

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Automatizado de indicadores

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ingenierías

Ingeniería de Sistemas

Presentado por:

Silvia Verónica Beleño Rocha

Yeison Erney Patiño Patiño

Tutor: Luis Camargo Ortega

Opción de Trabajo de grado Seminario.

2026.

Dedicatoria

Este trabajo de grado está dedicado a todas las personas que nos han incentivado para finalizar los estudios superiores, por su guía y fortaleza en cada paso del camino; a nuestros padres, por su apoyo incondicional y motivación constante; a nuestros profesores, por su orientación y compromiso; y a nuestros compañeros, por su colaboración y esfuerzo compartido.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que nos acompañaron a lo largo de este proceso. Su apoyo, orientación, colaboración y confianza fueron fundamentales para avanzar con firmeza y culminar este proyecto. Cada aporte, grande o pequeño, dejó una huella significativa en nuestro trabajo y en nuestro crecimiento, en especial a nuestro profesor Luis Camargo guía del seminario de automatización con n8n

Tabla de contenido

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen.....	5
Introducción	6
Planteamiento del problema.....	7
Objetivo general.....	8
Objetivo específico	8
Marco Conceptual	9
Marco Contextual.....	10
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	11
Conclusión	15
Referencias bibliográficas.....	16

Resumen

El proyecto consiste en la automatización de la gestión de indicadores de calidad de la entidad Sinayell para optimizar la visualización y el análisis de los datos extraídos desde la página conocida como KB la cual está elaborada en WordPress.

Para lograrlo, se implementa un flujo automatizado con n8n, eliminando así los procesos manuales. Lo que reduce los errores y proporciona una fiabilidad de los indicadores, cumpliendo con el valor de la integridad. Adicional a ello proporciona la información en tiempo real y optimiza el tiempo en seguimientos.

Introducción

En un entorno empresarial como el actual, la gestión de datos y la medición del desempeño de las áreas o KPIS claves, son fundamentales para garantizar la mejora continua y los sistemas de gestión de calidad en las organizaciones, además de cumplir con los requisitos de las certificaciones aplicables a las entidades.

Planteamiento del problema

Durante un proceso de certificación, se identificó la ausencia de un control adecuado o plan estructurado para la medición de indicadores, lo que representa una brecha crítica en la protección y recuperación de los datos operativos frente a eventuales fallos del sistema o incidentes de seguridad.

Objetivo general

Implementar un sistema de gestión centralizado y automatizado para el control de indicadores en Sinayell, asegurando el cumplimiento de las normas ISO 9001 e ISO 27001 mediante la optimización de procesos.

Objetivo específico

Automatizar la recopilación y el control de los indicadores de gestión, centralizando los datos de manera segura para garantizar el cumplimiento de las normas ISO 9001 y 27001. Adicionalmente eliminar los procesos manuales.

Marco Conceptual

Los indicadores de calidad son métricas que permiten a las entidades evaluar el desempeño de los procesos y asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos por lo general por las mismas empresas y en ocasiones por el estado, garantizando la conformidad y la mejora continua.

Por otro lado, la automatización de procesos con herramientas como n8n, optimiza el flujo de la información reduciendo la intervención manual, minimizando así los errores humanos, lo que permite agilizar y dar consistencia a las operaciones.

Marco Contextual

Delimitación espacial

Ak 7 #174-56, Medellín

Razón social

Sinayell

Objeto social de la organización o empresa

Servicios cloud

Reseña de la empresa

SINAYELL es una empresa líder en soluciones de cloud computing, ciberseguridad y servicios gestionados, fundada en 2015 en Miami y establecida en Colombia en 20018. Con sede en Bogotá, opera data centers en Colombia y EE.UU., enfocándose en nubes privadas, públicas e híbridas para sectores privado, gubernamental y financiero. Cuenta con certificaciones como ISO 27001, SOC 2 y membresía en FIRST, ofreciendo herramientas de monitoreo, optimización de costos y respuesta a incidentes. Emplea alrededor de 70 personas en Colombia, con énfasis en innovación y cumplimiento normativo, habilitando la transformación digital de cientos de clientes regionales

SINAYELL misión y visión

SINAYELL es una empresa líder en la provisión de servicios de tecnología de la información, especializada en Cloud Computing, servicios gestionados y soluciones de continuidad de negocio. Con presencia en diversos mercados, se destaca por ofrecer

infraestructura como servicio (IaaS) y soporte técnico especializado, ayudando a otras organizaciones a transformar digitalmente sus operaciones de manera segura y eficiente.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

1. Requisitos y diseño conceptual.

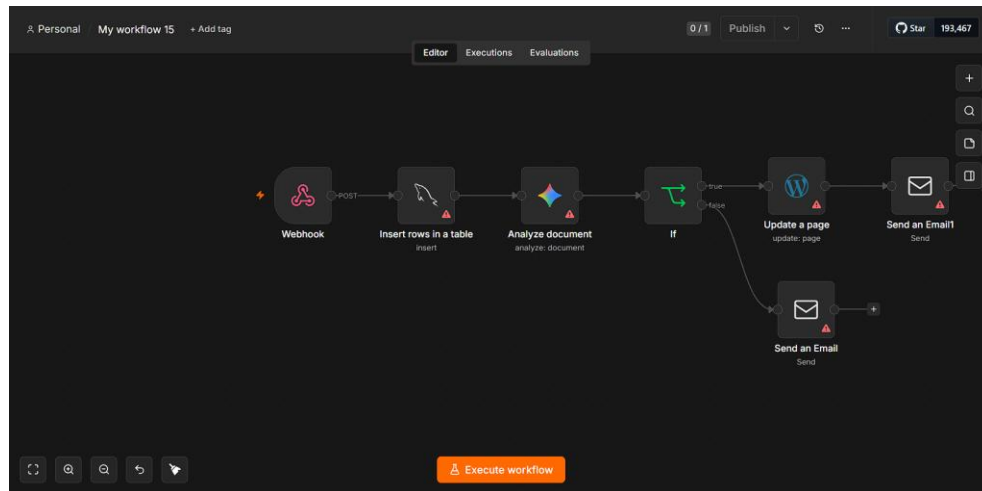
Actualmente, la gestión de los indicadores se realiza a través de un enlace en la plataforma de WordPress que dirige a los colaboradores de la entidad a un formulario de Google Forms. Los datos recolectados alimentan una hoja de cálculo en Google Sheets, donde se procesan y analizan manualmente, para luego publicar los resultados nuevamente en la página web de la empresa (KB), para ellos se establecieron los siguientes requisitos para optimizar el proceso, centralizar y automatizar la recolección de los datos y generar el análisis de los indicadores, eliminando tareas manuales.

2. Diseño Conceptual de la Solución (Con n8n)

[Intranet WordPress] → (Enlace Externo) → [Google Forms] → [Google Sheets (Manual)] → [Publicación Manual en WordPress]

3. Conexiones de datos y nodos

Imagen1



Captura de Datos

Se utiliza un nodo de entrada basado en un formulario web. Este nodo actúa como el detonante del flujo, recibiendo los datos crudos del indicador tan pronto como el usuario envía el formulario.

Procesamiento y Centralización

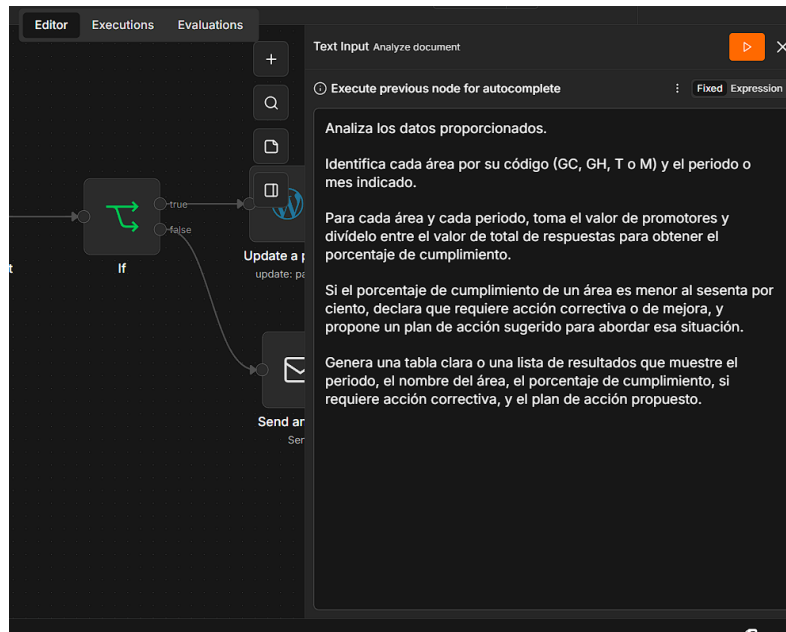
Los datos recibidos son transferidos a un nodo de **MariaDB**. Este nodo se encarga de insertar la información en una base de datos centralizada, asegurando el histórico mensual de los indicadores.

Análisis

Usando el siguiente prompt de IA se analizan los indicadores en el nodo de Gemini

Prompt

Imagen2



4. Cierre

El nodo se IF nos genera condicionales para que en caso de que un usuario no haya diligenciado la información al finalizar el mes, este automáticamente envíe un correo solicitando la actualización de los indicadores. Si los indicadores han sido diligenciados los publicará en la web empresarial.

Resultados obtenidos

La implementación de la solución automatizada de los indicadores mediante el uso de n8n ha transformado significativamente la gestión de los indicadores de calidad como resultado principal del proyecto, se ha establecido un flujo de trabajo continuo, la actualización constante de los indicadores y la veracidad al no tener intervención manual en los mismos.

Conclusión

El desarrollo e implementación del flujo “Automatización de indicadores” permitió demostrar el potencial de la automatización inteligente en la gestión de calidad en las empresas. A través de la plataforma n8n, se integraron de manera eficiente herramientas como MariaBD para el almacenamiento de los registros, Google Gemini para el análisis de los indicadores y WordPress visibilizar los análisis realizados, conformando un sistema funcional, escalable y fiable.

Referencias bibliográficas

Alejandra, B. H. K. (2009). Mantenimiento del sistema de gestión de la calidad bajo las normas ISO9001:2008 implementadas en la Empresa Dinámica IPS. Repositorio Institucional POLIJIC. <https://repositorio.elpoli.edu.co/handle/123456789/2701>

Imran, M., & Almusharraf, N. (2024). Google Gemini as a next-generation AI educational tool: A review of emerging educational technology. Smart Learning Environments, 11, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>

Maria Bd. (s. f.). [Software].

WordPress. (2026, 22 junio). Blog Tool, Publishing Platform, and CMS - WordPress.org. WordPress.org. <https://www.wordpress.org/>

Sinayell S.A. (s. f.). sinayell.wordpress.com.