

TRABAJO DE GRADO

Opción de Grado Validación de Experiencia Profesional

Título del trabajo

**Diseño en Excel de una plantilla para mejorar la eficiencia del Formato 9999 de la
Supersolidaria**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ciencias Contables

Contaduría Pública

Alba Nubia Martínez González.

Tutor Jhon Jaime Arango Benjumea

Opción de Trabajo de grado Validación de Experiencia Profesional

2026

Dedicatoria

Al recuerdo de mi abuela, que su luz aún sigue iluminando mi camino y que no se equivocó cuando dijo que esta sería mi profesión. A mi madre, por su apoyo incondicional, por ser mi ejemplo que seguir, por enseñarme que nada es fácil pero tampoco imposible. A mi amado esposo y compañero de vida, por su apoyo incondicional en cada paso, en cada reto y quien ha sido mi refugio en este camino de aprendizaje. A mis hermanos, por su apoyo en cada momento, por ser mi alegría, por recordarme lo bello y valioso que es la familia. A mi sobrina Mariantonia, por llenar mis días de felicidad infinita, por ser la luz que me motivo cuando sentía que todo se venía abajo. Y al Universo, por brindarme la sabiduría con la que pude culminar esta meta.

Alba Nubia

Agradecimientos

A la Corporación universitaria Remington y a su personal docente, por la formación recibida que amplió mi conocimiento. A mi tutor Jhon Jaime Arango Benjumea, por su paciencia, por su compromiso, por el acompañamiento y ser una guía rigurosa con mi proyecto de tesis. A la empresa ALLTAG, porque fue mi mayor aprendizaje, por brindarme la oportunidad de crecimiento profesional y las bases necesarias de la contaduría pública. A la Cooperativa de ahorro y crédito Cootraipi, por permitir que este proyecto fuera real y que tuviera un gran impacto. A mis colegas de cada una de las empresas donde he laborado, por ser una guía de aprendizaje, por compartir sus conocimientos y experiencias.

Alba Nubia

Tabla de Contenido

Resumen.....	6
Problemática abordada.....	9
Descripción del problema	9
Contexto	10
Antecedentes	11
Justificación del Problema	12
Delimitación.....	12
Variables o Elementos Clave	12
Pregunta de Investigación	13
Objetivos.....	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos.....	14
Metodología de Búsqueda de la Información	15
Enfoque de Investigación.....	15
Tipo de Investigación.....	15
Método de Investigación.....	15
Técnicas de Recolección de Información	15
Fuentes de Información.....	15
Población y Muestra.....	16

Procedimiento Metodológico	16
Resultados	17
Desarrollo del Objetivo Específico 1	17
Desarrollo del Objetivo Específico 2	22
Desarrollo del Objetivo Específico 3	29
Conclusión	38
Referencias.....	40

Resumen

El objetivo de este proyecto fue diseñar e implementar una plantilla en Excel para el Formato 9999 – Asociados, Empleados y Deudores por venta de bienes y servicios, con el propósito de optimizar el proceso de revisión, depuración y validación de la información reportada por la Cooperativa de Ahorro y Crédito COOTRAPI. La iniciativa surgió de la necesidad de fortalecer el proceso previo al envío de la información a la Superintendencia de la Economía Solidaria (Supersolidaria), particularmente en aquellos campos que presentaban inconsistencias durante el proceso de validación en el prevalidador dispuesto por la entidad.

Como punto de partida, se realizó un diagnóstico de las principales dificultades identificadas en el formato, concentrando la revisión en las columnas correspondientes a teléfono, código de municipio y celular. Estas variables presentan condiciones específicas de validación que deben ser consideradas al momento de preparar la información. En el caso de los números telefónicos y celulares, se deben observar criterios relacionados con la longitud de los datos, el tipo de caracteres permitidos y la estructura del contenido registrado. La presencia de caracteres no admitidos, valores con longitudes diferentes a las requeridas o información adicional dentro de los campos puede generar inconsistencias durante la validación.

En relación con el código de municipio, se identificó la necesidad de verificar que los valores registrados correspondan a la codificación territorial establecida para su utilización en el reporte. Por esta razón, la plantilla incorpora controles orientados a facilitar la identificación de códigos que no cumplen con la estructura o codificación requerida. Este aspecto es particularmente importante debido a que un código territorial incorrecto puede generar un rechazo o una inconsistencia en el proceso de validación, aun cuando el resto de la información asociada al registro se encuentre correctamente diligenciada.

A partir de este diagnóstico, se diseñó la plantilla incorporando fórmulas, criterios de validación y mecanismos de identificación visual de inconsistencias, de manera que el usuario pueda detectar previamente los registros que requieren revisión. La automatización permite realizar controles sobre los datos sin tener que revisar manualmente cada registro y cada campo, lo que representa una mejora significativa frente a un procedimiento basado exclusivamente en la inspección individual de la información.

La implementación de la herramienta permitió mejorar el proceso de verificación, tratamiento y depuración de los datos, al establecer un procedimiento más uniforme para la revisión del formato 9999. En lugar de identificar las inconsistencias únicamente durante el proceso de carga en el prevalidador de la Supersolidaria, la plantilla permite efectuar una revisión preliminar y detectar posibles errores antes de realizar el reporte. Esto contribuye a disminuir los reprocesos derivados de la devolución o rechazo de información y facilita la preparación de una base con mayores condiciones de consistencia.

Las pruebas realizadas con información real permitieron comprobar la funcionalidad de la plantilla y evidenciar que las reglas implementadas facilitan la identificación de registros que requieren corrección. La utilización de fórmulas automatizadas reduce el tiempo empleado en la revisión y permite focalizar la intervención del responsable de la información en aquellos casos que presentan alguna condición susceptible de validación o corrección. De esta manera, la herramienta no sustituye el criterio del usuario responsable, sino que automatiza controles repetitivos y proporciona apoyo al proceso de revisión.

En términos operativos, la plantilla contribuye a reducir los tiempos asociados a la preparación del reporte, mejorar la calidad de los datos y disminuir la probabilidad de errores derivados del diligenciamiento o tratamiento manual de la información. Asimismo, favorece la

estandarización del procedimiento de validación, ya que los mismos criterios pueden aplicarse de manera uniforme sobre los diferentes registros incluidos en el formato.

En consecuencia, el desarrollo de la plantilla constituye una herramienta de apoyo para fortalecer el proceso de generación y validación del formato 9999, permitiendo realizar controles previos al uso del prevalidador de la Supersolidaria. Los resultados obtenidos evidencian una reducción de los tiempos de revisión y una disminución de las inconsistencias detectadas durante la validación, lo que favorece un proceso de reporte más eficiente y contribuye a reducir el riesgo de reprocesos y retrasos en la presentación de la información requerida.

Palabras clave: Diseño, Excel, plantilla, eficiencia, Formato 9999, Supersolidaria

Problemática abordada

Descripción del problema

La entidad cada mes debe realizar el reporte de la información financiera ante a la Supersolidaria para esto se deben diligenciar algunos formatos en los cuales se incluye el 9999 Asociados, Empleados y Deudores por venta de Bienes y Servicios, aquí como su nombre lo indica se identifica que tipo de vinculo tiene cada persona natural o jurídica que interactúan con la entidad solidaria, nos permite identificar los datos tales como identificación, de contacto, características sociodemográficas y roles dentro de la organización.

Este formato tiene como propósito reportar a la Supersolidaria información precisa y actualizada de cada usuario permitiendo así trazabilidad y caracterización ya que con él se realiza una validación cruzada de datos entre diferentes informes con los cuales fortalecemos el control y la supervisión institucional.

El formato está compuesto por registros individuales, organizados por columnas que representan los diferentes campos a diligenciar. Cada fila corresponde a una persona natural o jurídica vinculada a la entidad, este formato oscila entre los 15.000 a 20.000 filas y para ser validado exitosamente debe cumplir con algunos criterios tales como:

Que la columna de teléfono y celular no contenga ningún carácter especial, ni letras, solo números sin espacio y que en la columna de teléfono contenga 7 dígitos y la de celular 10 dígitos.

Que la columna del código de municipio contenga 5 dígitos numéricos los cuales debe de estar incluidos en la lista asignada.

Ilustración 1. Encabezado Formato 9999

SUPERINTENDENCIA DE LA ECONOMIA SOLIDARIA																																			
COD	ENTIDAD	FECHA	CORTE	TIPO	IDEN	NIT	PRIMER	SEGUNDO	AP	NOMBRES	FECHA	INGRE	TELEFONO	DIRECCION	ASOCIADO	ACTIVO	ACTIVIDADE	COD	MUNICI	EMAIL	GENERO	EMPLEADO	TIPO	CONTRA	NIVEL	ESCOL	ESTRATO	NIVEL	INGRES	FECHA	NACIM	ESTADO	CIVIL	MUJER	CABEZ
2078	31012026	C								26122002						1	1	0	76306		2	0	0		5	1	2	18121980	2					2	0
2078	31012026	C								16062008						1	1	0	76318		2	0	0		3	2	6	4031980	1					1	0
2078	31012026	C								19092008						1	1	0	76318		2	0	0		2	1	3	17101978	1					1	0
2078	31012026	C								23042010						1	1	0	76306		2	0	0		2	2	2	17031976	2					2	0
2078	31012026	C								6082015						1	1	0	76306		2	0	0		1	2	2	8061980	2					2	0
2078	31012026	C								29072008						1	1	0	76318		2	0	0		2	2	2	28111980	2					2	0
2078	31012026	C								5102011						1	1	0	76306		2	0	0		2	1	2	19111976	1					1	0
2078	31012026	C								3102013						1	1	0	76306		2	0	0		2	2	3	26051979	1					1	0
2078	31012026	C								25052010						1	1	0	76248		2	0	0		2	2	2	25091980	3					3	0
2078	31012026	C								21112017						1	1	0	76306		2	0	0		2	3	3	23061980	3					3	0

Contexto

Cooperativa de ahorro y crédito “Cootraipi” identificada con Nit. 891.300.716-5, con presencia en el departamento del Valle del Cauca con 8 sucursales las cuales están ubicadas en El Cerrito, Buga, Ginebra, Yotoco, Sonso, El Placer, Yumbo y Guacarí siendo esta última la sede principal.

Es una Cooperativa de Ahorro y Crédito, que desde el 28 de agosto de 1967 está fundamentada en la Ética, el Compromiso y la Excelencia, desarrolla productos, servicios financieros y brinda beneficios sociales, que contribuyen a mejorar en forma sostenible la calidad de vida de nuestros asociados, trabajadores y la comunidad en general, asegurando la plena satisfacción de sus necesidades y las de sus familias, mediante el fortalecimiento del Sector Solidario y la construcción de capital social.

Cootraipi nace en el municipio de El Cerrito Valle del Cauca, el 03 de marzo de 1967, del sentir de 25 trabajadores del Ingenio San Fernando absorbido por el Ingenio Pichichi, jurídicamente el día 8 de septiembre de 1967, según consta en escritura pública No. 292 bajo el nombre de COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE TRABAJADORES DEL INGENIO SAN FERNANDO LTDA.

En el año de 1971, el Ingenio San Fernando es incorporado por el Ingenio Pichichi y la semilla cooperativa es esparcida en un nuevo ambiente. En este nuevo espacio, surgen líderes en

todas las profesiones, en todos los niveles sociales y económicos de la empresa, trabajando e infundiendo mística por una Colombia mejor, mediante la práctica de la solidaridad social, la ayuda mutua con un sentido de unión de pensamiento y acción.

A la fecha seguimos trabajando y honrando nuestros valores corporativos, Solidaridad, equidad, honestidad y solidez.

Ilustración 2. Imagen COOTRAIPI



Antecedentes

Para realizar este proceso nos tomaba más de media jornada laboral ya que se debía realizar manualmente y era muy dispendiosa por la cantidad de información, se filtraba la información por un rango de 10.000 registro, y se empezaban a filtrar por cada campo. Ejemplo, en la columna de teléfono se filtraban las celdas que no cumplieran la condición de 7 dígitos numéricos, las que tuvieran algún carácter especial al igual de las que contenían información alfanumérica y las que tuvieran espacios. Este mismo procedimiento se realizaba con la columna de celular con la diferencia de aquí la condición de los dígitos numéricos es de 10. Otra de las dificultades que presentaba este formato era en la columna del código del municipio, ya que se debían dejar los

registros que cumplieran las siguientes condiciones: 5 dígitos numéricos, que el código este incluido entre la codificación del DANE, los registros con el código 76000 se debe cambiar por el código 76318, se eliminan todos los registros que no empiecen por 76 y que no estén incluidos en la codificación del DANE.

Justificación del Problema

Sin este formato no podemos continuar con la validación de los demás, ya que en su mayoría todos validan contra este, como por ejemplo los formatos: 8888 informe órganos de dirección y control, 9013 informe individual de aportes, 9016 informe individual de parentescos y otros vínculos, 9026 informe individual de captaciones, 9027 informe individual de cartera de crédito, 9050 informe deudores patronales y empresas, 9053 informe cuentas por pagar, 9081 anexo de cartera y 9083 informe individual cálculo de deterioro de cartera de crédito.

Delimitación

Como mecanismo de acción implemente una plantilla en Excel con la cual considero que somos más eficientes y eficaces, así podemos cumplir con la tarea asignada en el menor tiempo posible, ya que de una manera más ágil podemos filtrar los datos que se deben reemplazar y/o eliminar sin alterar la información almacenada en dicho formato y darle continuidad a la validación de los demás.

Variables o Elementos Clave

Variable independiente: el diseño de la plantilla en excel cuenta con una estructura estandarizada por la Supersolidaria a la cual se le asignan algunas funciones lógicas para la validación, parametrización y procesamiento de los datos.

Variable dependiente: evaluamos la optimización de los tiempos tanto de procesamiento como de validación, la disminución de errores lo cual nos lleva a identificar la eficiencia de la información reportada en la plantilla.

Pregunta de Investigación

¿Cuál sería una plantilla de Excel adecuada para mejorar la eficiencia en la validación de la información registrada en el Formato 9999 de la Supersolidaria?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una plantilla en Excel para el formato 9999 Asociados, Empleados y Deudores por venta de bienes y servicios, con el fin de optimizar el tiempo de validación de la información en la Cooperativa de ahorro y crédito Cootraipi.

Objetivos Específicos

Diagnosticar las dificultades que presenta el formato 9999 Asociados, Empleados y Deudores por venta de bienes y servicios, en las columnas de teléfono, celular y código del municipio.

Implementar una plantilla en base a las necesidades encontradas.

Validar el funcionamiento de la plantilla para evaluar su eficiencia.

Metodología de Búsqueda de la Información

Enfoque de Investigación

Este trabajo se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo que nos permitirá medir estadísticamente el tiempo laboral ahorrado, ya que, se compararán los tiempos de trabajo y la disminución de errores de la información antes y después de implementar la plantilla en Excel.

Tipo de Investigación

El tipo de investigación de este trabajo es aplicada y descriptiva, aplicada porque se diseña una plantilla en Excel con la cual mejoraremos la eficiencia en la validación de la información y descriptiva porque se describe la problemática con el formato actual y se explica el gran impacto que trae la implementación de la plantilla en Excel.

Método de Investigación

Se implementa el método analítico, con el cual se profundiza en los datos solicitados por el formato y se identifican los datos que mas presentan errores en el momento de la validación.

Técnicas de Recolección de Información

Medición del tiempo que se tarda en corregir los datos de forma manual comparado con el tiempo implementado con el uso de la plantilla.

Fuentes de Información

Primarias: los datos recolectados de la medición de tiempo en las pruebas y los formatos originales con todos los errores.

Secundarias: herramientas ofimáticas de Microsoft Excel y metodologías para la optimización de los procesos.

Población y Muestra

Población: los empleados del departamento de contabilidad, ya que es el encargado del reporte ADA ante la Supersolidaria y por ende quienes manipulan la información plasmada en la plantilla implementada.

Muestra: siendo una población pequeña, se trabajará con todos los integrantes del departamento de contabilidad para garantizar la validez de la plantilla.

Procedimiento Metodológico

Fase 1: Diagnostico: se cuantifico el tiempo empleado identificando cuales eran los datos que solicitaba el formato que generaba errores repetitivos por información plasmada incorrecta, como ingresar datos alfabéticos donde solo se permiten datos numéricos.

Fase 2: Diseño y desarrollo: implementación de las funciones y/o formulas en la plantilla de Excel para automatizar los filtros de errores.

Fase 3: Implementación y pruebas: con la implementación de la plantilla en Excel se ejecuta su funcionamiento con datos reales para generar las pruebas de su viabilidad.

Fase 4: Evaluación: con la implementación de la plantilla en Excel se evaluaron los tiempos de trabajo obteniendo un análisis satisfactorio por la eficiencia generada.

Resultados

Desarrollo del Objetivo Específico 1

El diagnostico de las dificultades que presenta el formato 9999 Asociados, Empleados y Deudores por venta de Bienes y Servicios, en las columnas de teléfono, celular y código de municipio; radica frecuentemente en la actualización de datos o gestiones de cartera, las compañeras de asesoría y los gestores de cartera ingresan datos alfanuméricos en estas columnas principalmente en las de teléfono y celular para identificar qué tipo de parentesco tiene ese número con el asociado, ejemplo: mamá, esposa (o), hijo (a), etc. Es de resaltar que estas columnas solo aceptan datos numéricos, no pueden incluir caracteres especiales como guiones, espacios, puntos o signos ya que al validarlos nos arrojaría error. También poseemos dificultades con la longitud de datos, ingresan números que sobre pasan los dígitos permitidos ya que para la columna de teléfono solo acepta siete (7) dígitos numéricos mientras que para la columna de celular permite diez (10) dígitos numéricos y para la columna de código de municipio los dígitos permitidos son cinco (5), esto sucede masivamente en los asociados que se encuentran fuera del país, ya que el sistema no soporta los números extranjeros porque sobrepasan el límite.

También se generan muchos errores en el código del municipio ya sea porque por desconocimiento del trabajador o porque no cuenta con una lista actualizada de estos.

Cuando el asociado no cuenta con teléfono o celular este campo se debe dejar vacío pero las asesoras lo rellenan con un cero, causa que nos genera error.

Estos errores son persistentes de cada mes y el departamento de Tics no los ha podido controlar ya que el sistema no tiene como generarle una alerta al trabajador que está ingresando los datos incorrectos o que simplemente no le permita continuar con el proceso.

Por ende, cada mes este proceso se debe realizar manual el cual requiere de mucho tiempo y concentración, es algo dispendioso ya que se debe filtrar e identificar uno por uno y por cada concepto. Esto nos puede tomar desde media jornada laboral hasta la jornada completa, ya que cada la cantidad de registros oscila entre los 15.000 a 20.000.

Ilustración 3. Formato 9999

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	SUPERINTENDENCIA DE LA ECONOMIA SOLIDARIA															
2	CODENTIDAD	FECHA	CORTE	TIPO	IDEN	NIT	PRIMER APEL	SEGUNDO APEL	NOMBRES	FECHA INGRE	TELEFONO	DIRECCION	ASOCIADO	ACTIVO	ACTIVIDADE	CODMUNICI
3		31072026	C			38655674	REYES	MONTAÑO	JOSE MAICO	23052018	2384452	CL 34 No 15 1	1	1	0	76306 monicatrian
4		31072026	C			38655683	ESPITIA	HERNANDEZ	LUZ AMPARC	6122017	234567	CL 16 I No 4 1	1	1	0	76111 este.valen@
5		31072026	C			38655691	BRAND	GOMEZ	ROSA ANGEL	26032025	24	CL 9 A No 7 2	1	1	0	76306 saandraher3
6		31072026	C			38655735	MARTINEZ	VANEGAS	MAIRA ALEX	15042005	18000345678	CR 7 No 9 48	1	1	0	76001 daliarmiq@
7		31072026	C			38655749	BRAND	BEDOYA	SEBASTIAN	30032022	2562798	CR 11 No 5 A	1	1	0	76306 maribelvele
8		31072026	C			38655761	ECHEVERRI	RAMIREZ	CHEO JOAN	27032019	2378934	CR 3 ESTE No	1	1	0	76306 cruzangeluz
9		31072026	C			38655762	PLAZA	GARZON	VENUS TATIA	4032014	3106589623	CL 7 No 1 A 0	1	1	0	76306 arelismolina
10		31072026	C			38655772	MOLINA	ALVAREZ	ADOLFO LEO	8082011	2563216	CL 18 No 9 14	1	1	0	76306 lorenaalvare
11		31072026	C			38655773	BARRERA		CLAUDIA MA	24112001	3128737035	CL 3 SUR No	1	1	0	76306 francyriland
12		31072026	C			38655784	OSORIO	VASQUEZ	LUIS ALENSE	23012017	2561123	CL 71 B No 15	1	1	0	76318 yennymartin
13		31072026	C			38655812	SANCHEZ	BARRAGAN	GUILLERMO	29052013	34604256626	CL 4 FLORES	1	1	0	72407 anamilena24
14		31072026	C			38655830	CALERO	MONTROYA	YURLANDY	22042017	2298586	CL 5 No 2 165	1	1	0	76520 mariaflorezn
15		31072026	C			38655847	AGUDELO	TENORIO	ANDRES FELI	27072010	2561297	CL 6 OESTE N	1	1	0	12400 franciadithl
16		31072026	C			38655852	CRUZ	ORTIZ	JENNIFER	19022002	2561741	CL 1 No 8 45	1	1	0	76306 isaflaca33@
17		31072026	C			38655853	TATICUAN	GALEANO	FRANCISCO	13082014	3154180023	CL 4 No 4 51	1	1	0	76306 nadersanche
18		31072026	C			38655860	PRIETO	PEREZ	NATHALIA AI	30082002	3116450381	CL 65 D No 25	1	1	0	76306 yulliana.ayal
19		31072026	C			38655863	CASTAÑEDA	VELEZ	LEYDI JOHAN	23022022	3175377662	CR 5 No 6 05	1	1	0	76306 lisbalopez@
20		31072026	C			38655880	PULIDO	VISCUE	OSCAR FERN	6082009	3136066132	CR 1 No 7 38	1	1	0	76306 joha04melo
21		31072026	C			38655889	RIVERA	SANCHEZ	EFREN ANDR	11102013	2589025	CL 70 No 30 3	1	1	0	76306 airepacifico
22		31072026	C			38655902	NOREÑA	VISCUE	ALEXANDRA	28032012	2363213	CR 8 No 3 A 2	1	1	0	76306 cruzmunoz13

Análisis de la relación entre las columnas

La tabla presenta una estructura de datos tabular de tipo relacional, en la que cada fila representa un registro y las columnas contienen atributos de distinta naturaleza. El análisis se limita a las relaciones observables entre las columnas; no se realiza ninguna identificación de los registros.

1. Relación entre código de entidad, tipo e identificador

La columna CODENTIDAD mantiene el mismo valor en los registros visibles, mientras que la columna correspondiente al tipo presenta igualmente un valor constante. En contraste, la columna NIT cambia entre registros.

Esto indica que, en el segmento observado, el código de entidad y el tipo funcionan como atributos de clasificación o contexto, mientras que el NIT presenta una mayor capacidad de diferenciación entre registros. Sin embargo, con la imagen no es posible establecer formalmente que el NIT constituya una clave primaria, porque para ello sería necesario verificar su unicidad en la totalidad de la tabla.

Desde el punto de vista del modelo relacional, esta distinción es importante: que una columna contenga valores diferentes no significa por sí misma que sea una clave; la condición debe comprobarse sobre el conjunto completo de registros.

2. Relación entre las columnas de nombres y los identificadores

Las columnas correspondientes a los componentes nominales aparecen asociadas a cada registro identificado mediante el NIT. Por tanto, estructuralmente se observa una relación del tipo:

identificador → atributos descriptivos

No obstante, la imagen por sí sola no permite afirmar que exista una dependencia funcional estricta, porque sería necesario comprobar si un mismo identificador aparece una sola vez o si puede repetirse en diferentes filas. La dependencia funcional requiere que un conjunto de atributos determine de manera única otro atributo.

3. Relación entre fecha, teléfono, dirección y municipio

Las columnas de fecha, teléfono, dirección y código de municipio corresponden a atributos de naturaleza diferente, pero aparecen integradas dentro del mismo registro.

Se observa que el código de municipio presenta un patrón altamente repetitivo en las filas visibles, mientras que teléfono y dirección presentan valores diferentes. Esto permite distinguir entre:

variables con baja variabilidad dentro del segmento observado;

variables con mayor variabilidad entre registros.

La repetición del código de municipio no constituye, por sí misma, una inconsistencia. Una variable territorial puede naturalmente repetirse en múltiples registros. Lo relevante sería determinar si dicho código está siendo utilizado como atributo descriptivo, como clave foránea o como categoría de agrupación.

4. Relación entre las columnas ASOCIADO, ACTIVO y ACTIVIDAD

Esta es una de las relaciones más claras de la imagen.

En todos los registros visibles, las tres columnas presentan el mismo patrón:

ASOCIADO = 1

ACTIVO = 1

ACTIVIDAD = 0

Por tanto, en el subconjunto mostrado existe una coincidencia perfecta entre las tres variables. No se observan, en esta imagen, registros que permitan diferenciar otros estados.

Sin embargo, técnicamente no debe concluirse que exista una relación causal entre estas variables. Lo que puede afirmarse es una asociación observacional perfecta dentro del segmento mostrado.

Además, la ausencia de variabilidad en estas tres columnas impide evaluar, únicamente con estas filas, si existe una asociación estadística entre ellas. Para calcular, por ejemplo, una tabla de contingencia, medidas de asociación o correlaciones apropiadas para variables binarias, sería necesario disponer de registros con diferentes combinaciones de valores.

5. Relación entre código de municipio y las demás columnas

El código de municipio aparece repetido en prácticamente todos los registros visibles, aunque también se observa al menos una variación en este campo.

Esto sugiere que la variable territorial puede estar funcionando como un atributo de agrupación de los registros. Si posteriormente se pretende analizar diferencias según territorio, esta columna tendría naturaleza categórica nominal, independientemente de que sus valores estén representados mediante números.

Es importante no tratar automáticamente estos códigos como variables cuantitativas. El hecho de que estén expresados numéricamente no significa que las diferencias aritméticas entre códigos tengan significado estadístico.

6. Relación entre correo electrónico y las demás columnas

La columna de correo electrónico presenta valores diferentes entre registros y, al igual que teléfono y dirección, funciona como un atributo descriptivo asociado al registro.

Desde el punto de vista de calidad de datos, estas columnas requieren especial atención porque deben conservar consistencia sintáctica y semántica. La evaluación de calidad no se limita a comprobar que una celda tenga algún valor, sino que también debe considerar si el dato cumple las reglas definidas para el atributo correspondiente. ISO 8000 establece precisamente principios para la gestión y medición de la calidad de la información y los datos.

7. Relación entre género y las demás columnas

La columna GENERO presenta, en las filas visibles, un mismo código numérico. Esto significa que no existe variabilidad observable de esta variable en el segmento presentado.

Por esa razón, no sería metodológicamente correcto utilizar esta imagen para establecer una distribución general de género ni para afirmar que el conjunto de datos completo presenta esa misma composición. Solo puede afirmarse que el valor observado se mantiene constante en las filas visibles.

Síntesis técnica

La estructura observada puede representarse conceptualmente de la siguiente manera:

Identificador → atributos descriptivos + atributos de estado + atributos territoriales + atributos de contacto + variables categóricas

La relación más destacable dentro de la imagen es la coincidencia simultánea de los valores de ASOCIADO, ACTIVO y ACTIVIDAD, acompañada de una elevada repetición del código de municipio y del código de género en las filas observadas.

Desde una perspectiva de análisis de datos, hay un aspecto particularmente importante: varias columnas presentan poca o ninguna variabilidad en el segmento mostrado. Esto no implica que sean irrelevantes para el conjunto de datos, pero sí significa que, si se pretende posteriormente estudiar relaciones estadísticas entre variables, será indispensable revisar su distribución en la totalidad de los registros.

Asimismo, la estructura contiene atributos que aparentemente cumplen funciones distintas: identificación, clasificación, descripción, estado, ubicación y contacto. La adecuada diferenciación de estas funciones es fundamental para evaluar posteriormente unicidad, dependencia funcional, consistencia, integridad y calidad de los datos. La normalización relacional busca precisamente reducir redundancias y mejorar la integridad estructural de las tablas.

Desarrollo del Objetivo Específico 2

Tomando como base las dificultades encontradas en el formato 9999 Asociados, Empleados y Deudores por venta de Bienes y Servicios, tomo la iniciativa de implementar una plantilla que nos ayude a detectar la información incorrecta en el menor tiempo posible y así nos evite reprocesos.

Con la implementación de la plantilla pretendemos identificar los registros que poseen información errónea como lo son los datos alfanuméricos y la restricción de longitud de la información almacenada.

Con esta implementación se busca reducir el tiempo de trabajo y de que deje de ser tan complejo para su validación, así mismo reducimos las validaciones con errores en la plataforma, también nos permite identificar a los asociados que no contienen información en el concepto de código de municipio para proceder a consultarlo y diligenciar la información correcta antes de realizar la validación del reporte.

Esta plantilla nos serviría como filtro para mitigar los riesgos operativos, legales y financieros. Ya que al reducir los errores minimizamos la corrección de datos manuales, los errores de validación en el cargue de la plataforma serían menos o no existirían y evitamos que el reporte se venza. También, mitigamos el riesgo de ser sancionados por inconsistencias en la ubicación de los asociados.

Eliminaríamos los reprocesos de corregir, generar un nuevo archivo plano, volver a cargar en la plataforma y validar, lo cual nos ahorra tiempo de trabajo.

Con esta plantilla no modificaríamos la información en el sistema contable, así aseguramos que la información de los asociados continúa actualizada para los procesos de cobro y notificaciones, trabajaríamos sobre la plantilla eliminando los datos que no cumplen con su estandarización y no modificamos la información en el sistema ya que este no cuenta con una columna para ingresar otro dato de contacto.

Ilustración 4. Formato 9999

	A	B	D	E	F	G	I	K	L	N	Q	AD		
1	SUPERINTENDENCIA DE LA ECONOMIA SOLIDARIA													
2	CODENT	FECHACON	NIT	PRIMERAF	SEGUNDO	NOMBRES	TELEFONO	ASOCIADO	ACTIVO	CODMUNICI	EMPLEADO	CELULAR		
3	2078	31072026	2571976	NUÑEZ	GONZALEZ	MAYURY	3464167538	1	1	45	1	3161173355		
4	2078	31072026	16855998	VALENCIA	VALENZUELA	DORA LIBIA	3132534394	1	1	7601	0	18002345678		
5	2078	31072026	29400226	MOTATO	ARTURO	ALEJANDRA MARIA	3185281091	1	1	1	0	3122187793		
6	2078	31072026	29541233	ULLOA	SAAVEDRA	LUZ MARY	3207361201	1	1	76000	1	2345698		
7	2078	31072026	29541233	ULLOA	SAAVEDRA	LUZ MARY	3197881729	1	1	19142	1	3122421699 MAMA		
8	2078	31072026	2	Administrador de reglas de formato condicionales						?	×	76318	1	3162515068 TRABAJO
9	2078	31072026	3	Mostrar reglas de formato para: Selección actual								445	1	9112456789 PAPA
10	2078	31072026	3	Nueva regla...								27150	0	3156013474
11	2078	31072026	3	Editar regla...								28	1	3157337180
12	2078	31072026	3	Eliminar regla								76306	1	3154078135
13	Regla (aplicada en el orden mostrado)													
14	Formato													
15	Se aplica a													
16	Detener si es verdad													
17	Fórmula: =LARGO(I3)<10													
18	AaBbCcYyZz													
19	=I\$3:I\$12													
20														
21	Fórmula: =LARGO(AD3)>10													
22	AaBbCcYyZz													
23	=ADS3:ADS12													
24														
25	Fórmula: =ESNUMERO(I3)													
26	AaBbCcYyZz													
27	=I\$3:I\$12													
28														
29	Fórmula: =ESNUMERO(AD3)													
30	AaBbCcYyZz													
31	=ADS3:ADS12													
32														
33	El valor de celda está comprendido...													
34	AaBbCcYyZz													
35	=SNS3:SNS12													
36														
37	Aceptar													
38	Cerrar													
39	Aplicar													

En esta segunda imagen, el elemento central para el análisis no es solamente el contenido de las columnas, sino la relación entre las columnas y las reglas de formato condicional que se están aplicando sobre ellas. La interpretación puede hacerse con bastante precisión porque las reglas aparecen explícitamente en la ventana de Excel.

1. Relación entre TELÉFONO y las reglas de validación visual

La columna TELÉFONO está asociada a dos reglas de formato condicional:

=LARGO(I3)<10

=ESNUMERO(I3)

Ambas reglas se aplican al rango I3:I12.

La primera regla comprueba la longitud del contenido de cada celda. LARGO devuelve el número de caracteres de una cadena; por tanto, la condición <10 identifica los valores cuya longitud es inferior a 10 caracteres.

La segunda regla comprueba si el contenido de la celda es numérico. ESNUMERO devuelve VERDADERO cuando el valor evaluado es efectivamente un número; un valor almacenado como texto no es convertido automáticamente a número por esta función. (

Por tanto, las dos reglas evalúan características diferentes del mismo campo:

Tabla 1. Reglas de evaluación de campos

Columna	Regla	Característica evaluada
TELÉFONO	=LARGO(I3)<10	Longitud del contenido
TELÉFONO	=ESNUMERO(I3)	Tipo de dato numérico

Esto es importante porque longitud y tipo de dato no son equivalentes. Un teléfono puede tener diez dígitos y estar almacenado como texto, o puede tener diez dígitos y estar almacenado como número. Las dos situaciones producen resultados diferentes frente a estas reglas.

2. Relación entre CELULAR y las reglas aplicadas

La columna CELULAR también tiene dos reglas:

=LARGO(AD3)>10

=ESNUMERO(AD3)

aplicadas al rango AD3:AD12.

Aquí la lógica es diferente a la utilizada para TELÉFONO. Mientras que en TELÉFONO se busca identificar valores con menos de 10 caracteres, en CELULAR se buscan valores con más de 10 caracteres.

Por consiguiente, las reglas no están comprobando exactamente la misma condición en ambas columnas:

TELÉFONO → longitud inferior a 10

CELULAR → longitud superior a 10

Esto permite inferir que el diseño de la hoja está intentando detectar posibles inconsistencias en la longitud de los números registrados, aunque no permite afirmar, únicamente

a partir de la imagen, que 10 sea necesariamente el criterio normativo correcto para todos los registros.

3. Relación entre TELÉFONO y CELULAR

La estructura de las reglas muestra una relación metodológica clara entre ambas columnas: ambas están siendo sometidas simultáneamente a controles de longitud y de naturaleza numérica.

Sin embargo, existe una diferencia importante:

TELÉFONO: se marca cuando $LARGO < 10$.

CELULAR: se marca cuando $LARGO > 10$.

Esto significa que las reglas están diseñadas para detectar valores que se apartan de un umbral de longitud, pero en direcciones opuestas.

No sería correcto concluir que ambas columnas están siendo validadas bajo el mismo criterio, porque las condiciones son distintas.

4. Relación entre CODMUNI y EMPLEADO

En la imagen se observa una columna de código municipal y otra de condición de empleado, esta última con valores visibles de 0 y 1.

Aquí hay dos tipos de información distintos:

El código municipal representa una categoría territorial codificada.

El campo EMPLEADO representa una variable binaria, al menos en los registros visibles, mediante los valores 0 y 1.

No debe interpretarse el código municipal como una variable cuantitativa solamente porque esté expresado mediante números. En este contexto, los códigos funcionan fundamentalmente como identificadores o categorías, no como magnitudes.

En cambio, 0 y 1 sí pueden utilizarse para representar dos estados de una variable binaria, siempre que esa codificación haya sido definida así en el conjunto de datos.

5. Relación entre ASOCIADO y ACTIVO

Las columnas ASOCIADO y ACTIVO muestran valores 1 en los registros visibles.

Esto indica que, en las filas observadas, ambas variables presentan el mismo estado.

No obstante, la imagen no permite determinar si:

todos los registros de la base tienen ASOCIADO = 1;

todos tienen ACTIVO = 1;

existe una dependencia entre ambas variables;

o simplemente se trata de una característica del subconjunto mostrado.

Por ello, técnicamente solo puede señalarse una coincidencia de valores en el segmento visible, no una relación estadística general.

6. Relación entre las reglas y el color de las celdas

Los colores observados en TELÉFONO y CELULAR no constituyen por sí mismos valores adicionales de las variables. Son el resultado visual de las reglas de formato condicional.

Excel permite utilizar fórmulas que devuelven VERDADERO o FALSO para determinar cuándo debe aplicarse un formato a una celda.

Por ello, debe distinguirse entre:

valor almacenado → condición evaluada → formato aplicado

Por ejemplo:

Valor de TELÉFONO LARGO (valor)<10 → VERDADERO/FALSO formato condicional

El color, por tanto, no es una variable de la base de datos, sino una representación visual del resultado de una regla.

7. Aspecto técnico relevante: orden de las reglas

La ventana muestra varias reglas dentro del administrador de formato condicional. Esto es relevante porque las reglas están organizadas en un orden de aplicación y algunas pueden afectar a las mismas celdas.

En particular, TELÉFONO tiene dos reglas aplicadas al mismo rango (I3:I12), y CELULAR tiene otras dos aplicadas a (AD3:AD12). Por tanto, una misma celda puede satisfacer potencialmente más de una condición.

Esto significa que, para interpretar correctamente los colores, no basta con observar la celda coloreada: es necesario considerar qué regla se cumple y en qué orden está definida. Excel permite administrar el orden y el alcance de las reglas desde el administrador de formato condicional.

8. Observación sobre la calidad de la estructura

Desde una perspectiva de control de calidad de datos, la lógica utilizada tiene una intención adecuada: identificar problemas potenciales mediante controles sobre:

longitud del dato;

tipo de dato;

codificación categórica;

consistencia de estados binarios.

Sin embargo, hay una distinción metodológica importante: estas reglas constituyen controles de detección, no necesariamente reglas completas de validación.

Por ejemplo, =ESNUMERO(AD3) únicamente determina si el contenido es numérico; no determina si el número corresponde efectivamente a un celular válido. De igual forma, =LARGO(AD3)>10 solamente evalúa la cantidad de caracteres; no verifica que esos caracteres correspondan a una estructura válida.

La imagen evidencia un esquema de control basado principalmente en reglas de formato condicional aplicadas directamente sobre TELÉFONO y CELULAR. Ambas columnas son evaluadas desde dos dimensiones: longitud y tipo de dato. La diferencia fundamental está en el criterio de longitud: TELÉFONO se marca cuando tiene menos de 10 caracteres, mientras CELULAR se marca cuando tiene más de 10.

Las columnas restantes visibles incorporan principalmente variables categóricas o binarias, por lo que su interpretación debe realizarse como estados o categorías y no como magnitudes numéricas.

No es posible, a partir exclusivamente de esta imagen, establecer la proporción de registros que cumplen o incumplen las condiciones para toda la base, ni determinar asociaciones estadísticas entre las columnas. Para ello sería necesario analizar el conjunto completo de registros.

Desarrollo del Objetivo Específico 3

Para validar el funcionamiento de la plantilla y evaluar su eficiencia debemos realizar varias pruebas que nos asegure que tan útil es y que nos siga asegurando la confiabilidad de los datos.

Primero verificar que todas las fórmulas funcionen sin errores al ingresar los datos, en cuanto al volumen de datos ingresar una cantidad superior a la que se va a trabajar para asegurarnos de que la plantilla no se vaya a bloquear, medir cuánto tiempo lleva el proceso con la implementación de la plantilla, registrar los errores encontrados si son inferiores a los que solían encontrarse antes de implementar la plantilla y comparar los tiempos de trabajo antes y después de su implementación. También revisar si nos está identificando los datos erróneos correctamente, o sea, si nos identifica los datos alfanuméricos y la longitud de datos para cada concepto que no cumpla con su longitud estándar,

Su eficiencia debe verse reflejada en la reducción de la carga laboral, en los errores que surgen de la validación del formato si son los esperados y evaluar si la plantilla es funcional o dificulta el trabajo, analizar costo – beneficio con la implementación de la plantilla.

Ilustración 5. Formato 9999

	A	B	D	E	F	G	I	K	L	N	Q	AD
1	SUPERINTENDENCIA DE LA ECONOMIA SOLIDARIA											
2	CODENTID	FECHACOT	NIT	PRIMERAR	SEGUNDO	NOMBRES	TELEFONO	ASOCIADO	ACTIVO	CODMUN	EMPLEADO	CELULAR
3	2078	31072026	2571976	NUÑEZ	GONZALEZ	MAYURY	3464167538	1	1	45	1	3161173355
4	2078	31072026	16855998	VALENCIA	VALENZUELA	DORA LIBIA	3132534394	1	1	7601	0	18002345678
5	2078	31072026	29400226	MOTATO	ARTURO	ALEJANDRA MARIA	3185281091	1	1	1	0	3122187793
6	2078	31072026	29541233	ULLOA	SAAVEDRA	LUZ MARY	3207361201	1	1	76000	1	2345698
7	2078	31072026	29543984	TORRES	ESCOBAR	FABIOLA	3127881723	1	1	19142	1	3122421699 MAMA
8	2078	31072026	29544326	VALENCIA	FIGUEROA	MARIA SAULINA	6696515	1	1	76318	1	3162515068 TRABAJO
9	2078	31072026	31657257	VELEZ	FAJARDO	DIANA PATRICIA	3761556	1	1	445	1	9112456789PAPA
10	2078	31072026	38655635	HERRERA	GRANOBLES	CARMEN ELENA	2589025	1	1	27150	0	3156013474
11	2078	31072026	38656347	PRECIADO	AGUIRRE	ARGENIS	2363213	1	1	28	1	3157337180
12	2078	31072026	38657236	CASTAÑO	ALVAREZ	YINETH	2562798	1	1	76306	1	3154078135

Análisis de la relación entre las columnas

En esta imagen se observa una estructura de registros en la que las columnas cumplen funciones diferenciadas: identificación, clasificación, información descriptiva, contacto, estado, ubicación y condición laboral. El análisis se limita a las relaciones observables en las filas mostradas, sin realizar inferencias sobre la totalidad de la base.

1. Relación entre CODENTID, FECHACOT y NIT

Las tres columnas presentan información de naturaleza diferente:

CODENTID mantiene el mismo valor en todas las filas visibles.

FECHACOT también permanece constante en el segmento observado.

NIT presenta valores diferentes entre registros.

Por tanto, existe una estructura en la que CODENTID y FECHACOT funcionan como atributos comunes al conjunto de registros mostrado, mientras que NIT introduce diferenciación entre las filas.

No puede afirmarse, únicamente con esta imagen, que NIT sea una clave primaria, puesto que sería necesario comprobar su unicidad en toda la base.

2. Relación entre las columnas PRIMERA, SEGUNDO y NOMBRES

Las tres columnas contienen componentes nominales que aparecen asociados dentro de una misma fila. Su relación es de tipo descriptivo-compositivo: diferentes atributos textuales conforman conjuntamente la información nominal correspondiente al registro.

Desde el punto de vista de la estructura de datos, no deben considerarse como variables independientes de identificación sin verificar previamente cómo fueron definidas en la fuente original.

3. Relación entre TELÉFONO y su formato observado

La columna TELÉFONO muestra valores con longitudes aparentemente diferentes. En la imagen se observan valores de ocho, nueve y diez dígitos, entre otros formatos.

Esta heterogeneidad es relevante porque significa que la columna no presenta uniformidad estructural en cuanto al número de caracteres.

Esto no permite afirmar que todos sean incorrectos; únicamente evidencia que existe heterogeneidad en la longitud de los valores registrados.

Si el campo está destinado exclusivamente a números telefónicos con una longitud determinada, esta heterogeneidad constituye un aspecto que debe ser sometido a una regla de validación. Las reglas de calidad deben derivarse de los requisitos que realmente correspondan al dato, no únicamente de la apariencia de los valores. ISO 8000-8 establece que la calidad de los datos debe evaluarse respecto de requisitos definidos.

4. Relación entre TELÉFONO y CELULAR

Las dos columnas presentan una situación particularmente relevante.

TELÉFONO contiene valores que muestran diferentes longitudes, mientras que CELULAR también presenta valores con estructuras heterogéneas. Además, en CELULAR aparecen valores que incorporan texto junto con números, por ejemplo, registros en los que se observa información adicional después de la secuencia numérica.

Esto establece una diferencia importante entre ambas columnas:

Tabla 2. Registro de información adicional

Característica	TELÉFONO	CELULAR
Presencia de valores numéricos	Sí	Sí
Homogeneidad de longitud	No observable en las filas mostradas	No
Presencia de texto adicional	No se observa claramente en las filas mostradas	Sí, en algunos registros
Estructura uniforme	No	No

La relación entre ambas columnas, por tanto, no es de equivalencia estricta. Ambas parecen representar información de contacto, pero la estructura interna de los valores no es homogénea.

5. Relación entre TELÉFONO/CELULAR y las reglas de control mostradas anteriormente

Comparando esta imagen con la anterior, se puede observar el efecto de las reglas de formato condicional sobre los datos.

En la imagen anterior se mostraban reglas basadas en:

LARGO(I3)<10

ESNUMERO(I3)

LARGO(AD3)>10

ESNUMERO(AD3)

En la presente imagen se observa que determinados valores de TELÉFONO y CELULAR aparecen resaltados.

La relación técnica es:

contenido de la celda → evaluación de la fórmula → aplicación del formato

Esto significa que el color no representa una categoría adicional del dato; representa el resultado visual de una condición. Excel permite utilizar fórmulas que producen resultados lógicos para controlar el formato condicional.

6. Relación entre CODMUNI y el resto de las variables

La columna CODMUNI presenta diferentes códigos en las filas visibles. Estos códigos se repiten en algunos registros y cambian en otros.

Su comportamiento es diferente al de una variable cuantitativa continua. Los valores funcionan, por lo que puede observarse, como códigos categóricos.

En consecuencia, no sería técnicamente apropiado interpretar, por ejemplo, que un código municipal de 76.000 representa una magnitud mayor que uno de 45. La diferencia aritmética entre códigos no tiene necesariamente significado sustantivo.

La relación más apropiada es:

registro → código territorial

y no:

registro → magnitud territorial cuantitativa.

7. Relación entre CODMUNI y EMPLEADO

La columna EMPLEADO presenta valores 0 y 1 en las filas visibles.

En el segmento mostrado se observa que algunos registros con determinados códigos territoriales presentan EMPLEADO = 0, mientras otros presentan EMPLEADO = 1.

Esto es relevante porque, a diferencia de las columnas ASOCIADO y ACTIVO, que permanecen constantes en 1 en las filas observadas, EMPLEADO sí presenta variabilidad.

Por tanto:

ASOCIADO: sin variabilidad visible.

ACTIVO: sin variabilidad visible.

EMPLEADO: presenta al menos dos estados visibles (0 y 1).

Esta diferencia permite afirmar que EMPLEADO tiene capacidad de discriminar registros dentro del segmento observado, mientras que ASOCIADO y ACTIVO no lo hacen en estas filas.

No obstante, no debe interpretarse todavía como una relación estadística entre EMPLEADO y CODMUNI. Para establecer asociación sería necesario construir una tabla de contingencia sobre el conjunto completo de datos.

8. Relación entre ASOCIADO y ACTIVO

En las filas visibles:

ASOCIADO = 1

y

ACTIVO = 1

de forma constante.

Esto produce una coincidencia perfecta en el segmento mostrado. Sin embargo, esta coincidencia no permite establecer dependencia estadística, causalidad o equivalencia conceptual entre ambas variables.

La ausencia de variabilidad es particularmente importante: una variable que mantiene el mismo valor en todos los registros analizados no permite estimar adecuadamente su asociación con otra variable dentro de ese mismo subconjunto.

9. Relación entre CELULAR y la calidad estructural del dato

La columna CELULAR constituye el punto que presenta mayor heterogeneidad estructural en la imagen.

Se observan valores:

exclusivamente numéricos;

de distinta longitud;

y valores que incorporan texto adicional.

Desde el punto de vista del perfilamiento de datos, esto significa que el atributo presenta diferentes patrones de representación.

Por ejemplo, si el requerimiento del campo fuese almacenar exclusivamente un número telefónico, un registro que contiene simultáneamente una secuencia numérica y una palabra constituye una anomalía de formato, independientemente de que el número incluido pueda ser válido.

La ISO/TS 8000-82:2022 señala precisamente que las reglas de datos deben incorporar los requisitos necesarios para preservar la integridad y confiabilidad de los datos, y contempla expresamente tipos como identificadores, códigos y entradas de texto.

10. Relación general entre las columnas

La estructura visible puede sintetizarse de esta manera:

Tabla 3. Relación general entre las columnas

Grupo de columnas	Relación observable
-------------------	---------------------

CODENTID – FECHACOT	Valores constantes en las filas observadas
NIT	Diferenciación entre registros
PRIMERA – SEGUNDO – NOMBRES	Atributos nominales asociados al mismo registro
TELÉFONO – CELULAR	Información de contacto con heterogeneidad de formato
ASOCIADO – ACTIVO	Coincidencia constante en el valor 1
CODMUNI	Código categórico territorial con variación
EMPLEADO	Variable binaria con variación entre registros

La principal característica observable en esta tabla es la heterogeneidad de la estructura de los datos de contacto, especialmente en TELÉFONO y CELULAR. La variabilidad no se limita a los valores, sino que también afecta la longitud y estructura interna de los contenidos.

En contraste, ASOCIADO y ACTIVO presentan ausencia de variabilidad en las filas visibles, mientras EMPLEADO sí presenta variabilidad binaria. CODMUNI presenta variación entre registros, pero sus valores deben tratarse como códigos categóricos, no como cantidades.

Por tanto, si el objetivo es evaluar la calidad de la base, la relación entre las columnas sugiere que deberían diferenciarse al menos tres tipos de controles:

Controles de estructura: longitud y composición del contenido.

Controles de dominio: valores permitidos para variables binarias y categóricas.

Controles de consistencia entre atributos: relaciones que deberían cumplirse entre dos o más columnas.

Esto es consistente con el enfoque de reglas de calidad de datos, en el que las condiciones de validación deben derivarse de requisitos explícitos y ser susceptibles de comprobación sistemática.

Conclusión

Se cumplieron los objetivos propuestos, dado que la plantilla en Excel fue diseñada e implementada de manera satisfactoria, atendiendo los requisitos establecidos por la Superintendencia de la Economía Solidaria (Supersolidaria). La herramienta permitió estructurar y estandarizar la información requerida, incorporando fórmulas y reglas de validación orientadas a identificar de manera automática posibles inconsistencias en los datos. De esta manera, se redujo significativamente la dependencia de la revisión manual, disminuyendo el tiempo requerido para verificar la información y, a su vez, el riesgo de presentar datos incompletos, inconsistentes o erróneos ante la entidad de supervisión.

La estandarización de la plantilla constituye, además, un mecanismo de control previo al envío de la información, debido a que permite realizar una revisión sistemática de los campos antes de efectuar el reporte. Esto contribuye a mejorar la calidad, uniformidad y confiabilidad de los datos procesados, al establecer criterios de revisión que pueden aplicarse de manera consistente en los diferentes periodos de reporte. En consecuencia, se mitiga el riesgo asociado a reprocesos, correcciones posteriores y posibles retrasos en la preparación y presentación de la información financiera ante la Supersolidaria.

Las pruebas realizadas con datos reales presentaron resultados satisfactorios y permitieron comprobar la funcionalidad y viabilidad de la plantilla para su implementación. Durante estas pruebas se evidenció que las fórmulas y reglas de validación incorporadas permiten detectar inconsistencias en un tiempo considerablemente menor al requerido mediante una revisión exclusivamente manual. La automatización de estas verificaciones facilita la identificación oportuna de registros que requieren revisión, permitiendo concentrar el trabajo en los casos que efectivamente presentan alguna condición que debe ser corregida o validada.

En este sentido, la herramienta no elimina la necesidad de revisión por parte del responsable de la información, sino que optimiza el proceso de control, al automatizar las verificaciones iniciales y proporcionar una señal de alerta frente a posibles inconsistencias. Esto permite que la revisión humana se oriente principalmente hacia el análisis y corrección de los registros identificados, en lugar de realizar una comprobación manual de la totalidad de la información.

En términos generales, la implementación de la plantilla representa una mejora en el proceso de preparación y validación de la información, al integrar estandarización, automatización y control de calidad de los datos. Su utilización permite agilizar las actividades previas al reporte, disminuir la posibilidad de errores derivados de la revisión manual y favorecer el cumplimiento oportuno de los requerimientos de información establecidos por la Supersolidaria. Por lo anterior, los resultados de las pruebas respaldan la viabilidad de la herramienta como mecanismo de apoyo para fortalecer el proceso de validación y reducir los riesgos asociados a la presentación tardía o inconsistente de la información.

Referencias

Superintendencia de la Economía Solidaria. (s. f.). *Superintendencia de la Economía Solidaria*.

International Organization for Standardization. (2015). ISO 8000-8:2015 Data quality — Part 8: Information and data quality: Concepts and measuring. ISO 8000-8:2015

International Organization for Standardization. (2022). ISO 8000-1:2022 Data quality — Part 1: Overview. ISO 8000-1:2022

OpenStax. (2024). Relational Database Management Systems. En Introduction to Computer Science. OpenStax — Relational Database Management Systems

MySQL. (2026). Detection of Functional Dependence. MySQL 8.4 Reference Manual. MySQL Reference Manual — Functional Dependence

Microsoft Support. (2026). LARGO (función). Microsoft Excel. Documentación de la función LARGO

Microsoft Support. (2026). Funciones ES. Microsoft Excel. Documentación de las funciones ES

Microsoft Support. (2026). Usar el formato condicional para resaltar información en Excel. Documentación sobre formato condicional

Microsoft Support. (2026). Crear fórmulas condicionales. Documentación sobre fórmulas condicionales

International Organization for Standardization. (2015). ISO 8000-8:2015. Data quality — Part 8: Information and data quality: Concepts and measuring. ISO 8000-8:2015

International Organization for Standardization. (2022). ISO/TS 8000-82:2022. Data quality — Part 82: Data quality assessment: Creating data rules. ISO/TS 8000-82:2022

Microsoft. (2026). Crear fórmulas condicionales. Microsoft Support. Microsoft Support —
Fórmulas condicionales

Microsoft. (2026). Aplicar la validación de datos a celdas. Microsoft Support. Microsoft
Support — Validación de datos