

Automatización de certificados NEST

Marco Joel González Carballo

Asesor

ING. Fredy Alfonso Herrera Rojas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería Industrial

2025

Resumen

El presente proyecto de pasantías tuvo como propósito optimizar el proceso de emisión de certificados del entrenamiento NEST en SLB mediante la automatización de tareas repetitivas. Dirigido a responsables de formación, instructores y personal administrativo, el trabajo presenta la implementación de una solución digital utilizando herramientas como Microsoft Forms, Power Automate y SharePoint. Esta automatización permitió reducir tiempos operativos, minimizar errores humanos y fortalecer la trazabilidad del proceso formativo. Más allá de los beneficios técnicos, el proyecto evidencia la importancia de integrar tecnologías accesibles para mejorar la eficiencia y calidad de los procesos en entornos organizacionales dinámicos.

Palabras clave: Power automate, productividad, mejora continua, automatización de procesos.

Abstrac

The purpose of this internship project was to optimize the process of issuing NEST training certificates at SLB through the automation of repetitive tasks. Targeted at training supervisors, instructors, and administrative personnel, the work presents the implementation of a digital solution using tools such as Microsoft Forms, Power Automate, and SharePoint. This automation allowed for the reduction of operational time, the minimization of human errors, and the strengthening of traceability in the training process. Beyond the technical benefits, the project highlights the importance of integrating accessible technologies to improve efficiency and process quality in dynamic organizational environments.

Keywords: Power automate, productivity, continuous improvement, process automation.

Tabla de contenido

Introducción	8
Definición del problema	9
Justificación	10
Objetivos	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Metodología	12
Marco Teórico	13
Automatización de procesos administrativos	13
Power Automate	13
Power Apps	14
Casos de estudio	14
Mapeo y análisis del proceso	16
Caracterización	19
Identificación del Proceso	19
Actores Involucrados	19
Herramientas y Recursos	19
Etapas del Proceso	19
Problemas Actuales	20
Objetivos de la aplicación de la automatización	20
Beneficios Esperados	20
Implementación de formulario de Microsoft Forms	21

Estado inicial del proceso	21
Acciones implementadas	23
Estado actual del proceso	23
Integración de Excel y/o Share Point.....	24
Estado Inicial del Proceso.....	24
Acciones Implementadas	24
Estado Actual del Proceso	24
Diseño de flujo en Power Automate	26
Estado inicial del proceso	26
Acciones implementadas	26
Estado actual del proceso	29
Desarrollo de la aplicación con Power Apps	30
Estado inicial del proceso	30
Acciones implementadas	30
Estado actual del proceso	32
Resultados	34
Conclusión	35
Recomendaciones	36
Referencias bibliográficas.....	37

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Estudio de productividad</i>	17
Tabla 2 <i>Resultados</i>	34

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 <i>Diagrama de flujo del proceso</i>	16
Ilustración 2 <i>Control de asistencia</i>	21
Ilustración 3 <i>Registro de evaluación Nest Full</i>	22
Ilustración 4 <i>Registro de asistencia Nest Core</i>	22
Ilustración 5 <i>Registro de evaluación entrenamientos de NEST</i>	23
Ilustración 6 <i>Certificado anterior</i>	26
Ilustración 7 <i>Diagrama de flujo de trabajo</i>	27
Ilustración 8 <i>Funcionamiento del flujo de trabajo</i>	28
Ilustración 9 <i>Portada de la App</i>	30
Ilustración 10 <i>Galería</i>	31
Ilustración 11 <i>Previsualización</i>	31
Ilustración 12 <i>Certificado actual</i>	32

Introducción

El presente informe tiene como objetivo exponer las actividades desarrolladas durante el período de pasantía en la empresa SLB, una experiencia clave en el marco del programa de Ingeniería Industrial. La pasantía representa una oportunidad única para acercarse al mundo profesional y aplicar en un contexto real los conocimientos adquiridos durante la formación académica, mientras se adquieren nuevas habilidades técnicas y de gestión.

Durante la estadía en SLB, se desarrollaron diversos procesos que permitieron entender y contribuir a la mejora de las actividades administrativas en la línea de manejo y soporte del área HSE. A través de esta experiencia, logro participar en la implementación de estrategias operativas, análisis de procesos y desarrollo de soluciones orientadas a la eficiencia y optimización de recursos.

Este informe recopila de manera detallada las actividades realizadas, los retos enfrentados y las soluciones propuestas, con el fin de ilustrar cómo la participación en este proyecto contribuyó al cumplimiento de los objetivos establecidos por la empresa, al mismo tiempo que se enriqueció la formación profesional.

Definición del problema

En la empresa SLB, el proceso de emisión de certificados para el entrenamiento New Employee Safety Training (NEST) se realiza de manera manual, lo que genera ineficiencias operativas, retrasos en la entrega y un alto riesgo de errores en la gestión de la información. Actualmente, los datos de asistencia y evaluación de los participantes se recopilan de forma separada, lo que dificulta la consolidación y validación de la información.

La falta de un sistema automatizado ocasiona una carga administrativa elevada para el equipo de HSE, ya que deben invertir tiempo en la verificación, generación y distribución manual de los certificados. Esta situación impacta la experiencia de los empleados, quienes dependen de estos certificados para cumplir con los requisitos de seguridad y poder desempeñar sus funciones.

Ante esta problemática, se hace necesario implementar una solución digital que optimice el proceso de certificación, garantizando rapidez, precisión y reducción de errores. La automatización del proceso permitirá mejorar la eficiencia operativa y asegurar que los nuevos empleados reciban su certificación de manera oportuna, cumpliendo con las normativas de seguridad establecidas.

¿Cómo se puede mejorar la eficiencia operativa en SLB mediante la automatización del proceso de certificación NEST, optimizando la recopilación de datos, reduciendo la carga administrativa y minimizando errores en la generación de certificados?

Justificación

Automatizar el proceso de emisión de certificados para los cursos NEST en SLB es fundamental para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del personal. Actualmente, el método manual puede generar demoras y errores que afectan tanto a los empleados como a la empresa. Un retraso en la certificación implica que los nuevos trabajadores no puedan iniciar sus funciones de manera inmediata, lo que impacta la productividad y el cumplimiento de normativas de seguridad.

Al optimizar este proceso, SLB podrá agilizar la certificación de su personal, reduciendo la carga administrativa y minimizando los tiempos de espera. Esto permitirá que los empleados inicien sus actividades con la capacitación adecuada desde el primer día, garantizando un entorno laboral más seguro y eficiente. Además, liberar recursos administrativos de tareas repetitivas permitirá enfocarlos en actividades estratégicas que aporten mayor valor a la organización.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una automatización del proceso de certificación de nuevos empleados en la empresa SLB para la línea de MSP del área HSE.

Objetivos específicos

Mapear y analizar el proceso de certificación a nuevos empleados en la SLB.

Caracterizar los requerimientos actuales del proceso de certificación de nuevos empleados en la SLB.

Implementar formularios de Microsoft Forms para facilitar el registro, la recopilación y organización de datos de los empleados.

Integrar Excel y/o SharePoint para proporcionar un almacenamiento seguro y confiable.

Diseñar un flujo en Power Automate que gestionará automáticamente la generación de certificados, reduciendo tiempos de espera y minimizando errores.

Desarrollar una aplicación con Power apps para facilitar la interacción y la generación de los certificados NEST.

Metodología

El presente trabajo se desarrolló bajo una metodología ágil, con un enfoque aplicado y experimental, orientado a la optimización del proceso de certificación de entrenamientos NEST en la empresa SLB. Debido a la naturaleza del problema, se adoptó un enfoque iterativo que permitió realizar pruebas, ajustes y mejoras continuas en cada fase de la implementación, asegurando así una transición eficiente del sistema manual a un sistema automatizado.

Para estructurar la implementación de la automatización, se utilizó el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), un modelo de mejora continua ampliamente aplicado en procesos de optimización. Este enfoque permitió realizar ajustes en tiempo real con base en los resultados obtenidos, asegurando una solución efectiva y adaptable a las necesidades de la empresa.

Planear: En esta fase, se realizó un diagnóstico del proceso actual de emisión de certificados en SLB, identificando los principales problemas y limitaciones del sistema manual.

Hacer: En esta etapa, se diseñaron e implementaron las soluciones tecnológicas utilizando herramientas de Microsoft 365, con un enfoque modular para facilitar su integración y escalabilidad.

Verificar: Para validar la efectividad del sistema automatizado, se realizaron pruebas y mediciones comparando los resultados antes y después de la automatización.

Actuar: Con base en los resultados obtenidos, se realizaron ajustes y optimizaciones en los flujos automatizados para mejorar su desempeño y facilitar su mantenimiento.

Marco Teórico

Automatización de procesos administrativos

La automatización de procesos administrativos se refiere al uso de tecnologías para realizar tareas repetitivas y rutinarias de manera eficiente. Esta práctica reduce la carga de trabajo manual y permite que las organizaciones logren una mayor productividad al optimizar sus recursos humanos y materiales. La automatización no solo ayuda a mejorar la precisión, sino que también contribuye a la reducción de costos operativos al disminuir el margen de error en las tareas.

Power Automate

Dataprise (2020) indica que Power Automate es una herramienta de automatización de flujos de trabajo que permite conectar aplicaciones y servicios para realizar tareas repetitivas sin intervención manual. Su funcionalidad se basa en la creación de flujos de trabajo que pueden ser activados por eventos específicos, como la recepción de un correo electrónico, el envío de un formulario o la actualización de una base de datos.

Power Automate permite construir flujos de trabajo multietapa que automatizan procesos empresariales, optimizando el tiempo y la productividad de los empleados. La plataforma ofrece plantillas predefinidas para procesos comunes, así como la capacidad de crear flujos personalizados desde cero. Además, se integra con varios sistemas y aplicaciones, lo que facilita la interoperabilidad entre plataformas como Microsoft 365, SharePoint y servicios de terceros.

Un aspecto clave de Power Automate es su accesibilidad, ya que no requiere conocimientos avanzados de programación. Sin embargo, para aprovechar su potencial completo, es recomendable contar con expertos que puedan diseñar flujos más complejos y seguros.

Power Apps

Dataprise (2020) manifiesta que Power Apps es una plataforma de desarrollo de aplicaciones sin código o de bajo código, diseñada para que las organizaciones creen soluciones personalizadas sin necesidad de programadores especializados. Su funcionalidad permite a los usuarios diseñar aplicaciones que capturan, procesan y muestran información de diversas fuentes de datos, como SharePoint, SQL Server, etc.

Entre sus aplicaciones más comunes se encuentran la gestión de aprobaciones, la administración de contactos empresariales y el procesamiento de órdenes de compra. A diferencia de Power BI, que solo permite visualizar datos, Power Apps posibilita la entrada y modificación de información en los sistemas conectados, garantizando la consistencia en todas las aplicaciones de la empresa.

Casos de estudio

(Pacheco Aponte, 2023) realizó un estudio donde se encontró que Power Automate logró optimizar procesos administrativos en el área de farmacovigilancia de MSD, eliminando tareas manuales repetitivas y mejorando la eficiencia operativa. En particular, se diseñó un flujo de trabajo automatizado, en el cual Power Automate fue clave para gestionar la limpieza de datos en archivos de Excel y enviar notificaciones automatizadas a través de Microsoft Teams.

Además, Power Automate se integró con Power Apps en el desarrollo de la aplicación interna (JDs & CVs), permitiendo la automatización de la validación y almacenamiento de información en listas de SharePoint. Con esta solución, se optimizó la revisión y actualización de documentos clave en el área de farmacovigilancia, reduciendo la carga de trabajo manual y los tiempos de procesamiento de datos.

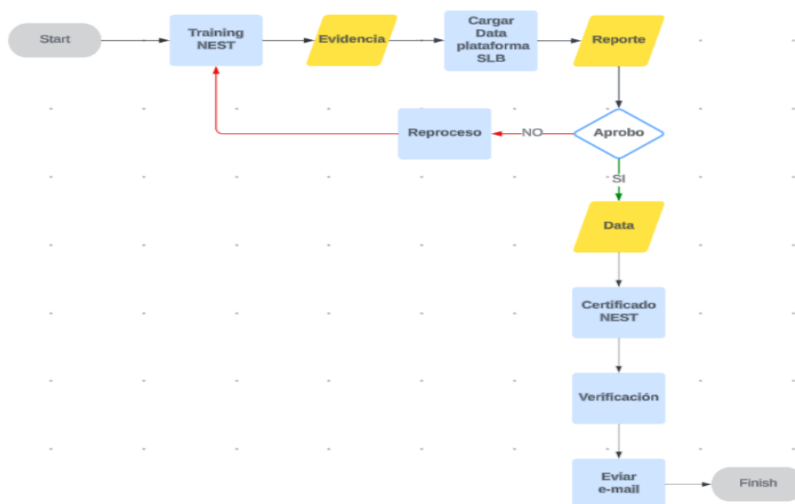
(Letrado Ramírez, 2022) indica que Power Automate se utilizó para optimizar los procesos de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo de Sodimac S.A. Una de las principales aplicaciones fue la automatización de la Matriz de Formación, que permite gestionar los entrenamientos de los colaboradores y garantizar el cumplimiento de los requisitos de capacitación. Con esta solución, se logró reducir el tiempo de consolidación de datos de varias semanas a un rango de 5 a 7 minutos.

Mapeo y análisis del proceso

Este estudio de productividad tiene como objetivo evaluar y mejorar la eficiencia en el proceso de generación de certificados Nest (new employee safety training) en la SLB. Este análisis ayudará a identificar áreas de mejora y proponer soluciones para optimizar el tiempo y los recursos utilizados. Se basó en los datos obtenidos del flujo del proceso, se identificaron las áreas donde es posible intervenir para optimizar los tiempos. A continuación, se presenta un diagrama del flujo de proceso que ilustra estas áreas clave.

Ilustración 1

Diagrama de flujo del proceso



Nota: Mediante un diagrama de flujo se identificaron las áreas clave del proceso.

Para llevar a cabo este estudio, se tuvieron en cuenta los pasos a continuación:

Registro del tiempo dedicado a cada tarea del proceso de generación de certificados durante cada viernes de la primera y la tercera semana del mes.

Se desglosó el proceso en tareas específicas.

Se utilizaron métricas de productividad como el tiempo promedio por certificado.

Durante el período de estudio, se generaron los siguientes certificados por mes:

Septiembre: 30 certificados

Octubre: 43 certificados

Noviembre: 26 certificados

Diciembre: 58 certificados

Enero: 80 certificados

El tiempo promedio del conjunto de actividades para generar un certificado fue de 23 minutos, usualmente se generan de 30 a 40 certificados por mes, estos son alrededor de 15.33 horas, aproximadamente 4 horas por los 4 días en los que se realizó el estudio de tiempos con las siguientes distribuciones por tarea:

Tabla 1

Estudio de productividad

Etapa	Tiempo
Entrenamiento NEST	3-4 días
Compilación de evidencia	10 minutos (grupo)
Cargar data a la plataforma SLB	30 minutos (grupo)
Validar si aprobó	5 minutos por persona
Generación del certificado	10 minutos por persona
Verificación	3 minutos por persona
Enviar al e-mail	5 minutos por persona

Nota: Registro de tiempos que toma realizar cada paso del proceso.

Las 3 primeras etapas no son actividades propias de las funciones, el análisis mostró que el conjunto de etapas para la generación de certificados es la tarea que más tiempo consume debido a que son actividades que se deben hacer por cada persona que ingrese a la empresa.

Este estudio de productividad nos reveló áreas clave para mejorar la eficiencia en la generación de certificados NEST. Presentando la propuesta de mejora, se espera se aplique para reducir el tiempo total por certificado, aumentando así la productividad general y permitiendo dedicar más tiempo a otras tareas críticas de HSE.

Caracterización

Identificación del Proceso

Generación de Certificados para Cursos NEST.

Emitir certificados de formación para empleados nuevos.

Emisión semanalmente y/o quincenal.

Actores Involucrados

Especialistas HSE y médicos que dictan los entrenamientos NEST.

Encargado de la emisión y gestión de los certificados.

Receptores de los certificados.

Herramientas y Recursos

Forms: Plataforma utilizada para el registro de la asistencia y evaluación de los cursos.

Excel y/o Share Point: Sistema donde se registran los datos personales y de formación de los empleados.

Microsoft 365: Para la generación, almacenamiento, automatización y distribución de certificados.

Etapas del Proceso

Registro de los participantes y sus datos en la base de datos RRHH – HSE.

Agendamiento de nuevos empleados, fechas y horarios para el entrenamiento.

Ejecución del entrenamiento por los especialistas y médicos.

Registro de la asistencia y evaluación de los participantes.

Generación Reporte en Quest – base de datos interna SLB.

Validación de aprobación.

Creación manual de los certificados en base a los datos registrados.

Revisión y aprobación de los certificados.

Envío de los certificados a los empleados vía correo electrónico.

Actualización de la base de datos con la información de los empleados certificados.

Problemas Actuales

Carga Administrativa Alta.

Errores Humanos.

Demoras.

Falta de Eficiencia.

Objetivos de la aplicación de la automatización

Liberar tiempo y recursos humanos mediante la automatización del proceso.

Implementar un sistema que reduzca la posibilidad de errores humanos.

Emitir certificados de manera más rápida y eficiente.

Asegurar que los empleados reciban sus certificados de manera oportuna y sin complicaciones.

Beneficios Esperados

Eficiencia Operativa: Reducción del tiempo y recursos dedicados al proceso de certificación.

Certificados emitidos sin errores y con alta calidad.

Satisfacción del Personal.

Implementación de formulario de Microsoft Forms

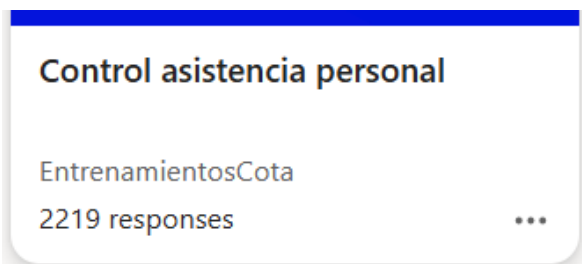
Estado inicial del proceso

En el diseño previo del formulario utilizado para el control de asistencia a los cursos NEST, se identificaron varias limitaciones que impactaban negativamente la calidad de los datos recopilados para la emisión manual de certificados. Este formulario requería registrar información clave, como el nombre del instructor, fecha, día del entrenamiento (tres o cuatro días, dependiendo del tipo de NEST), nombre del participante, tipo y número de documento, línea empresarial y correo electrónico.

Sin embargo, se observó que en numerosas ocasiones los datos registrados estaban incompletos, incorrectos o no se registraban. Al consultar a los colaboradores sobre las razones de esta problemática, se identificó que muchos consideraban innecesaria la totalidad de la información solicitada en el formulario, lo que generaba resistencia al llenado adecuado. Estas deficiencias en la recolección de datos no solo dificultaban la emisión precisa de certificados, sino que también incrementaban el tiempo administrativo dedicado a corregir errores o completar información faltante. Este diagnóstico pone de manifiesto la necesidad de rediseñar el proceso, mejorando la eficiencia y precisión en la recopilación de datos para garantizar un sistema más ágil y funcional.

Ilustración 2

Control de asistencia



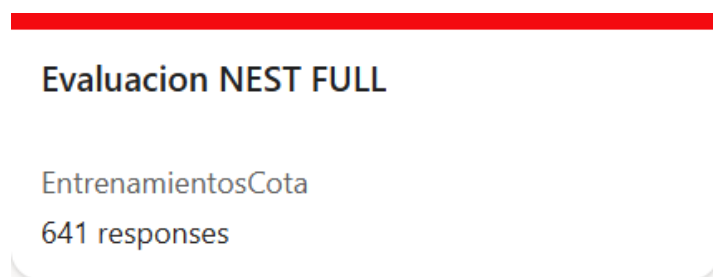
Nota: Registro del form control de asistencia del personal que asistió al entrenamiento NEST.

Inicialmente, la evaluación para los cursos NEST contaba con dos formularios distintos: uno para el NEST Full (dirigido a personal operativo) y otro para el NEST Core (dirigido a personal administrativo). Ambos formularios incluían evaluaciones necesarias para determinar los participantes aprobados y, con base en ello, proceder a la generación de certificados.

En caso de que los formularios de control de asistencia estuvieran incompletos, era posible validar cierta información cruzándola con los datos registrados en estas evaluaciones. Sin embargo, los formularios de evaluación no contenían todos los datos relevantes que se requerían en el control de asistencia, lo que generaba inconsistencias y retrasos en el proceso administrativo de validación y emisión de certificados. Esto evidenció la necesidad de unificar y optimizar los formularios para asegurar la captura completa y precisa de los datos desde el inicio del proceso.

Ilustración 3

Registro de evaluación Nest Full



Nota: Registro del form para la evaluación NEST FULL (Personal operativo)

Ilustración 4

Registro de asistencia Nest Core



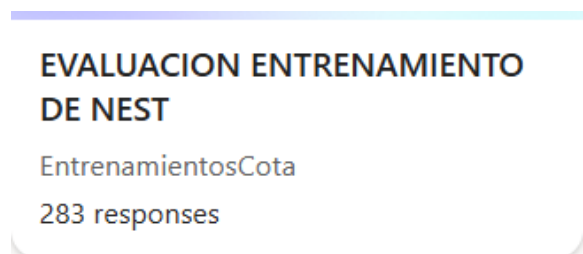
Nota: Registro del form para la evaluación NEST CORE (Personal administrativo)

Acciones implementadas

Para abordar estas problemáticas, se ha implementado la unificación de los formularios de control de asistencia, evaluación Nest full y Nest core, simplificando y optimizando el proceso. En este nuevo diseño, se solicitan únicamente el nombre completo, la cédula, el correo electrónico, el nombre del instructor y la respuesta a diez preguntas que permiten evaluar y validar la aprobación del participante. Estos son esenciales para la generación del certificado.

Ilustración 5

Registro de evaluación entrenamientos de NEST



Nota: Registro del form unificado, en este se toma la asistencia y se evalúa tanto personal operativo como personal administrativo.

Estado actual del proceso

En la actualidad, el formulario de Evaluación de entrenamiento NEST ha optimizado significativamente el proceso. Los participantes ahora completan un solo formulario que consolida toda la información requerida, y el llenado correcto de este formulario es obligatorio para su aprobación en el curso, lo que fomenta un mayor compromiso en el registro de datos. Este diseño ha reducido notablemente los errores y las inconsistencias en la información, facilitando así la emisión precisa y eficiente de los certificados. Como resultado, el sistema actual permite una gestión más ágil y confiable, mejorando tanto la experiencia de los participantes como la de los administradores del proceso.

Integración de Excel y/o Share Point

Estado Inicial del Proceso

Anteriormente, cuando se completaba el formulario de control de asistencia, los registros se almacenaban en una base de datos en formato Excel. Este archivo era utilizado para generar los certificados de manera manual, revisando uno por uno y verificando que los datos estuvieran correctos. Este proceso era lento y propenso a errores, dado que dependía completamente de la intervención manual para garantizar la precisión de los datos

Acciones Implementadas

Con el objetivo de optimizar el proceso, se implementó un flujo automatizado utilizando Power Automate. Ahora, cuando se completa el formulario, los datos recopilados se extraen automáticamente y se registran en una lista en SharePoint, eliminando la necesidad de manipular manualmente la base de datos en Excel.

Aunque el archivo Excel sigue generándose como back up en caso de inconsistencias, su uso principal ha sido reemplazado por la integración de SharePoint y Power Apps. En Power Apps, se desarrolló una aplicación que permite gestionar y generar los certificados directamente desde la información almacenada en SharePoint, lo que garantiza mayor agilidad y precisión en el proceso.

Estado Actual del Proceso

En el sistema actual:

Al completar el formulario, los datos son automáticamente registrados en una lista de SharePoint mediante un flujo de Power Automate.

El archivo Excel se utiliza únicamente como respaldo en caso de errores o inconsistencias.

Desde SharePoint, los datos se vinculan con una aplicación en Power Apps, desde la cual se gestionan y generan los certificados de forma automática.

Este nuevo sistema ha permitido:

Eliminar la dependencia de procesos manuales para la revisión y generación de certificados.

Asegurar la confiabilidad de los datos mediante la automatización del registro.

Agilizar significativamente la emisión de certificados, reduciendo tiempos y errores.

Diseño de flujo en Power Automate

Estado inicial del proceso

En el proceso inicial, no se contaba con un flujo automático para la emisión de certificados. Para generar estos certificados, era necesario acceder manualmente a las bases de datos generadas por los formularios de control de asistencia y, en ocasiones, a los formularios de evaluación para completar o verificar datos faltantes. Este procedimiento manual era lento, propenso a errores y requería una considerable inversión de tiempo administrativo el generar el certificado.

Ilustración 6

Certificado anterior



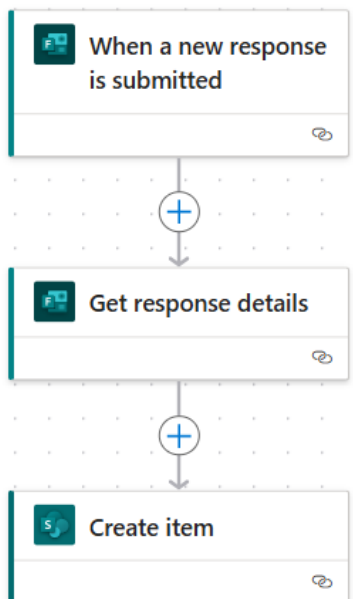
Nota: Diseño de certificado anterior.

Acciones implementadas

Se desarrolló un flujo automatizado utilizando Power Automate para agilizar el registro y procesamiento de los datos del formulario de evaluación del entrenamiento NEST.

Ilustración 7

Diagrama de flujo de trabajo



Nota: Flujo automatizado sencillo creado en Power Automate.

El flujo funciona de la siguiente manera:

Cuando una nueva respuesta es enviada en el formulario de evaluación de entrenamiento NEST, se activa automáticamente el flujo.

El flujo obtiene las respuestas correspondientes del formulario, identificando únicamente los campos mediante su ID de respuesta.

A continuación, crea un nuevo ítem en una carpeta previamente configurada en SharePoint, denominada "Asistente Virtual HSE".

Los datos se registran en la carpeta asistente virtual HSE en columnas específicas de la lista denominada "Evaluación Entrenamiento de NEST" en SharePoint:

En la columna "escriba su nombre completo", se registra el valor de la respuesta del Forms correspondiente al campo "escriba su nombre completo".

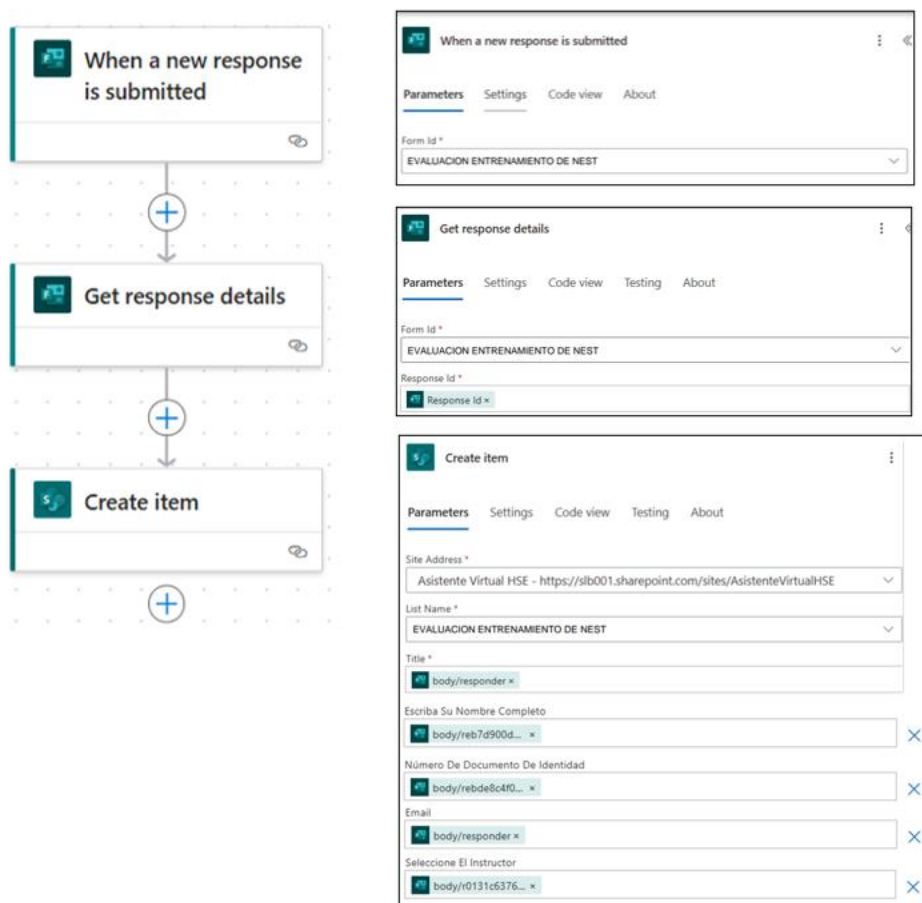
En la columna "número de documento de identidad", se registra el valor de la respuesta del Forms correspondiente al campo "número de documento de identidad".

En la columna "email", se registra el valor de la respuesta del Forms correspondiente al campo "email".

En la columna "seleccione el instructor", se registra el valor de la respuesta del Forms correspondiente al campo "seleccione el instructor".

Ilustración 8

Funcionamiento del flujo de trabajo



Nota: Configuración detallada del flujo automático en Power Automate.

Estado actual del proceso

El flujo automatizado en Power Automate permite registrar de manera inmediata y precisa los datos del formulario de evaluación en una lista de SharePoint. Este enfoque elimina la necesidad de intervenciones manuales para recopilar y organizar la información, garantizando mayor eficiencia y reduciendo errores en el proceso. Además, la automatización ha mejorado la gestión del tiempo y ha optimizado la experiencia de los administradores, asegurando un sistema más confiable y funcional.

Desarrollo de la aplicación con Power Apps

Estado inicial del proceso

En un inicio, no se disponía de una aplicación para la generación de certificados. El proceso se realizaba de manera completamente manual, copiando y pegando la información en el diseño del certificado, lo que resultaba en un procedimiento tedioso, lento y propenso a errores.

Acciones implementadas

Con la implementación del flujo automatizado en Power Automate, los datos recolectados en los formularios son enviados directamente a una lista en SharePoint. Este avance permitió vincular la lista con Power Apps, desarrollando una aplicación interactiva que facilita la generación de los certificados. La aplicación permitió configurar los datos para la creación de los certificados, asegurando un flujo más eficiente y accesible para otros usuarios. Esto garantiza que, en caso de que el responsable habitual no esté disponible, cualquier persona pueda utilizar la aplicación con claridad.

Ilustración 9

Portada de la App



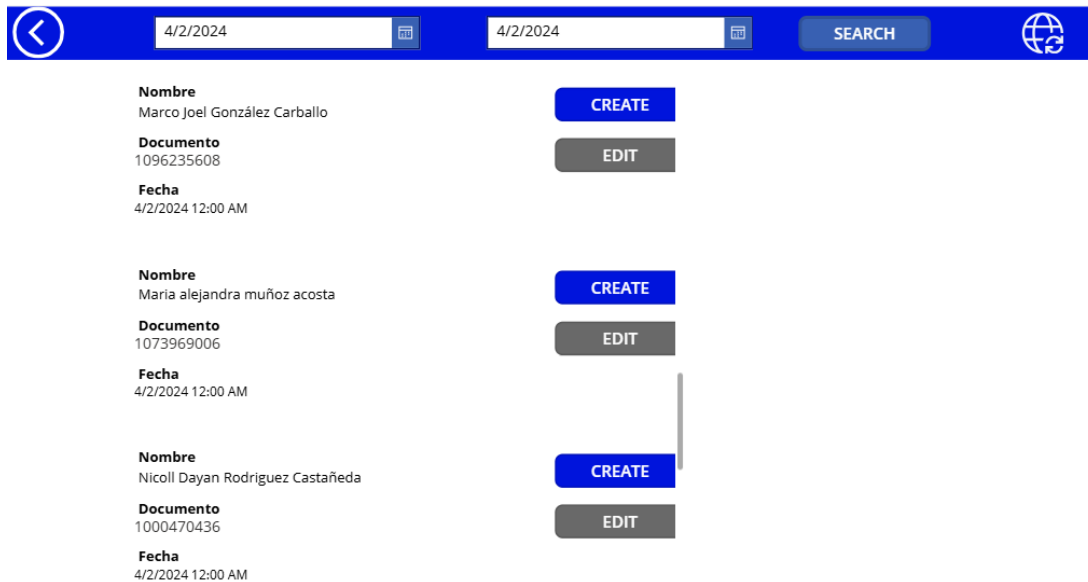
GENERAR CARNET NEST CONTRATISTAS

MANAGE CARNET

Nota: Portada de la app diseñada en Power Apps

Ilustración 10

Galería



Nota: Galería de la app, se ofrecen opciones para filtrar por fechas y posterior a eso poder crear o en caso de haber algún error en el registro poder editarlo.

Ilustración 11

Previsualización



Nota: Vista previa del certificado, se observan los ítems de impresión y botón de regreso.

Ilustración 12

Certificado actual



Nota: Diseño del certificado final generado en Power Apps, en el cual la única acción manual requerida es pegar el número de reporte del entrenamiento y hacer click al icono de imprimir.

Estado actual del proceso

Actualmente, se cuenta con una aplicación básica, pero funcional, desarrollada en Power Apps. Esta aplicación:

Vincula la lista de SharePoint con una interfaz interactiva que permite exportar los datos asignados.

Simplifica el proceso de generación de certificados, eliminando la necesidad de copiar y pegar manualmente la información.

Aumenta la accesibilidad al proceso, al permitir que cualquier persona capacitada utilice la herramienta en ausencia del responsable principal.

Aunque el diseño estético de la aplicación aún se encuentra en proceso de mejora, su funcionalidad ha optimizado significativamente la gestión de los certificados, haciendo el sistema más eficiente y colaborativo.

Resultados

Se realizaron mediciones de tiempos y errores en la emisión de certificados antes y después de la implementación de la automatización. Los resultados reflejan una reducción significativa en el tiempo de generación de certificados y la eliminación de errores manuales.

Tabla 2

Resultados

Métrica	Antes de la Automatización	Después de la Automatización	Porcentaje de Éxito
Tiempo promedio por certificado	23 min	5 min	78.26% de reducción
Errores en certificados	Frecuentes	Eliminados	100% de reducción
Emisión de certificados/mes	30-40	80+	100% de aumento

Nota: *Indicadores de éxito.*

Conclusión

La implementación de la automatización del proceso de certificación NEST en SLB, mediante herramientas de Microsoft 365, representa un avance significativo en la optimización de la eficiencia operativa en el área HSE. Este proyecto ha logrado reducir de manera notable la carga administrativa, eliminar errores manuales y disminuir los tiempos asociados a la emisión de certificados.

La integración de formularios en Microsoft Forms, el almacenamiento seguro en Excel y/o SharePoint, los flujos automatizados en Power Automate y una interfaz desarrollada en Power Apps han permitido transformar el proceso en una solución más ágil, precisa y confiable. Como resultado, los nuevos empleados reciben sus certificados de manera oportuna, asegurando que estén plenamente capacitados y certificados antes de iniciar sus funciones, en cumplimiento con las normativas de seguridad de la industria.

Esta automatización ha mejorado la experiencia del personal, fortalecido la seguridad en el entorno laboral y liberado recursos administrativos para tareas de mayor valor estratégico, lo que contribuye de manera significativa a la operación global de SLB.

Recomendaciones

- Realizar pruebas piloto antes de la implementación total
- Capacitar a los usuarios en el uso de la automatización
- Integración con otras herramientas de Microsoft 365 (Power bi)
- Automatizar alertas y notificaciones
- Garantizar la seguridad y acceso controlado a la información
- Optimizar continuamente el flujo de trabajo

Referencias bibliográficas

Collaboration Coach. (2018). How to Create a Quiz with Microsoft Forms [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=W31JF7pQtgo>

Dataprise. (2022, noviembre). Microsoft Power Platform. https://www.dataprise.com/wp-content/uploads/2022/11/Microsoft_Power_Platform.pdf

Dave Beasley. (s. f.). Introduction to Power Apps - Training | Microsoft Learn.

<https://learn.microsoft.com/en-us/training/modules/get-started-with-powerapps/1-powerapps-introduction>

Google Books. Workflow Automation with Microsoft Power Automate. (s. f.).

https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=xED-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=automation+of+technological+processes+with+power+automate&ots=GkkVwQNLND&sig=57F_yQ15CxQ7WZdYnTXTdLR6-aU#v=onepage&q=automation%20of%20technological%20processes%20with%20power%20automate&f=false

Letrado Ramírez, K.S. (2022). Formulación y desarrollo de una propuesta de automatización para la Empresa Sodimac S.A. por medio de power automate. hdl:20.500.12010/24513.

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/24513>

Netzcod. (2022). Power Automate, guardar registros de Form a listas de Sharepoint [Vídeo].

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=k0d0p2LEXPU>

Pacheco Aponte, A. M. (2023). Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD.

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/52608>