



FUNDACIÓN "BANCO DE RESIDUOS DEL LITORAL ARGENTINO"

(PJ: N°: A-4.623)

*Posadas-Misiones. Argentina*



## Documentación del Flujo "Registro Diario de Material"

### Descripción del contexto y caso de uso

Desde 2021, [Fundación Banco de Residuos](#) trabaja activamente en la implementación de [Planes de Gestión de Residuos](#), habiendo recuperado a la fecha más de 1.000.000 kg de residuos con registros de ello en un sistema MRV (Medición, Reporte y Verificación). Además de la gestión de residuos, se recuperan alimentos próximos a su vencimiento y los distribuye a [niños en situación de vulnerabilidad, actualmente más de 500 kg por mes que representan más de 2.000 raciones por mes](#). El acceso ágil y eficiente a los datos y la capacidad de generar reportes son factores claves de éxito.

El flujo de trabajo automatiza y optimiza el proceso de **registro y seguimiento diario de los materiales que ingresan a la Fundación Banco de Residuos provenientes del SuperMercado Multiexpress**. Antes de esta automatización, la recopilación de datos, el cálculo de métricas clave y la generación de informes eran procesos manuales y propensos a errores; se desarrollaban de forma mensual o trimestral.

El objetivo principal del flujo es resolver estos problemas al crear un sistema centralizado y automatizado para:

- **Registro eficiente de materiales:** El flujo procesa la información de un formulario de Google Sheets, capturando datos como el tipo de material, el peso y la sucursal de origen. ([Link al Formulario de registro](#))
- **Registro de comentarios:** En el formulario se pueden ingresar comentarios que facilitan la operatoria, de otra forma el flujo de información sería informal y poco claro; también se admite la carga de fotos para notificar ingresos extraordinarios.
- **Generación de métricas y alertas en tiempo real:** Se calculan automáticamente indicadores como el total de residuos, las tasas de descarte y la efectividad del proceso. Si se detectan anomalías (ej. más de 50 kg de descarte (rechazo) o un 25% de rechazo), el sistema genera alertas.
- **Creación y distribución de reportes:** Se generan reportes visuales detallados, tanto por sucursal como consolidados a nivel general, y se distribuyen por correo electrónico a los equipos relevantes. ([Ejemplo de reporte](#))

En resumen, este flujo transforma un proceso de registro manual en un sistema de gestión inteligente que proporciona datos precisos y alertas proactivas, permitiendo a la Fundación y al Supermercado acceder diariamente a sus datos operativos que les permiten tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia en la gestión de residuos.

Santiago Trejo - DNI: 34772835 - [santiagotrejo42@gmail.com](mailto:santiagotrejo42@gmail.com)



FUNDACIÓN "BANCO DE RESIDUOS DEL LITORAL ARGENTINO"

(PJ): N°: A-4.623)

*Posadas-Misiones. Argentina*

## Descripción funcional del Flujo

### Descripción funcional:

Este flujo de N8N se ejecuta diariamente, a primera hora de la mañana, para procesar la información de los registros de material del día anterior. Su propósito es calcular métricas, generar reportes en Google Slides y enviar notificaciones. El flujo se divide en tres etapas:

### **Etap 1: Lectura de novedades en formulario y preparación de datos**

- **Schedule Trigger:** El flujo se inicia automáticamente cada día a las 8:00 AM.
- **LEER Hist\_ejec:** Lee los IDs del historial de ejecuciones para llevar un registro secuencial. ([Pestaña "Historial Ejecución"](#), hasta ahora lo actualizo manualmente)
- **ID\_Ejec y Fecha\_Ret:** Con base en el historial, genera un nuevo ID para la ejecución actual y determina la fecha de retiro.
- **SETEAR COLUMNAS:** Un nodo de tipo **Set** define los nombres de las columnas que se usarán en el reporte final para estandarizar los datos.
- **Definir Columnas y Crear Columnas:** Estos nodos trabajan juntos para crear una hoja de Google Sheets con la estructura de columnas necesaria.
- **Leer forms:** El flujo lee los datos más recientes del formulario de Google Sheets de "Respuestas".
- **CODE\_1 - FECHA e ID:** A cada registro nuevo se le asigna un ID único y la fecha de procesamiento. Esto asegura que cada entrada sea trazable.
- **CODE\_2 - DAX y CODE\_3 - Tasas:** Estos nodos de código ejecutan cálculos complejos para determinar subtotales, totales, porcentajes de descarte/tasas.
- **CODE 4 - Alertas:** Este nodo evalúa los datos y crea variables de alerta, como [Alert\\_DES\\_50](#) o [Alert\\_DES\\_25](#), para identificar inconsistencias / op. de mejora.
- **Agregar ID y fecha proc N8N:** Actualiza el Google Sheet original con los IDs y fechas de procesamiento para llevar un control del progreso. (para que no los vuelva a contabilizar en una posterior ejecución del flujo) (También se actualiza una [planilla con el historial de ejecuciones](#), de gran utilidad para reporte mensual)
- **Merge:** Combina los datos de la hoja de cálculo con la información de las alertas, preparando los ítems para la siguiente fase.

### **Etap 2: Generación de reportes por sucursal (en bucle)**

Esta sección se ejecuta para cada registro (es decir, cada sucursal) de forma individual.

- **Loop Over Items:** Inicia un bucle que procesa cada fila de datos de la hoja de cálculo por separado.

Santiago Trejo - DNI: 34772835 - [santiagotrejo42@gmail.com](mailto:santiagotrejo42@gmail.com)



## FUNDACIÓN "BANCO DE RESIDUOS DEL LITORAL ARGENTINO"

(PJ): Nº: A-4.623)

*Posadas-Misiones. Argentina*



- **Preparar\_grafico y Quick Chart:** Toman los datos de una sucursal, generan un gráfico de barras visual, y lo exportan como un archivo de imagen.
- **Copiar Template\_Suc:** Toma un template pre-diseñado de Google Slides para reportes de sucursal.
- **Editar Template\_Suc, Identificar Slide y REMPLAZAR GRAFICO:** Encuentran los placeholders en el template y los reemplazan con los datos de la sucursal actual (nombre, fecha, valores, comentarios, alertas) y el gráfico recién creado.
- **Exportar Reporte\_1:** El reporte de Google Slides se exporta en un archivo PDF.
- **Upload file1:** El PDF del reporte individual se sube a la carpeta de Google Drive designada para el día. ([Ejemplo de reporte por sucursal](#))
- **Wait:** Introduce una pausa entre el procesamiento de cada sucursal para evitar saturar las solicitudes a los servidores de Google.

### **Etapas 3: Consolidación de datos totales y envío de mail**

Una vez que se han procesado todas las sucursales, el flujo genera un reporte consolidado y luego envía todos los reportes generados por mail.

- **ConsolidarDatosSucursales, CREAR VAR\_DIA1 y TASAS DIARIAS:** Estos nodos de código combinan los datos de todas las sucursales del día en un solo ítem. Se calculan los totales diarios de materiales y las tasas de efectividad.
- **Preparar\_grafico2 y Quick Chart2:** Generan un nuevo gráfico de barras con los totales consolidados del día.
- **Copiar Template\_GENERAL y Editar Template\_\_GENERAL:** Toman otro template de Google Slides, esta vez para el reporte general, y lo actualizan con los datos y el gráfico consolidados.
- **REEMPLAZAR GRAFICO1 y Exportar Reporte\_:** Reemplazan el gráfico en el template y exportan el reporte general como un PDF. ([Ejemplo reporte gral](#))
- **Upload file2:** El reporte general se sube a la carpeta diaria de Google Drive.
- **Merge2:** Combina los ítems del reporte individual y del reporte general.
- **ENVIO DE REPORTE DIARIO y ENVIO INTERNO:** Finalmente, el flujo envía dos correos electrónicos: uno al cliente con un resumen y un enlace a la carpeta de reportes para el equipo de dirección, y otro al equipo interno. ([Ejemplo de carpeta](#))

Santiago Trejo - DNI: 34772835 - [santiagotrejo42@gmail.com](mailto:santiagotrejo42@gmail.com)