INFORME TÉCNICO CONSOLIDADO FINAL

Proyecto Calidad de datos

Entidad contratante: Ministerio de Educación Nacional – MEN
Supervisor del contrato: Juan Carlos Bolívar Sandoval
Contratista: 2NV S.A.S.

Versión: v1.0

Lugar: Bogotá D.C., Colombia

Fecha: 17 de marzo de 2026

Contenido del informe

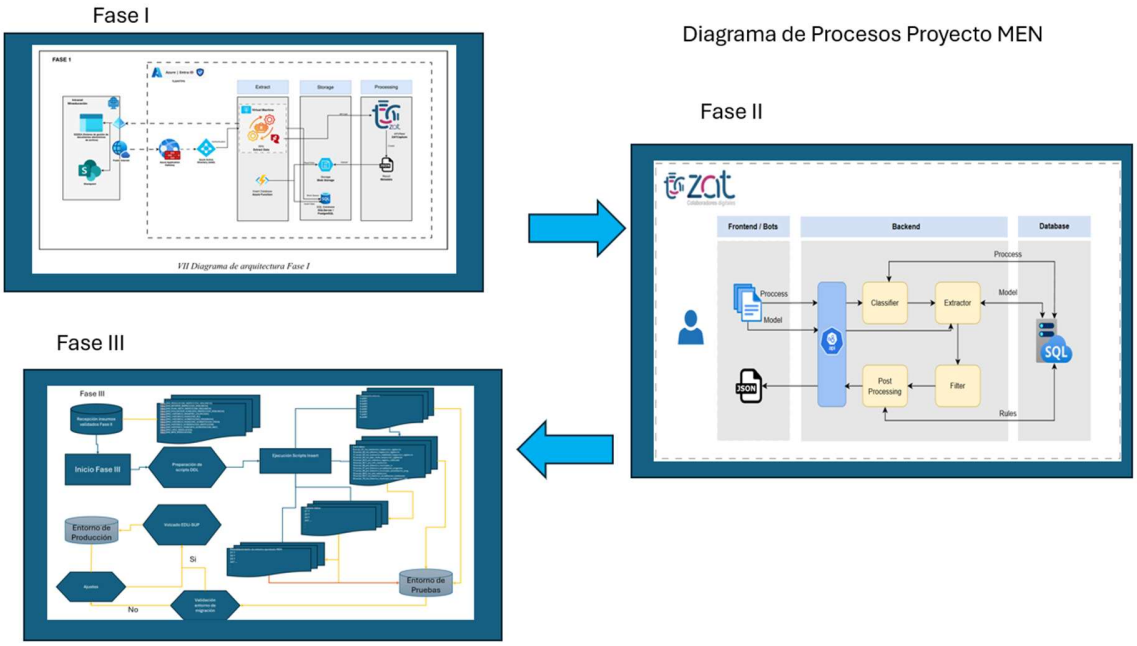
1. MANUAL DE USO – PROTOCOLO DE MIGRACIÓN DE DATOS 3
1.1. Introducción o Alcance del Manual 3
1.2. Objetivo del protocolo de migración 3
1.3. Alcance de la migración 3
1.4. Tablas incluidas en el proceso de migración 4
1.5. Insumos entregados para la migración 4
1.6. Scripts DDL (estructura) 4
1.7. Scripts de carga de información (INSERTS) 4
1.8. Orden de ejecución de los scripts 4
1.9. Validaciones y certificación post-migración 5
1.10. Validaciones Scripts EDU_SUP_DST 6
2. MANUAL DE USO – SISTEMA ZATDATASYNC 7
2.1. Objetivo del Manual de Uso – Sistema ZATDATASYNC 7
2.2. Alcance del Manual de Uso 7
2.3. Matriz de Roles y Responsabilidades (RACI) – Sistema ZATDATASYNC 7
2.4. Paso a Paso 9
3. Glosario – 15

Tabla de ilustraciones

1 Diagrama de Procesos Proyecto MEN 3
2 Inicio de Sesión 9
3 Menú Programa Acreditado 10
4 Búsqueda Programa Acreditados 10
5 Referencial Programa Acreditados 11
6 Referencial Programa Acreditados 12
7 Tablas de Estado 12
8 Detalles del Documento 13
9 Diferencias 13
10 Detalles Documento 14
11 Detalles Registro Correcto 14
12 Borrado 15

1. MANUAL DE USO – PROTOCOLO DE MIGRACIÓN DE DATOS

1.1.Introducción o Alcance del Manual



1 Diagrama de Procesos Proyecto MEN

Diagrama de alto nivel del proceso completo (Fases I, II y III).

- Diagrama end-to-end del proceso.
- Identifica actores, sistemas involucrados (SGDEA, Azure, Databricks, EDU-SUP), entradas y salidas.
- Sirve como referencia transversal para todo el manual.

Permite contextualizar al lector sobre el flujo general antes del detalle operativo

1.2.Objetivo del protocolo de migración

El presente protocolo tiene como objetivo definir el procedimiento técnico y operativo para la **migración controlada de metadatos y documentos** correspondientes a los actos administrativos procesados en las Fases I y II del proyecto, garantizando la **trazabilidad, integridad, consistencia y precisión del 100 % de la información** antes de su paso a ambientes de certificación y producción del Ministerio de Educación Nacional.

1.3.Alcance de la migración

El protocolo aplica para la migración de información asociada a los siguientes dominios funcionales:

- Inspección y Vigilancia

- Registro Calificado
- Programas Acreditados en Alta Calidad
- Instituciones Acreditadas en Alta Calidad

La migración contempla tanto **estructura de datos** como **carga de información histórica**, conforme a los lineamientos definidos por el MEN.

1.4.Tablas incluidas en el proceso de migración

El proceso de migración cubre las siguientes doce (12) tablas:

- [dbo].[INS_RESOLUCION_INSPECCION_VIGILANCIA]
- [dbo].[INS_INFORME_INSPECCION_VIGILANCIA]
- [dbo].[INS_PLAN_VISITA_INSPECCION_VIGILANCIA]
- [dbo].[INS_EVALUACION_VIABILIDAD_INSPECCION_VIGILANCIA]
- [dbo].[PRO_HISTORICO_REGISTRO_CALIFICADO]
- [dbo].[PRO_HISTORICO_MUNICIPIO_RC]
- [dbo].[PRO_HISTORICO_ACREDITACION_PROGRAMA]
- [dbo].[PRO_HISTORICO_MUNICIPIO_ACREDITACION_PROG]
- [dbo].[INS_HISTORICO_ACREDITACION_INSTITUCION]
- [dbo].[INS_HISTORICO_MUNICIPIO_ACREDITACION_INST]
- [dbo].[PRO_INFO_RESOLUCION]
- [dbo].[INS_INFO_RESOLUCION]

1.5.Insumos entregados para la migración

Para la ejecución del protocolo, el contratista entrega al MEN un paquete de scripts, el cual se compone de dos (2) grupos claramente diferenciados:

1.6.Scripts DDL (estructura)

Corresponden a scripts de definición y ajuste de estructura de base de datos, tales como:
Creación o modificación de columnas
Cambios de tipo de dato
Ajustes estructurales requeridos para la migración
Estos scripts deben ejecutarse primero, en el orden definido por el nombre de cada archivo.

1.7.Scripts de carga de información (INSERTS)

Corresponden a scripts que contienen la carga de información histórica y operativa sobre las tablas definidas.
Estos scripts deben ejecutarse **posteriormente a los DDL**, respetando estrictamente el **orden alfabético definido**.

1.8.Orden de ejecución de los scripts

El orden de ejecución obligatorio es el siguiente:

1. Script_00_ddl.sql
2. script_01_ins_resolucion_inspeccion_vigilancia.sql

3. script_02_ins_informe_inspeccion_vigilancia.sql
4. script_03_ins_evaluacion_viabilidad_inspeccion_vigilancia.sql
5. script_04_ins_plan_visita_inspeccion_vigilancia.sql
6. script_05_pro_info_resolucion.sql
7. script_06_ins_info_resolucion.sql
8. script_07_pro_historico_registro_calificado.sql
9. script_08_pro_historico_municipio_rc.sql
10. script_09_ pro_historico_acreditacion_programa.sql
11. script_10_pro_historico_municipio_acreditacion_prog.sql
12. script_11_ins_historico_acreditacion_institucion.sql
13. script_12_ins_historico_municipio_acreditacion_inst.sql

1.9.Orden de ejecución de los scripts Front

El orden de ejecución obligatorio es el siguiente:

1. script_13_queries_inspeccion_09_03_2026.sql
2. script_14_queries_pro_info_resolucion_09_03_2026.sql
3. script_15_queries_acreditacion_programa_11_03_2026.sql
4. script_16_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_1.sql
5. script_17_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_2.sql
6. script_18_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_3.sql
7. script_19_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_4.sql
8. script_20_queries_deletes_1_11_03_2026.sql
9. script_21_queries_deletes_2_11_03_2026.sql

1.10. Validaciones y certificación post-migración

Una vez ejecutados los scripts, el MEN deberá realizar las siguientes validaciones:
Verificación de conteo de registros por tabla
Validación de integridad referencial
Revisión de bitácora de ejecución
Confirmación de precisión del 100 % frente a los insumos entregados
Aprobación para paso a ambiente de producción
Con estos insumos y actividades se da cumplimiento técnico a la **Fase III del proyecto**.

Conteo de registros en cada Script:

Script	Insert	Update	Delete
script_00_ddl.sql	-	-	-
script_01_ins_resolucion_inspeccion_vigilancia.sql	417	0	*
script_02_ins_informe_inspeccion_vigilancia.sql	1185	0	*
script_03_ins_evaluacion_viabilidad_inspeccion_vigilancia.sql	89	0	*
script_04_ins_plan_visita_inspeccion_vigilancia.sql	326	0	*
script_05_pro_info_resolucion.sql	13836	0	15415
script_06_ins_info_resolucion.sql	197	0	*
script_07_pro_historico_registro_calificado.sql	52738	0	*

script_08_pro_historico_municipio_rc.sql	64305	0	*
script_09_pro_historico_acreditacion_programa.sql	6304	0	*
script_10_pro_historico_municipio_acreditacion_prog.sql	6553	0	*
script_11_ins_historico_acreditacion_institucion.sql	197	0	*
script_12_ins_historico_municipio_acreditacion_inst.sql	270	0	*
script_13_queries_inspeccion_09_03_2026.sql	0	64305	597
script_14_queries_pro_info_resolucion_09_03_2026.sql	43	70	43
script_15_queries_acreditacion_programa_11_03_2026.sql	43	6304	43
script_16_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_1.sql	0	12450	0
script_17_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_2.sql	0	12450	0
script_18_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_3.sql	0	12450	0
script_19_queries_registro_calificado_11_03_2026_part_4.sql	0	12449	0
script_20_queries_deletes_1_11_03_2026.sql	0	0	2729
script_21_queries_deletes_2_11_03_2026.sql	0	0	2729

Nota: El valor * en Delete hace referencia a que se puede realizar una eliminación completa de la tabla o a partir de un valor hasta infinito.

1.11. Validaciones Scripts EDU_SUP_DST

El orden de ejecución obligatorio es el siguiente:

1. Bzggp
2. cat
3. custom_queries
4. Dat
5. db_accessadmin
6. db_backupoperator
7. db_datareader
8. db_datawriter
9. db_ddladmin
10. db_denydatareader
11. db_denydatawriter
12. db_owner
13. db_securityadmin
14. Dbo
15. Guest
16. pares_bzg
17. Paresbzg
18. Rc
19. Snies
20. Stg
21. stg_mds
22. tablero_rc
23. vumen

2. MANUAL DE USO – SISTEMA ZATDATASYNC

2.1.Objetivo del Manual de Uso – Sistema ZATDATASYNC

El presente manual tiene como objetivo describir de manera clara y estructurada el uso del sistema **ZATDATASYNC**, proporcionando a los usuarios del Ministerio de Educación Nacional una guía operativa para la visualización, validación, corrección y seguimiento de los registros asociados a los actos administrativos procesados en el marco del proyecto de Calidad de Datos. El manual busca asegurar un uso adecuado de la plataforma, garantizando la correcta aplicación de los controles de consistencia, la trazabilidad de las modificaciones realizadas y el soporte a los procesos de validación funcional previos a la consolidación y migración definitiva de la información.

2.2. Alcance del Manual de Uso

El alcance del presente manual comprende la descripción funcional y operativa de los componentes del sistema ZATDATASYNC, incluyendo el acceso a la plataforma, navegación por la interfaz, uso de filtros y mecanismos de búsqueda, consulta de registros, visualización de comparativos entre fuentes, gestión de estados (registros completos, con diferencias, nuevos o eliminados) y ejecución de acciones de validación y corrección por parte de usuarios autorizados. El manual aplica para los procesos de Inspección y Vigilancia, Registro Calificado, Programas Acreditados en Alta Calidad e Instituciones Acreditadas, y se limita al uso del sistema como herramienta de verificación y control de calidad de datos, sin contemplar actividades de desarrollo, configuración técnica o administración de la infraestructura.

2.3. Matriz de Roles y Responsabilidades (RACI) – Sistema ZATDATASYNC

Objetivo:
Definir de manera clara las responsabilidades asociadas al uso, validación, control y soporte del sistema **ZATDATASYNC**, garantizando la trazabilidad de las actuaciones, la segregación de funciones y el cumplimiento de los lineamientos de control del Ministerio de Educación Nacional.

Roles Definidos

- ✓ **MEN – Usuario Funcional:** funcionarios del Ministerio responsables de la validación funcional, revisión de diferencias y aprobación de la información.
- ✓ **MEN – Líder Funcional:** Responsable de la aprobación final de los resultados y del cierre funcional del proceso.
- ✓ **Contratista – Equipo Técnico (2NV):** Responsable de la operación técnica del sistema, soporte, procesamiento y atención de incidencias.
- ✓ **Contratista – Líder Técnico:** Responsable del control técnico, cumplimiento del protocolo y coordinación con el MEN.
- ✓ **Interventoría / Auditoría:** Rol de verificación, seguimiento y control independiente del proceso.
- ✓ **Plataformas Automatizadas (RPA / IA):** Componentes tecnológicos encargados de la ejecución automatizada de procesos.

Matriz RACI						
Actividad / Proceso	**MEN Usuario Funcional**	**MEN Líder Funcional**	**Contratista Equipo Técnico**	**Contratista Líder Técnico**	**Interventoría / Auditoría**	**RPA / IA**
Acceso y uso del sistema ZATDATASYNC	R	A	I	I	I	I
Visualización y consulta de registros	R	A	I	I	I	I
Aplicación de filtros y búsquedas	R	A	I	I	I	I
Revisión de registros con diferencias	R	A	I	I	I	I
Corrección de datos en registros habilitados	R	A	I	I	I	I
Aprobación funcional de registros validados	I	A	I	I	I	I
Ejecución de procesos automatizados de validación	I	I	R	A	I	R
Gestión de estados (Completo, Diferencias, Nuevo, Eliminado)	R	A	I	I	I	R
Generación de logs y trazabilidad de cambios	I	I	R	A	C	R
Monitoreo técnico del sistema	I	I	R	A	C	I
Atención y resolución de incidencias	I	I	R	A	I	I
Validación de cumplimiento del protocolo de migración	I	A	R	A	C	I
Seguimiento y verificación independiente	I	I	I	I	R	I
Cierre funcional de la fase	I	A	I	I	C	I

Convenciones

- **R – Responsable:** Ejecuta directamente la actividad.
- **A – Aprobador:** Tiene la responsabilidad final y toma las decisiones.

- **C – Consultado:** Proporciona insumos, criterios técnicos o validaciones.
- **I – Informado:** Recibe información sobre el resultado o avance de la actividad.

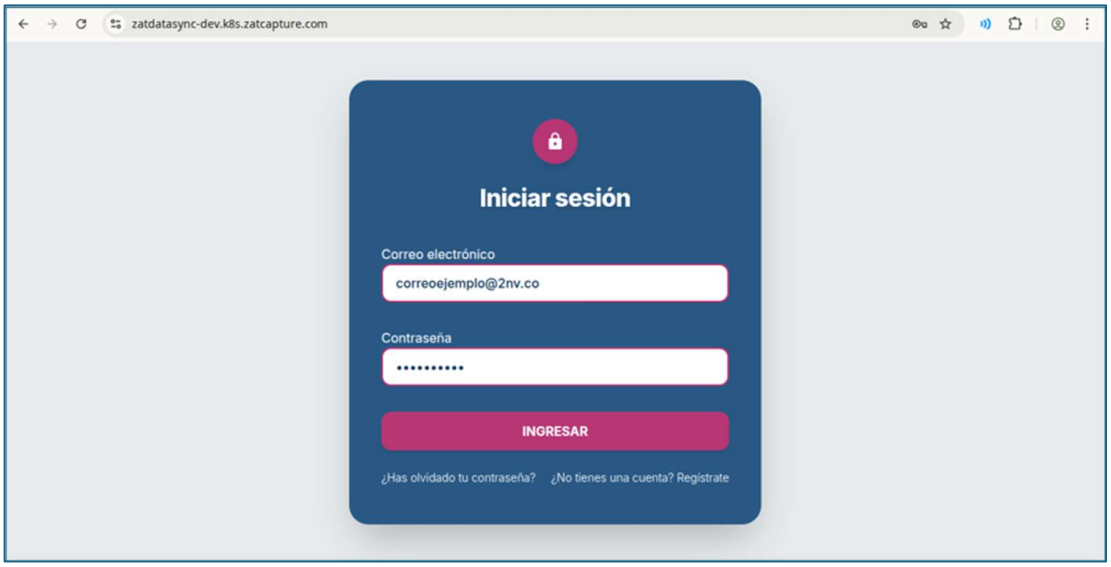
2.4.Paso a Paso

❖ **Ingresar Al Sistema**

Para ingresar al sistema debe dirigirse a la siguiente url: *https://zatdatasync-dev.k8s.zatcapture.com/*

❖ **Iniciar Sesión**

Para poder ingresar al sistema debe ingresar su usuario y contraseña:



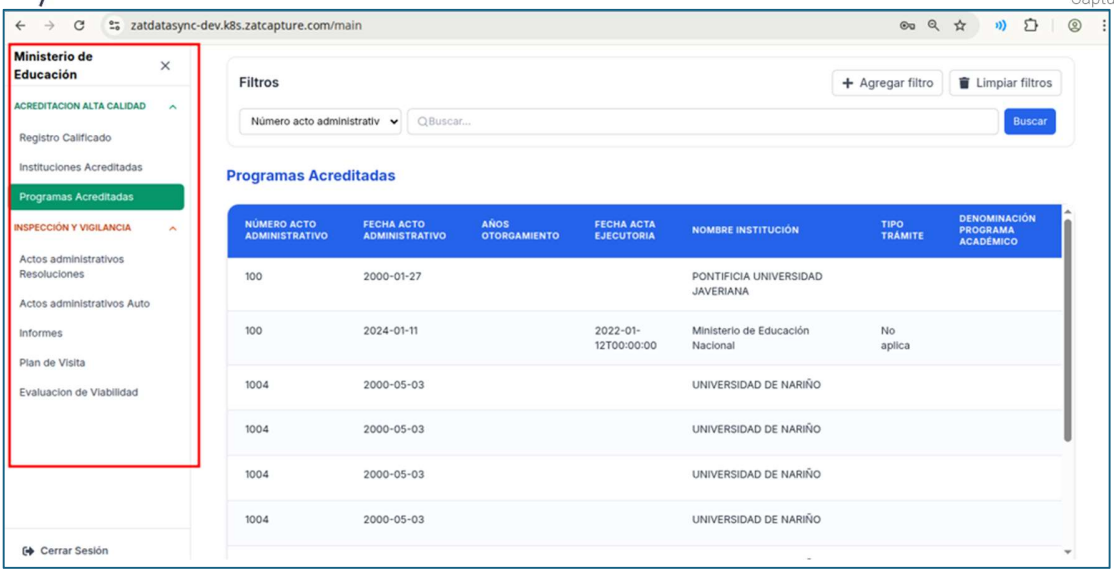
2 Inicio de Sesión

❖ **Barra De Navegación Lateral**

Al ingresar al sistema, visualizará una barra lateral de navegación en la cual encontrará las siguientes vistas: **Registro calificado, Instituciones acreditadas** y **Programas acreditados**.

Debajo de estas opciones se encuentran los módulos correspondientes a **Inspección y Vigilancia**, que incluyen: **Actos administrativos (Resoluciones)**, **Actos administrativos (Autos)**, Informes, **Plan de visita y Evaluación de viabilidad**.

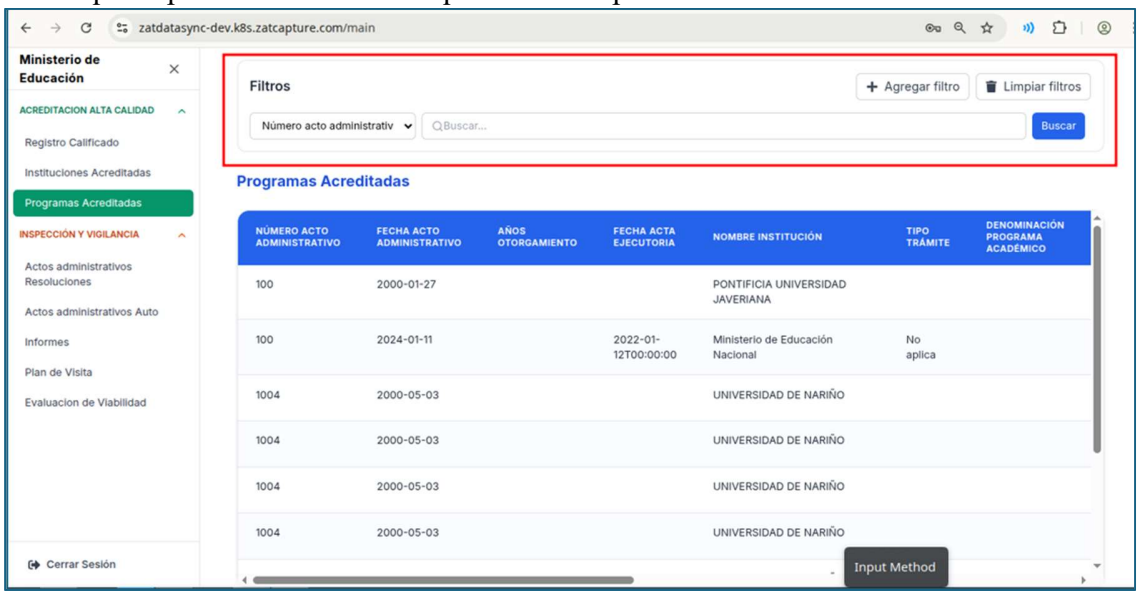
Podrá seleccionar la opción de su interés para continuar con el proceso



3 Menú Programa Acreditado

- **Barra De Búsqueda Y Filtros**

  Dentro de la vista seleccionada, verá en la parte superior de la ventana una barra de filtros que le permitirá realizar búsquedas más especificas



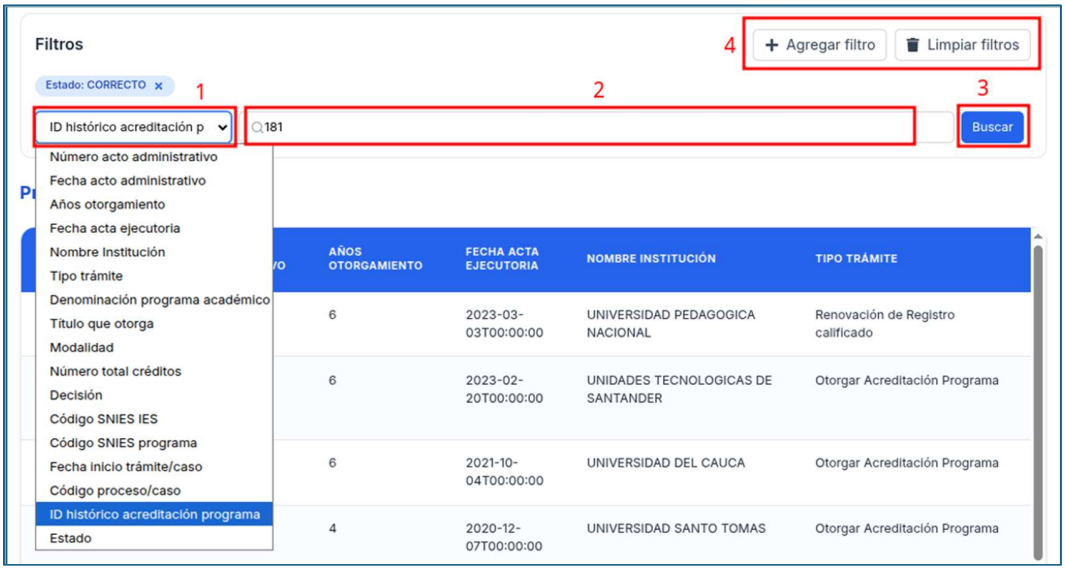
4 Búsqueda Programa Acreditados

Dentro de la vista seleccionada, verá en la parte superior de la ventana una barra de filtros que le permitirá realizar búsquedas más específicas.

Las opciones disponibles en este componente son las siguientes:

1) Lista de campos, que permite seleccionar el criterio de búsqueda según el tipo de documento.
2) Campo de entrada, donde podrá ingresar el dato específico que desea buscar.
3) Botón de búsqueda, el cual debe seleccionarse para ejecutar la consulta.

4) Botones superiores, que permiten agregar más filtros para personalizar aún más la búsqueda o limpiar el contenido de los campos ingresados.

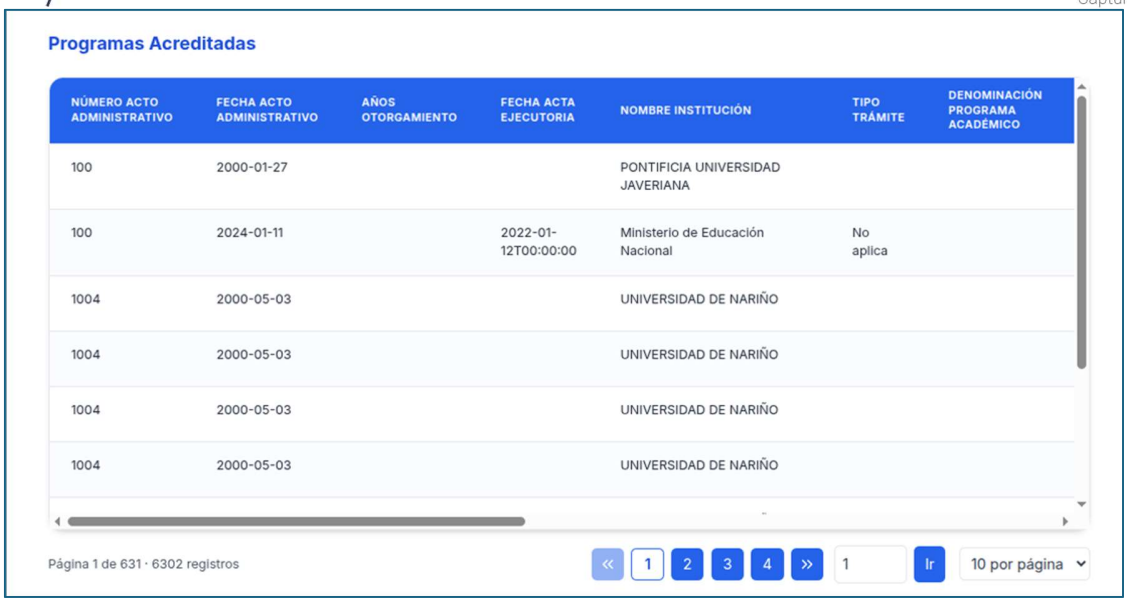


5 Referencial Programa Acreditados

❖ Tabla De Registros

Después de realizar la búsqueda mediante el filtro, verá una tabla con los datos correspondientes a la consulta efectuada. Esta tabla permite desplazarse tanto de manera horizontal como vertical para visualizar toda la información disponible.

Debajo de la tabla encontrará un sistema de paginación, el cual le permitirá navegar entre los distintos registros obtenidos en la búsqueda

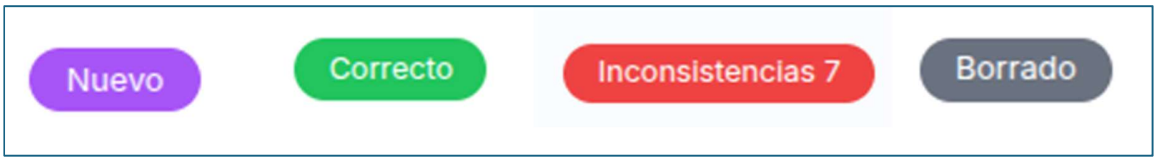


6 Referencial Programa Acreditados

❖ Estados

Al final de la fila de cada registro encontrará un campo de estado, el cual le informará si el documento se encuentra en alguno de los siguientes estados: nuevo, correcto, con inconsistencias o borrado.

El estado Nuevo indica que el documento no se encontraba registrado previamente y que corresponde a un registro reciente.
El estado Correcto señala que el documento se encuentra registrado de manera adecuada.
El estado Con inconsistencias se presenta acompañado de un valor numérico, el cual indica **la cantidad de inconsistencias** detectadas en el documento registrado.
Finalmente, el estado Borrado informa que el registro del documento ha sido eliminado del sistema



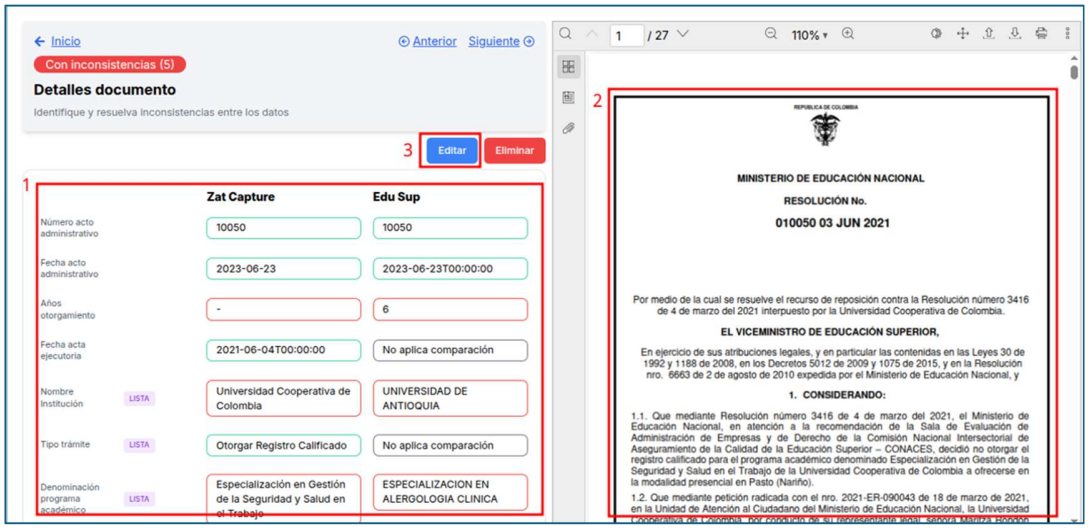
7 Tablas de Estado

❖ Detalles Del Registro

Puede seleccionar un registro haciendo clic sobre el mismo en la tabla; según su estado, se abrirá la ventana correspondiente con el detalle de la información. En esta vista:

1) Cuenta con dos columnas que representan las bases de datos Zat Capture y Edu Sup; debajo de cada una se mostrarán los registros correspondientes.
2) Mediante el botón Editar, podrá modificar la información de forma manual para corregir cualquier diferencia identificada.

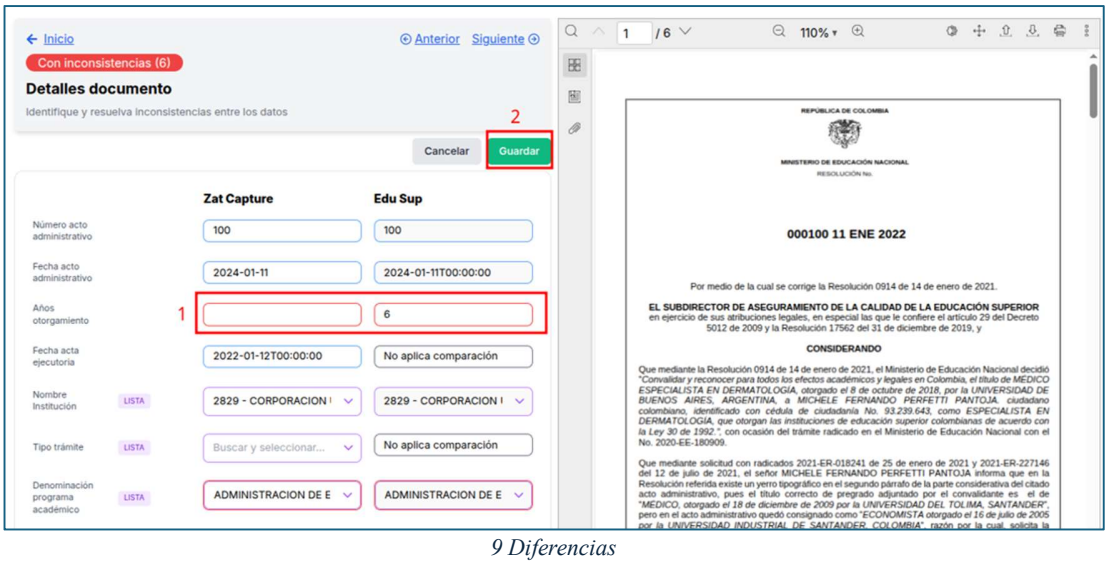
3) En el lado derecho encontrará una vista previa del documento en cuestión, la cual le permitirá auditar y verificar la información de manera inmediata, sin necesidad de salir de la vista actual



8 Detalles del Documento

❖ Editar Diferencias

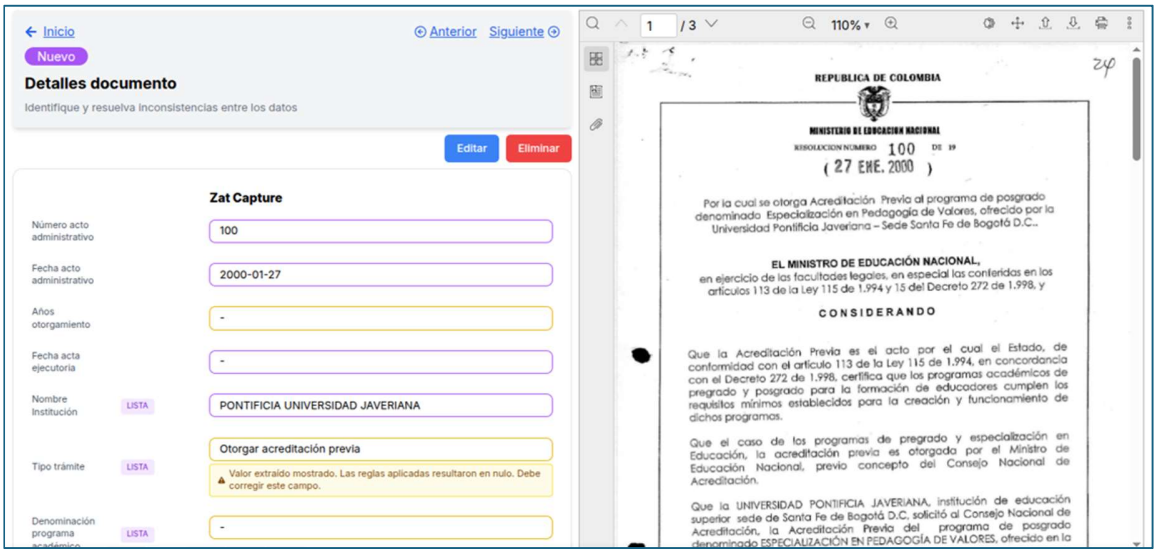
Cuando un registro presenta inconsistencias, el sistema le permite realizar correcciones manuales. Para ello, debe seleccionar el botón ***Editar***, lo que habilitará los campos correspondientes para modificar la información necesaria. Una vez realizados los ajustes, deberá seleccionar el botón ***Guardar*** para almacenar los cambios efectuados y actualizar el estado del registro



9 Diferencias

❖ Detalle de Registro Nuevo

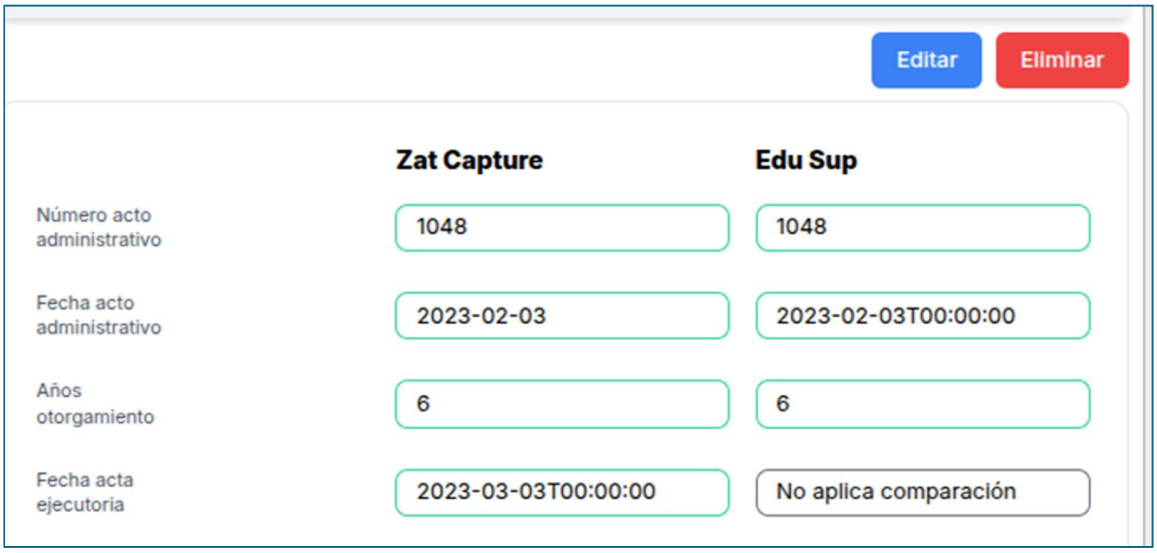
Al ingresar al detalle de un registro en estado **Nuevo**, se visualizará únicamente la información correspondiente a la base de datos **Zat Capture**, junto con el documento asociado al registro en el panel derecho. Desde esta vista, podrá aplicar la misma mecánica de edición, utilizando el botón **Editar** para realizar los ajustes que considere necesarios y, posteriormente, seleccionar **Guardar** para actualizar el registro en el sistema.



10 Detalles Documento

❖ Detalle de Registro Correcto

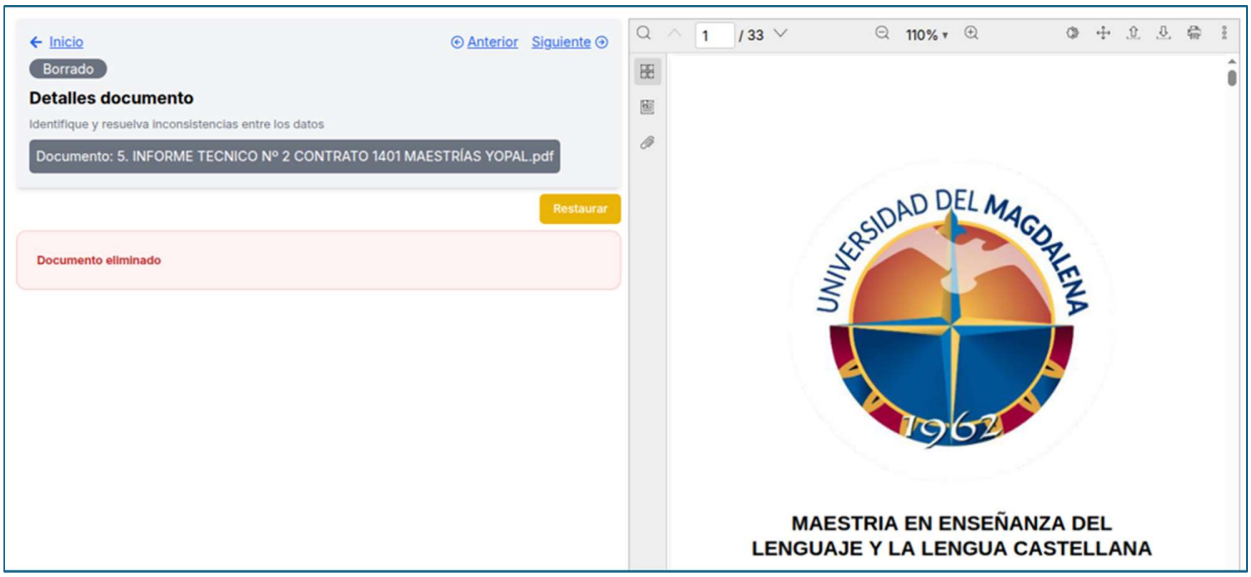
Al ingresar al detalle de un registro en estado Correcto, observará que todos sus campos se encuentran marcados en color verde, lo cual indica que la información comparada entre las bases de datos es idéntica y no presenta diferencias.



11 Detalles Registro Correcto

❖ **Detalle de Registro Borrado**

Al ingresar al detalle de un registro en estado Borrado, se habilitará la opción para restaurarlo. En la parte derecha de la ventana se mostrará la visualización del documento correspondiente. En caso de restaurar el registro, este volverá a su estado original previo s ser borrado



12 Borrado

3. Glosario –

Aprobación Funcional
Acción mediante la cual el usuario autorizado del Ministerio valida que la información revisada en el sistema cumple con los criterios de calidad y consistencia definidos.

Bitácora de Eventos
Registro que almacena de forma cronológica las acciones realizadas en el sistema, incluyendo validaciones, correcciones y aprobaciones, con información de usuario, fecha y resultado.

Carga de Información
Proceso mediante el cual los datos son insertados en las tablas definidas para su almacenamiento, validación o migración, conforme al orden y reglas establecidas.

Corrección de Registros
Actividad realizada por el usuario para ajustar valores identificados como inconsistentes o erróneos, dejando evidencia en el log de auditoría.

Estado del Registro
Clasificación asignada a cada registro dentro del sistema, que indica su condición frente a las reglas de validación (Completo, Con Diferencias, Nuevo o Eliminado).

Filtro de Búsqueda
Herramienta del sistema que permite localizar registros específicos mediante criterios como tipo de acto administrativo, estado, fechas o identificadores.

Log de Auditoría
Registro automático que evidencia todas las acciones realizadas sobre los datos dentro del sistema, garantizando trazabilidad y control.

Migración de Datos
Proceso controlado mediante el cual la información validada es transferida a la base de datos institucional definida por el Ministerio.

Protocolo de Migración
Conjunto de pasos y validaciones que deben seguirse para ejecutar la migración de datos de manera segura, ordenada y trazable.

Registro
Unidad de información que representa un acto administrativo o su información asociada dentro del sistema.

Sistema ZATDATASYNC
Plataforma que permite la visualización, validación, corrección y seguimiento de los registros procesados durante el proyecto.

Trazabilidad
Capacidad del sistema para registrar y consultar el historial completo de acciones realizadas sobre un registro.

Usuario Autorizado
Funcionario del Ministerio con permisos para acceder al sistema y realizar acciones de validación o corrección.

Visualización de Registros
Funcionalidad del sistema que permite consultar la información almacenada y comparar los datos entre fuentes.