

**Implementación de una herramienta IBPM en el proceso de Compras y Contratación del
Instituto Nacional de Cancerología ESE**

Mónica Liliana Galvis Navarrete

Asesor

M.Sc. Ing. Nicolás David Riaño Calderón

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Tecnología en Logística Industrial

2022

Resumen

El presente proyecto, plantea implementar la herramienta Modelo IBPM (Intelligent Business Process Management), para el proceso de gestión de compras y contratación del Instituto Nacional de Cancerología Empresa Social del Estado, en adelante INC – ESE, con el propósito de reducir los tiempos en la contratación de bienes, servicios u obras, el cual, requiere fortalecerse para cumplir con la misión de la entidad, sus objetivos institucionales y el servicio ofertado a sus grupos de valor, teniendo en cuenta que su modelo actual de contratación se hace de forma manual, es precisamente ahí donde se han evidenciado grandes falencias, identificadas en las distintas áreas de la entidad, pues, al requerirse un equipo multidisciplinario, carecen del mismo y por ello las tareas realizadas no son propias de su competencia, generando reproceso administrativo. Es por ello que se pretende adoptar estrategias basadas en el aprovechamiento de nuevas tecnologías y la era digital, que permitan la mejora continua, mayor eficiencia y eficacia en los procesos.

Para la implementación de esta herramienta tecnológica, se contrató un modelo de infraestructura de servidores controlados y gestionados por un programa informático, *AuraQuantic*, ya que es la manera más segura, eficiente y económica, adicionalmente esta implementación se adapta a la necesidad planteada por el INC-ESE, cumpliendo así con las expectativas y metas institucionales. De igual manera, se realizaron aproximadamente ocho (08) mesas de trabajo y concertación, junto con el área de sistemas y líderes de procesos, donde se aprobó la implementación de este nuevo programa.

A través de esta implementación se logra la estandarización del proceso y el cumplimiento de los objetivos de innovación y modernización, fortaleciendo el mejoramiento continuo a través de la participación directa del personal implicado en el proceso.

Palabras clave: Optimización, automatización, gestión, proceso, BPM.

Abstract

This project proposes the implementation of the IBPM (Intelligent Business Process Management) Model tool for the procurement and contracting management process of the Instituto Nacional Business Process Management), for the procurement and contracting management process of the Instituto Nacional de Cancerología Empresa Social del Estado, hereinafter INC - ESE, with the purpose of reducing the time in the contracting of goods, services or works, which requires strengthening to fulfill the mission of the entity, its institutional objectives and the service offered to its value groups, Taking into account that its current contracting model is done manually, it is precisely there where there have been major shortcomings, identified in the different areas of the entity, because, when a multidisciplinary team is required, they lack it and therefore the tasks performed are not within their competence, generating administrative reprocessing. For this reason, it is intended to adopt strategies based on the use of new technologies and the digital era, which allow continuous improvement, greater efficiency and effectiveness in the processes.

For the implementation of this technological tool, an infrastructure model of servers controlled and managed by an information program, AuraQuantic, was contracted, since it is the most secure, efficient and economical way, additionally this implementation is adapted to the need raised by INC-ESE, thus meeting the expectations and institutional goals. Likewise, approximately eight (08) work and consultation meetings were held, together with the systems area and process leaders, where the implementation of this new program was approved. Through this implementation, the standardization of the process and the fulfillment of the objectives of innovation and modernization are achieved, strengthening the continuous improvement through the direct participation of the personnel involved in the process.

Key words: Optimization, automation, management, process, BPM,

Tabla de contenido

Planteamiento del problema.....	7
Antecedentes.....	7
Justificación de la investigación	8
Planteamiento de la pregunta de investigación	10
Descripción y planteamiento.....	10
Objetivos	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos	16
Metodología	17
Tipo de investigación.....	17
Instrumentos - Recolección de información	18
Etapas del proyecto	20
Resultados obtenidos.....	22
Análisis de los resultados obtenidos.....	36
Hallazgos	41
Conclusiones.....	42
Recomendaciones	43
Glosario.....	44
Referencias Bibliográficas	45

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Etapas del proyecto</i>	20
Tabla 2 <i>Plan de capacitación 2021 primer trimestre</i>	37
Tabla 3 <i>Plan de capacitación 2021 Segundo trimestre</i>	38

Lista de figuras

Figura 1	<i>Flujograma procedimiento para la Gestión Contractual.....</i>	11
Figura 2	<i>Indicador oportunidad proceso de contratación - Aprobación de cotización.....</i>	13
Figura 3	<i>Indicador oportunidad proceso de contratación - Convocatoria pública.....</i>	14
Figura 4	<i>Indicador oportunidad proceso de contratación - Invitación a cotizar</i>	15
Figura 5	<i>Módulos desarrollados.....</i>	22
Figura 6	<i>Flujograma del módulo de Estudios Previos</i>	23
Figura 7	<i>Revisión y aprobación de estudios previos por parte del abogado asignado</i>	24
Figura 8	<i>Flujograma Búsqueda de CDP y solicitud de pedido</i>	25
Figura 9	<i>Flujograma del módulo de Gestión de términos de condiciones</i>	26
Figura 10	<i>Flujograma ciclo de aprobación términos de condiciones</i>	26
Figura 11	<i>Flujograma participar en proceso de contratación</i>	27
Figura 12	<i>Flujograma participar en proceso de contratación.....</i>	27
Figura 13	<i>Flujograma módulo gestión de observaciones y cargue de ofertas.....</i>	28
Figura 14	<i>Flujograma solicitud de adenda.....</i>	29
Figura 15	<i>Flujograma del módulo de gestión de adendas.....</i>	30
Figura 16	<i>Flujograma del módulo de cancelación del proceso.....</i>	31
Figura 17	<i>Flujograma del módulo de evaluación de ofertas.....</i>	31
Figura 18	<i>Flujograma del proceso de adjudicación.....</i>	32
Figura 19	<i>Flujograma módulo gestión del contrato.....</i>	32
Figura 20	<i>Flujograma del proceso de solicitud de novedades</i>	33
Figura 21	<i>Flujograma del proceso de Gestión de novedades de contrato</i>	34
Figura 22	<i>Flujograma módulo liquidación del contrato</i>	35
Figura 23	<i>Flujograma módulo Informes de Supervisión</i>	35

Planteamiento del problema

Antecedentes

El INC-ESE – tiene como objetivo principal el asesoramiento y acompañamiento al Ministerio de Salud y Protección Social, así como también a las instituciones que prestan sus servicios de salud en oncología, y a las demás que se le determinen en el orden territorial y nacional, en el diseño, formulación y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos de investigación, docencia, vigilancia epidemiológica, prevención y atención de las enfermedades neoplásicas y relacionadas.

Actualmente, el INC-ESE no cuenta con una herramienta que le permita automatizar la interacción entre funcionarios para desarrollar y comunicar los procesos que intervienen en la ejecución del plan anual de adquisiciones, y la gestión del proceso de compras y contratación, por tal motivo, surge la necesidad de implementar una herramienta tecnológica adaptada a la entidad que permita gestionar, realizar el seguimiento y llevar trazabilidad de la ejecución de procesos, custodia documental y archivo, correspondiente al INC-ESE. Uno de los principales procesos a fortalecer es, el del plan anual de adquisiciones, a través de la automatización del proceso para lograr la consolidación de los datos de manera eficiente, eficaz, oportuna y confiable.

Es por eso que el INC-ESE, en cumplimiento de la misión y alineado con la política de Gobierno Digital, el Plan de Desarrollo Institucional, el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información Institucional - PETI y el proyecto de Sistematización Integral del INC-ESE tiene previsto, iniciar la automatización de procesos al interior de la organización y además implementar trámites y servicios a la ciudadanía.

Justificación de la investigación

El avance de la tecnología y el atravesar por una pandemia, puso en evidencia la necesidad que se genera desde las empresas, para mejorar en cuanto a las herramientas tecnológicas utilizadas y posibles que permitan modificar la estructura de pensamiento de una sociedad, la demanda y oferta de servicios, así como la forma en la que se cumple y atienden las necesidades de los grupos de valor.

El término reinventar, fue uno de los más utilizados por los seres humanos atravesando la pandemia del COVID-19, relacionándose con este concepto profesional donde existe la necesidad de cambio y transformación, no sólo en cómo los seres humanos ejecutan tareas, se relacionan o cumplen con sus responsabilidades según su entorno, sino también, la forma en cómo las entidades públicas y privadas, se transforman comprendiendo y priorizando la necesidad de sus grupos de interés, su funcionamiento, control, cumplimiento de políticas y lineamientos nacionales, así como también, optimizan sus procesos estratégicos, de mejora y seguimiento apuntando a resultados eficientes en su gestión.

Colombia es un país en vía de desarrollo, y una forma de aumentar su capacidad económica y social frente a los demás países, es precisamente fortaleciendo sus entidades públicas para que ellas presten servicios de mayor calidad y oportunidad a sus ciudadanos.

Es por ello que la propuesta de implementación de una solución tecnológica permite actualizar a las entidades con las políticas de gobierno digital, cumplir con sus indicadores en cuanto a oportunidad, y así mismo la obtención de información de manera precisa y oportuna del proceso contractual.

Una revisión a estos sistemas podría aumentar la expectativa de una entidad pública como lo es el INC-ESE, ayudando al grupo de gestión de compras y contratación de dicha

entidad, a contar con herramientas tecnológicas acordes a las necesidades actuales del país, proveyendo servicios, bienes y obras de mayor calidad y en menor tiempo y esfuerzo, para que por un lado los pacientes cuenten con un servicio mejorado, y, por otro lado, la entidad pueda hacer más eficiente el manejo de sus recursos.

Como perfiles identificados que podrían beneficiarse con una herramienta como esta, están directamente implicados los mismos funcionarios a los cuales, con una solución tecnológica, les permitiría aumentar su calidad de vida al hacer los mismos trámites con menos pasos, y de manera indirecta, impactaría a los pacientes quienes se beneficiarían al obtener bienes y servicios con mayor oportunidad y calidad.

Planteamiento de la pregunta de investigación

Desde la perspectiva de la logística industrial, ¿qué medidas se pueden recomendar para optimizar y mejorar el proceso de compras y contratación en el INC-ESE, basándose en los análisis realizados de la situación actual?

Descripción y planteamiento

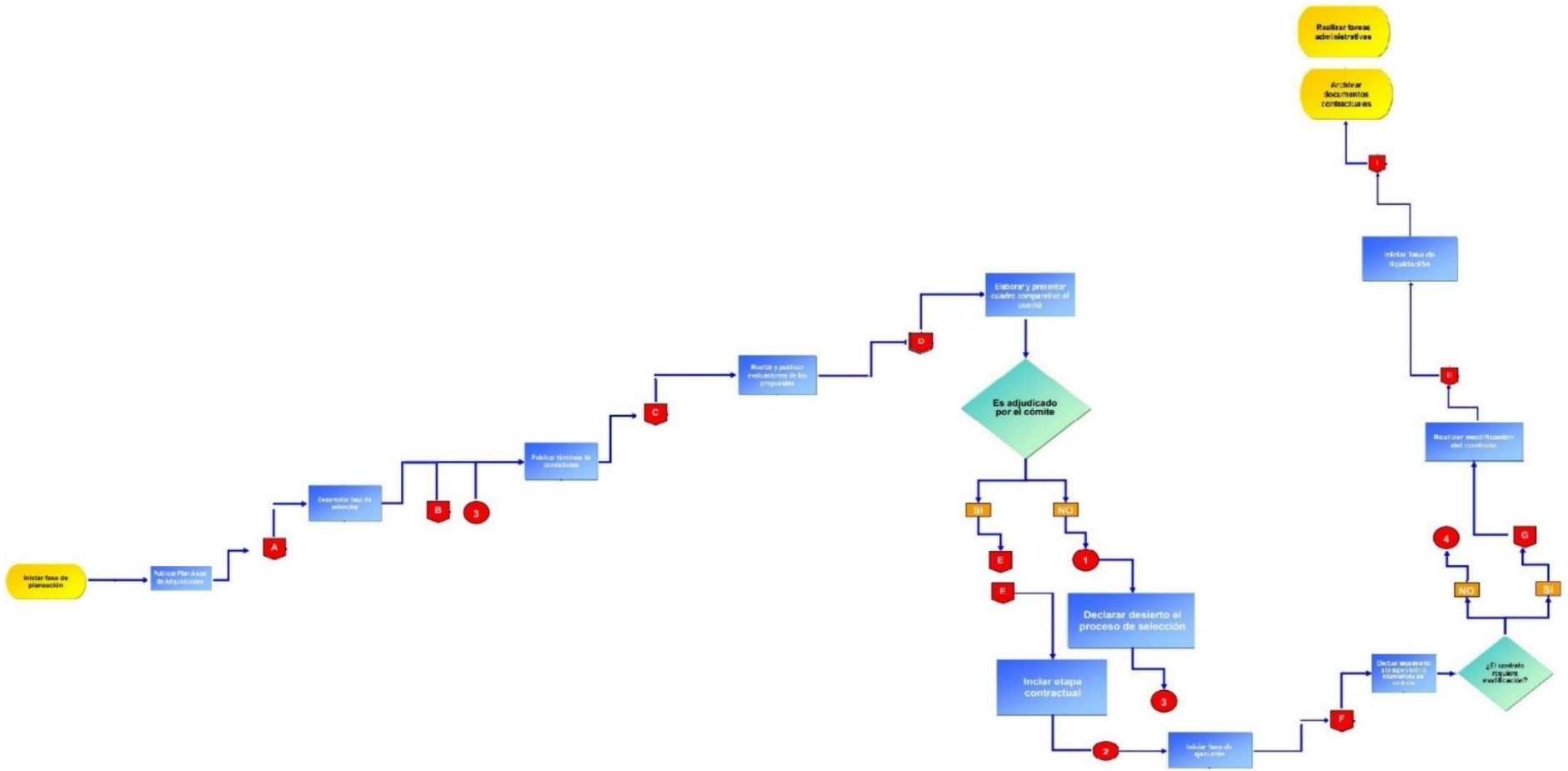
El modelo actual del proceso de compras y contratación del INC – ESE, es netamente manual, y se inicia con la fase de planeación donde intervienen todas las áreas de la entidad, en esta primera fase se consignan las necesidades en el sistema de información general de la entidad llamado SAP, para posteriormente realizar el plan anual de adquisiciones – PAA y realizar su debida publicación, en la segunda fase viene el desarrollo del proceso de selección donde vienen una serie de etapas para continuar con la siguiente fase que es la etapa contractual y culminar con la etapa post contractual.

Situación actual

El diagrama de flujo que se presenta a continuación es una representación visual del procedimiento de Compras y Contratación, el cual incluye una serie de actividades secuenciales que deben ser llevadas a cabo para garantizar la adquisición de bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de la entidad:

Figura 1

Flujograma procedimiento para la Gestión Contractual



Fuente Intranet INC- ESE

El flujograma anterior muestra una serie de actividades en las que se han identificado puntos críticos que generan un mayor tiempo de respuesta en comparación con otros, lo que resulta en cuellos de botella. Uno de estos cuellos de botella se encuentra en la actividad de ***desarrollo de la fase de selección***, donde se ha identificado un vacío en la elaboración de estudios previos y todo lo que esto conlleva.

Además, en la actividad de ***publicar términos y condiciones***, se pueden optimizar los tiempos en cuanto a la publicación de documentos después de la firma y la publicación del acta de recepción de ofertas en la página institucional. También se ha observado un tiempo considerable en la respuesta a las observaciones y la evaluación de las propuestas en las áreas técnicas.

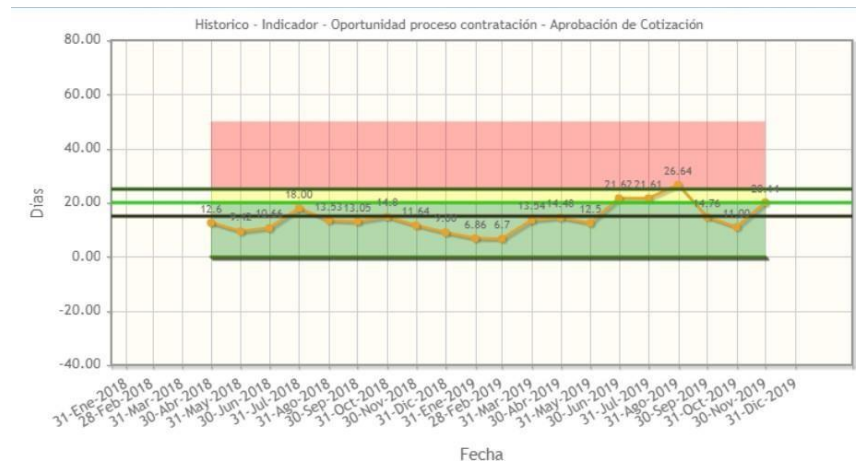
Finalmente, en la actividad de ***iniciar la etapa contractual***, se ha identificado que hay un tiempo considerable en la interacción entre el ordenador del gasto y los contratistas en cuanto a la firma del contrato y la notificación al supervisor del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior y al realizarse manualmente, se hace necesario contar con un espacio físico para la ubicación del archivo, que cuente con las normas legales vigentes.

Todo lo anterior impacta directamente en los tiempos contractuales medidos en los indicadores de gestión del grupo compras y contratación, donde para cada modalidad de selección, de acuerdo con su complejidad, se mide por un mínimo, un estándar y un máximo de días, la aprobación de cotización es la modalidad menos compleja, (Figura 2.), por ello el mínimo de días para llevar a cabo la compra por esta modalidad es de 15 días, el estándar 20 días y el máximo 25 días.

Figura 2

Indicador oportunidad proceso de contratación - Aprobación de cotización



Fuente. Intranet INC - ESE

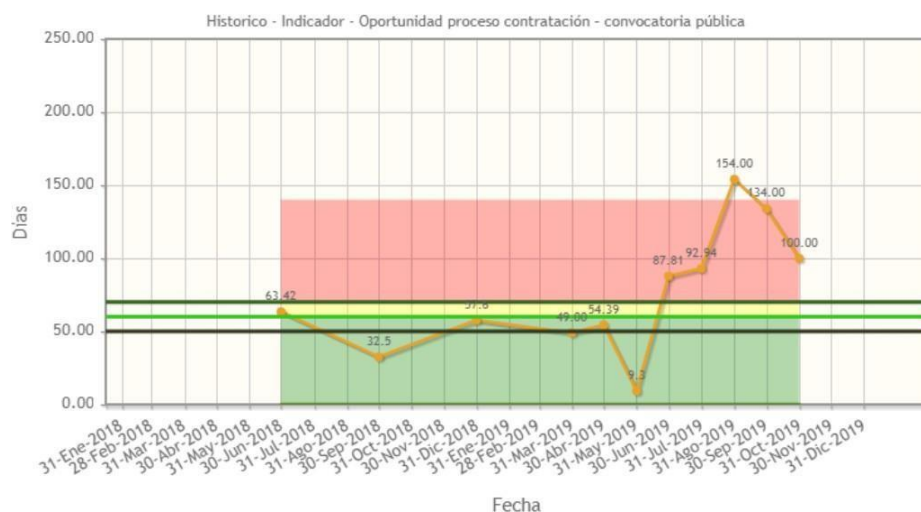
En las siguientes figuras se puede observar que la línea amarilla indica en que rango de días estuvo durante el mes, cuando señala la parte roja, significa que estuvo por encima del máximo, si por el contrario señala la parte verde, significa que estuvo por debajo del mínimo, y si permanece en el amarillo, significa que estuvo sobre el estándar, este tipo de modalidad no tiene

un gran impacto negativo precisamente por ser la modalidad de selección menos compleja.

La convocatoria pública es la modalidad más compleja, (*Figura 3.*), por ello el mínimo de días para llevar a cabo la compra bajo esta modalidad es de 50 días, el estándar 60 días y el máximo 70 días.

Figura 3

Indicador oportunidad proceso de contratación - Convocatoria pública



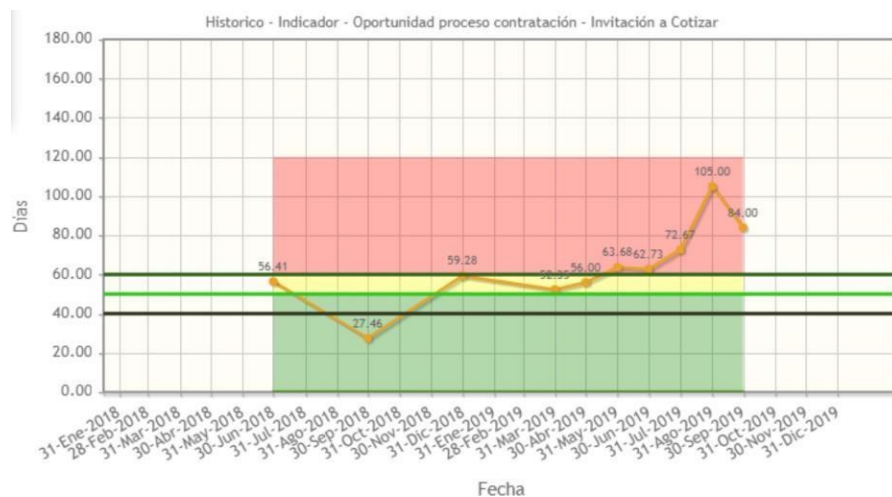
Fuente. Intranet INC - ESE

La invitación a cotizar, es una modalidad no tan compleja, (*Figura 4.*), para esta modalidad el mínimo de días para llevar a cabo la compra es de 40 días, el estándar 50 días y el máximo 60 días. Lo ideal es que la línea amarilla oscile entre la franja amarilla y la franja verde.

En la imagen relacionada a continuación, detallamos la oportunidad de la contratación.

Figura 4

Indicador oportunidad proceso de contratación - Invitación a cotizar



Fuente. Intranet INC - ESE

El INC – ESE, siguiendo las directrices del Gobierno acerca de su política de gobierno digital, “propenderá por la generación de valor público a través de la introducción de soluciones novedosas y creativas que hagan uso de las TIC y de metodologías de innovación, para resolver problemáticas públicas desde una perspectiva centrada en los ciudadanos”. (Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, s. f), considera que la automatización de procesos es clave como un componente de la transformación digital, por lo anterior, el Instituto ve necesaria la selección y adquisición de una herramienta de gestión de procesos de negocio - **IBPMs**, el suministro de licenciamiento, los servicios de instalación, activación e infraestructura para la misma.

Objetivos

Objetivo General

Implementar la herramienta Modelo IBPM (Intelligent Business Process Management) en el Instituto Nacional de Cancerología – Empresa Social del Estado, con el fin de optimizar el proceso de gestión contractual, así como también, lograr la modernización y optimización de recursos tecnológicos con los que cuenta la entidad para la ejecución de los procesos.

Objetivos Específicos

Lograr una solución tecnológica que permita una contratación de bienes y servicios más eficiente y segura, para adquirir de manera oportuna el total de las necesidades de las áreas de la entidad.

Desarrollar de manera digital la documentación que maneja el área contractual, 90% de los documentos digitales; reducir espacios físicos y también el tiempo de la gestión contractual, así mismo cumplir con uno de los objetivos de cero papeles.

Actualizar al INC-ESE con las políticas digitales de gobierno y aumentar el impacto de orientación a resultados dirigido a los pacientes y proveedores del Instituto, para así obtener información actualizada y precisa de cualquier gestión y en cualquier momento dentro del proceso contractual; contar con una base de datos en tiempo real de los proveedores del Instituto.

Estandarizar los formatos contractuales que maneja la oficina de compras y contratación, para dar un enfoque a la imagen institucional.

Realizar seguimiento al proceso de contratación de bienes y servicios para medición de resultados, proyectada a doce (12) meses desde su implementación.

Metodología

Tipo de investigación

Para la elaboración del diseño metodológico del proyecto aplicado, se analizó el tipo de investigación que mejor se adapta, para el proyecto, se eligió la investigación exploratoria dado que “Su propósito es recabar información para reconocer, ubicar y definir problemas; fundamentar hipótesis, recoger ideas o sugerencias que permitan afinar la metodología, depurar estrategias, etc. (Rojas, Soriano, 2013, p. 41). Este tipo de investigación es viable dado que el INC-ESE pretende proponer la transformación en sus procesos a través de nuevas tecnologías de la información, que hasta el momento son desconocidas por la entidad, pero que los resultados esperados y proyectados generan una gran expectativa frente al mejoramiento y optimización de recursos.

Observación

A través de la observación directa en la oficina de Compras y Contratación del INC-ESE, obtendremos la Información primaria y así evaluar las condiciones de la entidad.

Método Inductivo

La forma en que será abordado el tema, será a través del método inductivo, el cual es un proceso de exploración, descripción y de generación de perspectivas teóricas, que va de lo particular a lo general (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.8). Esta aplicación, generará nuevo conocimiento sobre estrategias tecnológicas que mejoren, faciliten y optimicen los procesos, apuntándole a lo innovador y viable para la organización.

Población objeto de estudio.

Para el desarrollo del proyecto se contempló principalmente como población objeto de estudio, a veintitrés (23) funcionarios que hacen parte del INC-ESE, este grupo está conformado

por cargos directivos, técnicos, de apoyo, (etc).

Con la población objeto seleccionada, se pretende iniciar el plan de capacitación, aplicación y ejecución del software, seguimiento a posibles cambios y desarrollar en todas las dependencias las solicitudes a través del programa.

El estudio se enfocará en el proceso de contratación de bienes y servicios, el cual requiere fortalecerse en cuanto a los tiempos de atención, documentación y comunicación al interior de la entidad.

La implementación de esta herramienta, será útil para el INC-ESE y aportará a los procesos de mejora institucional en temas relacionados con políticas de la información y utilización de nuevas tecnologías. De igual manera, apoyará el cumplimiento de objetivos, mejora en sus procesos de atención, caracterización, planeación y procesos de gestión en proyectos.

Instrumentos - Recolección de información

Se realizará la recolección de información cualitativa frente al acompañamiento presencial a los procesos de capacitación y seguimiento, en la implementación de la herramienta. De igual manera, para el proceso de contratación de bienes y servicios, se tendrá registro de las personas capacitadas y el número de solicitudes registradas por cada uno de ellos antes de implementarse el programa. Esto, con el fin de hacer un comparativo del número de solicitudes desarrolladas antes de implementar la herramienta vs el número de solicitudes registradas después de implementada, así mismo, permitirá medir la eficacia, eficiencia y calidad en los resultados.

Diseño y modelación de la arquitectura del proyecto automatizado

La arquitectura del proyecto, está diseñada con la tecnología más moderna con un nivel de fiabilidad y robustez contrastado, es decir que su funcionamiento sea el adecuado bajo

condiciones específicas, y que tenga la capacidad de seguir su normal funcionamiento cuando es sometido a diferentes variaciones impredecibles en su desempeño.

Es muy importante tener en cuenta el diseño y la modelación, ya que, de acuerdo con la forma de la estructuración del sistema, así mismo tendrá un impacto directo sobre la capacidad y la satisfacción en la calidad del sistema.

Arquitectura Física

Este programa informático se puede utilizar con tan solo un navegador de internet, sin necesidad de instalar ningún software cliente en la computadora. Para conectarse con los servidores, basta con utilizar el protocolo http o https (SSL), ya sea a través de una red local o de internet. Los usuarios recibirán una URL que deberán ingresar en su navegador de internet para acceder a las páginas ASPX de este programa.

Infraestructura

Para este proyecto, se contará con la infraestructura *servidores controlados y gestionados por el programa informativo* – alquilados por uso al cliente, ya que es la manera más segura, eficiente y económica.

Etapas del proyecto

Se estableció que el levantamiento, recopilación de la información y desarrollo del proyecto, se debía realizar en diez (10) fases, que se describen en la tabla relacionada a continuación:

Tabla 1

Etapas del proyecto

Etapas del proyecto	
<i>Etapas</i>	<i>Entregables</i>
Fase de Inicio	Elaboración del acta de constitución del proyecto Cronograma General de actividades Matriz de Interesados Matriz de Comunicaciones Matriz de Riesgos
Fase de planeación	Documento de Plan de Gestión del Proyecto de Implementación del Proceso de Contratación en el iBPMS. Cronograma detallado de actividades
Fase de revisión del proceso actual	La entrevista con los actores El análisis de la documentación de los procesos. La documentación del análisis La validación del entendimiento y documentación.
Fase de modelización	Arquitectura Actual del Proceso As-Is Arquitectura Esperada del Proceso To-Be Análisis de Brechas Diseño de proceso funcional en notación BPMN v2.0. Descripción de tareas de proceso Documentación de casos de uso Diseño de implementación de dos RPA
Fase de simulación	Documentación de las simulaciones de los procesos Análisis de cuellos de Botella, sobrecargas, etc. Documentación de optimización de proceso.

Implementación y pruebas	Arquitectura de la Solución Estructura de Datos Inventario de Reglas de Negocio y Servicios de Integración Lista de roles y ejecutores Lista de notificaciones del proceso Clase de Proceso Configurada en la plataforma. RPA Implementados.
Monitorización	Relación de procesos monitorizados. Listado de Posibles correcciones
Optimización	Relación de procesos Optimizados y corregidos
Capacitación y gestión del cambio	Plan de Gestión del Cambio Plan de capacitaciones y actas de ejecución Generación de videos tutoriales Generación y divulgación de guías de usuario
Salida en vivo	Parámetros de reglas de negocio productivas Parámetros de servicios web productivos Limpieza de Instancias de Proceso Parámetros de Notificaciones Productivas Promoción de Proceso de Pruebas a Producción.

Fuente de información. INC - ESE

Resultados obtenidos

A través del desarrollo y mesa de trabajo pactado, se presenta el desarrollo del proyecto:

Figura 5

Módulos desarrollados



Fuente INC - ESE

Teniendo en cuenta la información suministrada por el proveedor, a continuación se detalla el desarrollo de cada uno de los módulos para optimizar el proceso de Compras y Contratación del INC – ESE, donde para cada etapa del proyecto, a través de un formulario web permite a los responsables realizar las tareas asignadas, revisando y validando la información, así como también ir conformando el expediente en cada etapa.

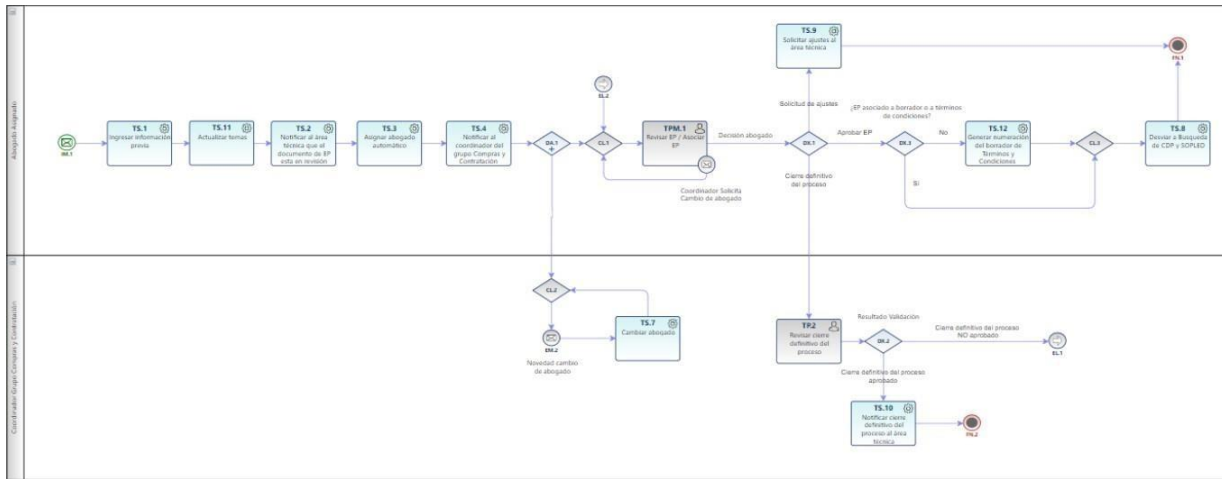
Etapa contractual

Módulo de términos de condiciones

Este módulo permite al abogado asignado al proceso revisar el estudio previo elaborado por el área técnica y así pueda aprobar o solicitar ajustes al mismo.

Figura 7

Revisión y aprobación de estudios previos por parte del abogado asignado



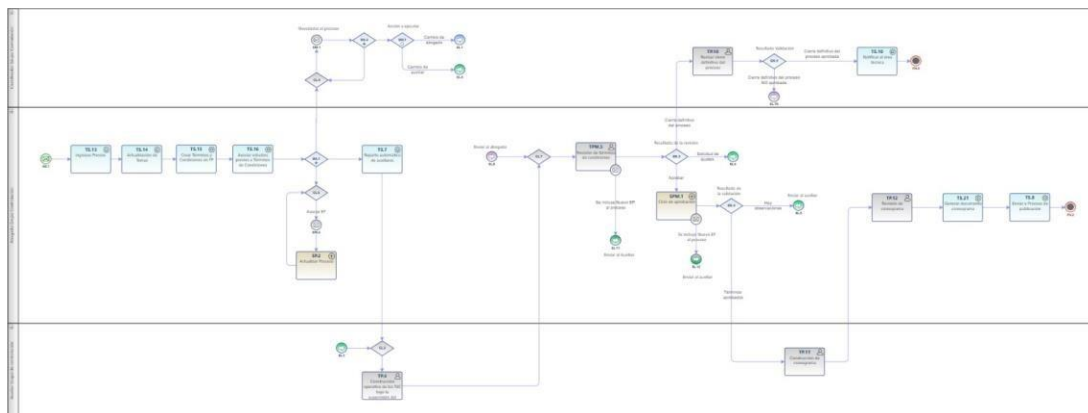
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Una vez el estudio previo es aprobado por el abogado responsable del proceso, este pasa a la búsqueda automática e identificación de los recursos presupuestales asignados a las necesidades del plan anual de adquisición seleccionadas.

Posteriormente los responsables del grupo de compras y contratación continúan con la construcción de los términos de condiciones al mismo tiempo que van conformando el expediente.

Figura 9

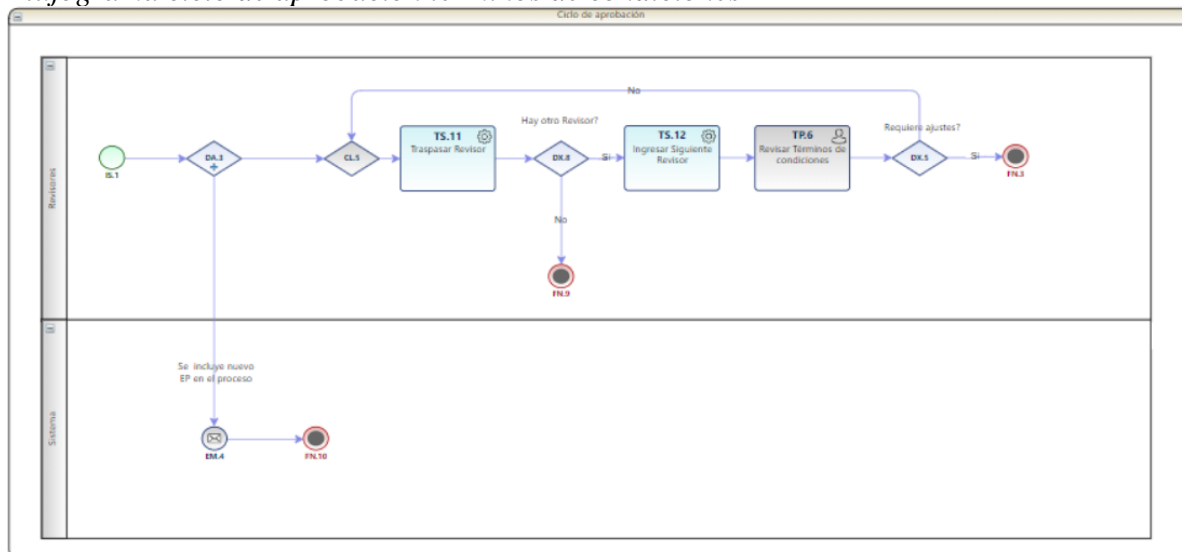
Flujograma del módulo de Gestión de términos de condiciones



Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Figura 10

Flujograma ciclo de aprobación términos de condiciones



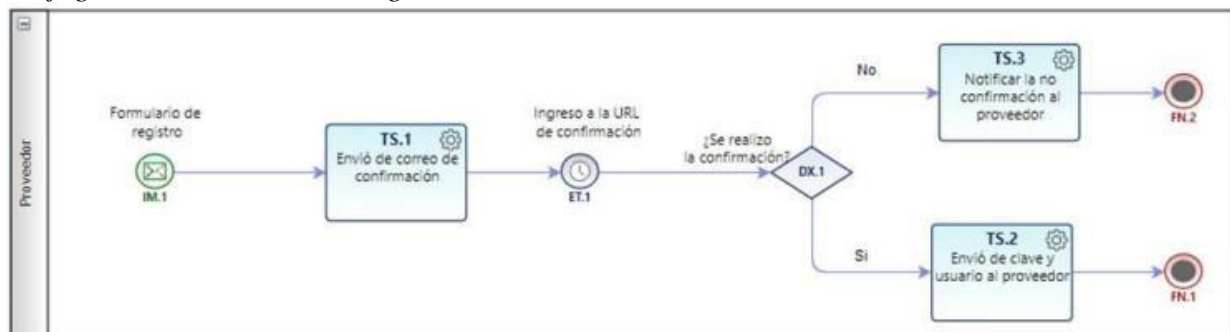
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de registro y clave de proveedores

El registro de proveedores es el módulo mediante el cual los proveedores se registran con el propósito de visualizar y participar en las ofertas del INC-ESE, se realiza la confirmación mediante el correo electrónico y se suministra la clave de ingreso.

Figura 11

Flujograma del módulo de Registro de Proveedores



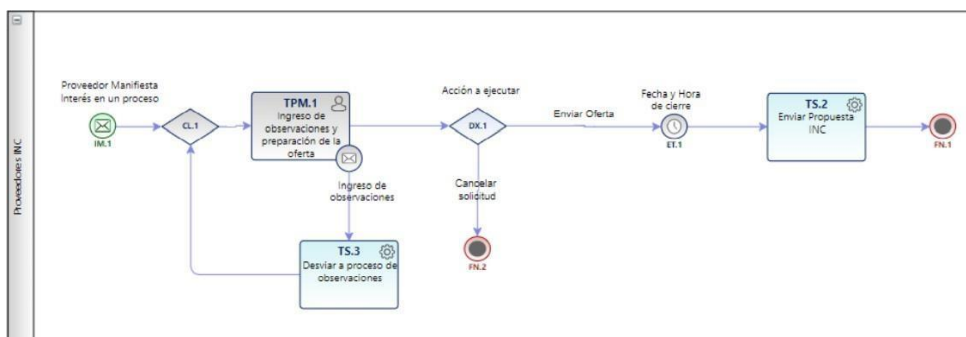
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de gestión de observaciones y cargue de ofertas

Este módulo permite a los proveedores manifestar su interés en la participación de los procesos del INC – ESE.

Figura 12

Flujograma participar en proceso de contratación

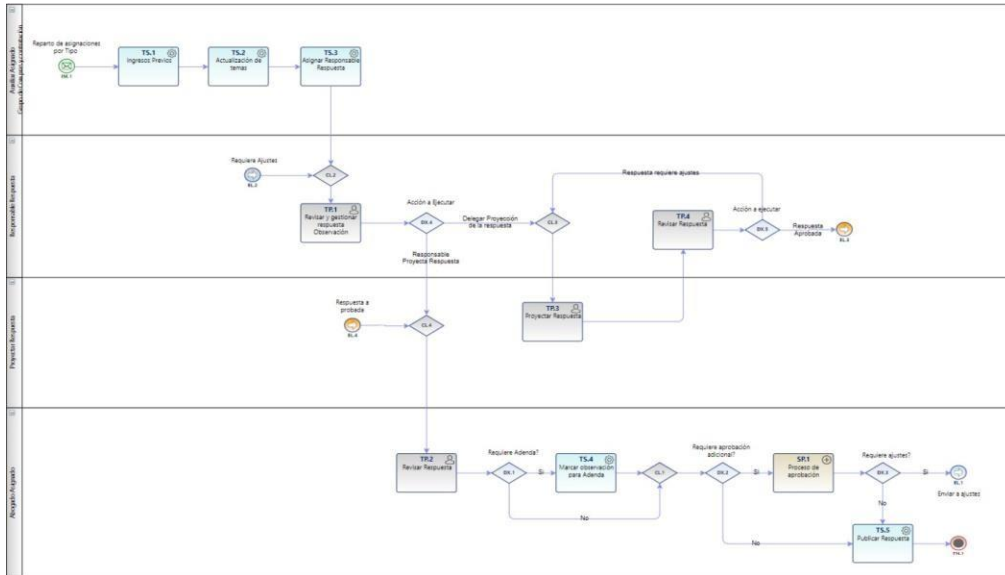


Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Una vez el proveedor realice las observaciones al proceso de contratación, el responsable podrá dar respuesta o delegar la proyección de la respuesta de la observación.

Figura 13

Flujograma módulo gestión de observaciones y cargue de ofertas



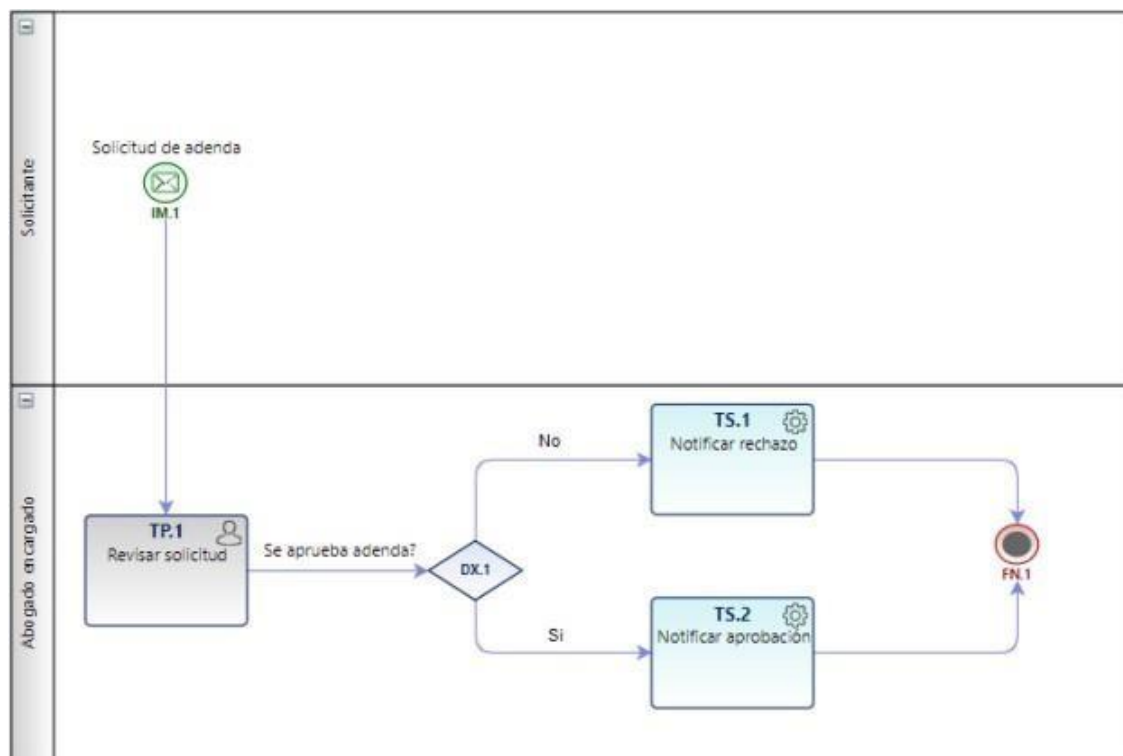
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de gestión de adendas

Permite que el área técnica solicite la creación de la adenda especificando el proceso y de estamnera el abogado procederá a aprobar o rechazar la solicitud.

Figura 14

Flujograma solicitud de adenda

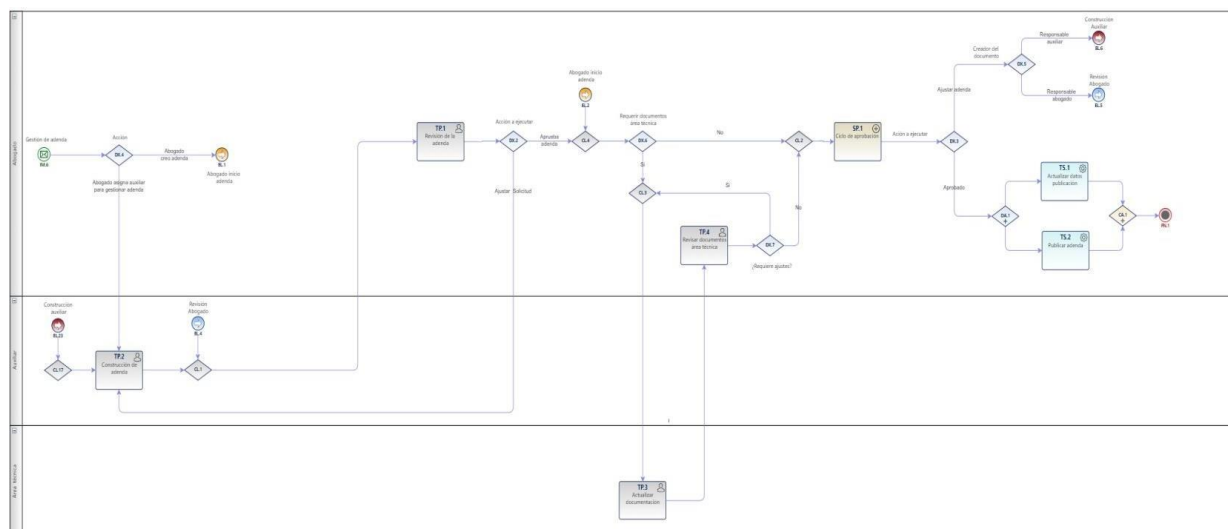


Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Una vez el abogado apruebe la solicitud se procederá con la gestión de la adenda en donde el responsable asignado al proceso, seleccionará aquella información que requiere ser modificada para luego generar el documento e iniciar con el ciclo de aprobación y la publicación de la adenda en la página web.

Figura 15

Flujograma del módulo de gestión de adendas



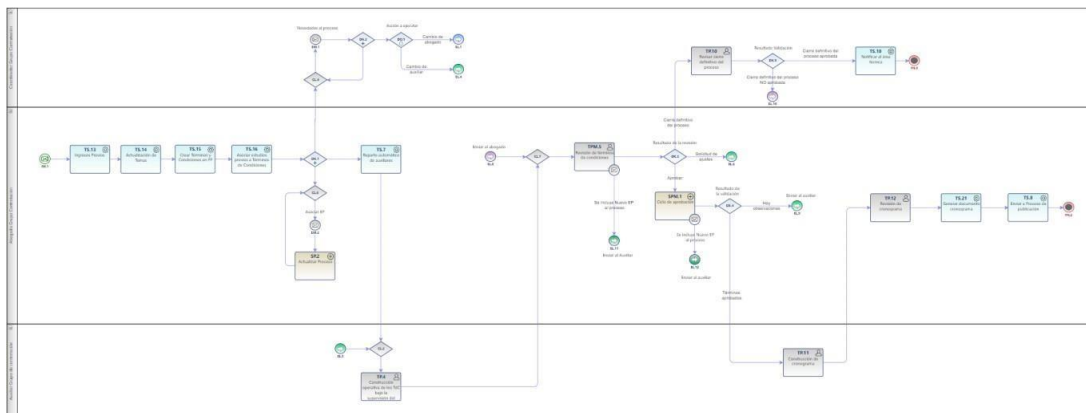
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de solicitud cancelación del proceso

Este módulo permite a los responsables del proceso solicitar la cancelación del proceso durante la gestión de términos de condiciones para luego pasar dicha solicitud a revisión por parte del Coordinador del Grupo de Compras y Contratación o quien haga sus veces.

Figura 16

Flujograma del módulo de cancelación del proceso



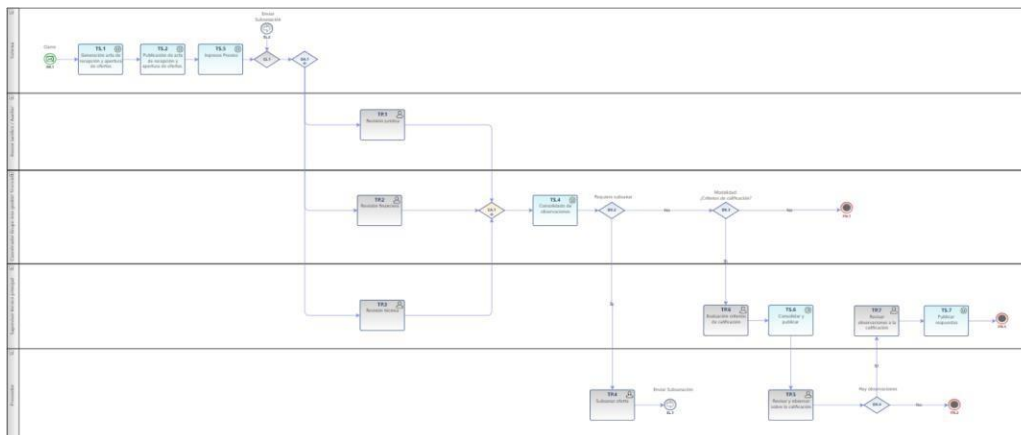
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de evaluación de ofertas

En este módulo se realiza la verificación técnica, financiera y jurídica de los requisitos habilitantes de los participantes en el proceso,

Figura 17

Flujograma del módulo de evaluación de ofertas



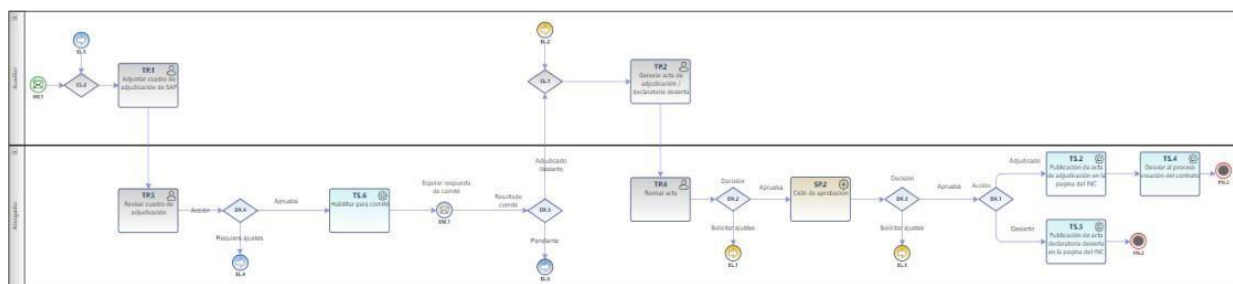
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de adjudicación y creación del contrato

Una vez se cuenta con todas las calificaciones de los proveedores, este módulo permite llevar a comité contractual, los procesos y aprobar o no la adjudicación de estos, mediante aprobación de la acta de adjudicación o por el contrario, la declaratoria de desierto para de esta manera proceder con la creación del contrato o con la liberación de las necesidades del plan anual de adquisición seleccionadas.

Figura 18

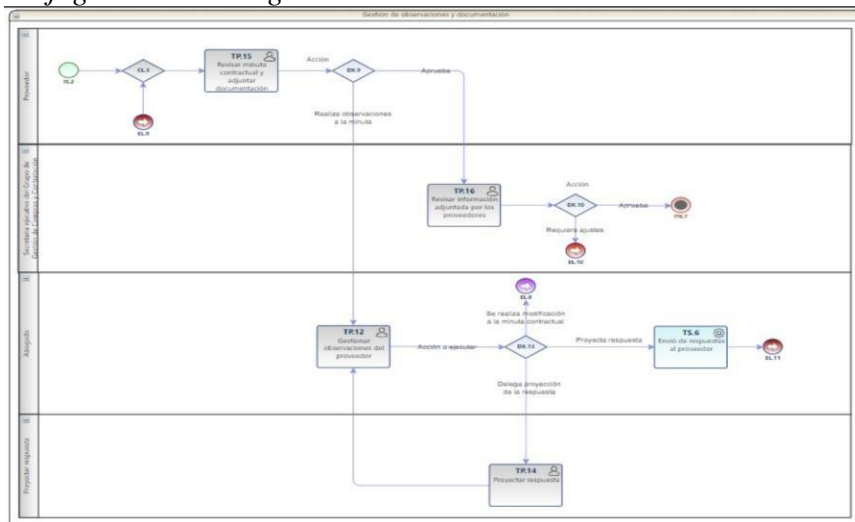
Flujograma del proceso de adjudicación



Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Figura 19

Flujograma módulo gestión del contrato



Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

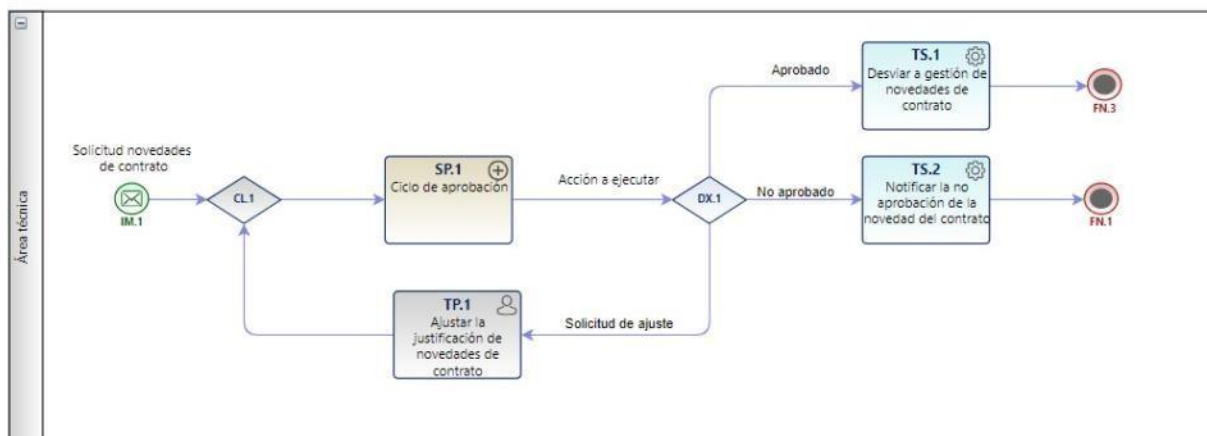
Etapa post contractual

Módulo de novedades del contrato

Este módulo permite a los usuarios del área técnica o supervisores del contrato, iniciar una solicitud de novedad a un contrato, la cual hace referencia a una adición, prórroga, suspensión o cualquier otra solicitud que se le desee realizar al contrato inicial, esta solicitud es validada y aprobada por parte del ordenador del gasto.

Figura 20

Flujograma del proceso de solicitud de novedades

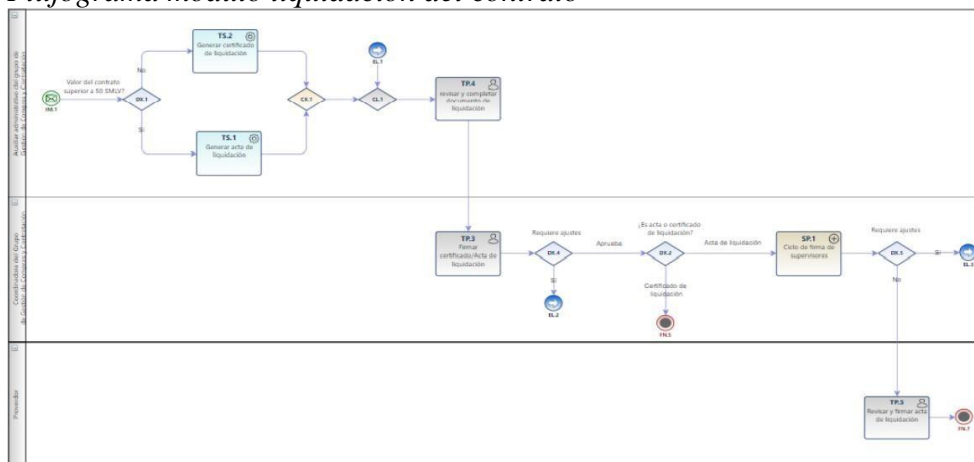


Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Posteriormente se ejecutará la gestión, proyección y validación del documento por parte del grupo de compras y contratación, una vez firmado se integrarán los datos finales para la legalización y registro de la solicitud.

Figura 22

Flujograma módulo liquidación del contrato



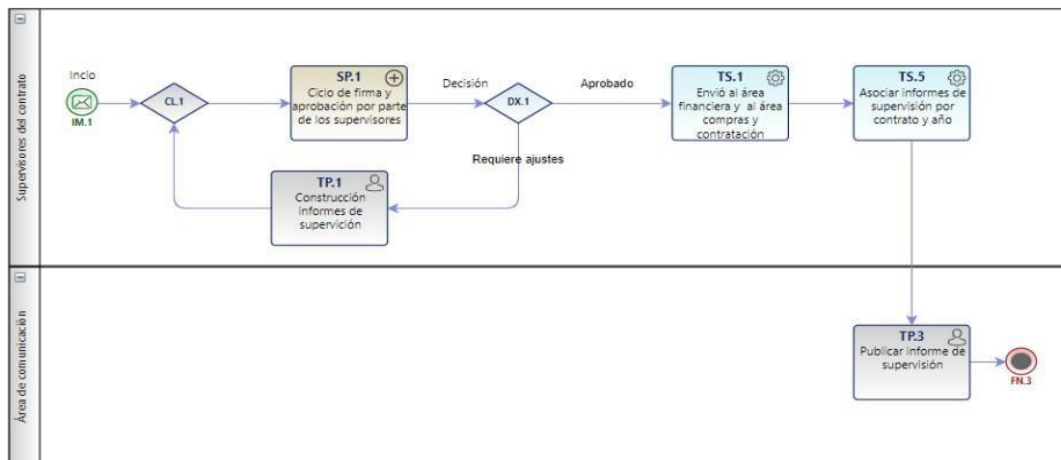
Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Módulo de informes de supervisión

Permite a los supervisores elaborar y aprobar los informes de supervisión para proceder así con la consolidación de estos y la publicación en la página web Institucional.

Figura 23

Flujograma módulo Informes de Supervisión



Fuente de información, manual de usuario INC - ESE

Análisis de los resultados obtenidos

Planes de capacitación: Con el objetivo de garantizar una adecuada gestión del cambio en INCompra, se ha desarrollado un detallado plan de capacitación para cada módulo construido. Este plan incluye un propósito claro y flujogramas correspondientes para facilitar la comprensión de los objetivos generales y específicos que se desean lograr a través de las capacitaciones. Cada plan de capacitación está diseñado para una audiencia específica, considerando los distintos roles que participan en el proceso, así como los temas y actividades en los que cada uno está involucrado. Para asegurar que los usuarios comprendan a fondo la plataforma y sean capaces de cumplir con sus tareas asignadas, se han desglosado los temas y actividades en subtemas específicos. Finalmente, se ha programado una serie de reuniones con fechas y participantes sugeridos, tal como se muestra en la tabla a continuación. Todo esto garantiza que el proceso de implementación se lleve a cabo de manera fluida y eficiente.

Tabla 2*Plan de capacitación 2021 primer trimestre***Plan de capacitación - Portal INCompra**

Fecha	Hora inicio	Hora fin	Asunto	Dirigido a:
Tiene como propósito presentar el esquema de transferencia de conocimiento y capacitaciones funcionales para el proceso de Compras y Contratación				
jueves, 14 de enero de 2021	10:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo de registro a proveedores	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
martes, 19 de enero de 2021	3:00:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Módulo términos de condiciones	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
miércoles, 20 de enero de 2021	3:00:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Módulo términos de condiciones	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
miércoles, 10 de febrero de 2021	9:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Módulo cancelación del proceso	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
miércoles, 10 de febrero de 2021	10:00:00 a. m.	10:30:00 a. m.	Módulo registro y clave de proveedores	Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 10 de febrero de 2021	10:30:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Módulo de Observaciones, adendas, cierre	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 10 de febrero de 2021	2:30:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Transferencia de conocimientos soporte contratación y compras	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
viernes, 12 de febrero de 2021	9:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Módulo de observaciones- Publicación del documento de observaciones	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
viernes, 12 de febrero de 2021	9:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Módulo de proveedores - Introducción al módulo	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
lunes, 15 de febrero de 2021	11:30:00 a. m.	12:00:00 m.	Revisión cargue ofertas directas y aprobación cotización	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
lunes, 15 de marzo de 2021	11:00:00 a. m.	12:00:00 m.	Módulo evaluación de ofertas	Funcionarios Grupo Gestión de Compras y Contratación INC - ESE
martes, 16 de marzo de 2021	1:00:00 p. m.	2:00:00 p. m.	Módulo evaluación de ofertas	Abogados INC-ESE

Fuente. Elaboración propia

Tabla 3*Plan de capacitación 2021 Segundo trimestre***Plan de capacitación - Portal INCompra**

<i>Fecha</i>	<i>Hora inicio</i>	<i>Hora fin</i>	<i>Asunto</i>	<i>Dirigido a:</i>
<i>Tiene como propósito presentar el esquema de transferencia de conocimiento y capacitaciones funcionales para el proceso de Compras y Contratación</i>				
lunes, 24 de mayo de 2021	7:00:00 a. m.	9:40:00 a. m.	Entrega Módulo Gestión Novedades del Contrato Proyecto INCompra	Responsables Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Área Sistemas
lunes, 24 de mayo de 2021	9:00:00 a. m.	9:30:00 a. m.	Fase Comité de apoyo a la actividad contractual	Grupo Gestión de Compras y Contratación Grupo Soporte Sistemas
lunes, 24 de mayo de 2021	10:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo Adendas	Grupo Gestión de Compras y Contratación Grupo Soporte Sistemas
martes, 25 de mayo de 2021	10:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Interacción Proveedores	Grupo Gestión de Compras y Contratación Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 26 de mayo de 2021	11:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo novedades al contrato	Área Técnica
jueves, 27 de mayo de 2021	9:00:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Modulo Evaluación y Módulo adendas	Área técnica INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
martes, 1 de junio de 2021	11:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo de adjudicación y creación del contrato	Grupo Gestión de Compras y Contratación Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 2 de junio de 2021	7:00:00 a. m.	9:00:00 a. m.	Módulo de adjudicación y creación del contrato	Grupo Gestión presupuesto
viernes, 4 de junio de 2021	8:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Módulo novedades al contrato	Grupo Gestión de Compras y Contratación Grupo Soporte Sistemas
jueves, 10 de junio de 2021	9:00:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Modulo Contratos y novedades del contrato	Área técnica INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
viernes, 11 de junio de 2021	8:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Modulo Contratos y novedades del contrato	Área técnica INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 16 de junio de 2021	9:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Entrega Módulo liquidación del Contrato	Responsables Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Área Sistemas
viernes, 18 de junio de 2021	9:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	Entrega Módulo supervisión del Contrato	Responsables Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Área Sistemas
jueves, 24 de junio de 2021	10:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo liquidación del contrato	Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Soporte Sistemas Proveedores
viernes, 25 de junio de 2021	10:00:00 a. m.	12:00:00 a. m.	Módulo liquidación del contrato	Supervisores INC-ESE

viernes, 2 de julio de 2021	9:00:00 a. m.	11:30:00 a. m.	Liquidación y supervisión del contrato	Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Soporte Sistemas
miércoles, 7 de julio de 2021	9:00:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Liquidación y supervisión del contrato	Área técnica INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
viernes, 9 de julio de 2021	9:00:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Liquidación y supervisión del contrato	Área técnica INC - ESE Grupo Soporte Sistemas
lunes, 26 de julio de 2021	2:00:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Capacitación Portal INCompra	Grupo Gestión de Compras y Contratación INC-ESE Grupo Soporte Sistemas

Fuente. Elaboración propia

Manuales de usuario

Se ha desarrollado un manual de usuario por cada módulo construido en la plataforma INCompra para asistir a los usuarios en el uso de la plataforma y facilitar la comprensión de los mismos.

Estos manuales proporcionan una guía detallada sobre las tareas, acciones y trámites que se realizan en la plataforma para una mejor comprensión y entendimiento. Además, con el objetivo de mejorar el aprendizaje en ciertos procesos, se han creado videos tutoriales disponibles en la plataforma. Estos videos brindan una experiencia visual y auditiva que ayuda a los usuarios a comprender y retener mejor la información. Al acceder con su usuario asignado, los usuarios pueden ver los videos y aplicar lo aprendido de manera efectiva, logrando así los resultados de aprendizaje esperados.

Estabilización de los módulos

Una vez que un módulo es lanzado en la plataforma INCompra, se lleva a cabo un período de un mes para su estabilización y adopción. Durante este tiempo, el equipo de trabajo del contratista, brinda apoyo personalizado para atender cualquier duda, inquietud o problema técnico que puedan surgir por parte los usuarios clientes del proceso. El objetivo es monitorear el desempeño del módulo y asegurar que cumpla con los requisitos de calidad y funcionalidad establecidos previamente. Cualquier error reportado que afecte el cumplimiento de los criterios

de aceptación será corregido por el equipo de especializado por parte del contratista para garantizar el correctofuncionamiento del módulo.

Hallazgos

El INC-ESE en su búsqueda por transformar los procesos a través de los avances tecnológicos y la implementación de la herramienta IBPM, para optimizar el proceso de gestión de compras y contratación, encontró que, para dar inicio a esta transformación y transición dentro de la entidad, la planta de personal necesitaba fortalecer sus conocimientos en tecnologías de la información donde, a través de conocimientos básicos pudieran comprender y ejecutar el software con mayor facilidad.

Por este motivo, el INC-ESE solicitó apoyo al grupo de sistemas para la capacitación y el acompañamiento en el proceso de ejecución del programa al personal interviniente en la gestión contractual. Este proceso de capacitación más allá de enfocarse en temas de conocimiento, incluyó temas de sensibilización y concientización a los funcionarios, donde se permitiera abrir un camino de transformación individual y grupal, aceptando los avances y la utilidad que aportan las nuevas tecnológicas para las labores en las organizaciones, dado que facilitan procesos de ejecución, medición, seguimiento y mejora en los resultados obtenidos relacionados con la eficiencia, eficacia y calidad.

Aunque ha sido un proceso lleno de retos organizacionales, el INC-ESE es consciente que la implementación de la herramienta no tendrá aceptación inmediata e impuesta, sino que será un proceso progresivo que, con el tiempo y el adecuado acompañamiento, tendrá no sólo aceptación y adaptación, sino que también se prosperará frente al avance tecnológico proyectado para el proceso de gestión de compras y contratación y por qué no, para todos los procesos que maneja actualmente la entidad.

Conclusiones

La implementación de esta herramienta ha permitido la automatización del proceso de la gestión contractual en, lo que ha mejorado significativamente su eficiencia y reducido los errores de digitación. Además, como la herramienta funciona en cualquier dispositivo y lugar, las firmas y trámites se han vuelto mucho más ágiles. En general, la implementación de esta herramienta ha sido un éxito en la mejora de los procesos de contratación, lo que se traduce en una mayor eficiencia y una mejor experiencia para los usuarios.

Al lograr sistematizar el proceso de Gestión de Compras y Contratación, se logra también la eliminación de papel, aportando así a una de las políticas institucionales de cero papel y reduciendo el almacenamiento de archivo físico.

El Instituto ha iniciado su transición hacia la era digital, tal como ha sido ordenado por el Gobierno Nacional. Como resultado, todo su proceso contractual ahora es interactivo al 100% con los usuarios internos y externos, y se garantiza la seguridad de la información. Además, se ha logrado una integración efectiva con otros sistemas utilizados por la entidad, tales como SAP y Share Point.

Con la creación de una base de datos de proveedores, el INC-ESE podrá acceder a bienes y servicios de mayor calidad, lo que permitirá una gestión más eficiente de sus recursos.

La estandarización del proceso conlleva a una mayor eficiencia en la prestación de servicios y a una mejor calidad laboral para todos los involucrados en el proceso contractual.

Recomendaciones

Es importante que el INC-ESE realice un seguimiento constante para asegurarse de que se están alcanzando los objetivos esperados y que la herramienta está siendo utilizada de manera efectiva por el personal, es por ello que se recomienda monitorear los indicadores de desempeño relacionados con el proceso de compras y contratación, para evaluar el éxito del proyecto y detectar posibles problemas; realizar ajustes y mejoras en la herramienta en función de los resultados obtenidos y de las necesidades específicas de la entidad, es importante tener en cuenta también capacitar regularmente al personal en el uso de la herramienta para asegurar que se estén aprovechando todas sus funcionalidades.

Glosario

Adenda: Documento generado en el proceso contractual, posterior a la expedición, de los términos de condiciones, esto con el fin de aclarar, modificar o precisar dichos términos.

Adjudicación: Decisión que da como resultado favorecido, por ser la oferta más conveniente para el INC - ESE, se tienen en cuenta las condiciones establecidos en los términos de condiciones.

Contrato: Acuerdo de voluntades celebrado favorecido con la adjudicación de un proceso contractual, en él se establece el objeto, el valor, el plazo entre otras pautas.

Ejecución: Fase del desarrollo del contrato entre la legalización y hasta su liquidación.

Estudios previos: Documentos que soportan la elaboración de los términos.

Plan anual de adquisiciones: Es una herramienta de apreciación sensata de los bienes, obras o servicios que se requieren para realizar las actividades que permitan cumplir con los objetivos y fines misionales.

Modalidades del proceso de selección: Es la manera mediante el cual el INC - ESE escoger á los proponentes, teniendo en cuenta los criterios o requisitos instaurados en los términos. Dependiendo su modalidad de selección: Convocatoria pública, Invitación a cotizar o contratación directa.

Procedimiento: Es la forma que se utiliza para llevar a cabo una acción, un proceso o una actividad.

Términos de condiciones: Es el reglamento que concreta el contenido del acuerdo de voluntades de obligatorio cumplimiento.

Referencias Bibliográficas

- Arias Santos (2019) Optimización de los procesos de elaboración de reportes e informes administrativos en el área de ventas digitales de IBM Colombia.
Expeditiorepositorio.utadeo.edu.co
- Cevallos Vallejos, A. A. (2013). Implementación y personalización del Sistema de Gestión Documental Orfeo, para la optimización de los procesos de gestión de trámites institucionales de la Escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica. Aplicativo: Sistema de Gestión de documentos para la Escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte].
- Cetina Riaño, M. A. (2016). Gestión de procesos con BPM. Tecnología Investigación y Academia, 4(2), 45–56
- Flórez, Abis Sulivet 1998 Análisis diseño e implementación de un sistema automatizado para la evaluación del banano tipo exportación en una planta empacadora de la finca Chavela./Florez , Abis Sulivet
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.).
- Herrera Lopez J. M. (2015) Modelamiento y simulación de la optimización del proceso de medidores eléctricos siguiendo la metodología BPM con BIZAGI (Trabajo de Titulación) UTMACHALA, Unidad Académica de Ingeniería Civil, Machala, Ecuador
- Instituto Nacional de Cancerología ESE (s.f) Manual de contratación Recuperado de:
https://www.cancer.gov.co/recursos_user/contrataciones/MANUAL_DE_CONTRATACION.pdf
- Instituto Nacional de Cancerología - Intranet (2022) Manuales e instructivos internos del Instituto Nacional de Cancerología ESE de uso de la plataforma.

Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones [Mintic]. (2022) Política de Gobierno Digital. <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>

Moreno, E. G. (2001). Automatización de procesos industriales. Valencia: Alfaomega.

Osorio Espinosa, Wilson Andrés 2009 Sistema de automatización Cafeterito "SIACAFETO" (Manual Técnico)

Palacios, J. A. (2020). Propuesta estratégica para optimización y automatización de procesos en el área de forward de la empresa Havas Media Group en Bogotá [Tesis de maestría, Universidad EAN]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/10080>.

Sierra R., M. A (2004) Prototipo automatización de una planta de emulsificación de Petróleos crudos pesados, en proceso continuo "PAPEPC"/ Manuel Antonio Sierra R

Vargas Montes, Richard 2006 Criterios tecnológicos para el diseño inteligente de automatización empresarial./Vargas Montes , Richard

Vela Saenz, Y. (2020) Diseño de un software especializado para la optimización en la búsqueda de procesos licitatorios con el estado colombiano para la empresa MacroIngenieros S.A.S., basados en el marco de referencia para las buenas prácticas estipuladospor COBIT-5.

Velásquez Ordóñez, V.A. (2017) Optimización del proceso de gestión de quejas del cliente de una empresa de servicio eléctrico mediante bpmn (examen complejo). UTMACH, Unidad Académica de Ingeniería Civil, Machala, Ecuador. 42 p.