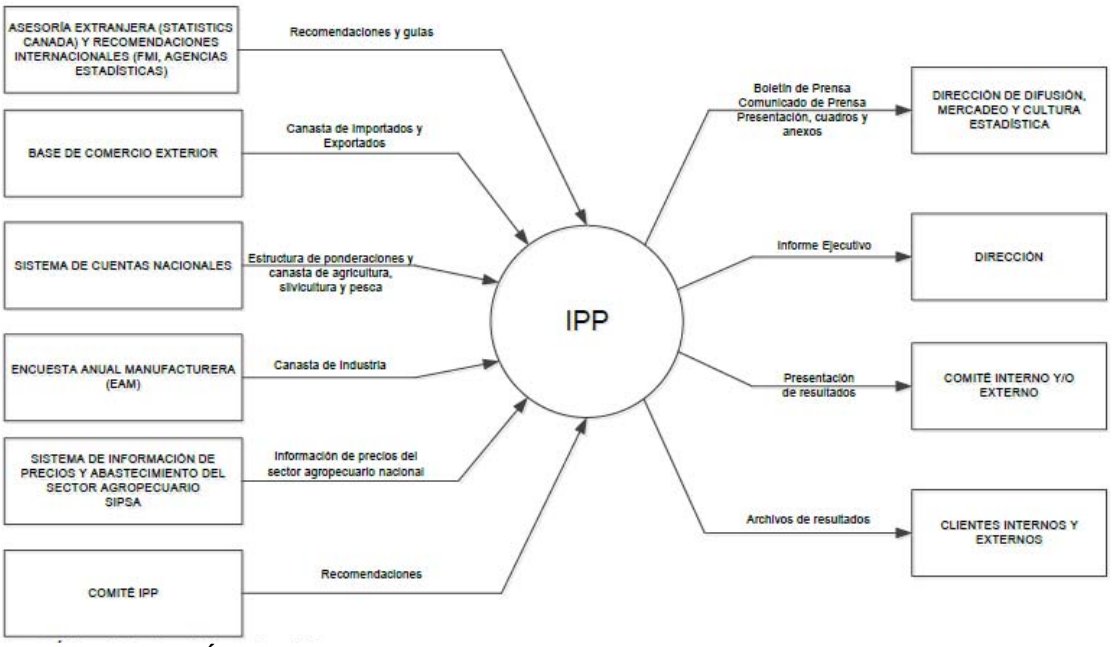
ÍNDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR – IPP

El cálculo del IPP se inició en el año 1990 en el Banco de la República. Este indicador tenía como propósito general, elaborar un conjunto de índices para medir los cambios en los precios en la primera etapa de comercialización de una canasta de bienes representativa de la oferta total de la economía.

El objetivo general es Proporcionar una medición de la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la oferta interna nacional en su primera etapa de comercialización. Esto incluye bienes producidos y vendidos por empresas tanto nacionales como importadoras.
El alcance temático comprende la información sobre precios de los artículos producidos y comercializados en el territorio nacional. La población objetivo está constituida por las empresas productoras y comercializadoras de bienes transportables.

El periodo de recolección esta entre el 15 y el 30 de cada mes. Para productos del sector agrícola, pecuario y pesca la recolección es semanal. El método de recolección so los medios electrónicos, auto diligenciamiento aplicativo web.

Figura 15. Diagrama de Contexto IPP



Fuente: DANE – Índice de Precios del Productor

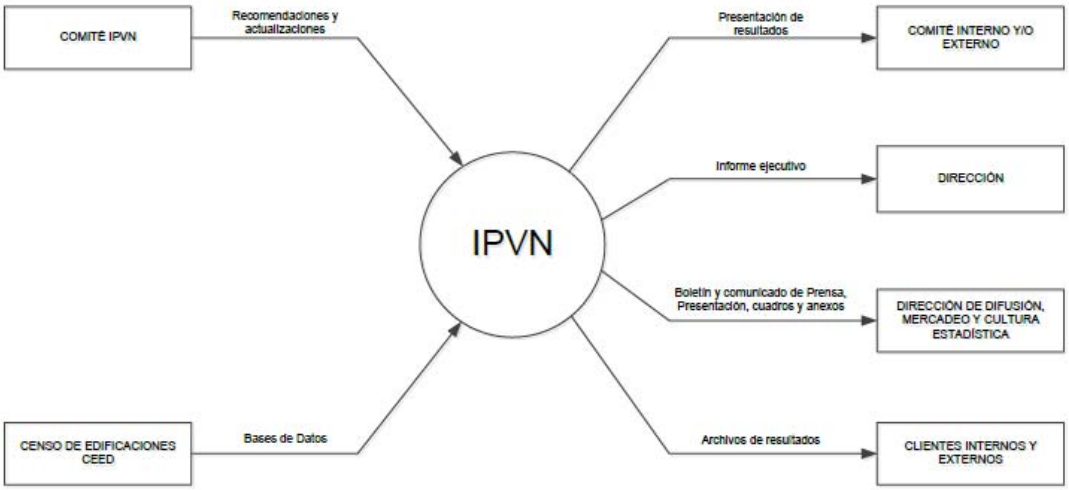
ÍNDICE DE PRECIOS DE VIVIENDA NUEVA - IPVN

El DANE en su esfuerzo permanente por dotar al país con datos útiles y confiables, en el año 2000 construyó dos indicadores, los cuales permiten medir de manera directa la evolución de los precios de las viviendas (IPVN) y de las edificaciones que están en proceso de construcción (IPEN).

El objetivo principal IPVN es establecer la variación promedio trimestral de los precios de las viviendas nuevas en proceso de construcción y culminadas hasta la última unidad vendida a través de un índice de precios superlativo de Fisher.

El IPVN incluye dentro de su alcance, los precios de las obras (vivienda), destinadas a la venta, que son encontradas por primera vez en los operativos censales –CEED-; las obras en proceso de construcción y las culminadas hasta la última unidad vendida.
Se excluyen las obras que por algún fenómeno paralizan su proceso constructivo y las que continúan paralizadas al momento del realizar el operativo censal. Igualmente, son excluidas aquellas de uso propio, ya que los valores incorporados dentro del índice deben corresponder a precios de mercado.

Figura 16. Diagrama de Contexto IPVN



Fuente: DANE - Índice de Precios de Vivienda Nueva

ENCUESTA DE MICROESTABLECIMIENTOS - MICRO

La Encuesta de Microestablecimientos de comercio, servicio e industria, ha identificado la necesidad de contar con una documentación actualizada que describa los procedimientos que se realizan en la operación estadística.

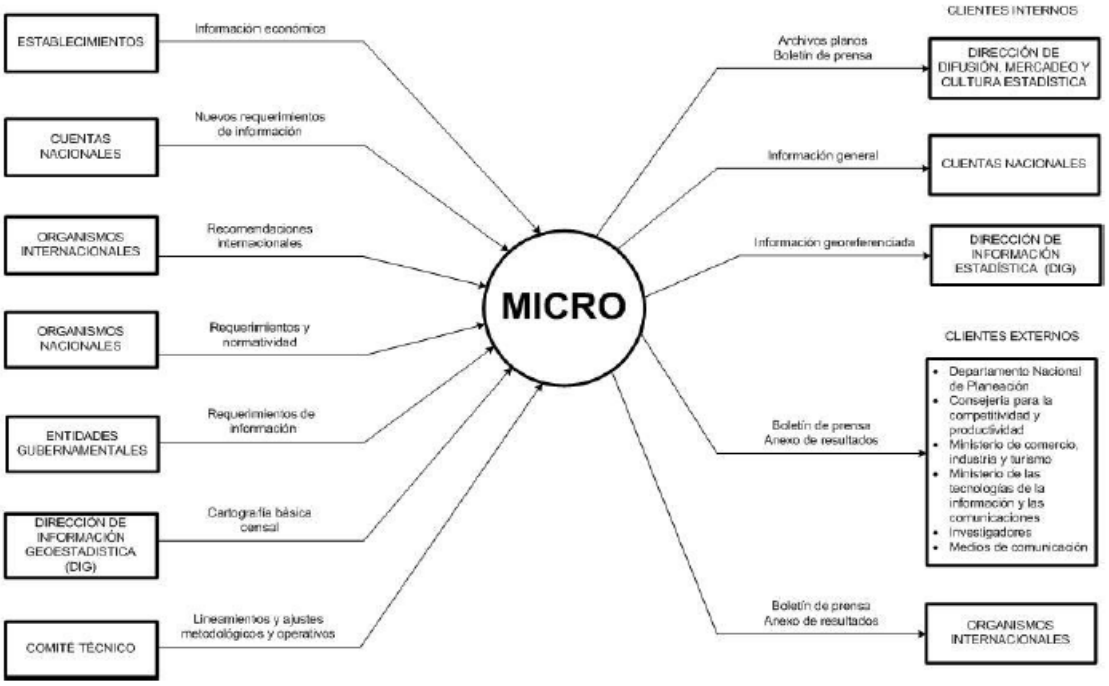
El objetivo es determinar la estructura en el mediano plazo (anual) de los microestablecimientos que cumplen con las siguientes características:

- Ocupan el mismo espacio físico
- Son identificados como la misma unidad lega (NIT, C.C, razón social o nombre comercial)
- Desarrollan actividades de industria, comercio o servicios y iv) llevan más de un año de operación, en las 24 ciudades principales y sus áreas metropolitanas con hasta nueve (9) personas ocupadas.

El alcance temático comprende los establecimientos con 9 o menos personas ocupadas de comercio al por mayor, el comercio al por menor y venta de motocicletas y sus accesorios, los talleres de mantenimiento y reparación de vehículos automotores. Todos los establecimientos de servicios sin incluir los financieros, la educación pública y los establecimientos del orden gubernamental. Toda la microindustria según la CIIU Rev. 3 A.C.; que permanecieron en el mismo emplazamiento durante los años 2010 y 2011 y de los cuales se tiene información de su actividad económica.

El método de recolección de información es entrevista directa al propietario o administrador del establecimiento económico.

Figura 17. Diagrama de Contexto MICRO



Fuente: DANE - Encuesta de Microestablecimientos

ENCUESTA ANUAL DE SERVICIOS - EAS

La Encuesta Anual de Servicios es una investigación económica que permite conocer la estructura y comportamiento económico del sector de los servicios en estudio en cuanto a su estructura, para la prestación del servicio, su desarrollo y evolución. También se obtiene información necesaria para la estimación de los valores absolutos de los principales agregados económicos, del sector.

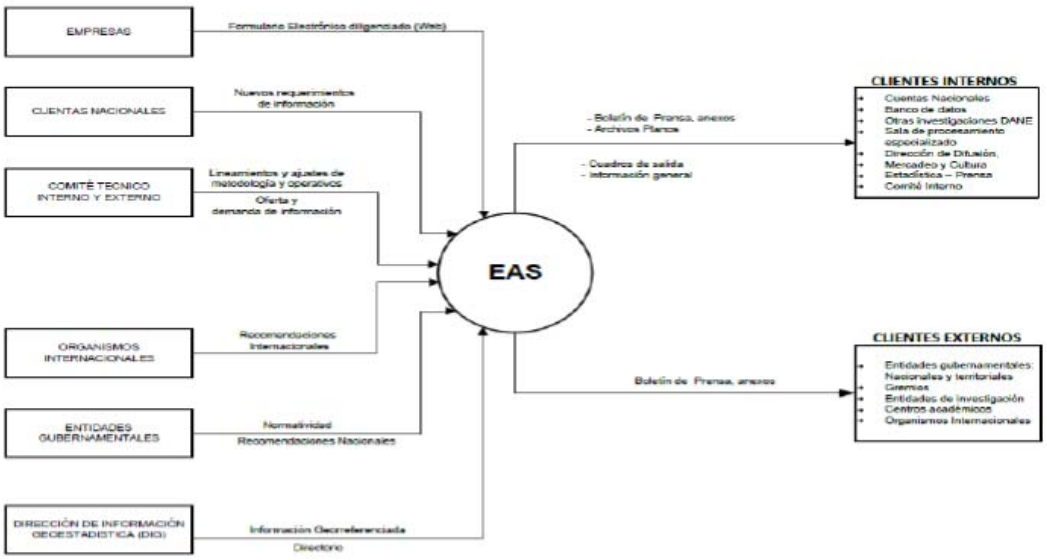
La investigación cubre las siguientes actividades de servicios determinadas en la CIIU Rev. 3 adaptada para Colombia:

- Servicios de alojamiento en hoteles.
- Campamentos y otros tipos de hospedaje no permanente (grupo 551)
- Expendio de alimentos preparados en el sitio de venta y bebidas alcohólicas (grupos 552 y 553)
- Actividades complementarias y auxiliares al transporte (división 63 excepto clase 6340)
- Actividades de agencias de viajes (clase 6340)

- Actividades postales y de correo (grupo 641); telecomunicaciones (grupo 642)
- Actividades inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo sin operario (divisiones 70 y 71)
- Informática y actividades conexas (división 72)

El universo de estudio está conformado por empresas formalmente establecidas, residentes en el territorio nacional, cuya principal actividad es la prestación de servicios, conforme a la delimitación establecida en el alcance temático.

Figura 18. Diagrama de Contexto EAS



Fuente: DANE - Encuesta Anual de Servicios

MUESTRA TRIMESTRAL DE SERVICIOS - MTS

La Muestra Trimestral de Servicios es una investigación económica que permite conocer el comportamiento económico y la evolución coyuntural del sector de los servicios a través de índices y variaciones para las variables de ingresos, personal ocupado y gastos de personal.
El alcance temático, corresponde a las actividades económicas del sector servicios determinadas en la CIIU Rev. 3 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Revisión 3) adaptada para Colombia, descritos en la población objeto de estudio.

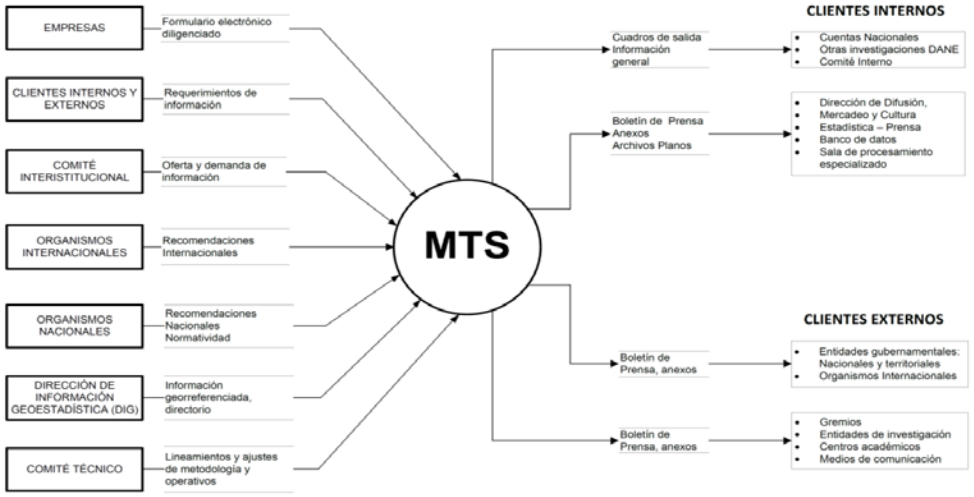
Exclusiones. Actividades de sindicatos, organizaciones religiosas, políticas, deportivas y otras actividades de esparcimiento, servicios del gobierno, gremios, organizaciones no gubernamentales, educación (excepto educación superior), transporte urbano de pasajeros. También se excluyen los puestos fijos, puestos móviles y viviendas con actividad económica.

Al considerar otras variables que logren captar la coyuntura del sector servicios, tal como indicadores de volumen y precios, se establece que comprende una mayor dificultad, tanto por su definición y heterogeneidad al interior de cada subsector, como por la baja disponibilidad de esta información en las empresas.

Las actividades investigadas corresponden a los servicios catalogados como de mercado, y se excluyen todas aquellas de no mercado.

El periodo se inicia el primer día hábil luego de la terminación del trimestre de referencia y se extiende hasta 60 días calendario.

Figura 19. Diagrama de Contexto MTS



Fuente: DANE - Encuesta de Muestra Trimestral de Servicios

ENCUESTA DE CONVIVENCIA Y SEGURIDAD CIUDADANA - ECSC

Con el objetivo Generar información estadística sobre personas de 15 años y más, que han sufrido un perjuicio como consecuencia de acciones delictivas tales como hurto, riñas y peleas y/o extorsión. En 2011 el DANE, realizó en conjunto con el Ministerio de Defensa Nacional la prueba piloto de la Encuesta de Victimización en Cali, con el objetivo de probar el instrumento que permitiera obtener información estadística sobre personas de 15 años y más, que habían sufrido un perjuicio como consecuencia de acciones delictivas tales como hurto, violencia interpersonal o extorsión e indagar sobre la percepción de seguridad que tienen las personas. En abril de 2012 se repitió el ejercicio de la prueba piloto evaluando los cambios que fueron resultado del análisis de la primera piloto.

La ESCS contempla el hurto en sus tres modalidades (residencias, personas y vehículos); riñas y peleas, y extorsión. Así como la percepción frente a temas de convivencia ciudadana y confianza institucional.

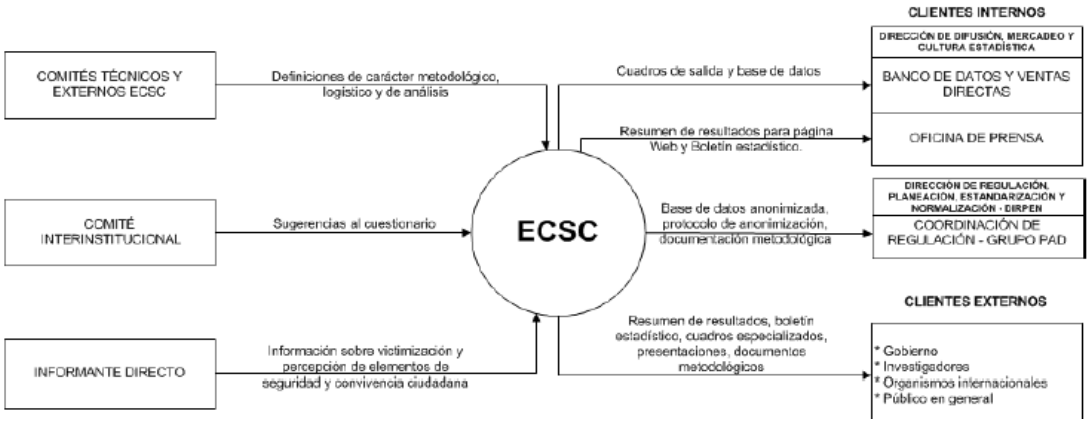
La información que se recoge en la encuesta tiene representatividad para personas de 15 años y más, en las 28 ciudades objeto de estudio. La encuesta no busca obtener información acerca de todos los delitos contenidos en el Código Penal colombiano ya que no son objeto de estudio de la encuesta.

La población objetivo está compuesta por los hogares particulares y población civil no institucional residente habitual en las cabeceras municipales de las principales capitales de departamento y las personas de 15 años y más. Se excluyen: cárceles, albergues infantiles, hogares geriátricos, conventos, seminarios, cuarteles guarniciones o estaciones de policía, y en general los denominados lugares especiales de alojamiento.

Se toma información en forma directa al jefe(a) de hogar y a cada una de las personas del hogar de 15 años y más (informantes directos), de acuerdo con su edad y sexo. Para las personas menores de 15 años la información correspondiente debe ser suministrada por el padre, la madre, o la persona del hogar que está a cargo de su cuidado cuando los padres no forman parte del hogar. Este procedimiento permite, adicionalmente, evitar que la entrevista se concentre en una sola persona.

La captura de datos se realiza a través de Dispositivos Móviles de Captura (DMC). Esto permite la detección automática de algunos errores de recolección, consistencia interna de la información y obtener datos con mayor precisión. Diariamente el apoyo informático de la sede o subsede, debe encargarse de realizar la transmisión de la información completa, capturada y depurada durante el operativo a DANE Central. Esta transmisión se efectúa a través del protocolo de comunicación de archivos FTP, previamente establecido por la Oficina de Sistemas de la entidad.

Figura 20. Diagrama de Contexto ECSC



Fuente: DANE - Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana

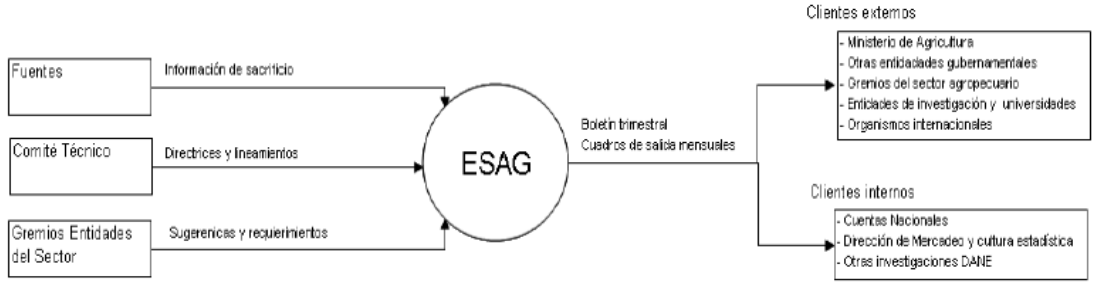
ENCUESTA DE SACRIFICO DE GANADO - ESAG

El objetivo general Proporcionar información estadística sobre el número de cabezas, peso en pie y peso en canal, obtenido del sacrificio del ganado mayor (vacuno y bufalino) y menor (porcino, ovino y caprino) para el total nacional y distintos niveles de desagregación, con la oportunidad y confiabilidad requeridas, para facilitar el análisis y la planeación del subsector ganadero del país.

El alcance temático abarca la estimación del número de cabezas sacrificadas, su peso en pie y peso en canal desagregado por especie, sexo de ganado, destino de la carne en canal y procedencia del ganado sacrificado en las plantas de sacrificio (mataderos y frigoríficos), alcaldías, tesorerías municipales, oficinas de saneamiento ambiental o donde se reporta el sacrificio de ganado registrado.

Método de recolección formulario electrónico vía WEB, en donde las fuentes autodiligencian directamente la información y esta llega en tiempo real al servidor, posibilitando su visibilidad en las sedes y subsedes DANE y el nivel central.

Figura 21. Diagrama de Contexto ESAG



Fuente: DANE - Encuesta de Sacrificio de Ganado

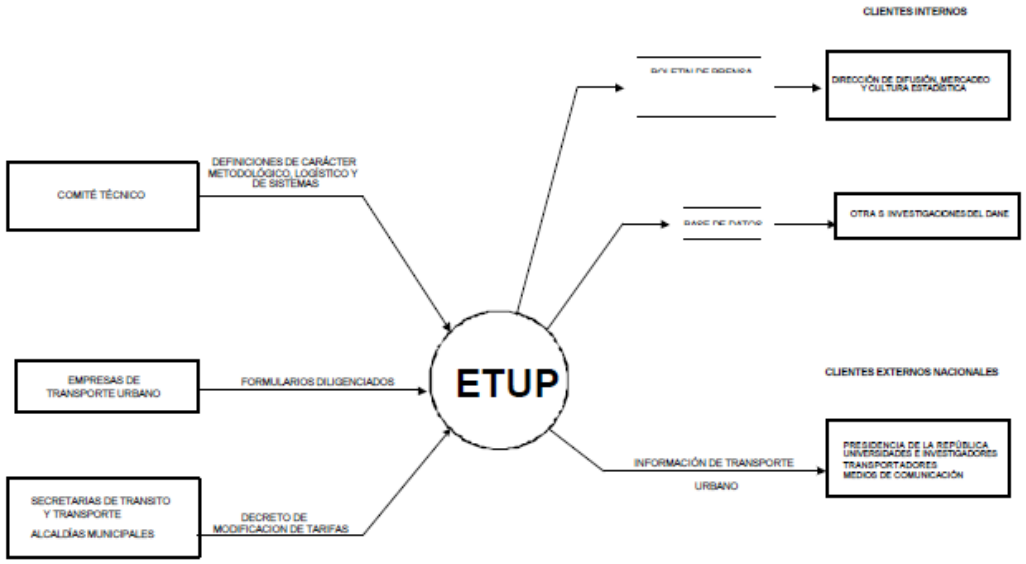
ENCUESTA DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS – ETUP

La encuesta se basa en el estudio del parque automotor y la movilización de pasajeros de las empresas legalmente constituidas que prestan el servicio, mediante el pago de una tarifa cuyo valor es determinado por las autoridades competentes en cada uno de los municipios (Secretaria de Tránsito y Transporte), por lo que la información que produce el DANE puede también servir como base para la negociación de las tarifas oficiales entre los transportadores y las autoridades competentes, en cada uno de los municipios con servicio de transporte urbano.

La población objetivo está compuesto por todas las empresas de transporte urbano automotriz legalmente constituidas, que operan en las 7 áreas metropolitanas y 16 ciudades capitales de departamentos.

El método de recolección es un Formulario auto diligenciado, con posibilidad de asesoría en los casos que se requieran, según la Dirección Territorial la distribución de los formularios es personal.

Figura 22. Diagrama de Contexto ETUP



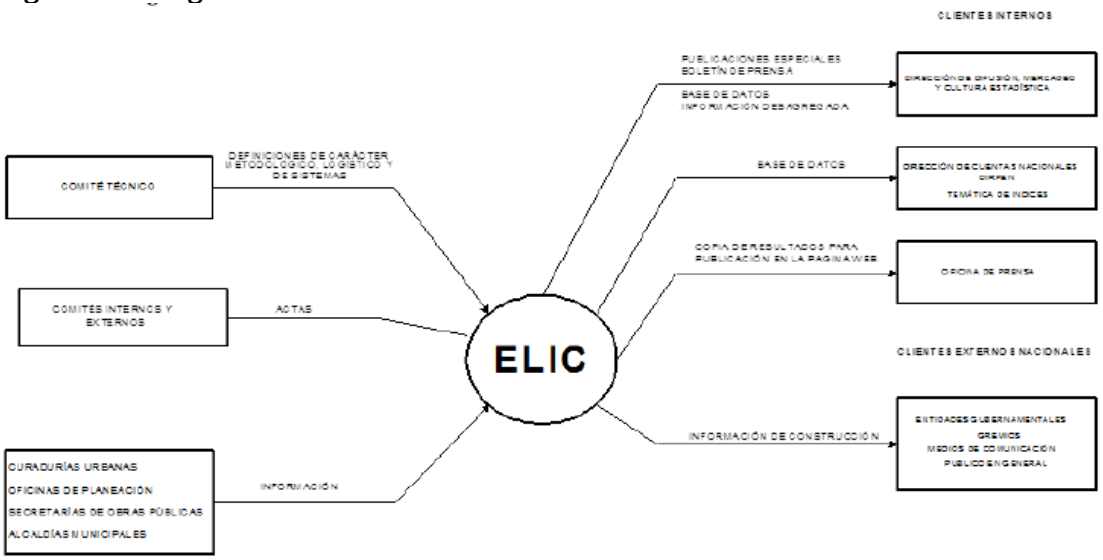
Fuente: DANE - Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros

ENCUESTA LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN - ELIC

Conocer el potencial de la actividad edificadora del país, a través de las licencias de construcción. Abarca las cifras sobre actividad edificadora se refiere a la construcción formal (urbana, suburbana y rural) en metros cuadrados aprobados, número de licencias otorgadas y número de unidades a construir.

Las Curadurías urbanas u oficinas de planeación dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes suministran la información de Licencias de Construcción del mes inmediatamente anterior, de acuerdo con el Decreto 1469 de 2010, en un formulario expedido por el DANE.

Figura 23. Diagrama de Contexto ELIC

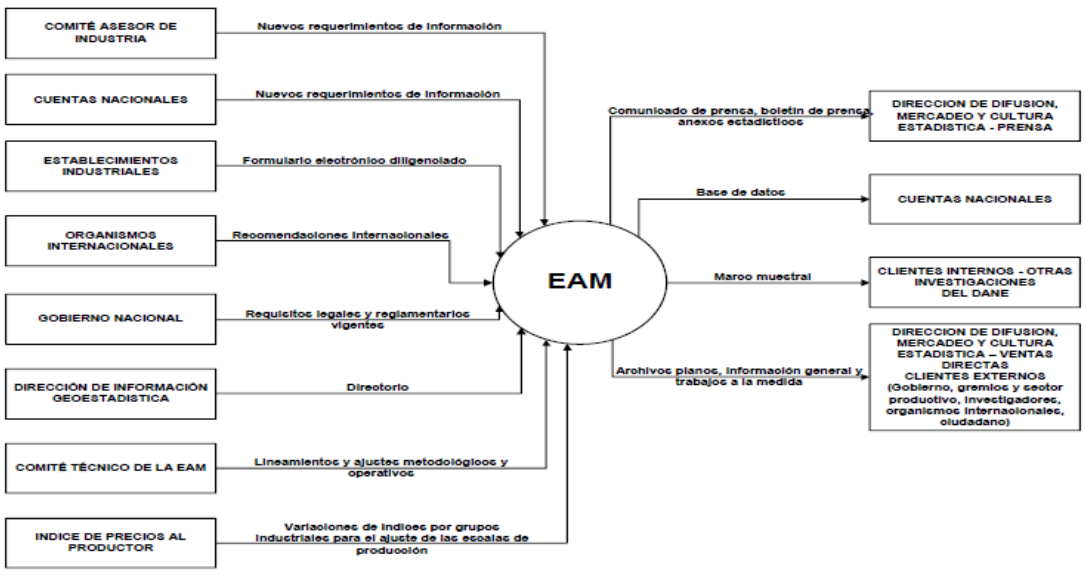


Fuente: DANE - Encuesta de Licencias de Construcción

ENCUESTA ANUAL MANUFACTURERA - EAM

La Encuesta Anual Manufacturera, es la investigación económica por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, obtiene la información estadística del sector fabril colombiano, en cuanto a su estructura productiva, desarrollo y evolución.

Figura 24. Diagrama de Contexto EAM

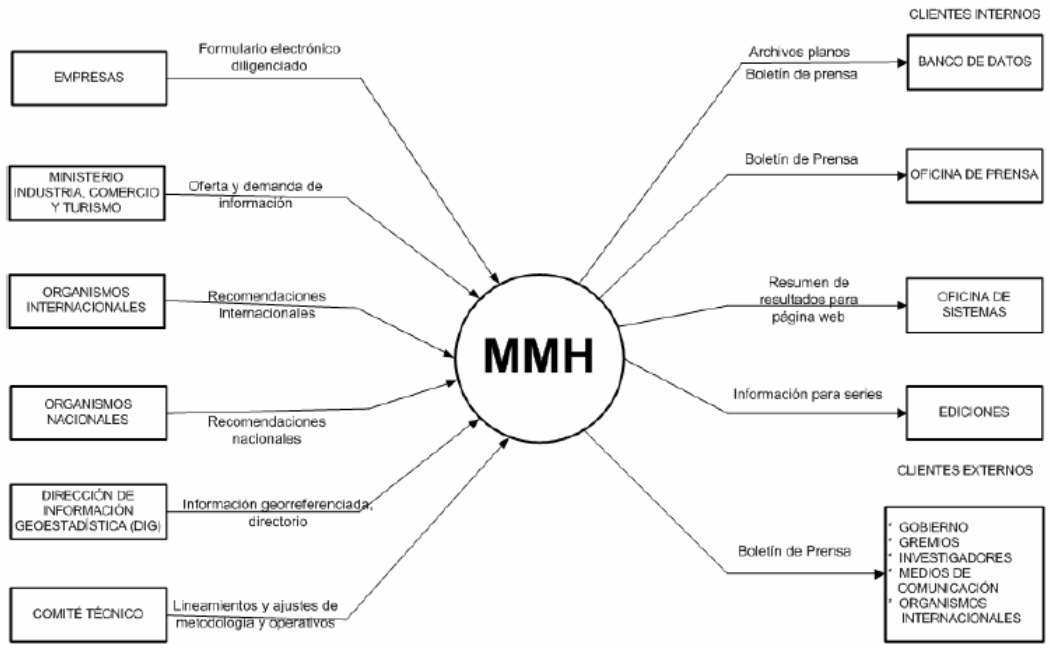


Fuente: DANE - Encuesta Anual Manufacturera

ENCUESTA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES - EMMH

La Muestra Mensual de Hoteles es una investigación económica que permite conocer el comportamiento económico coyuntural del sector turístico nacional en cuanto a su desarrollo y evolución. Para ello se obtiene información necesaria para la estimación de los principales indicadores del sector de hoteles a nivel nacional.

Figura 25. Diagrama de Contexto MMH



Fuente: DANE - Encuesta Mensual de Hoteles

2.4 MARCO TEÓRICO

Hoy en día existen muchas técnicas y herramientas que de forma relativamente fácil permiten que personas no autorizadas pueda tener acceso a la información sensible de las organizaciones, cuando los controles no están bien implementados logran su objetivo con poco esfuerzo y conocimiento, causando graves perjuicios para la empresa.

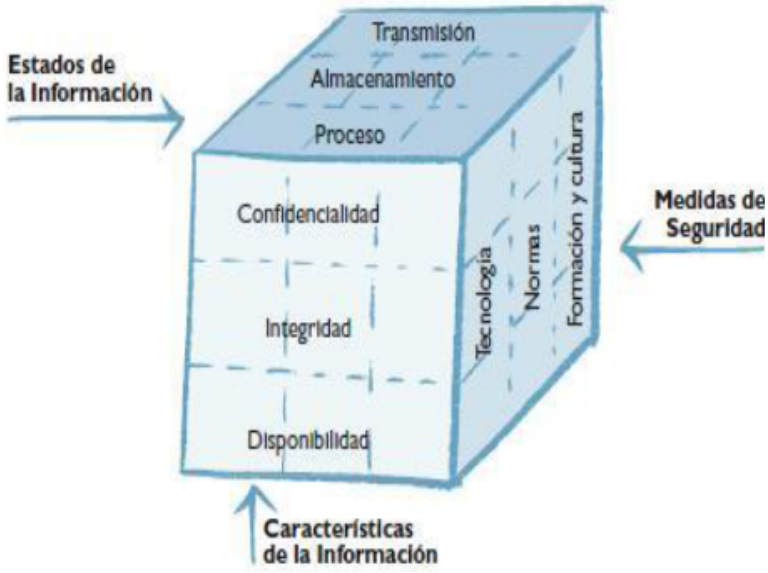
2.4.1 Políticas de Seguridad. Conjunto de requisitos definidos por responsables de un sistema, que indican lo que está o no permitido para mantener segura la información. Igualmente se convierten en medio para concienciar al personal sobre la importancia de la información y servicios críticos que pueden verse afectados por uso inadecuado de los sistemas.

Básicamente, una política de seguridad hace la descripción de lo que se desea proteger y el porqué de ello, cada política es una invitación a reconocer la información como activo

principal. Por tal razón, estas deben tener una posición consciente y vigilante del personal en cuanto al uso, limitaciones de los recursos y servicios informáticos, para asegurar los cuatro aspectos fundamentales de la seguridad información que son: disponibilidad, integridad y confidencialidad.[10]

2.4.2 Seguridad Informática. Es un conjunto de procedimientos, actividades, políticas, personas y tecnologías orientadas a disminuir la probabilidad de que se vea comprometida la confidencialidad, integridad y disponibilidad del activo más importante de cualquier organización "la Información".

Figura 26. Modelo de McCumber



Para que un sistema pueda ser definido como seguro garantizar el cuidado de las siguientes características:

- **Integridad:** Se debe garantizar que los datos solo son modificados por personal autorizado como parte de un proceso de negocios legítimo, y que la información procesada es consistentes y confiable.

- **Confidencialidad:** A través de métodos como el cifrado se debe garantizar que la información pueda ser accesada únicamente por usuarios autorizados.

- **Disponibilidad:** los datos deben estar al alcance de los usuarios autorizados para esto en el momento que sean requeridos.
- **No repudio:** Hace referencia a que No se puede negar la autoría, el remitente debe ser quien dice ser. Es decir, un emisor de un mensaje no puede negar que lo generó y viceversa.

- **Trazabilidad** Cuando la información relacionada con las acciones y actividades de los usuarios (personas o procesos) se encuentra debidamente registrada y monitoreada. Adicionalmente, la administración de la seguridad y accesos privilegiados también son monitoreados. La observancia promueve el adecuado funcionamiento de todo el modelo de seguridad informática.

- **Autenticidad:** garantía de que la información es válida y utilizable en tiempo, forma y distribución.

2.4.3 Ingeniería Social. Es un conjunto de técnicas psicológicas y habilidades sociales que permiten que las personas realicen voluntariamente acciones que normalmente no harían. Se vale de errores y fallas en la seguridad informática. Tiene tres tipos; el primero técnicas pasivas como lo es la observación; el segundo, técnicas no presenciales como el uso de teléfono, carta, fax o mail; y el tercero, técnicas presenciales que a su vez tiene dos tipos: las agresivas y las no agresivas. Las agresivas son el uso de suplantación de identidad, extorción o presión psicológica. Y las no agresivas como la búsqueda en la basura (Dumpter Diving), mirar por encima del hombro (Shoulder Sourfing), el seguimiento de personas, entre otras.

Existen herramientas y técnicas creadas con el fin de atraer usuarios a determinadas paginas donde se les ofrece algún producto ilícitamente, otros con el fin de llevarlos engañados a una página web idéntica a la de algún banco, o entidad que permita hacer pagos por internet, donde se solicita al usuario ingresar sus datos personales para utilizarlos de manera ilegal.

Estas herramientas pueden ser usadas para recopilación de información de sospechosos o delincuentes.

2.4.3.1 Ingeniería Social y la confianza. La única cosa en la que todo el mundo parece estar de acuerdo es que la ingeniería social es en general, la manipulación inteligente de un delincuente a la tendencia natural del ser humano de confiar en sus semejantes.

La seguridad tiene que ver con la confianza. La confianza en la protección y la autenticidad. Generalmente aceptado como el eslabón más débil de la cadena de la seguridad, la naturaleza del ser humano a confiar en la palabra de los demás, deja a muchos de nosotros vulnerables a los ataques.

2.4.3.2 Características de la Ingeniería Social. Los ataques de ingeniería social tienen lugar en dos niveles: el físico y el psicológico. El entorno físico de estos ataques pueden ser: el lugar de trabajo, el teléfono, el reciclaje o basura y on-line. El entorno psicológico se basa en la persuasión y los métodos básicos son: la suplantación, el halago, la conformidad, la difusión de la responsabilidad, y la simple amistad. Independientemente del método utilizado, el objetivo principal es convencer a la persona que el ingeniero social es alguien en quien se puede confiar y divulgar información sensible, aprovechándose también del

desconocimiento de la seguridad de la información que tienen la mayoría de los usuarios de la información.

La técnica de ataque “Ingeniería social” puede explotar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Todos queremos ayudar.
- El primer movimiento es siempre de confianza hacia el otro.
- No nos gusta sentirnos culpables por negar la ayuda.
- A todos nos gusta que nos halaguen.

¿Por qué es tan efectiva la ingeniería social?

La esencia de la ingeniería social es ganar acceso no autorizado a los sistemas para cometer fraude, entrometerse en los sistemas y robar información e identidades; entre otras, existen dos razones fundamentales que la hacen tan efectiva:

Porque se considera que la seguridad de la información simplemente debe orientarse al aseguramiento de computadores y redes de datos, sin tener en cuenta que hay intervención de personas en el procesamiento y manejo de la información.

Porque para el delincuente es más efectivo y de cierta forma más fácil conseguir información engañando a las personas que atacando la tecnología, de paso aprovecha que no necesita ser experto en esta última materia.

2.4.4 Perfil del Atacante. No es fácil identificar un perfil único del delincuente, pero, por lo general en la mayoría de fuentes leídas sobre ingeniería social, dentro de los cuales se encuentran, se pueden mencionar las siguientes características:

Podría ser un hacker, espía, ladrón o detective privado
Permanece en calma cuando está al acecho
Actúa como si perteneciera a la organización
Estudia a sus víctimas y sabe cómo reaccionaran
Se retira si observa que algo comienza a fallar
Si el desafió es muy grande trabaja en equipo

2.4.4.1 Fases de la ingeniería social. Se podrían determinar tres fases en la acción de esta modalidad de fraude:

- **Recopilación de información:** El delincuente hace llamadas telefónicas, envía correos electrónicos e información a través de páginas Web, se cuela en redes sociales y busca información en la basura, entre otros.

- **Selección de la víctima:** El delincuente simula pertenecer a la organización, usa tarjetas de acceso y nombres falsos, busca gerentes de oficinas, subgerentes, asesores, encargados del soporte técnico, recepcionistas, asesores de servicio al cliente y cajeros

entre otros, lo que indica que cualquiera puede ser víctima de un ataque de ingeniería social.

- **El ataque:** Se basa en rutas periféricas de persuasión como imposición de autoridad, carisma, reciprocidad, necesidad urgente, validación social o aprovecha la existencia de nuevos productos o servicios para usarlos en su técnica de ataque.

2.4.5 Técnicas de Ataque. Denegación de Servicios: Tiene como objetivo imposibilitar el acceso a los servicios y recursos de una organización durante un periodo indefinido de tiempo. Por lo general, este tipo de ataques está dirigido a los servidores de una compañía, para que no puedan utilizarse ni consultarse, puede afectar a cualquier servidor conectado a internet. Su objetivo no reside en recuperar ni alterar datos, sino en dañarla reputación de las compañías con presencia en internet y potencialmente impedir el desarrollo normal de sus actividades en caso de que éstas se basen en un sistema informático.

A mayoría de los ataques de denegación de servicio aprovechan las vulnerabilidades relacionadas con la implementación de un protocolo TCP/IP modelo.

Generalmente, estos ataques se dividen en dos clases:

- Las denegaciones de servicio por saturación, que saturan un equipo con solicitudes para que no pueda responder a las solicitudes reales.

- Las denegaciones de servicio por explotación de vulnerabilidades, que aprovechan una vulnerabilidades en el sistema para volverlo inestable. Los ataques por denegación de servicio envían paquetes IP o datos de tamaños o formatos atípicos que saturan los equipos de destino o los vuelven inestables y, por lo tanto, impiden el funcionamiento normal de los servicios de red que brindan.

Cuando varios equipos activan una denegación de servicio, el proceso se conoce como “sistema distribuido de denegación de servicio” (DDOS, Distributed Denial of Service).

Fuerza Bruta: Se caracteriza por una tentativa continuada de obtener acceso a un servicio del sistema (ssh, smp, http, etc.), intentando diversas combinaciones de nombre del usuario y su contraseña. Para llevar a cabo este ataque, el atacante puede usar un software que gestiona diversas combinaciones de caracteres o basarse en una lista de palabras.

En ambos casos un ataque de este género es un ávido consumidor de recursos y potencialmente bastante peligroso, especialmente si los usuarios del sistema no tienen un mínimo de cuidado al elegir sus contraseñas.

MAN IN THE MIDDLE: Es un ataque en donde se intercepta los mensajes en un intercambio de claves públicas y luego se retransmite, sustituyendo su propia clave pública

para el atacante, por lo que las dos partes iniciales aun parecen estar comunicándose entre sí.

El ataque debe su nombre al juego de pelota donde dos personas tratan de lanzar un balón directamente el uno al otro, mientras que una persona de entre ellos lo intenta capturar. En un MAN IN THE MIDDLE, wl intruso utiliza un programa que parece ser el servidor al cliente y parece ser que el cliente al servidor. El ataque puede ser usado simplemente para tener acceso al mensaje, o permitir el atacante modificar el mensaje antes de retransmitirlo.

DNS Spoofing: Consiste en manipular las direcciones DNS (Domain Name Server) que utiliza el usuario. Los servidores DNS son los encargados de conducir a los usuarios a la página que desean ver. Pero a través de esta acción, los ladrones de datos consiguen que las páginas visitadas no se corresponden con las auténticas, sino con otras creadas para recabar datos confidenciales, sobre todo relacionadas con la banca online.

PHARMING: A través del "pharming" consistente en la manipulación del archivo "host" en computadoras que hacen uso del stack TCP/IP; cuando el usuario teclea en su navegar la dirección de la página a la que quiere acceder, en realidad puede ser enviado a otra creada por el hacker, que tiene el mismo aspecto que la original. Así, el internauta introducirá sus datos confidenciales sin ningún temor, sin saber que los está remitiendo a un delincuente. El pharming puede tener algunas similitudes con las estafas de phishing que se llevan a cabo a través del correo electrónico, aunque las primeras resultan más insidiosas, dado que pueden desviar al usuario a un sitio falso sin que aquel participe o tenga conocimiento de ello.

SPOOFING: Se conoce como la creación de tramas TCP/IP utilizando una dirección IP falseada; la idea de este ataque es: desde su equipo, un pirata simula la identidad de otra máquina de la red para conseguir acceso a recursos de un tercer sistema que ha establecido algún tipo de confianza basada en el nombre o la dirección IP del host suplantado.

BOMBAS LÓGICAS: Ataques con fines maliciosos que se ejecuta un dia especifico, en una hora específica, etc y que puede ejecutar modificaciones como borrado de un disco duro, entre otras acciones.

WIRELESS CRACK: Ataque usado para crackear contraseñas de redes inalámbricas. Es el método más conocido para detectar las redes inalámbricas inseguras. Se realiza habitualmente con un dispositivo móvil, como un ordenador portátil o un PDA. El método es realmente simple: el atacante simplemente pasea con el dispositivo móvil y en el momento en que detecta la existencia de la red, se realiza un análisis de la misma. Para realizar el wardriving se necesitan realmente pocos recursos. Los más habituales son un ordenador portátil con una tarjeta inalámbrica, un dispositivo GPS para ubicar el PDA en un mapa y el software apropiado.

PHISHING: Un ataque muy simple pero efectivo es engañar al usuario llevándolo a pensar que un administrador del sistema le está pidiendo una contraseña para propósitos legítimos.

Quienes navegan en internet frecuentemente reciben mensajes que solicitan contraseñas o información de su tarjeta de crédito con el motivo de crear una cuenta, reactivar una configuración u otra operación aparentemente inofensiva. A este tipo de ataques se lo llama phishing. Los usuarios de estos sistemas deberían ser advertidos temprana y frecuentemente para que no divulguen contraseñas u otra información sensible a personas que dicen ser administradores.

BUFFER OVERFLOW: Es un error de sistema causado por un defecto de programación, de tal forma que el programa que lo sufre pretende escribir más información en el buffer de la que este puede alojar.

Este desbordamiento es posible porque el autor del programa no incluyó el código necesario para comprobar el tamaño y la capacidad del buffer en relación con el volumen de datos que tiene que alojar.

BLIND SQL INJECTION: Ataque a ciegas de inyección de sentencias SQL, usado para explotar las vulnerabilidades de una base de datos que después de ser inyectadas se espera que retorne un error.

SMURF: Ataque de denegación de servicios distribuido, que junto a spoofing busca dejar fuera de servicio un sistema con el uso de grandes paquetes icmp.

2.4.6 Social Enegineering Toolkit (SET). Es un kit de herramienta que ayuda en la tarea de realizar ataques de ingeniería social, permite suplantar fácilmente la identidad de un sitio determinado, o enviar ataques por mail a las cuentas de correo de alguna compañía o persona, infectar memorias USB, etc, fue diseñado por David Kennedy (Rel 1K).

Estas herramientas se usan para verificar el nivel de vulnerabilidad de una empresa ante ataques de ingeniería social y para tomar las medidas correspondientes.

2.4.7 Metasploit framework. Es una solución de pruebas de penetración de código abierto desarrollado por la comunidad de Open Source y Rapid[7]. Estándar para pruebas de penetración, con la base de datos publica más grande y de calidad para explotar.

Es la herramienta líder en pruebas de penetración del mundo. Se trata de un proyecto de código abierto que proporciona el software de pruebas de penetración, la información sobre vulnerabilidades de seguridad, y permite el código de explotación y el desarrollo de firma DS.

El Metasploit Framework, está desarrollado en Ruby con algunos componentes C y assembler, es la plataforma de desarrollo real utilizada para crear herramientas de seguridad de prueba y módulos de explotación, también se puede utilizar como un sistema de pruebas de penetración. Es una herramienta de línea de comandos muy poderosa que ha publicado algunas de las hazañas más sofisticadas a las vulnerabilidades de seguridad pública.

También es conocida por sus herramientas antiforense y de evasión, que se construye en el marco de Metasploit.

2.4.8 Familia ISO/IEC 27000. La familia ISO/IEC 27000 Estándares de seguridad de la información, provee estándares y guías sobre buenas prácticas en sistemas de gestión de seguridad de la información, generalmente aceptadas. En concreto el listado actual de normas que se encuentran en desarrollo y finalizadas son:[13]

Cuadro 1. Normas ISO/IEC 27000

ISO/IEC 27000:2009	Proporciona una vista general del marco normativo y un vocabulario utilizado por las normas de la serie.
ISO/IEC 27001:2005	Especificaciones para la creación de un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).Publicada en 2005.
ISO/IEC 27002:2005	Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información describe el conjunto de objetivos de control y controles a utilizar en la construcción de un SGSI (actualizada desde la ISO/IEC 17799:2005 y renombrada en el 2007 como ISO 27002:2005).Publicada en 2005 y renombrada en 2007.
ISO/IEC 27003:2010	Directrices para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). Es el soporte de la norma ISO/IEC 27001.
ISO/IEC 27004:2009	Describe los criterios de medición y gestión para lograr la mejora continua y la eficacia de los SGSI.
ISO/IEC 27005:2008	Proporciona criterios generales para la realización de análisis y gestión de riesgos en materia de seguridad. Publicada en 2008.
ISO/IEC 27006:2007	Es una guía para el proceso de acreditación de las entidades de certificación de los SGSI.
SO/IEC 27007	Será una guía para auditar SGSI.
ISO/IEC TR 27008	Proporcionará una guía para auditar los controles de seguridad de la norma ISO 27002:2005.
ISO/IEC 27010	Proporcionará una guía específica para el sector de las comunicaciones y sistemas de interconexión de redes de industrias y Administraciones, a través de un conjunto de normas más detalladas que comenzarán a partir de la ISO/IEC 27011.
ISO/IEC 27011:27008	Guía de interpretación de la implementación y gestión de la seguridad de la información en organizaciones del sector de telecomunicaciones basada en ISO/IEC 27002. Está publicada también como norma ITU-T X.1051. En España, aún no está traducida.

[13] PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

Cuadro 1. (continuación).

ISO/IEC 27012	Conjunto de requisitos (complementarios a ISO/IEC 27001) y directrices (complementarias a ISO/IEC 27002) de gestión de seguridad de la información en organizaciones que proporcionen servicios de e-Administración.
ISO/IEC 27013	Guía de implementación integrada de ISO/IEC 27001 (gestión de seguridad de la información) y de ISO/IEC 20000-1 (gestión de servicios TI).
ISO/IEC 27014	Guía de gobierno corporativo de la seguridad de la información.
ISO/IEC 27015	Guía de SGSI para organizaciones del sector financiero y de seguros.
ISO/IEC 27031	Guía de continuidad de negocio en cuanto a tecnologías de la información y comunicaciones.
ISO/IEC 27032	Será una guía para la cyber-seguridad.
ISO/IEC 27033	Sustituirá a la ISO/IEC 18028, norma sobre la seguridad en redes de comunicaciones.
ISO/IEC 27034	Guía de seguridad en aplicaciones informáticas.
ISO/IEC 27035	Guía de gestión de incidentes de seguridad de la información.
ISO/IEC 27036	Guía de seguridad de outsourcing (externalización de servicios).
ISO/IEC 27037	Guía de identificación, recopilación y preservación de evidencias digitales.
ISO/IEC 27799:2008	Norma que proporciona directrices para apoyar la interpretación y aplicación en el sector sanitario de ISO/IEC 27002, en cuanto a la seguridad de la información sobre los datos de salud de los pacientes.

Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

2.4.9 ISO/IEC 27001:2013[14]. Con la norma ISO 27001:2013, se puede demostrar a clientes existentes y potenciales, proveedores y accionistas la integridad de sus datos y sistemas, así como su compromiso con la seguridad de la información. También puede dar lugar a nuevas oportunidades de negocio con clientes preocupados por la seguridad; puede mejorar la ética de los empleados y fortalecer la noción de confidencialidad en todo el lugar de trabajo. Además, le permite reforzar la seguridad de la información y reducir el posible riesgo de fraude, pérdida de información y divulgación.

[14] William Hálaby CISSP, 2014 http://isc2capitulocolombia.org/portal/images/documents/ISO_27001-2013_ISC2_Colombia_Chapter.pdf

La asociación con SGS para la certificación de seguridad de la información supone un mejor rendimiento de los procesos, talentos cada vez más hábiles y relaciones más sostenibles con los clientes. Tenemos un amplio historial en la realización con éxito de grandes proyectos internacionales. Con presencia en todas las regiones de todo el mundo, nuestro equipo habla el idioma y entiende la cultura de su mercado local.

Cuadro 2. Contenido ISO 27001:2013

ISO 27001:2013
0 Introducción
1 Objeto y Campo de Aplicación
2 Referencias Normativas
3 Términos y Definiciones
4 Contexto de la Organización
5 Liderazgo
6 Planificación
7 Soporte
8 Operaciones
9 Evaluación del Desempeño
10 Mejora
A Objetivos de Control y Controles

PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27001. www.iso27000.es.

- **3 Términos y definiciones**

  - Todas las definiciones fueron removidas
  - Las definiciones relevantes fueron movidas a ISO27000
  - Promueve la consistencia de términos y definiciones en toda la familia ISO270XX

- **Contexto de la Organización**

  - Relacionados con el contexto de la Organización - determinar los problemas externos e internos.
  - Requisito claro para considerar las partes interesadas.
  - El contexto determina la política de SI, los objetivos y la forma en que la organización tendrá en cuenta el riesgo y el efecto del riesgo en su negocio.
  - Requisitos de las partes interesadas pueden incluir los requisitos legales y reglamentarios y las obligaciones contractuales.

Contexto Externo

- Social, cultural, político, jurídico, normativo, financiero, tecnológico, económico, natural y ambiente competitivo (internacional, nacional, regional o local)

- Factores clave y tendencias que tienen impacto en los objetivos de la organización
- Relaciones percepciones y valores de los actores externos

Contexto Interno

- Cultura de la organización
- Estructura de gobierno, roles y responsabilidades
- Políticas, objetivos y las estrategias en marcha para alcanzarlos
- Capitales en términos de recursos y de conocimientos (procesos ej., Dinero, tiempo, gente, sistemas y tecnologías)
- Sistemas de información Informales y formales y flujos de procesos para toma de decisiones
- Normas adoptadas, Guías y modelos
- Forma y alcance de las relaciones contractuales
- Relaciones, percepciones y valores de los actores internos

- **5 Liderazgo**

- Resume los requisitos específicos para el papel de la alta dirección en el SGSI
- Delinea formas específicas para demostrar la gestión y su compromiso con el sistema.

Ejemplos incluyen:

- Asegurando que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la seguridad de la información estén disponibles
- Comunicando la importancia de una gestión de la seguridad de la información eficaz y de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión de la seguridad de la información

- Aunque se renombro la Política del SGSI, los requisitos de política originales permanecen
- La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes a la seguridad de la información se asignen y comuniquen.

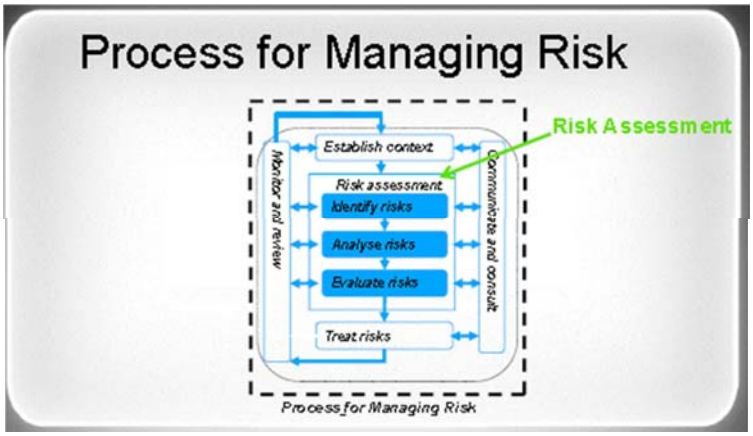
- **6 Planificación**

- Establecimiento de objetivos y principios rectores para el SGSI
- Al planificar el SGSI el contexto de la organización debe ser tenido en cuenta a través de la consideración de los riesgos y oportunidades
- Los objetivos de la organización deben estar claramente definidos junto con los planes para alcanzarlos
- Requisitos de evaluación de riesgos más general y alineados con la norma ISO 31000
- Requisitos de la declaración de aplicabilidad (SoA) prácticamente sin cambios.

Riesgo

- Propietario del Riesgo en lugar de propietario del activo
- Sólo es necesario para identificar los riesgos con respecto a Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad
- Incluye "riesgos positivos" también conocidos como Oportunidades
- Plan de tratamiento de riesgos usado para crear la declaración de aplicabilidad

Figura 27. Proceso de Gestión de Riesgo



Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

Plan de Tratamiento del Riesgo

- La cláusula 6.1.3 describe cómo una organización puede responder a los riesgos con un Plan de Tratamiento de Riesgos, una parte importante de esto es la elección de los controles adecuados.
- Estos controles y objetivos de control, figuran en el Anexo A, aunque también es posible, en principio que las organizaciones implementen controles tomados de cualquier otra fuente.

- **7 Soporte**

- Lo necesario para establecer, implementar y mantener y mejorar continuamente un SGSI efectivo incluye:

  - Requerimientos de recursos o competencias de las personas involucradas
  - Conocimiento y comunicación con las partes interesadas
  - Requisitos para la gestión de documentos

- Se refiere a la "información documentada" en lugar de "documentos y registros“

- Ya no es una lista de los documentos que se necesitan o nombres particulares que se les debe dar.
- Más énfasis en el contenido en lugar del nombre.

- **8 Operaciones**

  - Las organizaciones deben planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos de seguridad de la información.
  - Se incluye:

    - Llevar a cabo valoraciones de riesgo de SI a intervalos planificados
    - La implementación de un Plan de Tratamiento de Riesgos de SI

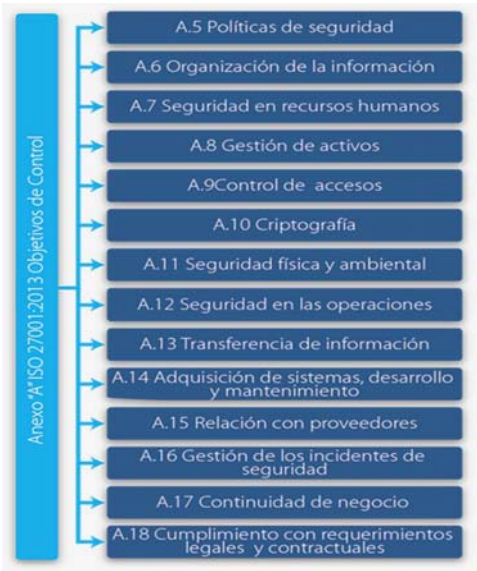
- **9 Evaluaciones del desempeño**

  - Auditorías internas y revisión por la dirección métodos clave de la revisión del rendimiento del SGSI y herramientas para su mejora continua.
  - Requisitos más específicos para la medición de la efectividad.

- **10 Mejora**

  - Las no conformidades de los SGSI tienen que ser tratadas junto con las acciones correctivas para asegurarse de que no vuelvan a ocurrir.
  - Al igual que con todos los estándares de sistemas de gestión, la mejora continua es un requisito básico de la norma.

Figura 28. Dominios de la norma ISO/IEC 27001:2013



Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

Cuadro 3. Controles del Anexo A

Control	Descripción
A.6.1.4	Seguridad de la información en la gestión de proyectos
A.12.6.2	Restricciones en la instalación de software
A.14.2.1	Política de desarrollo de seguridad
A.14.2.5	Desarrollo de procedimientos para el sistema
A.14.2.6	Desarrollo de un entorno seguro
A.14.2.8	Sistema de prueba de seguridad
A.15.1.1	Información de seguridad para las relaciones de proveedores
A.15.1.3	Cadena de suministro ICT
A.16.1.4	Evaluación y decisión de los eventos de seguridad de la información
A.16.1.5	Respuesta a incidentes de seguridad de la información
A.17.1.2	Implementación de la continuidad de la seguridad de la información
A.17.2.1	Disponibilidad de las instalaciones para procesamiento

Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

2.4.10 ISO/IEC 27002. La ISO 27002, al definirse como una guía protocolar (conjunto de normas a llevar a cabo) en la implementación del sistema de administración de la seguridad de la información, se orienta a preservar los siguientes principios:

- **Confidencialidad:** asegurar que, únicamente, personal autorizado tenga acceso a la información.
- **Integridad:** garantizar que la información no será alterada, eliminada o destruida por entidades no autorizadas; preservando exactitud y completitud de la misma y de los métodos de su procesamiento.
- **Disponibilidad:** cerciorar que los usuarios autorizados tendrán acceso a la información cuando la requieran y sus medios asociados.

Figura 29. Objetivos de la Seguridad de la Información

Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

2.4.11 ISO/IEC 27002:2013. Es el código de prácticas de seguridad de la información el cual tiene como objetivo proveer una guía para la implementación de controles para el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO 27001.

Cuadro 4. Puntos de la Norma

Política de seguridad	Recomendaciones para el establecimiento de políticas de seguridad de la información para un ISMS.
Organización de Seguridad de la Información	Actividades para el establecimiento de un marco para la gestión de la seguridad de la información a través de la organización.
Aspectos organizativos de la seguridad de la información	Organización interna; terceros.
Seguridad de los recursos humanos	Prácticas de seguridad de la información relacionadas al control de recursos humanos internos y externos.
Gestión de Activos	Actividades para el control de activos de información dentro del alcance de un ISMS.
Control de Acceso	Prácticas para el control de acceso a los activos de información o información dentro del alcance de un ISMS
Criptografía	Lineamientos para la protección de la información por medios criptográficos.
Seguridad física y ambiental	Actividades para la prevención de eventos que pueden dañar los activos de información.
Seguridad en las operaciones	Prácticas para asegurar el apropiado control y seguridad sobre los activos de procesamiento.
Seguridad de las Comunicaciones	Prácticas para asegurar el apropiado control y seguridad sobre los activos de comunicación.
Adquisición, desarrollo y mantenimiento de Sistemas.	Actividades para el aseguramiento del siclo de vida desarrollo, mantenimiento o adquisición de sistemas.
Relacionamiento con los Proveedores	Prácticas para la administración de la seguridad de la información con proveedores.
Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información	Actividades para la gestión de incidentes de seguridad de la información.
Aspectos de Seguridad de la Información de la Gestión de la Continuidad de Negocios	Actividades para el establecimiento de un plan de continuidad del negocio.
Cumplimiento	Actividades para el monitoreo del cumplimiento respecto al sistema de gestión de seguridad.

Fuente: PEDRAZA GARZON, Carmen Lucia. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

Los objetivos de control y controles en ISO / IEC 27002:2013 están destinados a ser implementado para cumplir con los requisitos identificados por una evaluación de riesgos.

2.5 MARCO LEGAL

2.5.1 Leyes informáticas colombianas[15]**. Ley estatutaria 1266 del 31 de diciembre de 2008.** Por la cual "dicta disposiciones generales del Habeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países".

Ley 1273 del 5 de enero de 2009. Delitos informáticos[16]**.** El 5 de enero, el Congreso de la República de Colombia promulgó la Ley 1273 "Por medio del cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado "De la Protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".

Esta ley, se divide en dos capítulos: "De los atentados contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos" y "De los atentados informáticos y otras infracciones".

El capítulo primero hace referencia a los siguientes artículos.

- **Artículo 269A:** ACCESO ABUSIVO A UN SISTEMA INFORMÁTICO. El que, sin autorización o por fuera de lo acordado, acceda en todo o en parte a un sistema informático protegido o no con una medida de seguridad, o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho a excluirlo, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

- **Artículo 269B:** OBSTACULIZACIÓN ILEGÍTIMA DE SISTEMA INFORMÁTICO O RED DE TELECOMUNICACIÓN. El que, sin estar facultado para ello, impida u obstaculice el funcionamiento o el acceso normal a un sistema informático, a los datos informáticos allí contenidos, o a una red de telecomunicaciones, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con una pena mayor.

- **Artículo 269C:** INTERCEPTACIÓN DE DATOS INFORMÁTICOS. El que, sin orden judicial previa intercepte datos informáticos en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, o las emisiones electromagnéticas provenientes de un sistema informático que los trasporte incurrirá en pena de prisión de treinta y seis (36) a setenta y dos (72) meses.

[23]UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. Gerencia de Innovación y Desarrollo Tecnológico. Última actualización el Lunes, 22 de Abril de 2013 09:05. [en línea]. http://www.unad.edu.co/gidt/index.php/leyesinformaticas

[28]http://www.deltaasesores.com/articulos/autores-invitados/otros/3576-ley-de-delitos-informaticos-en-colombia#Ref4

- **Artículo 269D:** DAÑO INFORMÁTICO. El que, sin estar facultado para ello, destruya, dañe, borre, deteriore, altere o suprima datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

- **Artículo 269E:** USO DE SOFTWARE MALICIOSO. El que, sin estar facultado para ello, produzca, trafique, adquiera, distribuya, venda, envíe, introduzca o extraiga del territorio nacional software malicioso u otros programas de computación de efectos dañinos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

- **Artículo 269F:** VIOLACIÓN DE DATOS PERSONALES. El que, sin estar facultado para ello, con provecho propio o de un tercero, obtenga, compile, sustraiga, ofrezca, venda, intercambie, envíe, compre, intercepte, divulgue, modifique o emplee códigos personales, datos personales contenidos en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

- **Artículo 269G:** SUPLANTACIÓN DE SITIOS WEB PARA CAPTURAR DATOS PERSONALES. El que con objeto ilícito y sin estar facultado para ello, diseñe, desarrolle, trafique, venda, ejecute, programe o envíe páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con pena más grave.

En la misma sanción incurrirá el que modifique el sistema de resolución de nombres de dominio, de tal manera que haga entrar al usuario a una IP diferente en la creencia de que acceda a su banco o a otro sitio personal o de confianza, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con pena más grave.

- **Artículo 269I:** HURTO POR MEDIOS INFORMÁTICOS Y SEMEJANTES. El que, superando medidas de seguridad informáticas, realice la conducta señalada en el artículo 239, manipulando un sistema informático, una red de sistema electrónico, telemático u otro medio semejante, o suplantando a un usuario ante los sistemas de autenticación y de autorización establecidos, incurrirá en las penas señaladas en el artículo 240 del Código Penal, es decir, penas de prisión de tres (3) a ocho (8) años.

- **Artículo 269J:** TRANSFERENCIA NO CONSENTIDA DE ACTIVOS. El que, con ánimo de lucro y valiéndose de alguna manipulación informática o artificio semejante, consiga la transferencia no consentida de cualquier activo en perjuicio de un tercero, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con pena más grave, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento veinte (120) meses y en multa de 200 a 1500 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

La misma sanción se le impondrá a quien fabrique, introduzca, posea o facilite programa de computador destinado a la comisión del delito descrito en el inciso anterior, o de una estafa.

Ley 1341 del 30 de julio de 2009. Mediante la cual se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.

Ley estatutaria 1581 de 2012. Entra en vigencia el 17 de octubre del 2012, Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

2.5.2 Ley 603 de 2000. Esta ley se refiere a la protección de los derechos de autor en Colombia. El derecho de autor es una forma de propiedad privada que reconoce una protección jurídica especial al autor como creador de una obra literaria o artística, entendida como tal, toda expresión personal de la inteligencia manifestada en forma perceptible y original. La Ley 603 del 27 de julio de 2000, por la cual se modifica el artículo 47 de la Ley 222 de 1995, establece como una de las obligaciones de los representantes legales de las sociedades, incluir dentro de su informe de gestión, el grado de cumplimiento de la legislación referente al derecho de autor

2.5.3 Ley 734 de 2002. Numeral 21 y 22 del Art. 34, son deberes de los servidores Públicos "vigilar y salvaguardar los bienes y valores que le han sido encomendados y cuidar que sean utilizados debida y racionalmente", y "responder por la conservación de los útiles, equipos, muebles y bienes confiados a su guarda o administración y rendir cuenta oportuna de su utilización"[17]

2.5.4 Decreto 1377 de 2013. Protección de Datos, decreto por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.

2.5.5 Derechos de Autor. Ley 23 de 1982 Sobre Derechos de Autor. El derecho de autor es el conjunto de normas que protegen los derechos de los creadores de las obras. Comprende dos aspectos: los derechos morales y los derechos patrimoniales. Los primeros hacen referencia al conjunto de prerrogativas en virtud de las cuales el autor podrá revindicar en todo tiempo la paternidad de la obra, oponerse a cualquier deformación que demerite la obra o su reputación, publicarla, o conservarla inédita, modificarla y a retirarla de circulación. Los derechos morales son intransferibles, irrenunciables e imprescriptibles.

Por su parte, los derechos patrimoniales son todas las facultades que le permiten al autor explotar económicamente la obra. El titular de tales derechos podrá realizar, autorizar o

[17] SUPERINTENDENCIAS DE SOCIEDADES. Manual Manejo y Control Administrativo de los Bienes de Propiedad. Bogotá D.C., Colombia, 2009. 29h. [en línea]. http://www.supersociedades.gov.co/web/Ntrabajo/SISTEMA_INTEGRADO/Documentos%20Infraestructura/DOCUMENTOS/GINF-M-001%20MANUAL%20ADMINISTRATIVO.pdf

prohibir cualquier forma de utilización que se quiera hacer de la obra, tales como reproducirla, comunicarla al público, distribuirla, transformarla, ponerla a disposición, entre muchas otras. Su término de duración está limitado a la vida del autor más de 80 años después de su muerte.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta la investigación participativa de tipo descriptiva, buscando recopilar toda la información referente a las buenas prácticas de seguridad informática que mitiguen el impacto que actualmente tiene la ingeniería social y que sea de vital importancia para los funcionarios y contratistas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, en la Territorial Centro Oriente - Subsede Cúcuta, así como también para la comunidad en general y que en algún momento pueda servir de apoyo a la hora de realizar proyectos que estén enfocados en el área de la seguridad informática e ingeniería social.

3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.2.1 Fuentes de información primaria. Las fuentes primarias de éste proyecto están constituidas por los investigadores, Magister, ingenieros del área de computación y tecnología de la información, al igual que el grupo de personas que hacen parte de la coordinación y ejecución del proyecto.

3.2.2. Fuentes de información secundaria. La información secundaria será toda aquella que esté consignada en libros, textos, revistas, periódicos, proyectos de grado y demás, artículos de Internet y otros, en relación con los temas que se requieran para el proyecto.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que involucra este proyecto es el personal de las diferentes Áreas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. El cual está integrado por seis (6) Direcciones Territoriales a nivel Nacional y más de 800 servidores públicos.

La muestra la integra el Talento Humano del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Territorial Centro Oriente Subsede Cúcuta.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

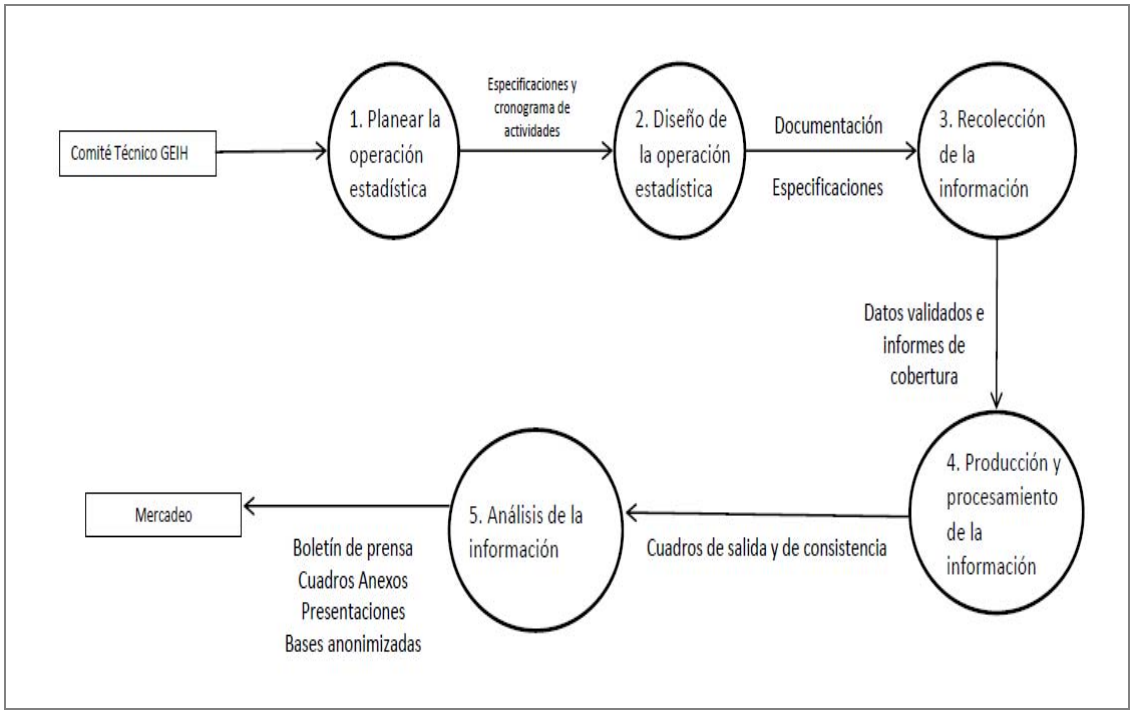
La norma ISO 27001:2013 se compone de una serie de requerimientos que proponen un enfoque basado en procesos, y estos últimos en el modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

4.1 ETAPA I. PLANEAR

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, enmarcado en cumplimiento de su misión, objetivos y propósito superior, hace uso de equipos tecnológicos y herramientas digitales y análogas para el desarrollo de los procesos que conlleva el la realización de una investigación estadística.

4.1.1 Apropiación de los procesos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Modelo Funcional. Este diagrama se da conocer la interacción de los procesos que se llevan a cabo en el desarrollo de las investigaciones estadística.

Figura 30. Interacción de los Procesos



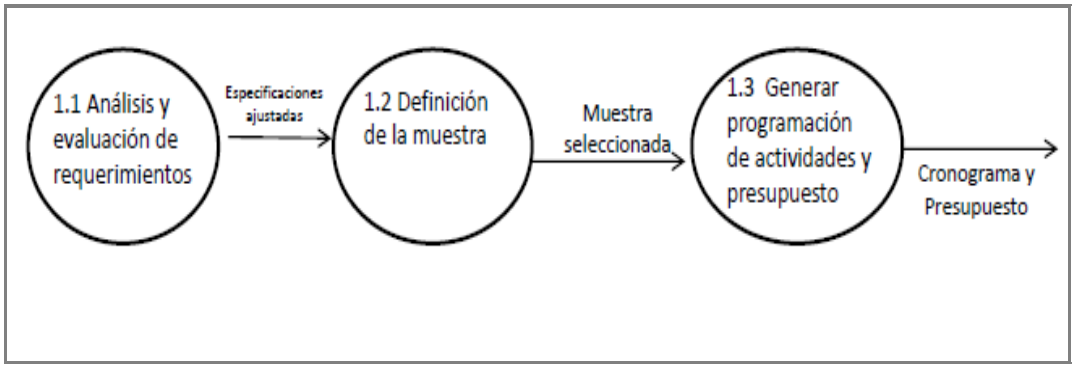
Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

PLANEAR LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Se inicia en DANE Central, con el análisis y la evaluación de los requerimientos, en donde el resultado de eso son las especificaciones ajustadas, teniendo lo anterior se procede a determinar la definición de la muestra, con esto se genera la programación y el presupuesto entre otros, para el buen desarrollo de la investigación.

El producto final de este diagrama es el cronograma y el presupuesto.

Figura 31. Planeación de la Operación Estadística



Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Diseño Temático. Este proceso se inicia partiendo del cronograma y el presupuesto de la operación estadística, se procede a enviar los formularios, definiciones y conceptos para el área de logística, se envía el formulario y la ficha metodológica a muestras y las especificaciones de validación y cuadros de salida, para el área de sistemas.

Diseño Estadístico. Tomando el marco del censo 2005, se seleccionan según el diseño muestral de la GEIH, los sectores, secciones y manzanas que constituyen la muestra para esta parte del proceso.

Diseño Logística. Este proceso inicia cuando se recibe la muestra, el rubro y las especificaciones temáticas de la encuesta. Posteriormente se elabora el presupuesto en materia de recurso humano, transporte, viáticos, materiales y suministros, y arrendamiento de bienes y servicios necesarios para llevar a cabo el operativo de campo.

Simultáneamente se elaboran los estudios previos para la contratación del personal requerido, se consolidan las rutas de trabajo, se elaboran manuales de lineamientos y cronogramas operativos que posteriormente son remitidos a las territoriales para su implementación.

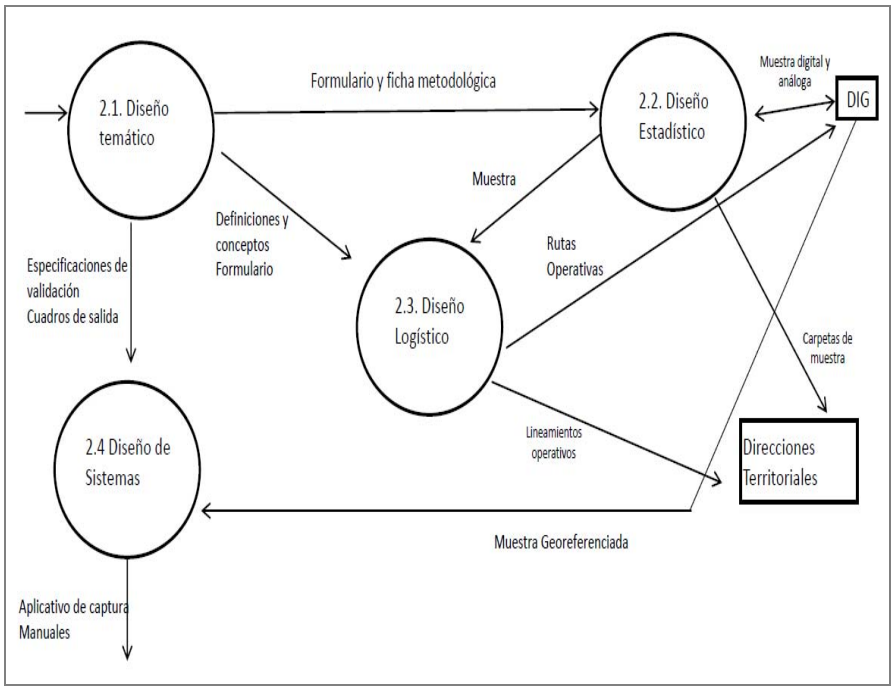
Diseño de Sistemas. Desde el año 2006, se inició el diseño desarrollo e implementación de un nuevo sistema de captura para dispositivos móviles con la herramienta de generación de formularios SysSurvey de Sysgold, el cual se utiliza actualmente en campo para la captura de los datos. Se desarrolla la solución informática para los operativos de recolección y transmisión de datos garantizando la validación, consistencia e integridad de la información. Lo anterior, de acuerdo a las especificaciones de validación y consistencia recibidas del equipo temático y teniendo en cuenta las rutas operativas del equipo de logística y la muestra georeferenciada recibida del equipo de la DIG.

El programa implementado permite la captura y validación inicial de los datos para su posterior envío al DANE Central desde donde efectúan otros procesos de validación.

DIG Cartografía. Este proceso inicia cuando se genera la cartografía por tipo de producción: Se debe clasificar por tipos de productos a generar; rutas digitales, mapas generales y de segmentos impresos, y los productos básicos copiados por heliógrafo. Luego se envía información a coordinadores operativos: Se verifica la consistencia y totalidad de la información digital para ser dispuesta en el lugar definido por el grupo de Sistemas para ser transmitida a la respectiva ciudad donde será sincronizada en las DMC. Se verifica la calidad y totalidad de los productos análogos copiados e impresos, los cuales son entregados a Logística para su envío correspondiente a las ciudades sedes.

Las ciudades deben sincronizar la información georeferenciada.

Figura 32. Diseño de la Operación Estadística



Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Captura de información y supervisión. Este proceso se realiza trimestralmente y consiste en registrar en el formato de recuento, las edificaciones que se encuentran en el segmento asignado, para luego seleccionar las viviendas que se deben visitar durante la recolección de la información en campo. En este proceso también se define la identificación de cada segmento que incluye el sector, la sección, y la manzana es suministrada por el equipo de Diseños Muestrales.

Sensibilización. La sensibilización se realiza una semana antes de la recolección y tiene por objeto lograr que los hogares asignados en la muestra le abran a los recolectores sus puertas y respondan la encuesta sin desconfianza. En este proceso se debe reunir a todos los integrantes presentes en el hogar y comunicarles los objetivos de la encuesta, entregando a la vez las piezas de sensibilización y estableciendo la fecha en que serán visitados por el grupo de recolección.

Captura de información y supervisión. Todas las etapas del proyecto, son importantes para la entidad. Sin embargo, la recolección de la información es la que define la calidad y cobertura de la misma. La información se recolecta mediante Dispositivos Móviles de Captura (DMC), formulario digital o análogo.

Los componentes de Hardware que son suministrados para la elaboración de las encuestas son:

- DMC - Dispositivos Móviles de Captura
- SD - Secure digital
- GPS (Sistema de Posicionamiento Global)

Los Dispositivos móviles de captura (DMC), que actualmente tiene la entidad en uso son:

HP IPAQ 2411

- ProcesadorIntel® 520 MHz
- Memoria RAM 64 MB y ROM 128 MB
- Sistema operativo: Windows Mobile™ 2003 second edition
- Características de la Pantalla:Transflective TFT Resolución: 240 x 320 pixels
- Batería interna: Batería recargable de 1440 mAh.

HP IPAQ 216

- Procesador Marvell PXA310 624MHz
- Memoria RAM 128 MB y ROM 256 MB
- Sistema operativo Windows® Mobile 6.0
- Características de la Pantalla:QVGA TFT Resolución: 480 x 640
- Batería interna: Batería recargable de 2200 mAh.

DMC Huawei U9500i

Sistema operativo: Android 4.0
Procesador: Dual core 1.5 GHz
Memoria ROM: 8 GB, RAM: 1 GB.
Tarjeta Micro SD: 4 GB
Pantalla: TFT LCD IPS+ Capacitiva más toque, 4.5 pulg., 16 millones de colores, resolución: HD 1280*720.
Peso: Aprox. 132 g con batería interna
Batería interna: 1800 mAh
Navegación del GPS GPS: integrado
Conectividad : Micro USB, Wi-Fi, Bluetooth3.0.
Cámara: Principal: 8 MP, frontal: 1.3 MP HD.
USB: Micro USB 2.0

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

El operativo funciona con base en 4 niveles jerárquicos y cuyas funciones son:

Asistente Técnico: En las sedes y subsedes es el responsable de la encuesta en todos sus aspectos, de él dependen los equipos de trabajo adscritos a su sede o subsede, con quienes debe mantener comunicación permanente.

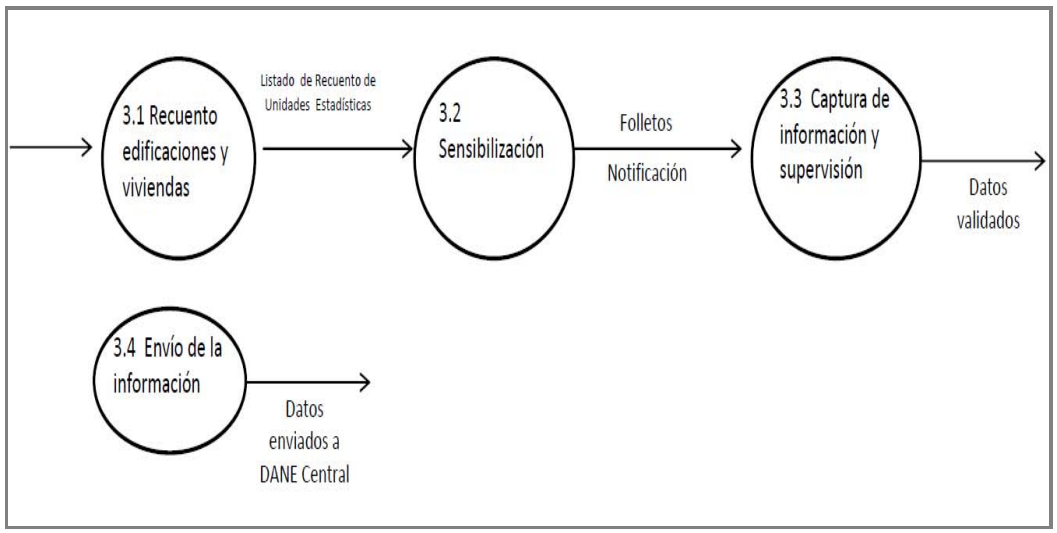
Coordinador de campo: Es responsable de las actividades preliminares de la encuesta y la supervisión a los equipos de trabajo en campo, en las sedes y en las subsedes, tiene a su cargo el control de calidad de la información y el manejo de la encuesta.

Supervisor de campo: Coordina y controla el trabajo en los segmentos de los municipios que se le asignen y reporta su trabajo al coordinador de campo de la encuesta.

Recolector de la encuesta: Conocido también como encuestador, es la persona encargada de obtener la información requerida en los hogares de los segmentos asignados, de acuerdo con las normas y conceptos establecidos, dependen directamente del supervisor y es a él a quien reportan su trabajo.

Envío de la información. Este proceso comienza con la consolidación y preparación de los datos por el apoyo del área de sistemas en cada una de las ciudades y una vez culminada esta primera fase, se ejecuta el software “swing” con el cual se organizan, encriptan y comprimen los datos para su posterior transmisión al DANE Central vía FTP (File Transfer Protocol), garantizando de esta manera la integridad desde su origen. .Adicionalmente se realizan los envíos de los reportes operativos requeridos por el área de Logística del DANE Central.

Figura 33. Recolección de la Información



Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Recepción de la información. En el área de sistemas, una vez recibidos los datos en el servidor a nivel Central, se desencriptan los datos y se procede con la revisión de estructura donde los datos consistentes son cargados a la base de datos en formato vertical (formato DMC).

Control operativo. En esta etapa, en el área de logística se descargan diario ò semanalmente todos los informes operativos tales como resúmenes de cobertura, indicadores de calidad de la recolección e informes de contexto; esta información se consolida, se revisa y se generan todas las alarmas e inconsistencias correspondientes que posteriormente deben ser corregidas.

Revisión y Codificación. Este proceso recibe los datos cargados en formato vertical y mediante unos procedimientos de homologación se transponen ubicándolos estructuradamente en formato horizontal en las tablas respectivas. Con la información almacenada, se codifican las variables requeridas, se revisa la estructura de los datos generando archivos relacionados con la validación de estructura, en el caso que existan inconsistencias, se seleccionan las encuestas completas y se genera la base de datos revisada y codificada.

Consolidación y Validación. Teniendo la información revisada y codificada, en este proceso se valida cada uno de los datos, de esta manera, se generan los archivos de inconsistencia y se procede a la depuración de la información obteniendo una base validada.

Haciendo un aplicación (Forms (Oracle), el equipo de logística realiza la asignación de los códigos respectivos a cada una de las respuestas.

Verificación y Validación de Cobertura. Para visualizar cambios importantes de la muestra efectiva, se verifica la muestra seleccionada con la muestra recogida y se calculan indicadores para segmento, viviendas, hogares y personas a nivel de dominios de estudio.

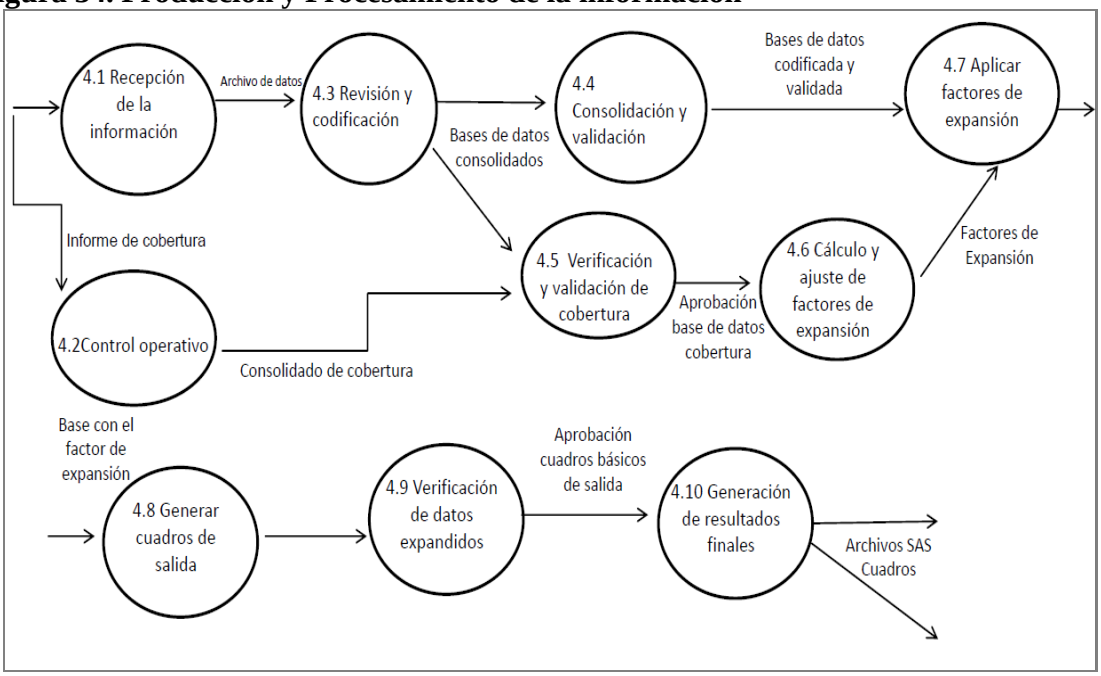
Cálculo de Factores de Expansión. Se calculan los pesos básicos según las especificaciones del diseño muestral de la investigación y luego se ajustan por cobertura.

Aplicar Factores de Expansión. Una vez calculados los factores de expansión por el equipo de muestras, el equipo de sistemas los pega en el archivo a nivel muestra y genera los cuadros básicos expandidos para revisión.

Verificación de Datos Expandidos. Una vez aplicado el factor de expansión se verifica que la población estimada sea similar a la población proyectada por dominios de estudio.

Generación de Resultados Finales. Sistemas procede a la generación de los cuadros de salida que están preestablecidos por el equipo de temática social, entre ellos se calculan poblaciones, indicadores y algunas variables que permiten la caracterización de la población. Finalmente sistemas genera los archivos SAS finales expandidos por capítulos de la encuesta y se entregan al Banco de datos para consulta de usuarios internos y externos.

Figura 34. Producción y Procesamiento de la información



Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Revisión de cuadros de salida. Los cuadros son enviados a temática, estos se revisan según las especificaciones de los cuadros de salida y de consistencia de la información. Si existen inconsistencias, se devuelven al equipo de sistemas para su reprocesamiento.

Generar errores de muestreo y significancia estadística. Para los principales indicadores del mercado laboral por dominio, se calculan los coeficientes de variación y se determinan los intervalos de confianza.

Para establecer si existe diferencia significativa en los indicadores de cambio se calculan las Pruebas estadísticas correspondientes.

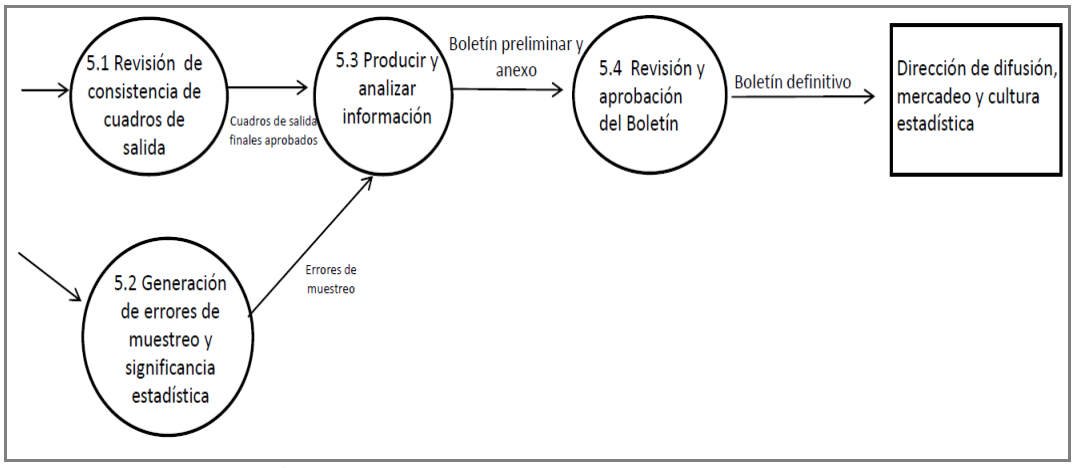
Producir y Analizar Información. Una vez se tiene la información revisada, se hace un análisis preliminar de la misma y se inicia el proceso de actualización de las series con los indicadores de mercado laboral que son la herramienta para la elaboración del boletín de prensa.

A su vez, se revisan indicadores y comportamiento de mercado laboral para cada una de las ciudades y se analizan comportamientos atípicos de los indicadores de mercado laboral.

Revisión y aprobación del boletín. Partiendo de los insumos anteriores, se elabora el boletín de prensa con la información mensual para total nacional y las trece ciudades. Para los dominios: total cabeceras, total resto y cada una de las 23 ciudades se presenta información.

Esta información es revisada por la coordinación de la encuesta, luego por DIMPE, Subdirección y Dirección para su posterior publicación.

Figura 35. Análisis de la Información



Fuente: DANE – Descripción Modelo Funcional GEIH

4.1.2 Identificación, Inventario y Clasificación de los Activos de Información que Posee el Departamento Administrativo Nacional de estadística. El Proceso de Administración de Recursos Informáticos de la entidad a nivel Nacional, ha adoptado medidas y mecanismos que permitan gestionar el ciclo de vida de la información, mitigando los riesgos que afecten su integridad, disponibilidad y confidencialidad, dentro de un marco orientado a la mejora continua, cumpliendo la ley de reserva estadística y promoviendo la confianza y cooperación de los usuarios.

Dentro de estas políticas tenemos:

- La información institucional debe estar alojada en el centro de cómputo del DANE Central en sistemas de almacenamiento especializados.
- Se debe mantener actualizado el inventario de activos de información.
- En equipos de cómputo de funcionarios/contratistas sólo se debe almacenar información institucional que sea de apoyo para el procesamiento o generación de resultados (archivos intermedios o temporales no definitivos).
- La información debe ser almacenada de manera segura y estar disponible para los usuarios cuando estos la necesiten.
- Seguir los mecanismos y protocolo para la salvaguarda, respaldo y recuperación de la información.
- Los privilegios de acceso a la información, deben ser autorizados por el dueño de la información.
- Implementación de mecanismos para anonimizar la información de acuerdo con los criterios técnicos y legales definidos.
- Los usuarios internos y externos podrán acceder a la información de acuerdo con la reglamentación vigente.

De acuerdo con las políticas definidas en la entidad y enmarcado en las obligaciones contractuales, se debe realizar diaria, semanal, quincenal o mensualmente una copia de seguridad en un servidor definido. De igual manera el Sistema Integrado de Gestión Institucional, Proceso Gestión Documental, Sub Proceso Organización de Archivos, se encuentra el Formato Único de Gestión Documental, en el cual deben registrar las series y subseries documentales que durante la vigencia conforman el archivo de gestión.
Lo anterior le permite al personal de la entidad, tener conocimiento general de los activos de información que tiene bajo su responsabilidad, nivel de confidencialidad, reserva y protección.

4.1.3 Estado de la seguridad de la información en Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE – Subsede Cúcuta. Con el fin de conocer los aspectos generales en cuanto al tema de seguridad de la información en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE – Subsede Cúcuta y conocer las percepciones frente al tema de algunos de los miembros de la entidad, se aplicó el siguiente cuestionario.

Aplicación del cuestionario:

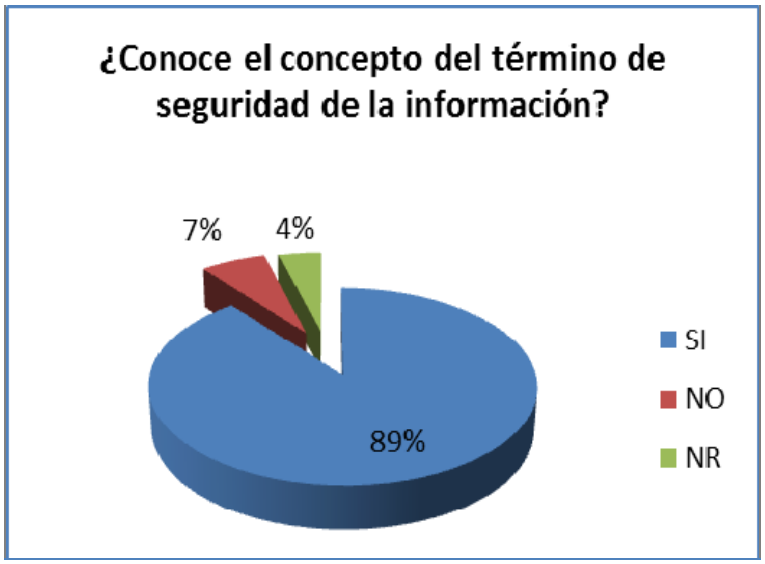
- Población > 1000 Personas
- Muestra de Población Encuestada = 50 Personas (8 Funcionarios Públicos y 42 Contratistas)
- Encuestas contestadas: 47
- El cuestionario se aplicó a personal de los siguientes grupos:
- Supervisores de Contrato o Interventores: 3
- Área Administrativa: 4
- Supervisores y analistas: 12
- Recolectores: 26

4.1.4 Análisis de resultados de la encuesta aplicada a los funcionarios y contratistas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE – Subsede Cúcuta.

1. ¿Conoce el concepto del término de seguridad de la información?

El 89 % de la muestra encuestada conoce el término de seguridad de la información, debido a la capacitación inicial que reciben al ingresar a la entidad, los tips informáticos que son publicados en la intranet entre otros.

Grafica 1. Pregunta. Nº 1- Encuesta Seguridad de la Información



Fuente: Autores del proyecto.

2. ¿De los activos relacionados a continuación cual considera usted que el más importante para la organización?

El 51 % de los encuestados identifica el activo más importante que tiene la entidad para su continuidad en el negocio. Así como también un 49 % revela que una parte considerable de los participantes lo confunden con otros bienes. Por lo tanto se debe hacer claridad en la importancia que tiene la información para la empresa. El 100% debe tener claro el concepto e identificarlo en su labor diaria y así contribuir en su protección.

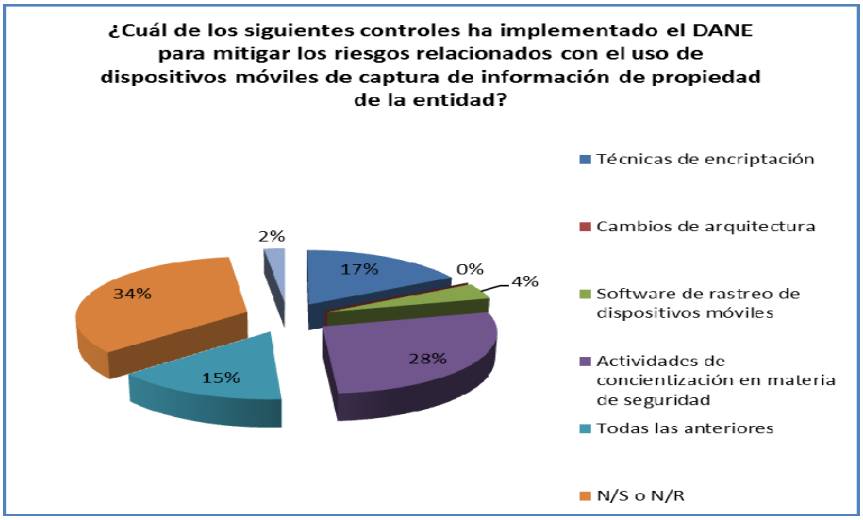
Grafica 2. Encuesta Pregunta. Nº 2- Seguridad de la Información

Fuente: Autores del proyecto.

3. ¿Cuál de los siguientes controles ha implementado el DANE para mitigar los riesgos relacionados con el uso de dispositivos móviles de captura de información de propiedad de la entidad?

Sólo el 15 % de los encuestados tiene conocimiento de los controles que el DANE ha implementado para mitigar los riesgos latentes que a diario presenta el activo más importante. Todos los controles claves que sustentan el programa de prevención de pérdida de datos, como la administración de datos y los controles de seguridad física, deben ser conocidos por todo el personal de la entidad, para poder reportar con precisión los riesgos y controles de la pérdida de datos.

Grafica 3. Pregunta. Nº 3 - Encuesta Seguridad de la Información

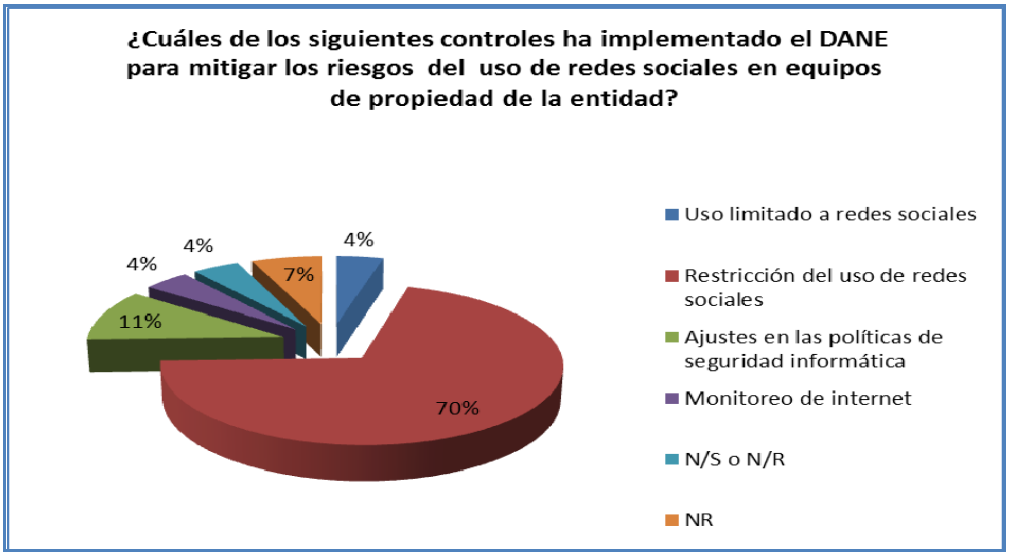


Fuente: Autores del proyecto.

4. ¿Cuáles de los siguientes controles ha implementado el DANE para mitigar los riesgos del uso de redes sociales en equipos de propiedad de la entidad?

Más de la mitad de los encuestados (70 % para el caso de Restricción) reconoce que se ha restringido o limitado el acceso a los sitios de redes sociales como un control para mitigar los riesgos relacionados con estas.

Grafica 4. Pregunta. Nº 4 - Encuesta Seguridad de la Información

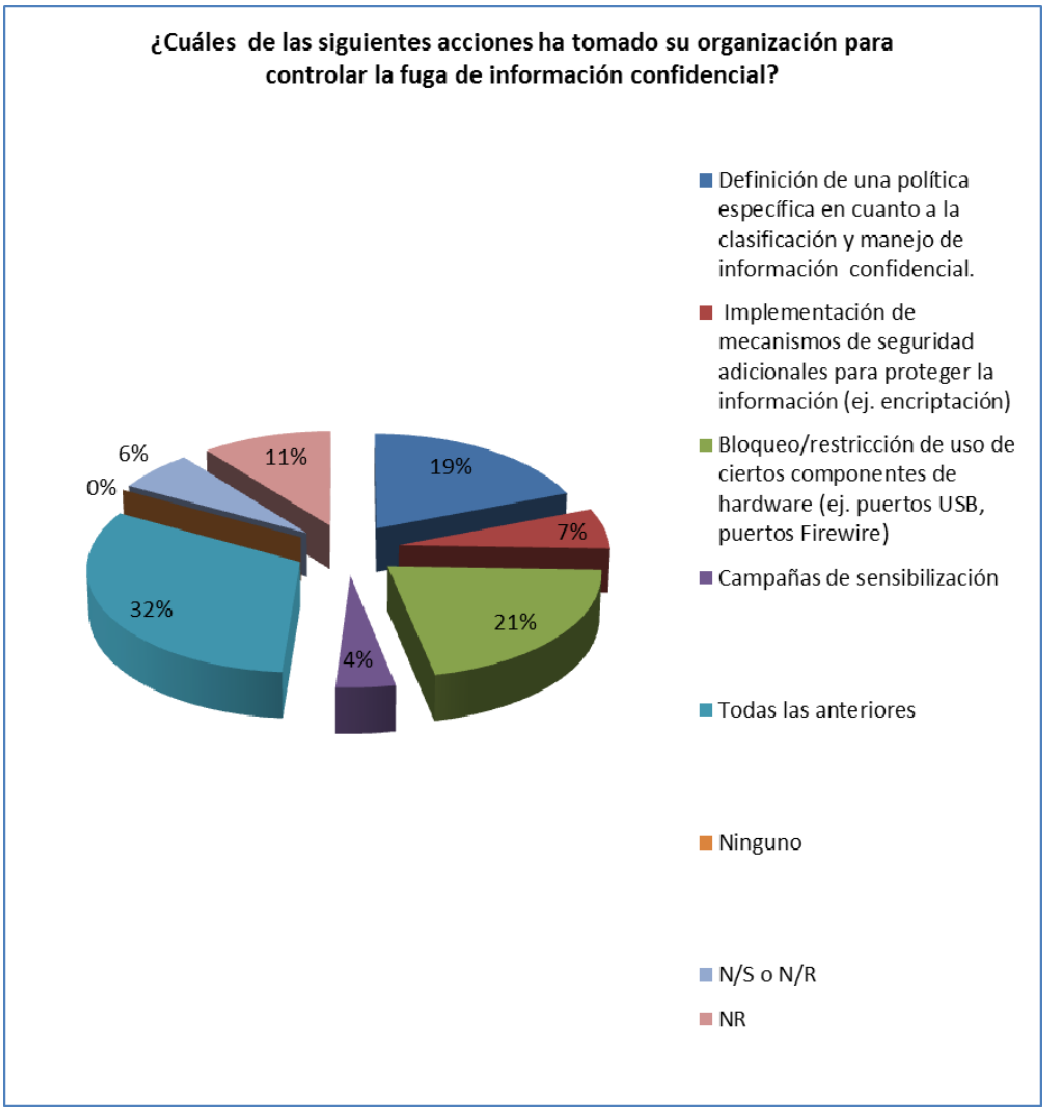


Fuente: Autores del proyecto.

5. ¿Cuáles de las siguientes acciones ha tomado su organización para controlar la fuga de información confidencial?

El 32 % de los encuestados tienen conocimiento de las herramientas que la entidad ha implementado para la prevención de pérdida de datos. La suma del porcentaje restante identifica una política para la clasificación y el manejo de los datos sensibles como una medida de control para el riesgo de fuga de datos de acuerdo a su rol y a la tecnología que tiene a su cargo para el desarrollo de las funciones contractuales.

Grafica 5. Pregunta. Nº 5- Encuesta Seguridad de la Información

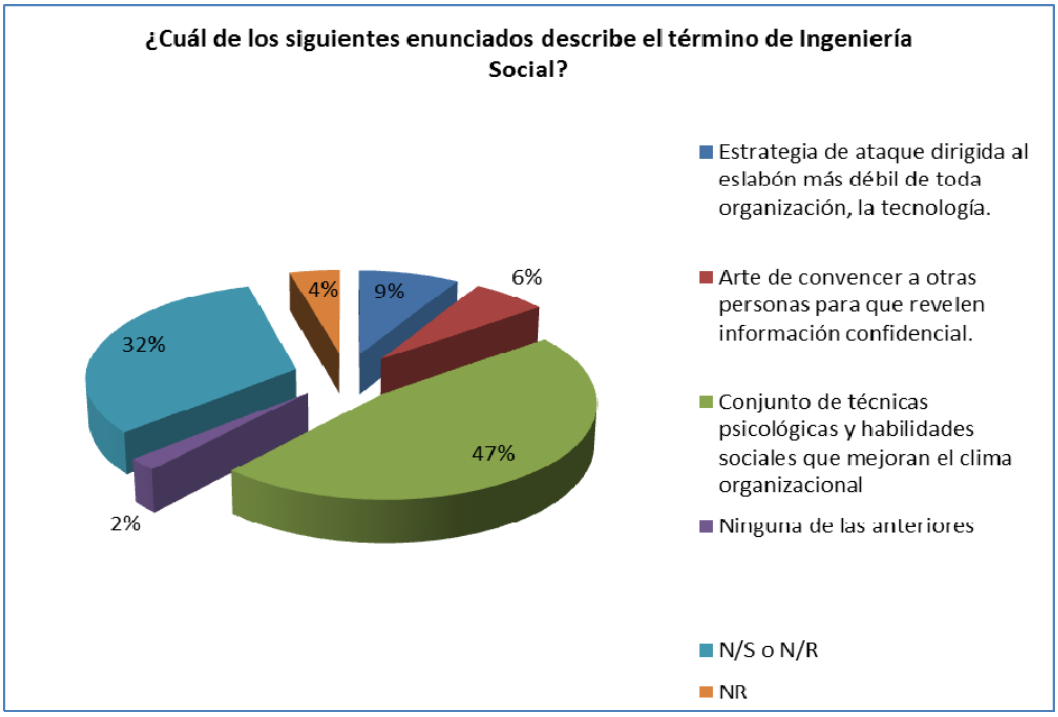


Fuente: Autores del proyecto.

6. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe el término de Ingeniería Social?

Sólo el 6% de los encuestados identifican el concepto correcto del término Ingeniería Social, lo que representa una grave amenaza tanto para la entidad como a nivel personal. En la actualidad no podemos afirmar que el hecho de tener una buena estructura tecnológica nos garantiza totalmente la seguridad de la información. Para disminuir el riesgo de ser víctimas debemos combinar tanto la estructura tecnológica como la capacitación del talento humano. El desconocimiento del tema es la mayor ventaja que tiene un ingeniero social y puede ser contrarrestada creando conciencia sobre los riesgos y daños potenciales frente a estos ataques.

Grafica 6. Pregunta. Nº 6 - Encuesta Seguridad de la Información

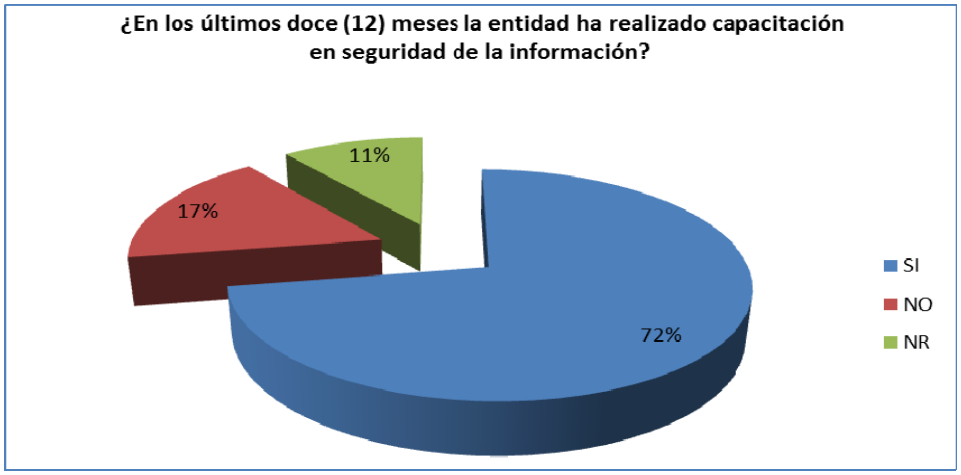


Fuente: Autores del proyecto.

7. ¿En los últimos doce (12) meses la entidad ha realizado capacitación en seguridad de la información?

El 72 % del personal encuestado tuvo conocimiento de la campaña de Sensibilización en seguridad de la información realizada al interior de la entidad en los últimos 12 meses.

Grafica 7. Pregunta. Nº 7 - Encuesta Seguridad de la Información

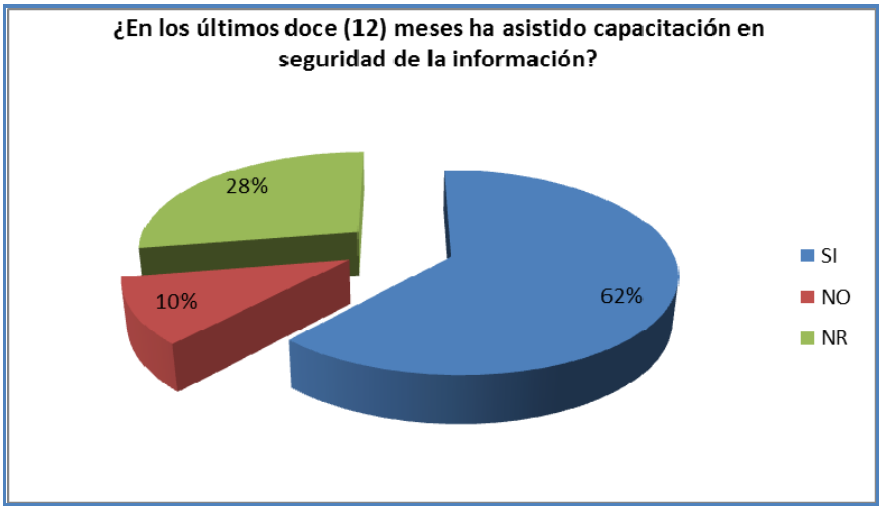


Fuente: Autores del proyecto.

8. ¿En los últimos doce (12) meses ha asistido capacitación en seguridad de la información?

Solo el 62 % del personal encuestado asistió a las capacitaciones en seguridad de la información. Es de resaltar que lo importante no es que la mayoría se entere de la campaña si no que todos los que conforman el talento humano de la entidad participen activamente.

Grafica 8. Pregunta. Nº 8 - Encuesta Seguridad de la Información



Fuente: Autores del proyecto.

9. ¿Considera que las capacitación en seguridad de la información que ha recibido en los último doce (12) meses tiene aplicación en el cumplimiento de sus funciones?

El 100 % del personal encuestado que asistió a la capacitación considera que los temas tratados, son de relevancia para el cumplimiento del proceso misional de la entidad.

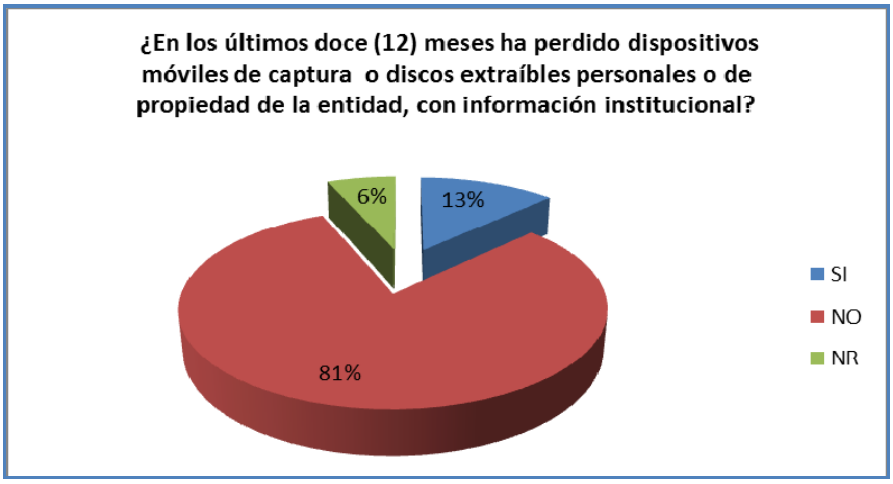
Grafica 9. Pregunta. Nº 9- Encuesta Seguridad de la Información

Fuente: Autores del proyecto.

10. ¿En los últimos doce (12) meses ha perdido dispositivos móviles de captura o discos extraíbles personales o de propiedad de la entidad, con información institucional?

De acuerdo con el personal encuestado, solo el 13% reporta haber tenido perdida de un activo de la entidad con información institucional, aunque es un porcentaje menor no se debe despreciar, si no tratar de reducir a lo más mínimo este porcentaje.

Grafica 10. Pregunta. Nº 10- Encuesta Seguridad de la Información

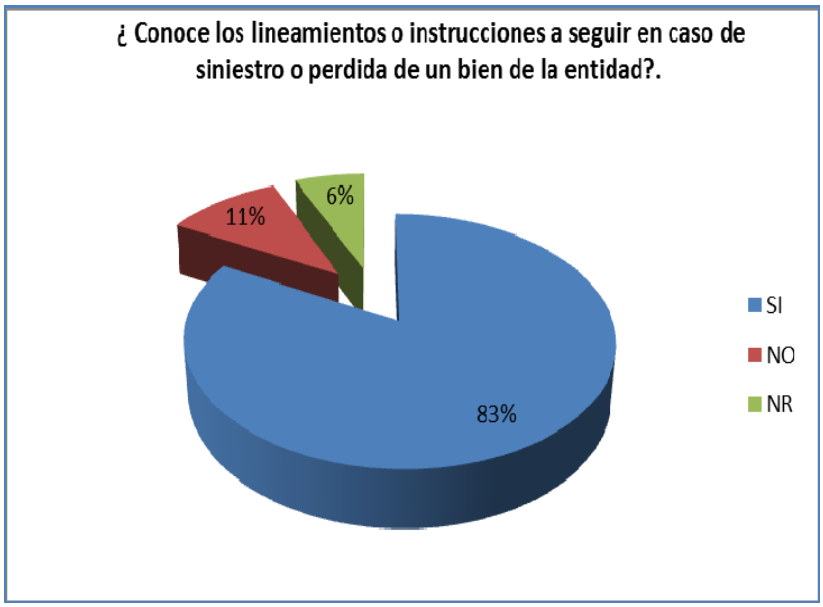


Fuente: Autores del proyecto.

11. ¿Conoce los lineamientos o instrucciones a seguir en caso de siniestro o pérdida de un bien de la entidad?

El 83 % de los encuestados conocen el proceso de reporte de siniestro. Es relevante que el 100% del talento humano de la entidad lo tenga claro, para que en caso de presentarse el evento tenga el conocimiento para actuar de acuerdo a los lineamientos instaurados por la entidad.

Grafica 11. Pregunta. Nº 11-Encuesta Seguridad de la Información

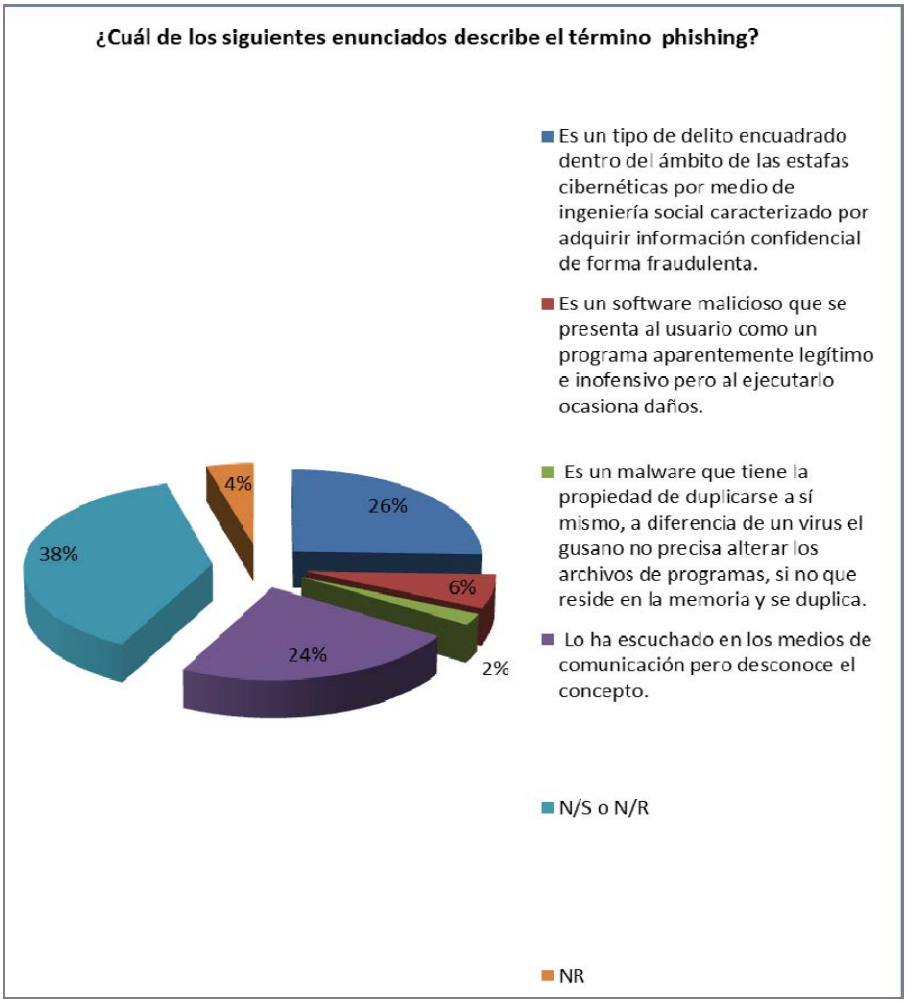


Fuente: Autores del proyecto.

12. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe el término phishing?

El 38 % del personal seleccionado en la muestra conoce el concepto. Es preocupante que una de las técnicas de ingeniería social que actualmente tiene más auge y que con mucha frecuencia la nombran en los medios de comunicación sea desconocida para un porcentaje tan alto en la entidad como es el 72%.

Grafica 12. Pregunta. Nº 12- Encuesta Seguridad de la Información

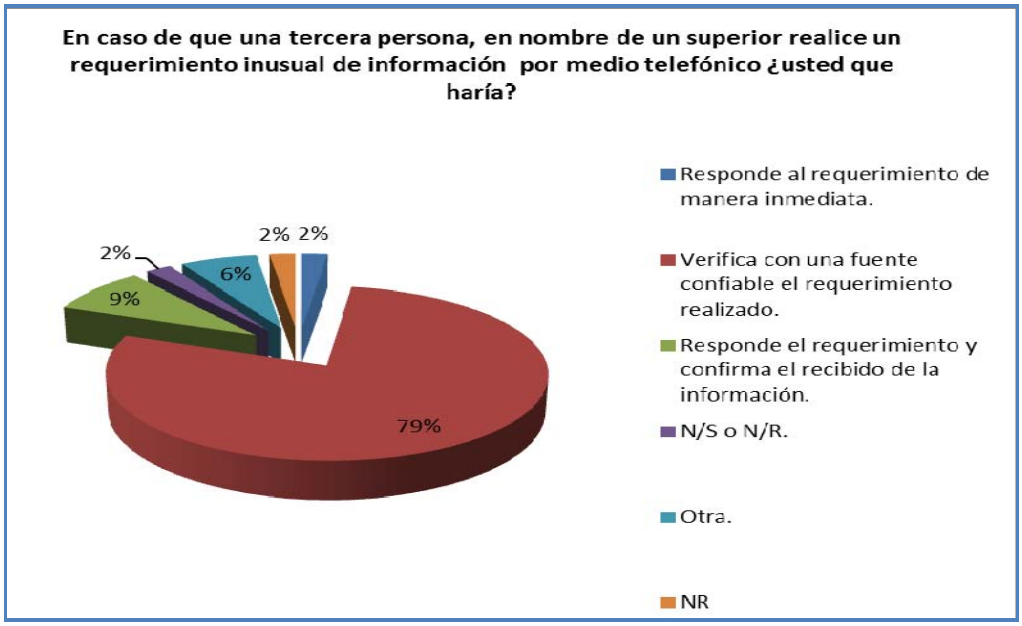


Fuente: Autores del proyecto.

13. En caso de que una tercera persona, en nombre de un superior realice un requerimiento inusual de información por medio telefónico ¿usted qué haría?

El 79 % de los encuestados respondieron el procedimiento que se debe hacer, aunque existe 21 % que realiza otro procedimiento, se debe estandarizar el lineamiento de verificar siempre con una fuente confiable el requerimiento realizado, antes de dar respuesta a este.

Grafica 13. Pregunta. Nº 13- Encuesta Seguridad de la Información

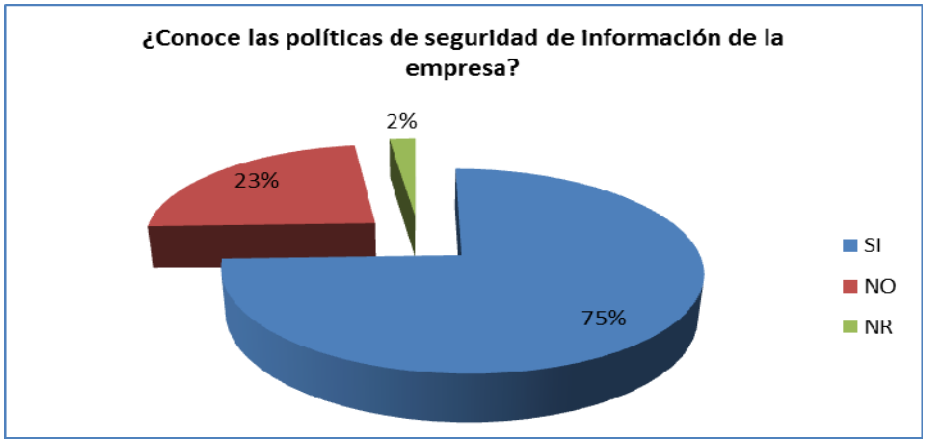


Fuente: Autores del proyecto.

14. ¿Conoce las políticas de seguridad de información de la empresa?

A un que las políticas se encuentran publicadas en la intranet de la entidad y son socializadas en las capacitaciones de seguridad informática un porcentaje considerable de un 23 % del talento humano que contesto la encuesta las desconoce y un 2 % no dio respuesta a esta pregunta.

Grafica 14. Pregunta. Nº 14 - Encuesta Seguridad de la Información

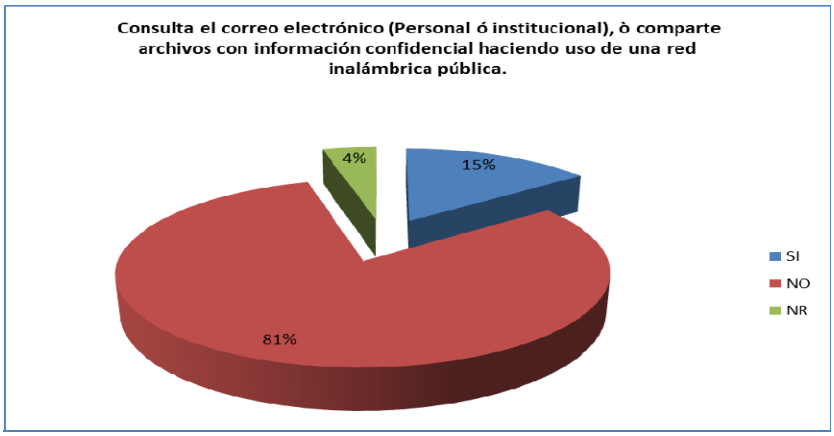


Fuente: Autores del proyecto.

15. Consulta el correo electrónico (Personal o institucional), o comparte archivos con información confidencial haciendo uso de una red inalámbrica pública.

Solo el 19% de la muestra encuestada consulta el correo (personal ò institucional) ò comparte archivos a través de una red inalámbrica pública.

Grafica 15. Pregunta. Nº 15- Encuesta Seguridad de la Información

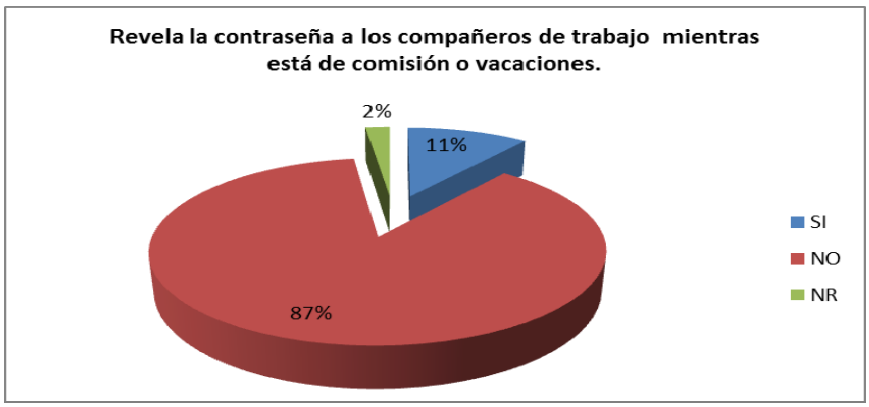


Fuente: Autores del proyecto.

16. Revela la contraseña a los compañeros de trabajo mientras está de comisión o vacaciones.

De acuerdo con la muestra seleccionada solo el 11 % del personal ha compartido las contraseñas y un 2% no dieron respuesta. Este porcentaje debe llevarse a 0% teniendo en cuenta que es una situación que puede llegar a ocasionar fuga de información confidencial en la entidad.

Grafica 16. Pregunta. Nº 16- Encuesta Seguridad de la Información

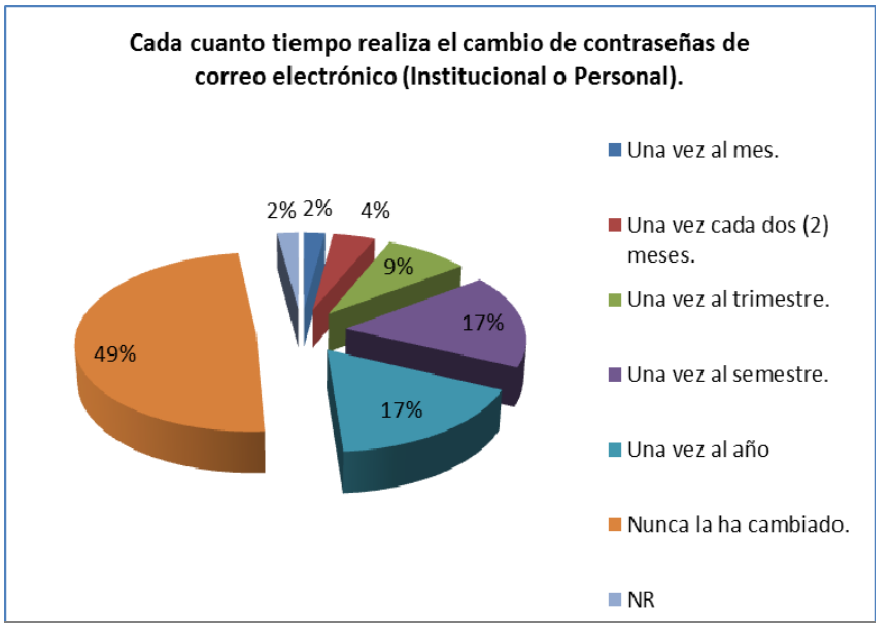


Fuente: Autores del proyecto.

17. Cada cuanto tiempo realiza el cambio de contraseñas de correo electrónico (Institucional o Personal).

Solo el 2 % del personal seleccionado en la muestra que contesto la encuesta cambia la contraseña al menos una vez al mes. Lo anterior permite inferir que el 98 % desconoce las políticas que tiene la entidad al respecto y el riesgo al que están colocando la información sensible que tienen a cargo.

Grafica 17. Pregunta. Nº 17- Encuesta Seguridad de la Información

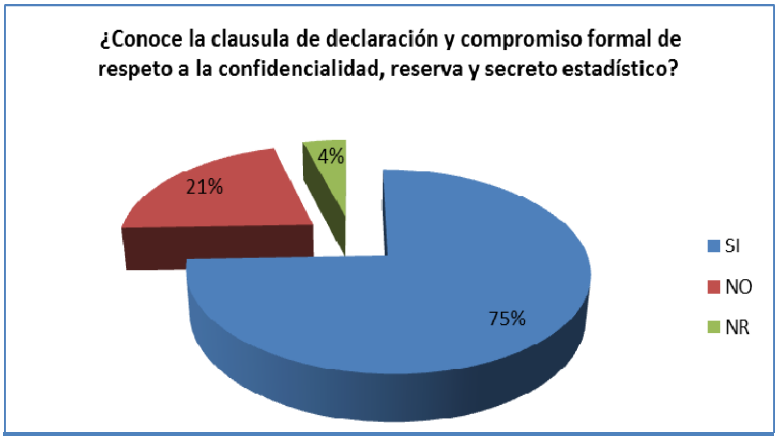


Fuente: Autores del proyecto.

18. ¿Conoce la cláusula de declaración y compromiso formal de respeto a la confidencialidad, reserva y secreto estadístico?

El 21% de la muestra desconoce de declaración y compromiso formal de respeto a la confidencialidad, reserva y secreto estadístico que se encuentra en el contrato laboral, lo que conlleva a que para este porcentaje de la muestra sea transparente el incumplimiento de esta.

Grafica 18. Pregunta. Nº 18 - Encuesta Seguridad de la Información

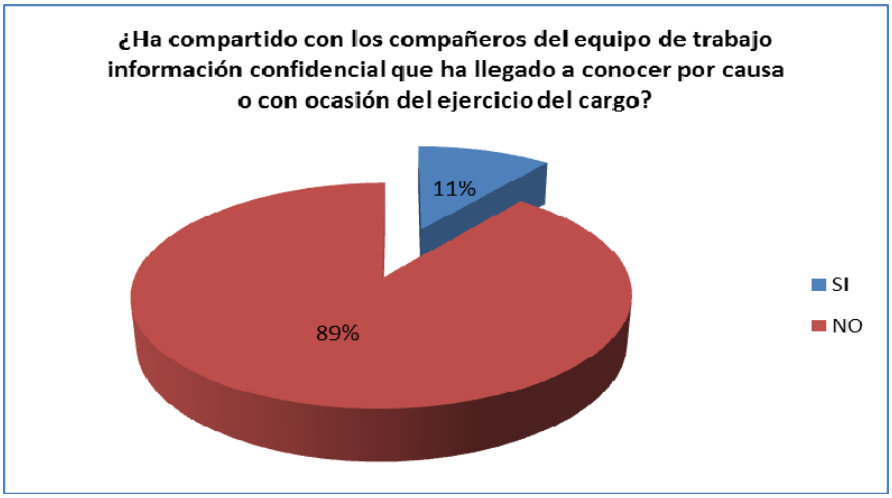


Fuente: Autores del proyecto.

19. ¿Ha compartido con los compañeros del equipo de trabajo información confidencial que ha llegado a conocer por causa o con ocasión del ejercicio del cargo?

El 11% de la muestra encuestada manifiesta haber compartido información sensible con compañeros del equipo de trabajo, siendo esta una cifra producto de la conclusión anterior.

Grafica 19. Pregunta. Nº 19 - Encuesta Seguridad de la Información



Fuente: Autores del proyecto.

20. ¿Conoce las sanciones que ocasiona la divulgación de información o material sujeto a reserva, secreto o Confidencialidad estadística que llegue a conocer por causa o con ocasión de la relación con la entidad?

El 19% de la muestra desconoce las sanciones que existen en caso tal de que ponga en riesgo la confidencialidad, reserva y secreto estadístico de la información. El 100% de la población debe conocer las sanciones que conlleva el incumplimiento de la cláusula que hace relación a ello y comprender que un descuido puede llevar a afectar la continuidad de las actividades fundamentales de la entidad y por consiguiente las personales.

Grafica 20. Pregunta. Nº 20 - Encuesta Seguridad de la Información

Fuente: Autores del proyecto.

4.1.5 Programa de Security Awareness. De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta, se diseña una campaña acorde a las necesidades actuales de la entidad, con el objetivo de colocar en marcha una etapa de formación y capacitación de los usuarios, asegurando que todo el personal se encuentre en la capacidad y competencia de responder al cualquier evento que coloque en riesgo la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, y por tal motivo, que ponga en peligro la continuidad del negocio.

Con base a lo anterior, se diseña el siguiente programa de Security Awareness

- Diseño de una guía de Ingeniería Social
- Diseño y desarrollo de la aplicación interactiva “Que sabe usted de la Ingeniería Social y buenas prácticas de seguridad de la información”.

4.2 ETAPA II. HACER

Dentro del modelo PHVA (Hacer), posterior al diseño de los planes de sensibilización y con el propósito de continuar con el proceso de socialización en seguridad de la información se realizan las siguientes actividades:

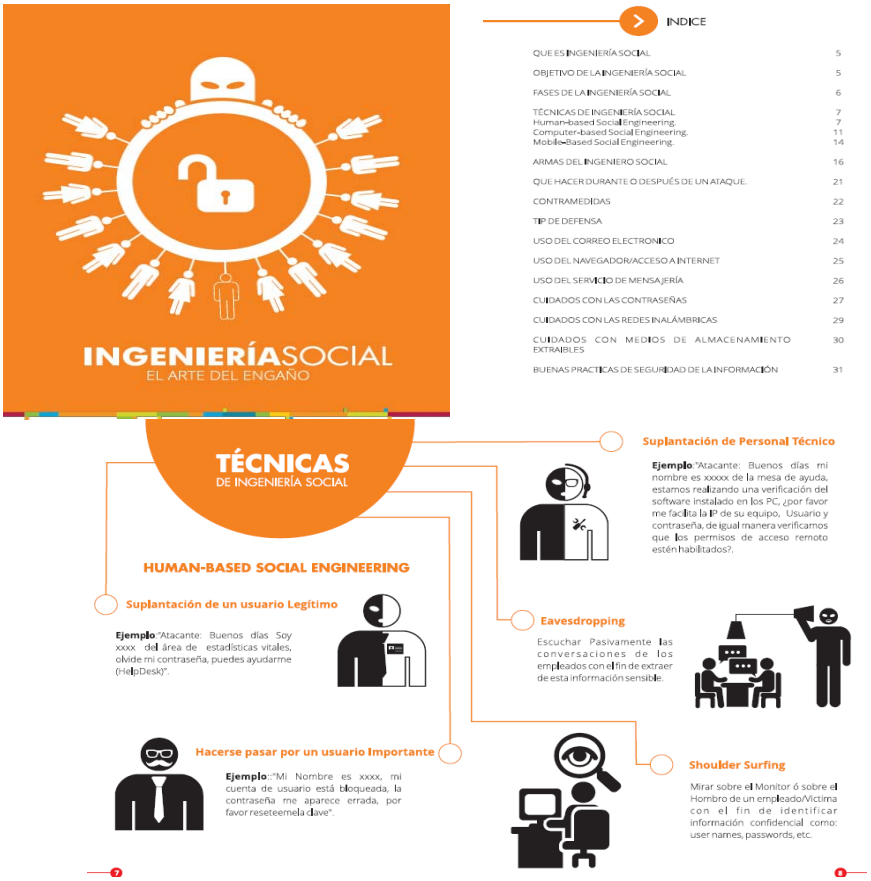
4.2.1 Diseño de una guía de Ingeniería Social. La herramiente esta diseñada como instructivo de facil interpretacion, cada texto es acompañado con un icono (gráfico vetorial) como apoyo visual al contenido tematico.

Los colores utilizados en el diseño obedecen a la codificacion de alertas:

- Verde
- Amarillo
- Naranja
- Rojo

Esta herramienta Security Awareness, se diseña con el objetivo de que se convierta en una herramienta informativa para el talento humano de la entidad, que esté interesado en conocer acerca de la Ingeniería social, así como de buenas prácticas de seguridad de la información. A continuación se relaciona la portada principal y el diseño de algunas páginas de su interior. Guía completa ver anexo A.

Figura 36: Guía de Ingeniería Social



Fuente: Autores del proyecto.

4.2.2 Diseño y desarrollo de la aplicación interactiva “Que sabe usted de la Ingeniería Social y buenas prácticas de seguridad de la información”

- **Descripción general del producto**

Aplicación desarrollada en lenguaje PHP, java script, bootstrap, con una base de datos en Mysql. El cual permite de manera interactiva evaluar los conceptos que tiene el talento humano de la entidad referente a la Ingeniería Social y buenas prácticas de seguridad de la información. El sistema es accesible desde cualquier computador conectado al servidor de dominio.

- **Requerimientos funcionales**

El usuario podrá acceder al sistema desde cualquier equipo de cómputo conectado al servidor de dominio o digitando la dirección IP del servidor.

El sistema maneja dos perfiles de usuarios como son:

- Usuario administrador, al cual el sistema le permite realizar actualizaciones al mismo, así como también le permite administrar la aplicación y a su vez, controlar la seguridad lógica y la integridad de los datos, esto mediante una clave de acceso.

- Usuario de Jugar, lo representa el talento humano del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Territorial Centroriente – Subsede Cúcuta. El usuario ingresa sin contraseña y le permite acceder al juego.

Figura 37. Menú principal

Fuente: Autores del proyecto.

- **Requerimientos No Funcionales**

Son aquellos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como: restricciones de seguridad, fiabilidad, entorno de utilización, eficiencia, interfaces con otros sistemas, interfaces de usuario, respuesta en el tiempo y capacidad de almacenamiento.

El sistema contendrá interfaces amigables y llamativas para despertar interés y agrado en los usuarios que lo utilicen.

- **Seguridad física:** El equipo servidor en donde se montará el sistema, debe permanecer en una habitación adecuada específicamente reservada para él y cuyo acceso esté restringido al personal autorizado.

- **Seguridad lógica:** El usuario que desee acceder a la aplicación deberá ser funcionario o contratista de la entidad.

El sistema contará con una interfaz administradora de su sitio Web que manejará la organización estructural de la página así como del control y actualización del sistema, por lo tanto deberán existir permisos a nivel de usuario Administrador, a su vez deberá existir un protocolo seguro que garantice, al menos, la autenticación del administrador (único usuario con acceso permitido al servidor), la privacidad, la integridad y la permanencia de su conexión.

- **Plataforma utilizada para su desarrollo bajo plataforma Windows (7)**

- **A nivel de software:** Para la interfaz del sistema y programación utilizó se utilizó software libre: PHP, JavaScript, bootstrap.
  El motor de base de datos MySql
  El software navegador Web, Internet Explorer versión 8.0, Chrome, Mozilla Firefox.

- **A nivel de hardware:** Un computador personal con las siguientes características: procesador AMD Turiom (tm) 64 – MK – 36 de 2.00 GHz, memoria de 4 Gb, disco duro de 500 Gb, teclado, mouse, unidad de CD Rom.

- **Plataforma utilizada para su implementación bajo plataforma Windows (7)**

  - **A nivel de software:** Navegador de Web Internet Explorer versión 8.0 o superior, Mozilla Firefox
    Sistema manejador de base de datos My SQL

  - **A nivel de hardware:** Servidor de la aplicación: Internet

- **ANÁLISIS**

Descripción de los actores del sistema. Se identifican los siguientes actores del sistema.

- Usuario de juego. Es cualquier persona de la entidad que ingresa al sitio Web con la intención de medir sus conocimientos sobre ingeniería social y buenas prácticas de seguridad de la información.

- Usuario administrador general. Es una persona funcionaria del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Territorial Centro Oriente Subsede Cúcuta, que labora como administrador del sistema ò plataforma tecnológica, la cual debe autenticarse a través nombre de usuario, contraseña, al ingresar al servidor y con una pasword en el sitio Web con la intención de realizar alguna modificación al sistemas y disfrutar de ciertos privilegios ya definidos en su perfil.

DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO DEL NEGOCIO

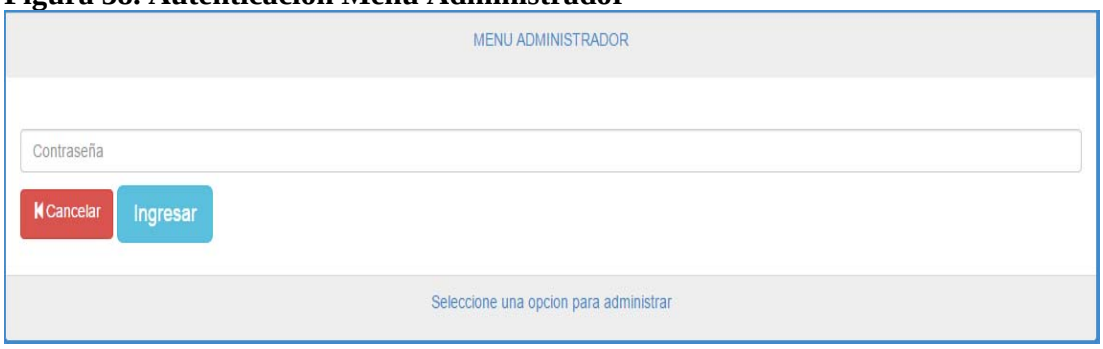
Caso de Uso Administrar Juego

Cuadro 5. Descripción de casos de uso Ingresar preguntas a la Base de Datos

Nombre del caso de uso	Administrar Juego
Descripción	Le permite al actor realizar el proceso de Ingreso, modificación, actualización, eliminación de preguntas y respuestas del juego.
Actores	Usuario administrador de sistema.
Precondición	Ninguna.
Flujo principal	1. El usuario administrador de sistema realiza el ingreso de Preguntas y posibles respuestas al juego.
	2. El usuario administrador de sistemas clasifica las respuestas de acuerdo con las ayudas del juego.
	3. El usuario administrador de sistemas realiza la modificación de Preguntas y posibles respuestas al juego
	4. El usuario administrador de sistemas realiza la eliminación de Preguntas y posibles respuestas al juego
Flujos alternos	Ninguno.
Postcondiciones	Ninguna.

Fuente: Autores del proyecto.

Figura 38. Autenticación Menú Administrador



Fuente: Autores del proyecto.

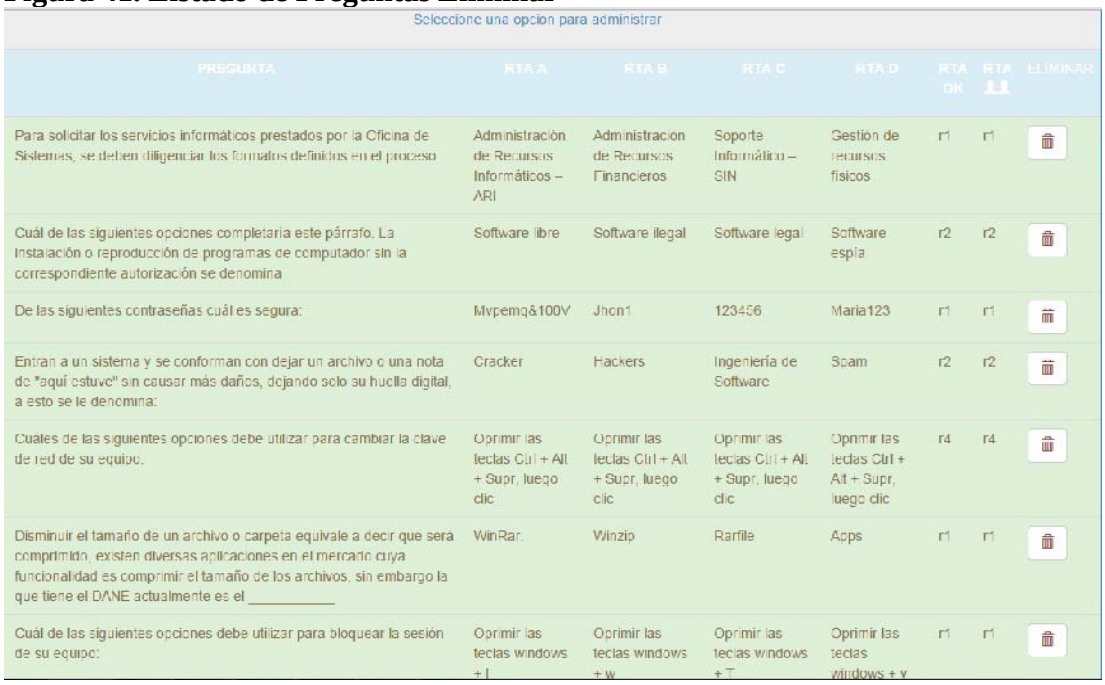
Figura 39. Menú Administrador

Fuente: Autores del proyecto.

Figura 40. Ingreso de Preguntas a la BD

Fuente: Autores del proyecto.

Figura 41. Listado de Preguntas Eliminar



Fuente: Autores del proyecto.

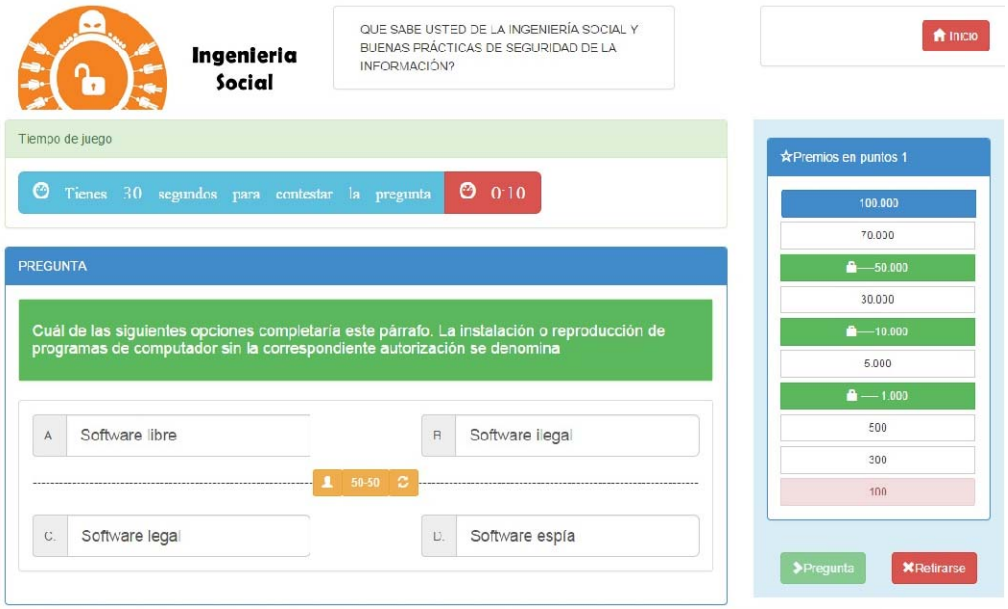
Caso de Uso Jugar

Cuadro 6. Descripción de casos de uso Jugar.

Nombre del caso de uso	**Jugar**
Descripción	Le permite al actor medir sus conocimientos acerca de la ingeniería social y buenas prácticas de seguridad informática.
Actores	Usuario Talento humano de la entidad.
Precondición	Ninguna.
Flujo principal	1. ingresa al link de acceso directo.
	2. El usuario presiona el botón Jugar.
	3. El usuario tiene 30 segundos para contestar la pregunta.
	4. El usuario Selecciona la respuesta haciendo clic sobre ella.
	5.En sistema muestra un cuadro de dialogo donde le informa si está seguro de la respuesta seleccionada
	6. Si acierta con la respuesta seleccionada, avanza en el nivel de puntos y la pregunta se resalta y emite sonido de aplausos.
	7. El actor tiene tres opciones de ayuda, el público, 50 – 50 o cambio de pregunta.
Flujos alternos	Ninguno.
Postcondiciones	Ninguna.

Fuente: Autores del proyecto.

Figura 42. Menú Jugar



Fuente: Autores del proyecto.

Figura 43. Resultado del Juego

Fuente: Autores del proyecto.

4.2.3 Agenda de Socialización Programa de Security Awareness.

LUGAR: Cl 13 5-09 La Playa Cúcuta
FECHA: 06 de febrero de 2015
DIRIGIDO A: Interventores, Supervisores, área administrativa y Encuestadores

Cuadro 7. Agenda

DIA	RESPONSABLE	TEMA	CONTENIDOS
6 FEBRERO 2015	**Viernes 06 de febrero de 2015**		
	8:00 a.m. – 10:30 a.m.		
	Ing. Cecilia Ávila Martínez	Presentación del Proyecto	Objetivos del proyecto
	Ing. Cecilia Ávila Martínez	La Ingeniería Social y Buenas Practicas De Seguridad Informática.	Que es ingeniería social Objetivo de la ingeniería social Fases de la ingeniería social Técnicas de ingeniería social Human-based Social Engineering. Computer-based Social Engineering. Mobile-Based Social Engineering. Armas del ingeniero social Que hacer durante o después de un ataque. Contramedidas Tip de defensa Uso del correo electrónico Uso del navegador/acceso a internet Uso del servicio de mensajería Cuidados con las contraseñas Cuidados con las redes inalámbricas Cuidados con medios de almacenamiento extraíbles Buenas prácticas de seguridad de la información.
	10:31 a.m. – 11:00 a.m.		
	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
	11:01 a.m. – 12:00 m.		
	Ing. Cecilia Ávila Martínez	Juguemos “Que sabe usted de la Ingeniería Social y buenas prácticas de seguridad de la información”	Indicaciones generales de juego. Juego.

Fuente: Autores del proyecto.

4.3 ETAPA III. VERIFICAR

Dentro del modelo PHVA (verificar), posterior a la implementación de la campaña de sensibilización en seguridad de la información y con el propósito de continuar con el proceso se realiza una mediciones de desempeño, se valida la efectividad y se le recuerda repetidamente al usuario, que el compromiso de proteger la información es permanente, y por lo tanto que debe seguir firme en su postura frente a cualquier riesgo. Análisis de resultados de la medición de desempeño del Programa de Security Awareness, aplicada a los funcionarios y contratistas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE – Subsede Cúcuta.

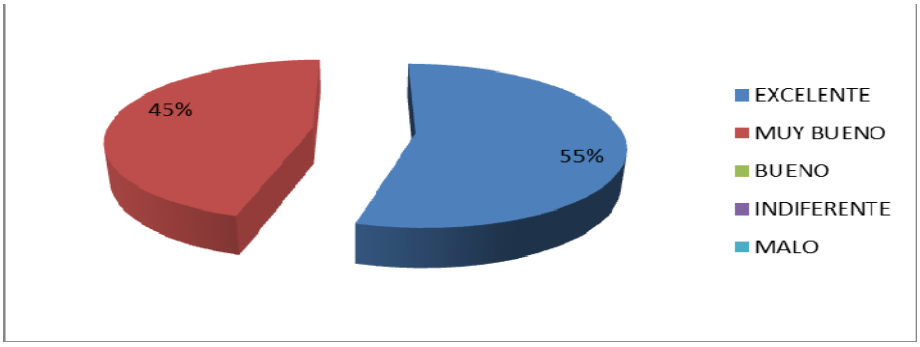
Cuadro 8. Encuesta Socialización Programa De Security Awareness

	SOCIALIZACIÓN PROGRAMA DE SECURITY AWARENESS						
	DANE- SUBSEDE CÚCUTA						
	Encuesta						
#	**Item A Evaluar**	**Excelente**	**Muy Bueno**	**Bueno**	**Indiferente**	**Malo**	**Total De Participantes**
1.	Organización de Socialización Programa de Security Awareness	12	10				22
2.	El nivel de los contenidos ha sido	8	12	2			22
3.	La utilidad de los contenidos aprendidos	10	12				22
4.	El desarrollo de la actividad fue	12	10				22
5.	La utilización de medios audiovisuales	12	8	2			22
6.	La comodidad del aula	12	6	4			22
7.	Tiene aplicación lo aprendido (Es útil el conocimiento)	14	8				22
8.	El ambiente del grupo participante	12	10				22
9.	La duración de la actividad ha sido	8	12	2			22
10.	En general, el programa de Security Awareness	14	8				22

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 21. Pregunta. Nº 1 -Encuesta Socialización Programa De Security Awareness

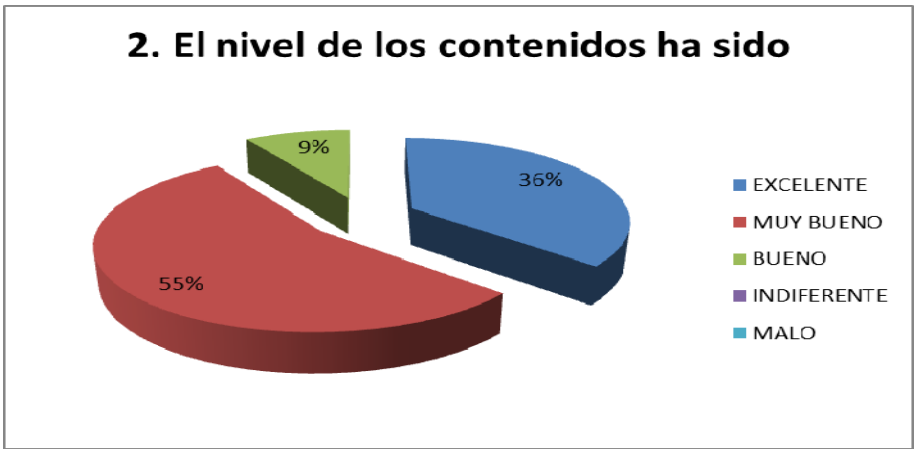
1. La Organización de la Socialización Programa de Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

El 55 % de los asistentes calificaron de manera excelente y el 45 % como buena, la organización de la socialización del programa de Security Awareness, lo que es un logro de satisfacción inicial para el equipo de trabajo.

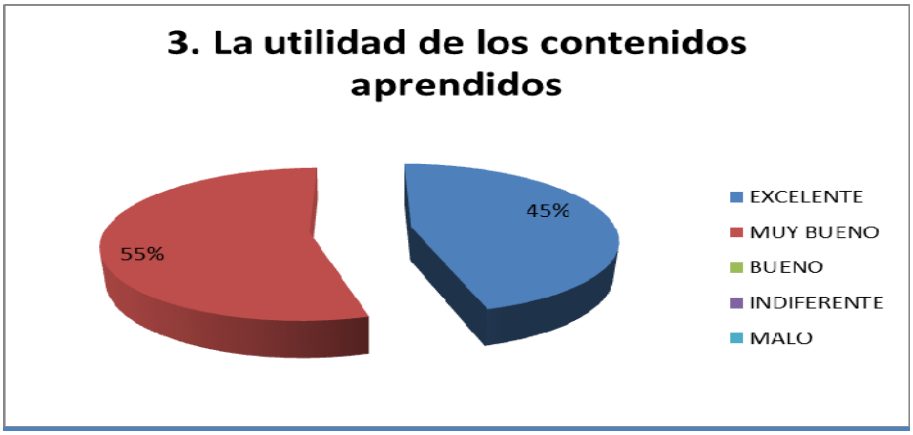
Grafica 22. Pregunta. Nº 2 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 36% de la muestra fue excelente, para el 55% muy bueno, para el porcentaje restante bueno, lo cual demuestra que el contenido fue de gran aceptaciòn y relevancia para el talento humano de la entidad.

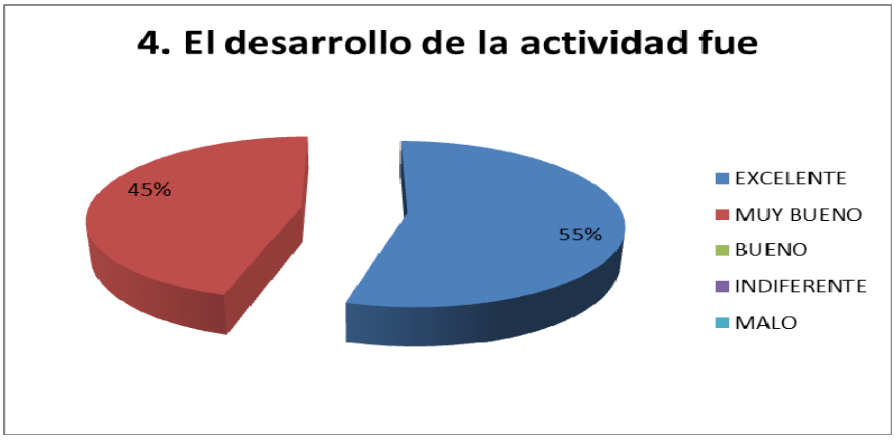
Grafica 23. Pregunta. Nº 3 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 55% calificaron como muy bueno el contenido y el 45 % excelente, permite denotar que los contenidos aprendidos son relevantes para la muestra seleccionada.

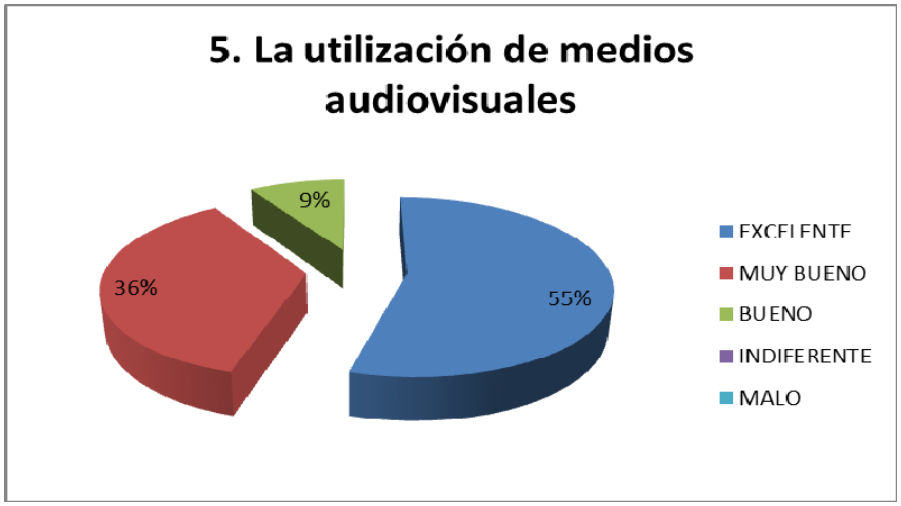
Grafica 24. Pregunta. Nº 4 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 55 % el desarrollo de la entidad fue excelente, para el 45 % muy bueno, demuestra un logro en el desarrollo de la actividad.

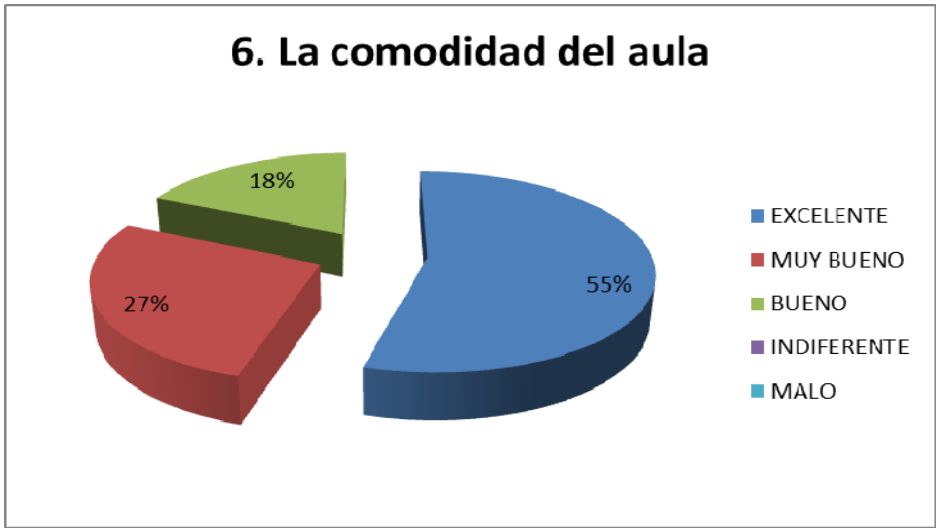
Grafica 25. Pregunta. Nº 5 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 55% de la muestra la utilizaciòn de los medios se realizo de manera acertada.

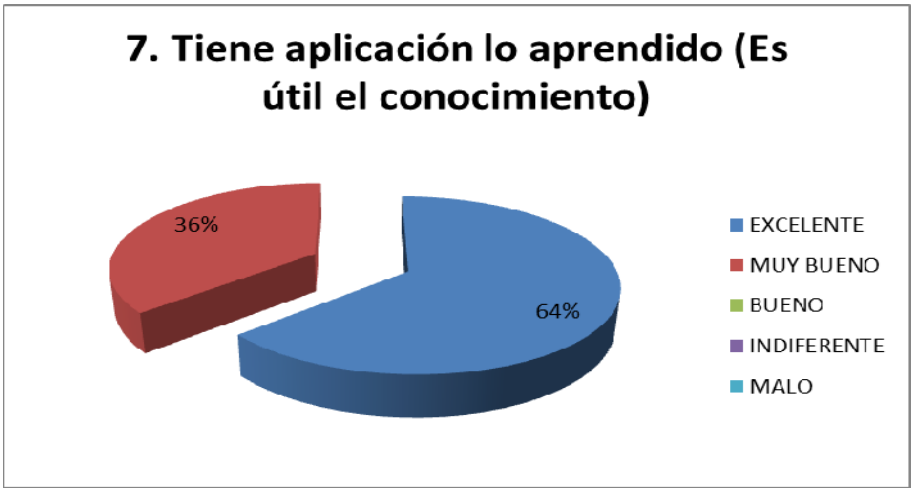
Grafica 26. Pregunta. Nº 6 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 55% de la muestra fue excelente la comodidad del aula.

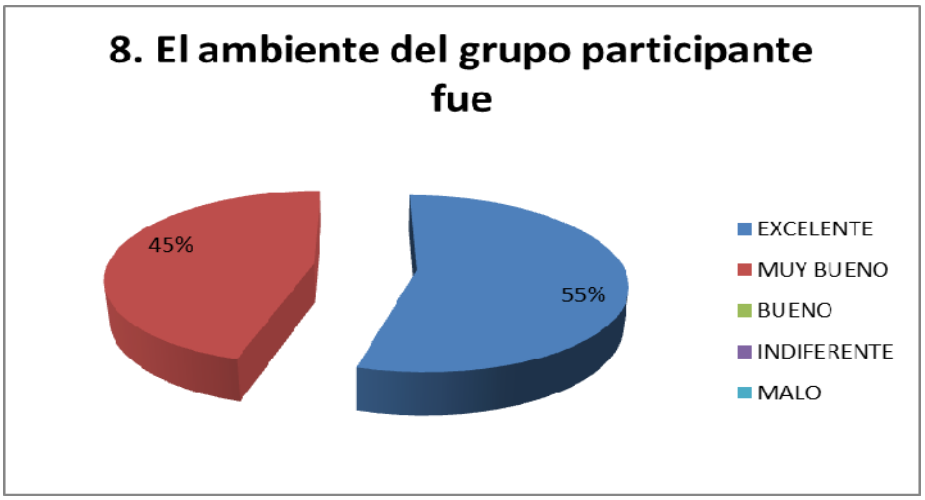
Grafica 27. Pregunta. Nº 7 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

Para el 64% de la muéstrala aplicación de los contenidos expuestos fueron excelentes y para el 36 % muy buenos.

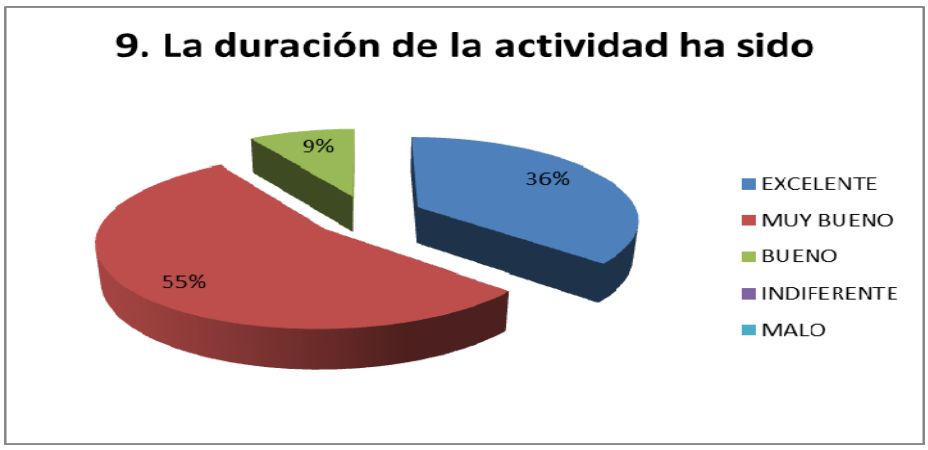
Grafica 28. Pregunta. Nº 8 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

De acuerdo con la encuesta para el 55% fue excelente el ambiente del grupo.

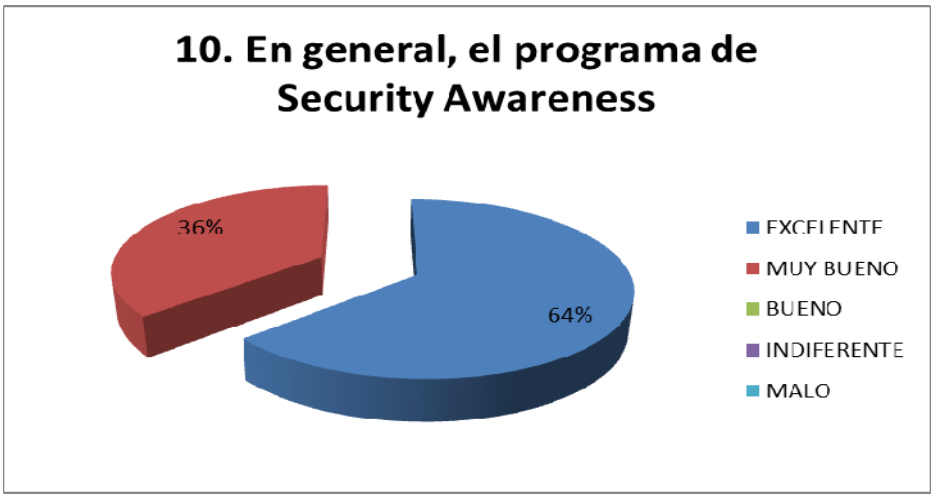
Grafica 29. Pregunta. Nº 9 - Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

La duración de la actividad fue para el 55 % muy buena y para el 36 % excelente. Lo que muestra un muy buen manejo de los tiempos.

Grafica 30. Pregunta. Nº 10- Encuesta Socialización Programa De Security Awareness



Fuente: Autores del proyecto.

El 64 % califico como excelente y el 36% como muy bueno el programa de Security Awareness, lo que permite deducir el cumplimiento satisfactorio de los objetivos propuestos.

4.4 ETAPA IV. ACTUAR

Dentro del modelo PHVA (actuar), posterior a la verificación de las pruebas realizadas en la anterior actividad, y con el propósito de continuar con el proceso de sensibilización en seguridad de la información se realizaron las siguientes actividades:

Publicación en Cartelera de los usuarios de los cinco (5) primeros mejores puntajes obtenidos en el Juego, con el objetivo de dar a conocer el reflejo de su desempeño, en el camino por garantizar la protección de la información.

Reconocimiento con un incentivo por parte de la entidad.

De igual manera se les informa a los usuarios que, quienes no cumplan con los lineamientos de seguridad de la información establecidos por la entidad, serán notificados al interventor del contrato a través de correo electrónico por parte del coordinador del área de Sistemas.

5. CONCLUSIONES

Recopilar y clasificar la información existente sobre seguridad de la información, en especial sobre Ingeniería social y sus técnicas de ataque, nos permitió lograr dominio del tema y tener claro que la Ingeniería social no es un mito si una realidad. Tener conocimiento del tema y aplicarlo es nuestra mayor arma de defensa.

La apropiación de las operación y de los procesos de negocio de la entidad nos hace consientes de la importancia que esta tiene para el país y su desarrollo.

Identificar los procesos de negocio y los medios con los cuales la entidad interactúan con el exterior, permitió conocer los posibles puntos a través de los cuales puede ser objeto de una ataque de Ingeniería Social.

Los medios de recolección de información y de diagnostico (encuesta), utilizados para conocer la percepción del talento humano de la entidad, proporcionaron los fundamentos para elaborar estrategias de formación y toma de conciencia dirigida personal de la Empresa.

El diseño de la guía como una herramienta de Security Awareness, elaborada para permitir la comprensión de los usuarios, ayudo en la sensibilización al personal acerca de la ingeniería social y facilito la concienciación acerca de los pasos que hace un “delincuente” para robar información.

El talento humano de la entidad, seleccionado como muestra, mostro interés por el programa de Security Awareness, y expresaron que por desconocimiento en el tema eran vulnerables ante un ataque de ingeniería social y se comprometieron con la implementación de las contramedidas y las buenas prácticas de seguridad de la información.

La ingeniería social es un asunto de alta relevancia para cualquier persona y a un más para cualquier entidad. Es de vital importancia seguir las buenas prácticas de seguridad de la información, tanto a nivel físico como lógico.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los Profesionales del área de Sistemas, que entre las mejores opciones para evitar ataques de ingeniería social está el entrenamiento del talento humano, este debe ser incorporado como una política dentro de cualquier entidad independiente de su rama de actividad.

Generar en el Talento Humano de cualquier entidad un compromiso con la seguridad de la información y la relevancia que tienen las buenas prácticas para la continuidad de los objetivos del negocio.

A partir del modelo planteado para esta entidad, es una referencia para el desarrollo de cualquier programa de Security Awareness.

BIBLIOGRAFÍA

Ann-Katrin Hatje (2007): Female Social Engineering and Its Philanthropic Roots

Carl Marklund (2007): Some Notes on the Rhetorics of Social Engineering in Depression-Era Sweden and the USA

Carmen Lucia Pedraza Garzon, V. A. (2011). Guías Prácticas para uso de Técnicasde Ingeniería Social con la Herramienta Set Incluida en la Distribución Backtrack 4 R2. Guías Prácticas para uso de Técnicasde Ingeniería Social con la Herramienta Set Incluida en la Distribución Backtrack 4 R2. Bogotá DC, Colombia.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA – DANE. Ficha metodológica - Modelo Funcional. www.dane.gov.co

http://www.deltaasesores.com/articulos/autores-invitados/otros/3576-ley-de-delitos-informaticos-en-colombia#Ref4

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION ISO/IEC 27000. www.iso27000.es.

Nederlandsch Economisch-Historisch Archief: J.C. van Marken - Biografisch portret bio en Wiki francesa: Émile Cheysson William Howe Tolman (1909):

Social Engineering New York Times: Dr. Tolman Sails on His Mission. David Östlund (2007): The Business Career of the Terminology of Social Engineering 1894-1910

SUPERINTENDENCIAS DE SOCIEDADES. Manual Manejo y Control Administrativo de los Bienes de Propiedad. Bogotá D.C., Colombia, 2009. 29h. [en línea]. http://www.supersociedades.gov.co/web/Ntrabajo/SISTEMA_INTEGRADO/Documentos%20Infraestructura/DOCUMENTOS/GINF-M-001%20MANUAL%20ADMINISTRATIVO.pdf

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. Gerencia de Innovación y Desarrollo Tecnológico. Última actualización el Lunes, 22 de Abril de 2013 09:05. [en línea]. http://www.unad.edu.co/gidt/index.php/leyesinformaticas

William Hálaby CISSP, 2014 http://isc2capitulocolombia.org/portal/images/documents/ISO27001-2013ISC2ColombiaChapter.pdf

ANEXOS

Anexo A. Guía

Ver documento anexo.