

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADOS EN
EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 5, PARA DETERMINAR EL NIVEL
MADUREZ DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA ABC S.A. UBICADA EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ.

PRESENTADO POR:
FABIAN ERNESTO GUÍO CAMARGO
JORGE ANDRÉS CALA CRISTANCHO
SEBASTIAN FLOREZ GARZON

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2020

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADOS EN
EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 5, PARA DETERMINAR EL NIVEL
MADUREZ DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA ABC S.A. UBICADA EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ.

PRESENTADO POR:
FABIAN ERNESTO GUÍO CAMARGO
JORGE ANDRÉS CALA CRISTANCHO
SEBASTIAN FLOREZ GARZON

Modalidad de grado Seminario de perfeccionamiento
Requisito Parcial para obtener el título de Ingeniero de Sistemas

Director
Ing. YOVANNY LAUREANO VELA SAENZ

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.

2020



NOTA DE ACEPTACIÓN

PRIMER JURADO

SEGUNDO JURADO

Bogotá D.C., Agosto, 2020

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.2. OBJETIVOS DEL PROBLEMA	7
2. MARCOS DE REFERENCIA	8
2.1. MARCO TEÓRICO	8
2.2. MARCO INSTITUCIONAL	12
Nuestros principios:	13
3. METODOLOGÍA	13
3.1. Población	13
3.2. Técnicas para la recolección y análisis de la información	13
3.3. Técnicas, herramientas y métodos para el diseño e implementación de los sistemas de gestión tecnológica.	23
4. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE ABC S.A.	25
4.1. Estado de las condiciones actuales (Análisis de los procesos de auditoría de los sistemas)	25
4.2. Determinación de los factores críticos (Aplicación de las herramientas)	25
4.3. Identificación de los hallazgos significativos	26
5. DIAGNOSTICAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA ABC S.A. UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CAPACIDAD DE PROCESOS BASADOS EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.	28
5.1. HALLAZGOS	28
5.2. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO	29
5.3. PLAN DE MEJORAMIENTO	33
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS	38

GLOSARIO

- ADBOG: (Administrador de bodega), persona encargada de la administración de los inventarios en una bodega específica.
- ANS: Acuerdo o contrato entre cliente y proveedor. (Axelos. 2020).
- COBIT: Marco internacionalmente aceptado para gobernar y Administrar la información y tecnología (TI) empresarial que apoya a los ejecutivos y la gestión empresarial en su definición y logro de objetivos comerciales y afines a las metas de TI. (ISACA - www.isaca.org).
- CATALOGADOR: Persona encargada de ingresar a un sistema los materiales de la empresa, teniendo en cuenta características y propiedades de los productos.
- GESTIÓN DE INVENTARIOS: Determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de inventario, determinados por los métodos de control.
- NIA (Normas Internacionales de Auditoría): Documento emitido por el International Federation of Accountants (IFAC), para ayudar a mejorar el grado de uniformidad de las prácticas de auditoría y servicios relacionados en todo el mundo.
- INCORRECCIÓN MATERIAL: Se da cuando se podría esperar razonablemente que influya en las decisiones operativas que los usuarios toman con base en los procesos de operación.(IFAC, 2011)
- AFIRMACIONES: Se refieren al reconocimiento, medición, presentación y revelación de diversos elementos (importes e información a revelar) en los estados de operación. (IFAC, 2011).
- RIESGO INHERENTE: Susceptibilidad de una afirmación sobre un tipo de transacción, saldo contable u otra revelación de información a una incorrección que podría ser material, ya sea individualmente o de forma agregada con otras incorrecciones.(IFAC, 2011).
- RIESGO DE CONTROL: Riesgo de que una incorrección que podría existir en una afirmación no sea prevenida, o detectada y corregida oportunamente por el sistema de control interno de la entidad. (IFAC, 2011).
- CONTROL INTERNO: Es la respuesta de la Dirección para mitigar un factor identificado de riesgo o alcanzar un objetivo de control. (IFAC, 2011).

INTRODUCCIÓN

Desde hace mucho tiempo, las empresas han destinado gran parte de sus recursos a las áreas principales del negocio, dejando de lado las áreas auxiliares como lo son el área de tecnología, esta conducta ha venido cambiando con la implementación de las tecnologías como un aliado en las operaciones del día a día, evidencia de ello es nuestra situación actual de confinamiento, donde se puede observar que todas las empresas se vieron obligadas a adoptar un modelo de trabajo remoto, y para aquellas empresas que ya tenían esta tecnología y procedimientos contemplados, no les resultó tan traumática esta transición.

El uso de las tecnologías aporta facilidades en cualquier área, existen por ejemplo programas que realizan facturación, cálculos de nómina, análisis logísticos para la distribución, cálculos de ingeniería, e incluso varias estas y otras operaciones ya están siendo automatizadas; ahora bien, no es de sorprender que con la aparición de la tecnología en otras áreas, los perfiles y funciones también se hayan integrado un poco, esto es normal y hace parte del trabajo en equipo, en este trabajo, escogimos la actividad de GESTIÓN DE INVENTARIOS que ha sido realizada por el área de tecnología, evidenciaremos cómo aplicando los conceptos adquiridos en el seminario PGTI, podemos evidenciar algunas falencias en esta labor por medio del diagnóstico a este proceso.

En este documento hemos decidido aplicar COBIT 5 como buenas prácticas usando como guía uno de sus procesos, este es el BAI09 Gestión de Activos; una correcta Gestión de Inventarios permite tener una información actualizada sobre el activo físico de una empresa permitiéndole a la alta gerencia tomar decisiones.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa ABC S.A. fue fundada en el año 2001 como una pequeña empresa de venta de materiales y herramientas eléctricas y mecánicas para la industria de la construcción, hoy con más de 19 años de experiencia y evolución en cuanto a servicios, se ha especializado en el bodegaje y venta de materiales para el sector petrolero, teniendo presencia en las principales ciudades de Colombia convirtiéndose en el principal aliado de las empresas petroleras nacionales e internacionales que operan en el territorio Colombiano y que presentan problemas de almacenamiento o urgencia en la adquisición de materiales para sus operaciones; el área de tecnología de tiene dentro de sus funciones la catalogación de nuevos materiales con ayuda de herramientas tecnológicas, un equipo central en la ciudad de Bogotá y perfiles de Administrador de Bodega (ADBOG) en cada

bodega para ayudar con la gestión de materiales y control de existencias en sus bodegas a cargo.

El equipo de “*catalogadores*” realiza esta gestión en el ERP SAP módulo MDG, bajo el liderazgo de un líder de tecnología en Bogotá; cada ADBOG puede solicitar al equipo en Bogotá las operaciones de adición, modificación o eliminación de materiales en sus bodegas, sin embargo, cada uno de ellos a su vez puede modificar estos registros en caso de emergencia o apremio.

Dado que sus clientes usan estos servicios en su mayor parte cuando son situaciones de emergencia, son los ADBOG quienes más realizan operaciones, dificultando la administración de inventario real en las oficinas de Bogotá, las operaciones en las bodegas no se hacen en tiempo real poniendo en riesgo la integridad de la información registrada en cada una de ellas.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En este proyecto por medio de un diagnóstico, se tiene la intención de determinar las posibles fallas que tiene el modelo de gestión de activos, dado el problema de registro y validación de datos reales en las bodegas, mejorando así la eficiencia del modelo actual.

De esta manera se evita el reproceso en los registros de información, incumplimiento en la entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio e incumplimiento de ANS, minimiza el riesgo de inducir al error al entregar información más precisa, facilita el correcto uso de la información y entrega un valor real del activo en bodegas apoyando el tema de gastos y decisiones estratégicas para el negocio.

Esta propuesta entrega los hallazgos al diseño de gestión de inventario como modelo de mejora continua en cuanto a la depuración de la información existente en las bodegas de la empresa ABC S.A., aplicando COBIT 5 como Marco de Referencia se obtiene mayor eficiencia en la gestión de la inventarios, lo anterior permite la reducción de costos y una corrección de errores identificados en el modelo actual, al implementar de una forma correcta las buenas prácticas de COBIT 5 e implementando las acciones de mejora, este proceso podría ser realizado de forma automática.

1.2. OBJETIVOS DEL PROBLEMA

1.2.1. Objetivo General

- Evaluar el proceso de gestión de inventarios basados en el marco de referencia COBIT 5, para determinar el nivel madurez de los procesos de la empresa ABC S.A. Ubicada en la ciudad de Bogotá.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar las fallas en el modelo actual de operaciones de registros de inventarios, basados en el proceso BAI09 Gestionar los Activos de COBIT 5.
- Analizar los procesos de inventario basados en el nivel de capacidad del BAI09 de COBIT 5.
- Diseñar las recomendaciones de mejora sobre los hallazgos en el diagnóstico realizado basados en el nivel de capacidad del BAI09 de COBIT 5.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1. MARCO TEÓRICO

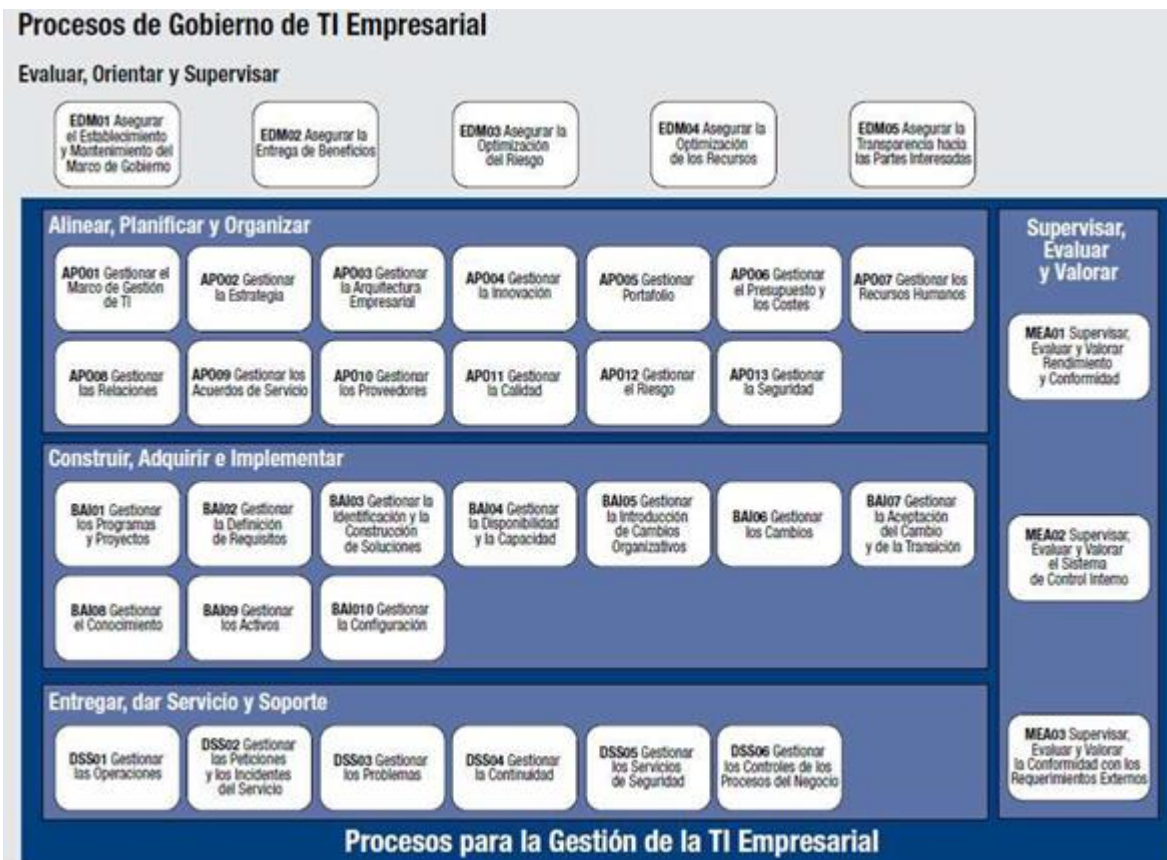
Considera gran importancia la adecuada formulación de Proyectos de Tecnología de la Información, que conlleven el manejo eficaz direccionado a un exitoso desarrollo del proyecto. Es así que, es necesario tomar partida de las normas que concentran las buenas prácticas en el gobierno de TI y la gestión de servicios TI, dentro de las cuales se encuentra el COBIT 5 y NIA en lo que refiere al proceso del diagnóstico.

2.1.1. COBIT

Se conoce que COBIT es el marco de negocio para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. Dicho de una manera sencilla, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas. COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños, tanto comerciales, como sin ánimo de lucro o del sector público¹.

Dentro de los procesos de gobierno de TI empresarial establecidos por COBIT 5 encontramos el catalizador *BAI09 Gestionar los activos*, el cual será comprendido en el desarrollo de este trabajo.

¹ COBIT 5 - ISACA. (2012). Un Marco de Negocio para el Gobierno y las Gestión de las TI de la Empresa (1.ª ed., p. 13) Estados Unidos: ISACA.



Fuente: ISACA, COBIT 5 Framework, ISACA 2012. p 37

2.1.1.1. BAI09 Gestionar los Activos

El presente documento se desplegará con base en el proceso BAI09 de COBIT, que se encuentra identificado dentro del estándar encaminado a Construir, Adquirir e Implementar.

El BAI09 busca gestionar los activos de TI a través de su ciclo para asegurar que su uso aporta valor a un coste óptimo, que se mantendrán en funcionamiento (acorde a los objetivos), que están justificados y protegidos físicamente, y que los activos que son fundamentales para apoyar la capacidad del servicio son fiables y están disponibles. Administrar las licencias de software para asegurar que se adquiere el número óptimo, se mantienen y despliegan en relación con el uso necesario para el negocio y que el software instalado cumple con los acuerdos de licencia².

Este proceso tiene como objetivos:

- Las licencias cumplen y están alineadas con las necesidades del negocio.
- Los activos se mantienen en condiciones óptimas

² COBIT 5 - ISACA. (2012). Procesos Catalizadores (1ª ed., p. 163) Estados Unidos: ISACA.

2.1.2. NIA

Las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) emitidas por la Federación Internacional de Contadores (IFAC) a través de la Junta Internacional de Normas de Auditoría y Aseguramiento (IAASB), son un conjunto único de estándares que se aplican a las auditorías para todas las organizaciones, como componente básico para la arquitectura financiera mundial las cuales son indispensables para cualquier auditor independiente.

Dichos estándares ayudan a crear un lenguaje de auditoría común para fortalecer a todas las organizaciones centrado en promover la calidad de la auditoría y las habilidades de los auditores para trabajar en diferentes tipos de entidades: cotizadas y privadas, grandes y pequeñas³.

La relación y codificación de las Normas Internacionales de Auditoría vigentes y publicadas por el IAASB (2014) son las siguientes⁴:

- *Principios y responsabilidades generales:*
 - *NIA 200 Objetivos globales del auditor independiente y realización de la auditoría de conformidad con las normas internacionales de auditoría*
 - *NIA 210 Acuerdo de los términos del encargo de auditoría*
 - *NIA 220 Control de calidad de la auditoría de estados financieros*
 - *NIA 230 Documentación de auditoría*
 - *NIA 240 Responsabilidades del auditor en la auditoría de estados financieros con respecto al fraude*
 - *NIA 250 Consideración de las disposiciones legales y reglamentarias en la auditoría de estados financieros*
 - *NIA 260 Comunicación con los responsables del gobierno de la entidad*
 - *NIA 265 Comunicación de las deficiencias en el control interno a los responsables del gobierno y a la gerencia de la entidad*

- *Evaluación del riesgo y respuesta a los riesgos evaluados:*
 - *NIA 300 Planificación de la auditoría de estados financieros*
 - *NIA 315 Identificación y evaluación de los riesgos de error material mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno*
 - *NIA 320 Importancia relativa o materialidad en la planificación y ejecución de la auditoría*
 - *NIA 330 Respuestas del auditor a los riesgos evaluados*

³ "Normas internacionales de auditoria: nia I ¿Que ... - AuditBrain." <https://auditbrain.com/normas-internacionales-de-auditoria-nia/>. Fecha de acceso 16 jun.. 2020.

⁴ "Documento 13. Orientaciones Pedagógicas para la ... - CTCP." <http://www.ctcp.gov.co/publicaciones-ctcp/orientaciones-pedagogicas/1472852232-7796>. Fecha de acceso 16 jun.. 2020.

- *NIA 402 Consideraciones de auditoría relativas a una entidad que utiliza una organización de servicios*
- *NIA 450 Evaluación de los errores identificados durante la realización de la auditoría*
- *Evidencia de auditoría:*
 - *NIA 500 Evidencia de auditoría*
 - *NIA 501 Evidencia de auditoría – Consideraciones específicas para determinadas áreas*
 - *NIA 505 Confirmaciones externas*
 - *NIA 510 Encargos iniciales de auditoría – Saldos de apertura*
 - *NIA 520 Procedimientos analíticos*
 - *NIA 530 Muestreo de auditoría*
 - *NIA 540 Auditoría de estimaciones contables, incluidas las de valor razonable, y de la información relacionada a revelar*
 - *NIA 550 Partes relacionadas*
 - *NIA 560 Hechos posteriores al cierre*
 - *NIA 570 Empresa en funcionamiento*
 - *NIA 580 Manifestaciones escritas*
- *Auditoría de grupos y uso del trabajo de otros:*
 - *NIA 600 Consideraciones especiales – Auditorías de estados financieros de grupos (incluido el trabajo de los auditores de los componentes)*
 - *NIA 610 Utilización del trabajo de los auditores internos*
 - *NIA 620 Utilización del trabajo de un experto del auditor*
- *Conclusiones de auditoría y presentación de informes:*
 - *NIA 700 Formación de la opinión y emisión del informe de auditoría sobre los estados financieros*
 - *NIA 705 Opinión modificada en el informe emitido por un auditor independiente*
 - *NIA 706 Párrafos de énfasis y párrafos sobre otras cuestiones en el informe emitido por un auditor independiente*
 - *NIA 710 Información comparativa – Cifras correspondientes a periodos anteriores y estados financieros comparativos*
 - *NIA 720 Responsabilidad del auditor con respecto a otra información incluida en los documentos que contienen los estados financieros auditados*
- *Áreas especializadas:*
 - *NIA 800 Consideraciones especiales – Auditorías de estados financieros preparados de conformidad con un marco de información con fines específicos*

- *NIA 805 Consideraciones especiales – Auditorías de un Solo Estado Financiero o de un Elemento, Cuenta o Partida específicos de un Estado Financiero*
- *NIA 810 Encargos Para Informar sobre Estados Financieros Resumidos*

2.2. MARCO INSTITUCIONAL

ABC S.A. es una empresa PRIVADA, no regulada por la ANH, pero usa la información que esta organización dicta para ajustar sus tarifas a sus clientes.

2.2.1. Plataforma Estratégica de la empresa ABC S.A.

Puntualmente la operación de catalogación y seguimiento a inventarios se lleva a cabo mediante el ERP SAP de Oracle, módulo MDG, este se puede usar de forma directa para operación de ingreso y modificación en registros únicos, para dos o más registros es necesario el uso de plantillas en archivos planos (Excel), que son importados al módulo para ser procesados, en ningún caso la operación de eliminación se puede realizar de forma directa, esta operación es exclusiva del director de tecnología previa aprobación de los ADBOG de las bodegas relacionadas.

El uso del módulo MDG se opera por transacciones, por ejemplo:

MM01 Crear material

MM02 Modificar material

MM03 Visualizar material

MM06 Marcar material para ser borrado

MM60 Índice de materiales. Permite obtener un listado de los materiales definidos en el maestro de datos

MD04 Visualizar maestro de materiales de una referencia.

MMBE Visualizar lotes de material

Actualmente se está implementando un módulo adicional de SAP llamado MM, el cual añadirá a las compras el registro de los proveedores, este registro de proveedores también será delegado al área de tecnología, actualmente se encuentra en pruebas.

2.2.2. Políticas y Principios de ABC S.A.

Misión: **ABC S.A.** es una compañía de que presta servicios de almacenamiento y alquiler de equipos y herramientas al sector de hidrocarburos, consolidada operacionalmente en Colombia, que aplica las mejores prácticas, y la cual genera satisfacción, inspiración, valor y crecimiento a sus socios estratégicos, empleados, gobierno y comunidad.

Nuestros principios:

- ✓ **Honestidad** (*nuestra primera doctrina*)
- ✓ **Cooperativo** (*nuestra forma de trabajar*)
- ✓ **Abierto al aprendizaje** (*nuestra forma de vivir*)
- ✓ **Diligente** *orientación articulada al esfuerzo*) (*nuestra actitud al trabajar*)
- ✓ **Innovador** (*nuestra forma de pensar*)
- ✓ **Persiguiendo la excelencia** (*nuestra*

Visión: Ser una compañía de Almacenamiento y alquiler de herramientas con excelente reputación como operador y ser socio preferido, capaz de producir resultados sobresalientes en sus proyectos en Colombia.

2.2.3. Líneas de Servicios y Productos

ABC S.A. está enfocada en dos servicios, estos son:

- ✓ **Alquiler de equipos y herramientas:** siendo esta la actividad principal, es usada dados los imprevistos que se pueden presentar en las operaciones de exploración y producción, y que, dado su alto impacto en el presupuesto de los clientes, estos acuden al alquiler de equipos y herramientas para atender en el corto plazo estos imprevistos.
- ✓ **Alquiler de espacio:** principalmente para equipos de la industria del petróleo, con las condiciones y requerimientos que el cliente y la industria exige, solo el 10% de la capacidad de bodega está destinada a otras industrias.

3. METODOLOGÍA

3.1. Población

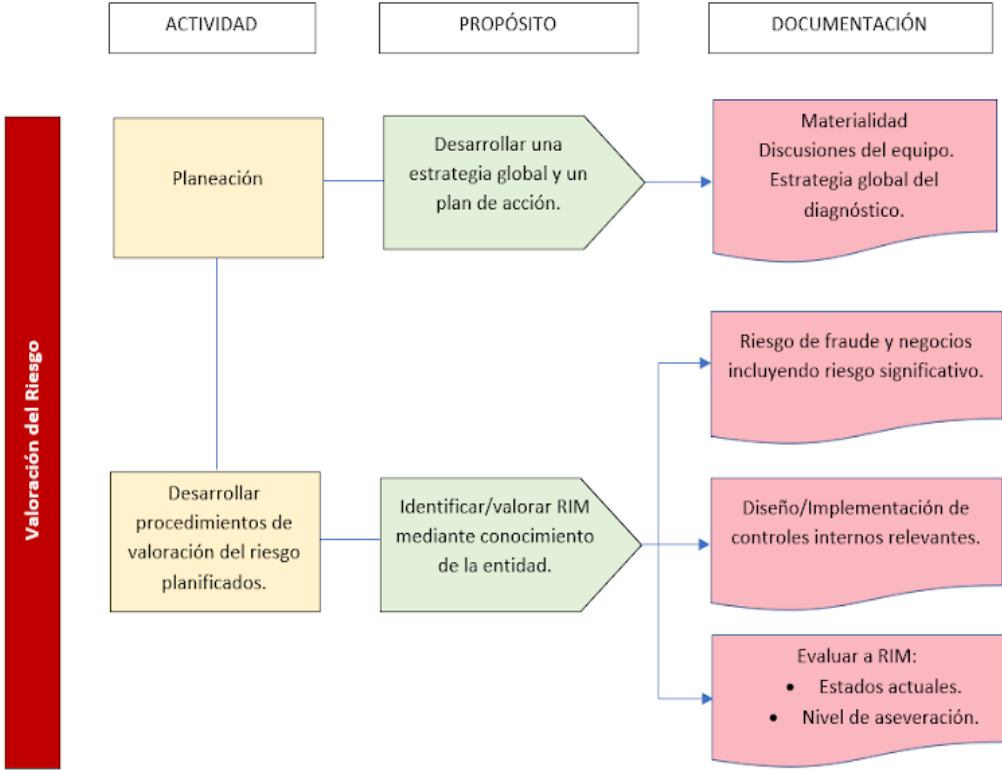
El diagnóstico tiene como fin revisar los registros de la bodega de la ciudad de Bogotá de la compañía ABC S.A., apoyándose en diferentes encuestas y entrevistas al director de tecnología y ADBOG. Se pretende identificar los activos críticos en los procesos, los registros de fallas en los equipos y establecer planes de mantenimiento y mejora, así mismo identificar los activos que no estén siendo requeridos en la operación e implementar planes de optimización basados en el objeto del negocio.

3.2. Técnicas para la recolección y análisis de la información

Este proyecto está basado y fundamentado en las Normas Internacionales de Auditoría (NIA), como guía en el proceso de diagnóstico en concordancia junto con los lineamientos de COBIT 5 en cuanto a lo que se describe en el catalizador BAI09.

El enfoque del diagnóstico planteado se ha dividido en tres fases: valoración del riesgo, respuesta al riesgo y elaboración del informe final, esto con el fin de hallar los RIM⁵. Para cada una de las fases del diagnóstico, el cuadro resalta las actividades importantes, su propósito y la documentación resultante. A lo largo de este se resalta información adicional sobre las actividades y la documentación requerida en cada una de las tres fases.

Valoración del Riesgo



Fuente: Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de pequeñas y medianas entidades, IFAC 2011. p 22.

En la fase 1 del diagnóstico se tienen planteadas las actividades plasmadas en el cuadro anterior, cada una de ellas consta de diferentes aspectos relevantes de las NIA.

Estrategia global.

Se planea la revisión del proceso de COBIT 5, BAI09 (Gestionar los Activos), para ello se define el alcance que va a tener este proceso en el diagnóstico, el cual consta en hallar los factores de riesgo que se ven involucrados en la problemática de la empresa, tomar acciones para la mitigación de los aspectos hallados y

⁵ Rim | Riesgo de incorrección material.

realizar un plan de mitigación basado en la guía de COBIT 5, finalmente la realización del informe donde se plasmarán las decisiones significativas y las opiniones sobre lo detectado.

Se realizará una reunión inicial con el director de tecnología a fin de tener claridad en el proceso de inventarios y gestión del procedimiento utilizado, con el fin de determinar los posibles factores incidentes en la problemática de la compañía, también se realizará un primer acercamiento sobre los procesos anteriormente ejecutados y los resultados arrojados, contrastando con los resultados actuales.

Se realiza luego una reunión de apertura con el equipo con el fin de realizar el plan detallado, basado en la información recopilada, en la naturaleza del diagnóstico, el alcance y el tamaño y complejidad de esta.

Plan detallado.

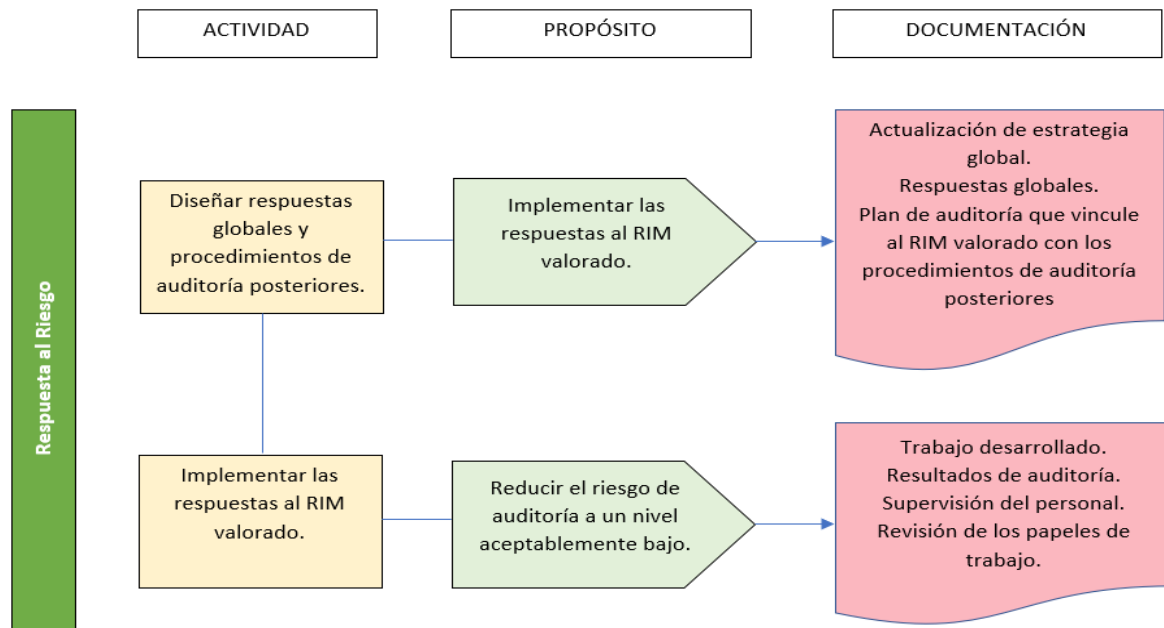
En la estrategia se llevarán a cabo las decisiones derivadas de llevar los pasos de la planificación que se exponen en el siguiente anexo.

Pasos Básicos	Descripción
El inicio	<ul style="list-style-type: none"> • En nuestra primera reunión de planificación, necesitamos: <ul style="list-style-type: none"> – Considerar la susceptibilidad de la plataforma al riesgo. – Identificar escenarios de mala ejecución de los procedimientos por parte de empleados. – Concentrarnos en la identificación del ciclo de vida del proceso y sus factores desencadenantes. Ver anexo No. 1. • Se recopila la información importante sobre la entidad, tal como resultados operativos actuales, resultados de controles internos y externos previamente ejecutados. • Analizar los inventarios físicos y determinar si existe procedimientos de control de inventario permanente. • Se toma una muestra inicial aleatoria de un proceso ejecutado, se analiza desde su entrada hasta su salida y se compara con los procedimientos estipulados por la compañía para tal fin. • Validar la existencia de un registro de los equipos críticos de TI. • Analizar los registros acordes al proceso a fin de determinar las fallas que este puede estar generando. • Revisar los registros de mantenimientos anteriores y sus respectivos procedimientos y correcciones. • Identificar el uso de licencias para los equipos de tecnología que lo requieran.

	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar si existe algún tipo de encuesta de satisfacción o informes relacionados al uso de los equipos y su correcto funcionamiento. • Se programa una reunión con el director de tecnología (quien tiene el conocimiento de los sistemas de TI) a fin de discutir e identificar los riesgos de incorrección material relacionados a la asignación de inventarios y constatar si existen controles internos relevantes para mitigar dichos riesgos.
<p>Valoración de riesgos y respuestas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se determina la naturaleza, momento de realización y extensión de los procedimientos de valoración del riesgo requeridos y quién los realizará. • Cuando el riesgo se ha valorado, generar una respuesta general adecuada. También se incluirá el efecto en los procedimientos del diagnóstico posteriores que se van a llevar a cabo. • Comunicación de las deficiencias detectadas. • Recepción de la respuesta por parte de dirección.

Cuando los riesgos de incorrección material se hayan identificado y valorado, puede completarse la estrategia global y desarrollar el plan detallado del diagnóstico. El plan detallado establece los procedimientos adicionales que se requieren en las afirmaciones que respondan a los riesgos identificados y valorados.

Respuesta al Riesgo



Fuente: Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de pequeñas y medianas entidades, IFAC 2011. p 22.

En esta fase se diseñará e implementará respuestas globales para responder a los riesgos valorados de incorrección material. Se aplicarán procedimientos posteriores cuya naturaleza, momento de realización y extensión, están basados en los riesgos valorados de incorrección material en las afirmaciones y respondan a dichos riesgos.

Para el diseño de los procedimientos posteriores que han de ser aplicados:

- a. Se considerará los motivos de la valoración otorgada al riesgo de incorrección material, incluyendo:
 - (i) La probabilidad de que exista una incorrección material debido al riesgo inherente, y
 - (ii) Si en la valoración del riesgo se han tenido en cuenta los controles relevantes (es decir, el control del riesgo), siendo entonces necesario obtener evidencia para determinar si los controles operan eficazmente (es decir, se tiene previsto confiar en la eficacia operativa de los controles para la determinación de la naturaleza, momento de realización y extensión de los procedimientos sustantivos), y
- b. Se diseñará y realizará pruebas de controles con el fin de obtener evidencia suficiente y adecuada sobre la eficacia operativa de los controles relevantes si:

- (i) La valoración de los riesgos de incorrección material en las afirmaciones incorpora una previsión de que los controles sobre el proceso operan eficazmente;
o
- (ii) En el diseño y aplicación de pruebas de controles, se obtendrá evidencia más convincente cuanto más confíe en la eficacia de un control.

Para el diseño y aplicación de pruebas de controles:

- (a) Se realizará indagaciones en combinación con otros procedimientos del diagnóstico, con el fin de obtener evidencia sobre la eficacia operativa de los controles, así como:
 - (i) la manera en que se hayan aplicado los controles en los momentos relevantes a lo largo del periodo del diagnóstico;
 - (ii) la congruencia con la que se hayan aplicado, y
 - (iii) las personas que los hayan aplicado y los medios utilizados.
- (b) Determinará si los controles que van a ser probados dependen de otros controles.
- (c) Cuando se tenga previsto confiar en los controles sobre un riesgo que se considere significativo, se realizará pruebas sobre dichos controles en el periodo actual.

Los posibles tipos de procedimientos del diagnóstico a utilizar por el equipo auditor se han categorizado como se ilustra a continuación.

Tipo de Procedimiento	Descripción
Procedimientos Sustantivos	<ul style="list-style-type: none"> • La valoración del riesgo que realiza el equipo se basa en el juicio, por lo que puede no identificar todos los riesgos de incorrección material; y • Existen limitaciones inherentes al control interno, incluyendo elusiones de la dirección. <p>Cuando los RIM son muy bajos, algunos procedimientos sustantivos limitados, por ejemplo, las pruebas de detalle o la revisión analítica puede ser todo lo que se requiera.</p>
Procedimientos Analíticos	<p>Los procedimientos analíticos sustantivos implican la valoración de información mediante el análisis de relaciones plausibles entre datos operativos y no operativos.</p> <p>Los procedimientos analíticos pueden categorizarse como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple comparación de datos que, por lo general, se incluirían en los procedimientos sustantivos básicos.

	<p>Estos procedimientos normalmente deberían combinarse con otras pruebas de detalle a nivel de afirmaciones. Por sí mismos, no proporcionan suficiente evidencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelos predictivos que por sí mismos (o en combinación con prueba de controles u otros procedimientos sustantivos) deberían ser suficientes para reducir el riesgo a un nivel aceptablemente bajo.
Pruebas de Detalle	<p>Cuando se trata un riesgo significativo a través de un solo procedimiento sustantivo, se requiere que esos procedimientos sustantivos se incluyan en las pruebas de detalle.</p> <p>Son procedimientos que se usan para obtener evidencia respecto de afirmaciones como las de existencia, exactitud y valuación.</p>
Pruebas de Controles	<p>Cuando hay establecidos controles clave (que es probable que operen de manera eficaz) para cubrir ciertas afirmaciones, se pueden realizar prueba de controles para obtener la evidencia necesaria sobre una afirmación.</p> <p>La prueba de controles realizada para reducir el riesgo a un nivel bajo (que requieren una muestra de mayor tamaño) pueden proporcionar la mayor parte de la evidencia que se requiere para una afirmación particular.</p>

Para la obtención de evidencia suficiente y adecuada el equipo usará muestras representativas aleatorias de los procesos de inventarios, su ejecución y sus resultados. Basándose en los beneficios que estas pueden traer al estudio del diagnóstico y su naturaleza, tales como:

- Pueden extraerse conclusiones válidas. El objetivo es obtener una reducción razonable del riesgo y no una seguridad absoluta.
- Los resultados pueden combinarse con resultados de otras pruebas. La evidencia obtenida de una fuente puede corroborarse con evidencia obtenida de otra fuente para brindar mayor reducción del riesgo.
- Ahorro de costes. El coste de examinar cada registro y toda la evidencia del soporte no sería rentable.

Otro de los puntos destacables del diagnóstico serán las pruebas de controles internos en cuanto a la eficacia operativa, tales como:

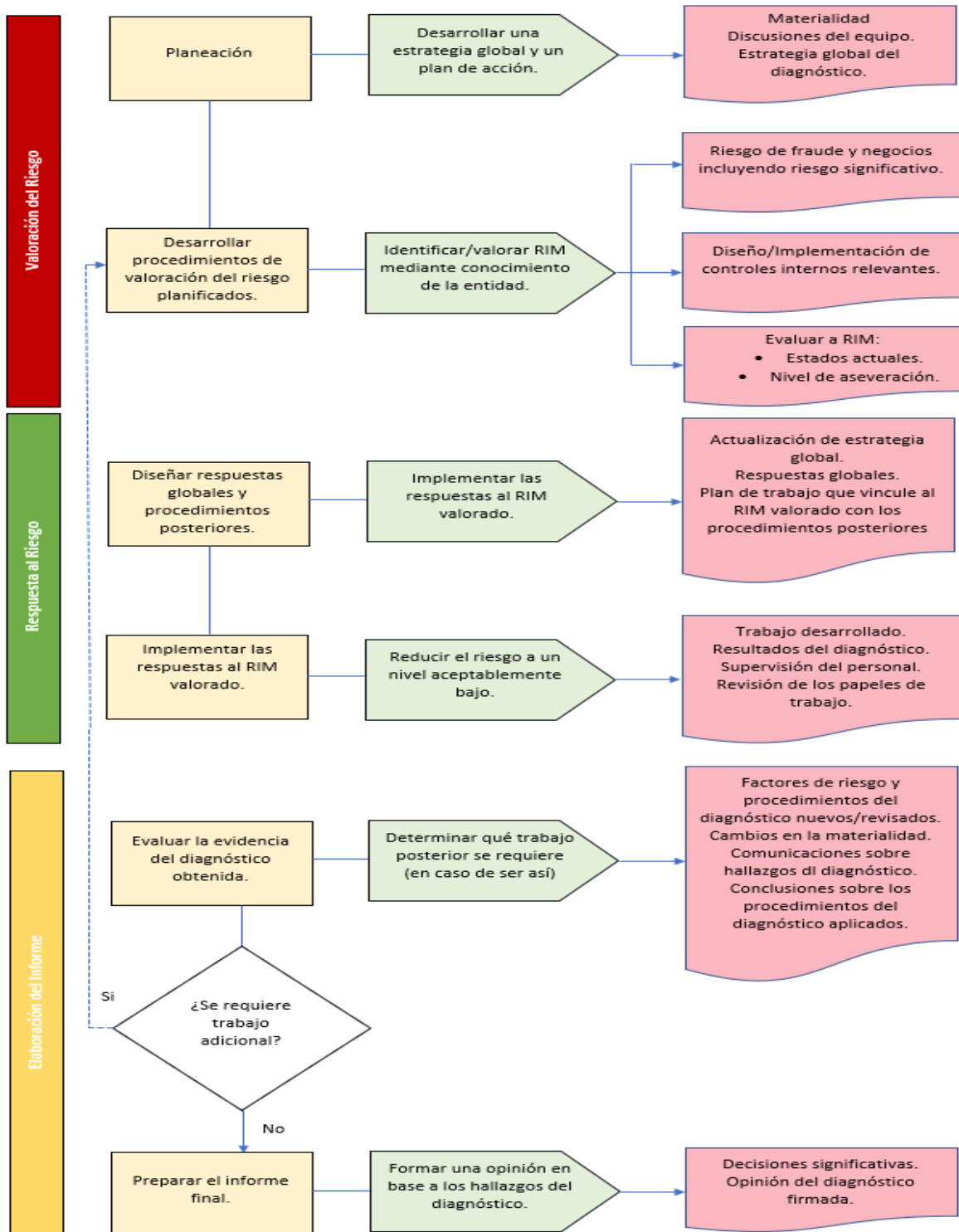
- Investigaciones con el personal apropiado. (Recordar, sin embargo, que la sola indagación no es suficiente para probar la eficacia operativa de los controles.)
- Inspección de documentación relevante.

- Observación de las operaciones de la entidad.
- Re-ejecución de la aplicación del control.

A continuación, se muestran algunos de los factores a considerar por el equipo al valorar la fiabilidad de controles.

- ¿Es posible que la dirección haya pasado por encima de los procedimientos establecidos?
- ¿Hay un elemento manual importante implicado en el control que podría ser pasado por alto?
- ¿Hay un entorno de control débil?
- ¿Son malos los controles generales de TI?
- ¿Es malo el seguimiento continuo del control interno?
- ¿Han ocurrido cambios de personal durante el periodo que afecten de una manera importante la aplicación del control?
- ¿No hay controles o manuales implementados para dicho procedimiento?
- ¿La compañía no cuenta con los recursos de TI suficientes para aplicar un control adecuado?

Elaboración del Informe



Fuente: Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de pequeñas y medianas entidades, IFAC 2011, p 22.

Después de que se hayan realizado los procedimientos del diagnóstico planificados y se haya hecho la respectiva evaluación de la capacidad del proceso, se llevará a cabo una valoración de los resultados. Esta debería incluir una revisión de la documentación del diagnóstico y discusiones con el equipo del trabajo como resultado de los procedimientos realizados.

El objetivo del equipo es satisfacerse de que se ha obtenido evidencia suficiente y adecuada para soportar las conclusiones alcanzadas y para que se emita un informe adecuado a las circunstancias.

El equipo aplicará procedimientos analíticos para los fines de valoración del riesgo y posteriormente como un procedimiento sustantivo en, o cerca del final del diagnóstico para alcanzar una conclusión global.

Los objetivos para llevar a cabo estos procedimientos analíticos finales son:

- Identificar un riesgo de incorrección material no reconocido previamente;
- Se debe asegurar que las conclusiones alcanzadas durante el diagnóstico sobre componentes o elementos individuales de los estados operativos pueden corroborarse; y
- Ayudar a alcanzar una conclusión global acerca de la razonabilidad de los estados operativos.

El paso final en el proceso de valoración será registrar todos los resultados o asuntos importantes en un documento de finalización del encargo. Este documento puede incluir:

- Toda la información necesaria para entender los resultados o asuntos significativos; o
- Referencias cruzadas, según sea apropiado, a otra documentación soporte disponible.

Este documento también debería incluir conclusiones sobre información en la que el equipo haya identificado cuestiones significativas que sean inconsistentes con, o contradicen las conclusiones del equipo.

Finalmente, se resaltan las opciones y alternativas de mejora detectadas en el proceso de evaluación de capacidad del proceso, la evaluación de los atributos del proceso y la obtención de resultados del diagnóstico y se dejan por escrito las actividades y demás requerimientos que la compañía debería en su día a día incluir para realizar un proceso de mejora continua en la compañía como lo indica la guía de COBIT 5.

3.3. Técnicas, herramientas y métodos para el diseño e implementación de los sistemas de gestión tecnológica.

En base a todas las técnicas y procedimientos anteriormente mencionados, el equipo contará con el criterio necesario para realizar la evaluación al proceso diagnosticado, basándose en las buenas prácticas de COBIT 5, la norma ISO/IEC 15504 y en los datos obtenidos, se realizará el informe para determinar el nivel de capacidad del proceso y el nivel de los atributos del proceso y sus posibles opciones de mejora continua. Posteriormente se realizarán planes de mejora recomendados por el equipo a la compañía, los cuales serán planeados apoyándose en la guía de COBIT 5. Finalmente, el equipo realizará la recopilación de información mencionada en el informe final correspondiente.

Basado en la información recopilada y las pruebas realizadas, el equipo parte de la base de COBIT 5 con el fin de revisar el proceso, su respectivo cumplimiento de actividades y determinar su nivel de capacidad el cual será arrojado en el informe final. Para ello se contempla lo siguiente.

Figura 1: Proceso COBIT 5 BAI09

BAI09 Gestionar los Activos		Área: Administración Dominio: Construir, Adquirir e Implantar
Descripción del Proceso Gestionar los activos de TI a través de su ciclo de vida para asegurar que su uso aporta valor a un coste óptimo, que se mantendrán en funcionamiento (acorde a los objetivos), que están justificados y protegidos físicamente, y que los activos que son fundamentales para apoyar la capacidad del servicio son fiables y están disponibles. Administrar las licencias de software para asegurar que se adquiere el número óptimo, se mantienen y despliegan en relación con el uso necesario para le negocio y que el software instalado cumple con los acuerdos de licencia.		
Declaración del Propósito del Proceso Contabilización de todos los activos de TI y optimización del valor proporcionado por estos activos.		
El proceso apoya la consecución de un conjunto de objetivos primarios relacionados con las TI:		
Metas TI	Métricas Relacionadas	
06 Transparencia de los costes, beneficios y riesgo de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de inversión en casos de negocio con costes y beneficios esperados relativos a TI claramente definidos y aprobados. • Porcentaje de servicios TI con costes operativos y beneficios esperados claramente definidos y aprobados. • Encuesta de satisfacción a las partes interesadas clave relativa al nivel de transparencia, comprensión y precisión de la información financiera de TI. 	
11 Optimización de activos, recursos y capacidades de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de evaluaciones de la madurez de la capacidad y de la optimización de costes • Tendencia de los resultados de las evaluaciones • Niveles de satisfacción de los ejecutivos de negocio y TI con los costes y capacidades TI 	
Objetivos y Métricas del Proceso		
Meta del Proceso	Métricas Relacionadas	
1. Las licencias cumplen y están alineadas con las necesidades del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de licencias usadas respecto a licencias pagadas 	
2. Los activos se mantienen en condiciones óptimas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de activos no utilizados • Comparativa de costes • Número de activos obsoletos 	

Fuente: ISACA, COBIT 5 Procesos Catalizadores, ISACA 2012. p 163

Se toma el proceso proporcionado por la guía de procesos catalizadores de COBIT 5 BAI09 y se relacionan las métricas y las metas del proceso, realizando la comparación con los resultados hallados del diagnóstico para verificar si los protocolos, políticas o normativas de la compañía como la ejecución de las mismas actividades relacionadas cumplen con lo estipulado.

Luego de esto se contrasta con los datos de la compañía para identificar la presencia de la matriz RACI en el proceso. De no identificarse una, se procederá a dejarla como hallazgo de mejora para la compañía. De encontrarse una se realizará los factores de cumplimiento comparados con la guía.

Figura 3: Matriz RACI proceso COBIT 5 BAI09

Matriz RACI BAI09																										
Prácticas Clave de Gestión	Consejo de Administración	Director General Ejecutivo (CEO)	Director General Financiero (CFO)	Director de Operaciones (COO)	Ejecutivos de negocio	Propietarios de los Procesos de Negocio	Comité Ejecutivo Estratégico	Comité Estratégico (Desarrollo/Proyectos)	Oficina de Gestión de Proyectos	Oficina de Gestión del Valor	Director de Riesgos (CRO)	Director de Seguridad de la Información (DSO)	Consejo de Arquitectura de la Empresa	Comité de Riesgos Corporativos	Jefe de Recursos Humanos	Cumplimiento Normativo (Compliance)	Auditoría	Director de Informática/Sistemas (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Jefe de Desarrollo	Jefe de Operaciones TI	Jefe de Administración TI	Gestor de Servicio (Service Manager)	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad de Negocio	Gestor de Privacidad de la información
BAI09.01 Identificar y registrar activos actuales.			C			C												I	C	C	A	R	C			
BAI09.02 Gestionar activos críticos			C		I	C										C	C		R	R	A	R	C	C	C	
BAI09.03 Gestionar el ciclo de vida de los activos.						C													C	C	A	R	R			
BAI09.04 Optimizar el coste de los activos.			R		I	C												A	R	R	R	R	R			
BAI09.05 Administrar licencias.					I	C										C	R	A		R	R	R	C			

Fuente: ISACA, COBIT 5 Procesos Catalizadores, ISACA 2012. p 163

Finalmente se realiza la evaluación de las capacidades de los procesos y de los atributos del proceso, para determinar el nivel de capacidad en el que se encuentra el proceso (optimizado, establecido, gestionado, ejecutado y/o incompleto.) según la norma ISO/IEC 15504. Las opciones de mejoras detectadas en este proceso se incluyen en el informe final del diagnóstico, a fin de realizar el diseño e implementación de los sistemas de gestión tecnológica.

4. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE ABC S.A.

4.1. Estado de las condiciones actuales (Análisis de los procesos de auditoría de los sistemas)

Teniendo en cuenta la infraestructura tecnológica de la compañía, basada en el equipamiento, provisiones y demás artículos o soluciones indispensables para el desarrollo normal y actividades diarias de los operadores, se hace necesaria una auditoría interna para verificar si los modelos actuales de almacenamiento o recepción de estas provisiones cuentan con las actualizaciones correspondientes solicitadas por la Ley, siguiendo parámetros y consecutivos que hagan eficaz la búsqueda, ingreso o entrega de los implementos que allí se almacenan; identificando duplicidades, o errores en inventario, generándoles acciones inmediatas a tomar estandarizando las solicitudes e ingresos con los mismos códigos (nombres, etiquetas, referencias, etc.) agregando un valor agregado a la compañía y a su vez disminuyendo sobre costos y retrasos en su operación.

4.2. Determinación de los factores críticos (Aplicación de las herramientas)

De acuerdo con el proceso diagnosticado en la compañía ABC S.A.S. se encuentran dos aspectos significativos que resultan en un mal uso de las tecnologías y la falta de capacitación y estandarización de estas.

Se evidencia que:

a) Hay registros con duplicidad debido a las diferencias lingüísticas de carácter regional por parte de los funcionarios de la compañía, quienes otorgan una serie diferente de nombres a ciertos productos/materiales con las mismas características y referencias generando que los registros de inventarios se vean afectados en gran medida por la gran cantidad de componentes dispersos en el sistema que puedan corresponder a una sola especificación o referencia. Esto se debe a una falta por parte de la compañía en generar una nomenclatura clara, categorizando los artículos por nombres, clases, características, grupo al que pertenece, material, etc. Y asignando el nombre único con el que cada uno de ellos deba ser ingresado en el sistema.

b) No hay una correcta depuración de los productos registrados en el sistema y que deban ser eliminados y recategorizados, lo cual genera una acumulación de registros que tiende a crecer con el tiempo y produce que la duplicidad anteriormente mencionada siga produciendo un efecto adverso para la compañía. Este factor se debe a la falta de capacitación del personal en el uso de las tecnologías, ya que se carece del conocimiento para realizar este tipo de procedimientos que brinda la herramienta usada por la compañía (SAP).

4.3. Identificación de los hallazgos significativos

BAI09 Gestionar los Activos

Los activos se mantienen en condiciones óptimas.

- ✓ ***Número de activos no utilizados***
- ✓ ***Comparativa de costes***
- ✓ ***Número de activos obsoletos***

Realizada la última auditoría y registro físico a la bodega ubicada en la ciudad de Bogotá, se encontró y se dejó relacionado en los respectivos informes que, varios de los equipos son obsoletos en cuanto a su tecnología refiere, como es el caso de las impresoras de punto, los taladros de poca potencia, entre otros, sin embargo, se evidenció que aún se encuentran en buen estado. En razón a ello, se sugiere llevar a cabo la venta de los mismos, lo cual permitiría, por un lado, optimizar espacio y por otro, tener mayores recursos económicos disponibles, bien para solventar el objeto de la compañía o bien, para generar utilidades.

Al encuestarse al director de tecnología y ADBOG sobre el conocimiento acerca de la presencia de los equipos con tecnología desactualizada, se halló en algunos registros que sí existía información parcial de algunos de estos dispositivos, sin embargo, se encuentra que ha sido precisamente a causa de la ausencia de un inventario real y actualizado de activos que, hasta este momento no se ha logrado tomar determinaciones sobre estos aparatos obsoletos.

BAI09.01 Identificar y registrar los activos actuales.

Identificar los activos que son críticos en la provisión de la capacidad del servicio refiriéndose a los requisitos en las definiciones de servicio, ANSs y el sistema de gestión de la configuración.

Se hallaron equipos críticos de TI, como son servidores y dispositivos de red, los cuales se encuentran plena y debidamente registrados, empero, no se menciona su configuración.

Supervisar el rendimiento de los activos críticos examinando las tendencias de incidentes y, en caso necesario, tomar medidas para reparar o reemplazar.

Se encontraron registros de las fallas en los equipos, puntualmente se encontró constancia de la información como fecha, tipo de falla y solución a la falla. Dichos registros se encuentran digitalizados, no obstante, tal información no ha sido susceptible de gestión, por lo que se sugiere realizar el análisis de esta información para validar cuáles equipos son aquellos que presentan fallas de manera recurrente y si es viable realizar el cambio del mismo.

Establecer un plan de mantenimiento preventivo para todo el hardware, considerando un análisis coste-beneficio, recomendaciones del proveedor, el riesgo de interrupción del servicio, personal cualificado y otros factores relevantes.

No se halló registro que date de la ejecución de mantenimientos preventivos, se evidencia que las fallas no se previenen, sino por el contrario son atendidas en la medida que se van presentando; tal mantenimiento correctivo se tiene tercerizado. Al respecto, se sugiere normalizar y estandarizar la práctica de mantenimiento preventivo y crear sus respectivos manuales, en donde se determine lo concerniente a los tiempos de inactividad programada y se establezca el cronograma para llevarlos a cabo en aras de minimizar el impacto adverso en los procesos del negocio.

BAI09.03 Gestionar el ciclo de vida de los activos.

Adquirir todos los activos basándose en solicitudes aprobadas y de acuerdo con las políticas y las prácticas de adquisición de la empresa.

Realizada la verificación, se encontró que los equipos usados actualmente, fueron adquiridos bajo orden de compra, debidamente aprobados por la gerencia de tecnología y cuentan con las respectivas licencias. Se evidencia que se cuenta con un servicio postventa del cual no se está haciendo uso, asistencia que ofrece la opción de adquisición de equipos nuevos, tomando como forma de pago aquellos que están siendo usados, razón por la que se recomienda emplear tal prestación, esencialmente para entregar aquellos equipos que no se están usando, y/o que presentan mayor número de fallas, a cambio de dispositivos nuevos que permitan impactar beneficiosamente los procesos del negocio.

Eliminar los activos cuando no sirvan a ningún propósito útil debido a la finalización de todos los servicios relacionados, tecnología obsoleta o falta de usuarios.

Una opción para implementar, una vez se tenga determinado el inventario de equipos no usados, es hacer la entrega de equipos bajo el servicio de toma. Para aquellos equipos que no sean aceptados por parte del proveedor, se recomienda ejecutar estrategias como subastas o donaciones, logrando con tal gestión la liberación de espacio en las bodegas; es importante garantizar la correcta eliminación de información que pueda existir en cada uno de los equipos que se vayan a entregar.

BAI09.04 Optimizar el coste de los activos.

Revisar la base general de activos de forma regular, teniendo en cuenta si está alineada con los requerimientos del negocio.

Se encontró que los usuarios no cuentan con ninguna herramienta que permita medir su satisfacción con relación a dichos equipos, por consiguiente, se recomienda implementar instrumentos de consulta con alguna frecuencia, y validar con la gerencia de tecnología la posibilidad de tercerizar el suministro de equipos con el fin de contar con dispositivos actualizados bajo la figura de arriendo, con lo cual se podría garantizar que la compañía cuente con una tecnología que esté acorde con las solicitudes y necesidades del cliente interno.

BAI09.05 Administrar Licencias.

De forma regular, llevar a cabo una auditoría para identificar a todos las copias de software instalado con licencia.

Se encontró el correcto registro de las licencias adquiridas, no obstante, esta gestión no es ejecutada de manera permanente. Se sugiere la programación de auditorías y el cumplimiento de estas en las fechas estipuladas, de tal manera que se pueda contar con todos los registros actualizados.

5. DIAGNOSTICAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA ABC S.A. UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CAPACIDAD DE PROCESOS BASADOS EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.

5.1. HALLAZGOS

Se evidencio la existencia de una manual de gestión de inventarios, sin embargo, en él está descrita la forma en que se debe tomar inventario y su gestión, mas no le ingreso de materiales.

Se ha evidenciado un número superior de registros de materiales en sistema, al que realmente fue encontrado e inventariado físicamente, esto se debe a duplicidad en la información por el uso de varios términos para un mismo material.

El modelo actual de atención está descentralizado, esto dificulta el control de registros en sistema, se recomienda definir un equipo que soporte la operación de Gestión de Inventarios a nivel nacional.

El personal de catalogación en Bogotá no está capacitado en cuanto a las funciones de las herramientas y equipos en bodega, esto dificulta su correcta clasificación.

5.2. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO

La propuesta generada a partir del diagnóstico realizado y después de evaluar cada una de las prácticas de gestión da como resultado el nivel de capacidad del proceso BAI09 y las respectivas opciones de mejora, las cuales deberían ser aplicadas por la compañía ABC S.A.S. a fin de optimizar cada uno de sus procedimientos y dar un buen manejo a su gestión de inventarios aplicando cada una de las actividades resultantes y expuestas en la guía de COBIT 5.

La evaluación para el proceso BAI09 fue realizada según el nivel de capacidad y los atributos del proceso. En la tabla 1, y de acuerdo con lo estipulado en la norma en su ISO/IEC 15504, se encuentran los atributos que apoyan el desarrollo de cada nivel de capacidad.

Tabla No. 1 Niveles de capacidad y atributos del proceso

Nivel de Capacidad	Atributos de Proceso
0 (Incompleto)	El proceso no está implantado o no alcanza sus objetivos.
1 (Ejecutado)	PA 1.1 Realización del proceso
2 (Gestionado)	PA 2.1 Gestión de la realización PA 2.2 Gestión del producto de trabajo
3 (Establecido)	PA 3.1 Definición del proceso PA 3.2 Despliegue del proceso
4 (Predecible)	PA 4.1 Medición del proceso PA 4.2 Control del proceso
5 (Optimizado)	PA 5.1 Innovación del proceso PA 5.2 Optimización continua

Fuente: ISACA, COBIT 5 Framework, ISACA 2012. p 42

Para evaluar cada atributo de proceso, fue necesario evaluar las prácticas atributo (PA), dichas prácticas son actividades importantes que se deben realizar para la consecución del atributo de proceso asociado. En la tabla 2, se expone la evaluación de las prácticas de atributo perteneciente a los atributos de proceso.

Tabla No. 2 Evaluación prácticas de atributo

Resultados del Proceso / Logros de atributo de Proceso	No Alcanzado (0-15%)	Parcialmente Alcanzado (15-30%)	Ampliamente Alcanzado (50-85%)	Completamente Alcanzado (85-100%)
PA 1.1 Realización del proceso			X	
Se desarrolla una estrategia de gestión de la configuración.		X		
Los productos / elementos de trabajo generados por el proceso o proyecto se identifican, definen y tienen una línea de base.			X	
Se controlan las modificaciones y lanzamientos de los productos / elementos de trabajo.			X	
Las modificaciones y liberaciones están disponibles para las partes afectadas.			X	
El estado de los productos / elementos de trabajo y las modificaciones se registran e informan.			X	
Se garantiza la integridad y coherencia de los productos / elementos de trabajo.	X			
Se controlan el almacenamiento, manipulación y entrega de los productos / artículos de trabajo.				X
PA 2.1 Gestión de la realización			X	
Se identifican los objetivos para el desempeño del proceso.			X	
El desempeño del proceso se planifica y monitorea.		X		
El rendimiento del proceso se ajusta para cumplir con los planes.				X
Las responsabilidades y autoridades para realizar el proceso están definidas, asignadas y comunicadas.				X
Los recursos y la información necesarios para realizar el proceso se identifican, se ponen a disposición, se asignan y se utilizan.			X	
Las interfaces entre las partes involucradas se gestionan para garantizar una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.			X	
PA 2.2 Gestión del producto de trabajo			X	

Se definen los requisitos para los productos de trabajo del proceso.			X	
Se definen los requisitos de documentación y control de los productos de trabajo.		X		
Los productos de trabajo están debidamente identificados, documentados y controlados.		X		
Los productos de trabajo se revisan de acuerdo con las disposiciones planificadas y se ajustan según sea necesario para cumplir con los requisitos.			X	
PA 3.1 Definición del proceso			X	
Se define un proceso estándar, incluidas las pautas de adaptación adecuadas, que describe los elementos fundamentales que deben incorporarse en un proceso definido.				X
Se determina la secuencia y la interacción del proceso estándar con otros procesos.			X	
Las competencias y roles requeridos para realizar un proceso se identifican como parte del proceso estándar.				X
La infraestructura y el entorno de trabajo necesarios para realizar un proceso se identifican como parte del proceso estándar.			X	
Se determinan los métodos adecuados para controlar la eficacia y la idoneidad del proceso.		X		
PA 3.2 Despliegue del proceso		X		
Un proceso definido se implementa con base a un proceso estándar apropiadamente seleccionado y/o adaptado.		X		
Se asignan y comunican los roles, responsabilidades y autoridades requeridos para realizar el proceso definido.				X
El personal que realiza el proceso definido es competente sobre la base de una educación, capacitación y experiencia adecuadas.		X		
Los recursos y la información necesarios para realizar el proceso definido están disponibles, asignados y utilizados.			X	
La infraestructura y el entorno de trabajo necesarios para realizar el proceso definido están disponibles, gestionados y mantenidos.			X	
Los datos apropiados se recopilan y analizan como base para comprender el comportamiento y demostrar la idoneidad y eficacia del proceso, y para evaluar dónde se puede realizar la mejora continua del proceso.	X			

PA 4.1 Medición del proceso			X	
Se establecen las necesidades de información del proceso en apoyo de los objetivos comerciales relevantes.			X	
Los objetivos de medición del proceso se derivan de las necesidades de información del proceso identificadas.			X	
Se establecen objetivos cuantitativos para el desempeño del proceso en apoyo de las metas comerciales relevantes.			X	
Las medidas y la frecuencia de medición se identifican y definen de acuerdo con los objetivos de medición del proceso y los objetivos cuantitativos para el desempeño del proceso.			X	
Los resultados de la medición se recopilan, analizan e informan para monitorear el grado en que se cumplen los objetivos cuantitativos para el desempeño del proceso.			X	
Los resultados de la medición se utilizan para caracterizar el desempeño del proceso.			X	
PA 4.2 Control del proceso	X			
Se determinan y aplican técnicas de análisis y control adecuadas cuando corresponda.		X		
Los límites de control de variación se establecen para el rendimiento normal del proceso.	X			
Los datos de medición se analizan en busca de causas especiales de variación.	X			
Se toman acciones correctivas para abordar causas especiales de variación.	X			
Los límites de control se restablecen (según sea necesario) después de la acción correctiva.	X			
PA 5.1 Innovación del proceso	X			
Se definen los objetivos de mejora del proceso para el proceso que respaldan los objetivos comerciales relevantes.	X			
Se analizan los datos apropiados para identificar las causas comunes de variaciones en el desempeño del proceso.	X			
Se analizan datos apropiados para identificar oportunidades de mejores prácticas e innovación.	X			
Se identifican oportunidades de mejora derivadas de nuevas tecnologías y conceptos de proceso.	X			
Se establece una estrategia de implementación para lograr los objetivos de mejora del proceso.	X			
PA 5.2 Optimización continua	X			

El impacto de todos los cambios propuestos se evalúa contra los objetivos del proceso definido y el proceso estándar.	X			
La implementación de todos los cambios acordados se gestiona para garantizar que se comprenda y se actúe sobre cualquier interrupción en el rendimiento del proceso.	X			
La efectividad del cambio de proceso sobre la base del desempeño real se evalúa contra los requisitos del producto definidos y los objetivos del proceso para determinar si los resultados se deben a causas comunes o especiales.	X			

Finalmente, luego de haberse realizado la evaluación de los atributos de proceso y de las prácticas de atributos, se evaluó el nivel de capacidad para el proceso BAI09. Y se determinó que su nivel de capacidad es **“proceso gestionado” (nivel 2)**. El proceso cumple con los PA 1.1 Realización del proceso, PA 2.1 Gestión de la realización y PA 2.2 Gestión del producto de trabajo, los cuales se encuentran en ampliamente alcanzados según la clasificación otorgada por la ISO/IEC 15504.

5.3. PLAN DE MEJORAMIENTO

Una vez analizados los resultados obtenidos en la evaluación del proceso se establecen una serie de actividades a seguir por parte de la empresa ABC S.A. para lograr un grado mayor de capacidad en su proceso BAI09 Gestión de activos.

MEJORAS SUGERIDAS:

- Se recomienda que el personal de la compañía adopte los procedimientos definidos mediante la socialización de estos.
- La selección del personal debe ser acorde al desempeño de las funciones.
- Se recomienda definir un esquema de auditoría al inventario en existencia para depurar los registros del sistema y que sea acorde al inventario físico.
- Definir estrategias o buenas prácticas de análisis y controles del proceso que garanticen una medición al proceso de variación teniendo en cuenta la que documentación y la correcta implementación.
- Tener en cuenta los hallazgos de las auditorías internas a fin de corregir las no conformidades, evitar incumplimientos en los ANS y realizar un seguimiento continuo a cada de los procedimientos a fin de mejorarlos.

CONCLUSIONES

- Luego de realizar el diagnóstico se evidencia fallas en el proceso de registro de inventarios, una vez revisada la guía de COBIT 5 se encuentran las buenas prácticas que permiten solucionar y realizar un proceso de mejora continua.
- Se puede deducir que para el correcto desarrollo de un proceso existen diversos tipos de metodologías, las cuales pueden ser llevadas a la práctica incluso en forma simultánea.
- El proceso BAI09 de COBIT5 brinda la guía para realizar las sugerencias de mejora, las cuales definen las actividades a seguir para optimizar cada uno de los procedimientos en los cuales se evidenciaron falencias y lograr un mayor nivel de capacidad.

RECOMENDACIONES

- Conformar un equipo de catalogadores con formación académica en ingeniería mecánica y/o eléctrica, y programar capacitaciones rutinarias para conocer materiales y herramientas de nueva tecnología, así como el uso de las herramientas tecnológicas (SAP módulo MDG).
- Incluir en el manual para la gestión de inventario, el procedimiento de catalogación, en el cual se recomienda ampliar el esquema de catalogación a fin de identificar de una manera más detallada las propiedades del material. Por ejemplo (familia, tipo, género, fabricante, etc.)
- Establecer un cronograma para la depuración del inventario real físico.

BIBLIOGRAFÍA

- COBIT: consulta WEB. {En línea}, consultado en junio de 2020. Disponible en <https://www.isaca.org/>.
- Icontec - NTC 1486. consulta WEB. {En línea}, consultado en junio de 2020. Disponible en http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_15/recursos/01_general/09062014/n_icontec.pdf.
- Gestión de Inventarios: {En línea}, consultado en junio de 2020. Disponible en <https://logisticayabastecimiento.jimdofree.com/gesti%C3%B3n-de-inventarios/>
- Kozina, M. & Kirinic, V. DAAAM International Scientific Book. ANALYZING THE PAM'S STRUCTURE USING THE ISO/IEC 15504-5 STANDARD (SPICE). 2013, p 475 – 490.
- IFAC. Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de pequeñas y medianas entidades. Volumen 1. Tercera edición. 2011, New York, USA.
- IFAC. Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de pequeñas y medianas entidades. Volumen 2. Tercera edición. 2011, New York, USA.
- Gestión de Inventarios: {En línea}, consultado en junio de 2020. Disponible en <https://www.ifac.org/>
- Manual para la gestión de inventario de ABC S.A., VIJ-001, versión 2, 12/06/2012.
- Normas internacionales de auditoría: NIA I {En línea}, consultado en junio de 2020. Disponible en <https://auditbrain.com/normas-internacionales-de-auditoria-nia/>
- CTCP. Convergencia de las normas internacionales de auditoría. Documento 013.
- ISACA Glossary of Terms English-Spanish, ISACA Glossary of Terms English-Spanish.
- Informe de auditoría interna 013 empres al Departamento de Tecnología de la empresa ABC S.A. Febrero 2019.

- Flujograma de solicitud de catalogación, proceso de abastecimiento BOD23-4. 2012.
- ISACA, COBIT 5 Procesos Catalizadores, ISACA 2012. USA.
- ISACA, COBIT 5 Framework, ISACA 2012. USA.

ANEXOS

Imagen No. 1 – Flujoograma de Procesos. Fuente información propia.

