SUSTAINABILITY DATA SPACES

E1

Inventario de datos clave y variables brutas

E1 define el inventario SDS de puntos de datos de sostenibilidad, variables brutas, metadatos de medición y representación técnica necesarios para la presentación de información alineada con estándares.

ENTREGABLE E1	**VERSIÓN** V2026-06-09	**FECHA** 2026-06-09
PROYECTO Sustainability Data Spaces	**RESPONSABLE** Oficina del Programa SDS	**FORMATO** A4 · OOXML

Tabla de contenido

Contenido del entregable

Parte 01 - Inventario de datos clave y variables brutas 3

Resumen y evidencia publica 4

Criterios de aceptacion e inventario de variables clave 5

Muestra representativa y linea base tecnica 6

Linea base de estandares oficiales 7

Coordenadas de valor reportables 8

KPI, forma del inventario y limites de evidencia 9

Alcance tecnico adicional y mapeo de aceptacion 10

Estado de validacion 12

Parte 02 - Anexo de calculo de coordenadas 13

Proposito, entradas fuente y limite de recuento 14

Diccionario de variables y formulas 16

Reglas de calculo NEIS, GRI y Protocolo de GEI 17

Resultado principal, interpretacion y verificacion 22

Referencias 23

PARTE 01

Inventario de datos clave y variables brutas

Tabla 1 Ficha del entregable E1

CAMPO	VALOR
Proyecto	Sustainability Data Spaces (SDS)
Entregable	E1 - Inventario de datos clave y variables brutas
Paquete de trabajo	PT1 - Mapeo de Datos, Normativas y Estándares
Actividad principal	A1.2 - Identificación de variables y datos brutos requeridos para informes de sostenibilidad
Versión	V1.0
Fecha	2026-06-18
Estado	Documento final
Responsable	Oficina del Programa SDS

Resumen

E1 define el inventario SDS de puntos de datos de sostenibilidad, variables brutas, metadatos de medición y representación técnica necesarios para la presentación de información alineada con estándares. Cumple los requisitos de aceptación del proyecto relativos a cobertura normativa y categorización clara, y registra los metadatos aceptados de la línea base técnica SDS para NEIS (ESRS en inglés), Estándares GRI y cobertura adicional voluntaria del Protocolo de GEI (GHG Protocol) en esta versión. El Protocolo de GEI no formaba parte del alcance mínimo de aceptación de E1; se documenta aquí como cobertura técnica adicional.[1] [2] [3] [4] [5]

E1 utiliza la fuente oficial de cada estándar como denominador y aplica un proceso controlado de granulación de indicadores y validación técnica. La evidencia SDS resultante registra atributos, unidades, preparación para fórmulas, dependencias de cálculo y trazabilidad como evidencia técnica a nivel de estándar. Es evidencia estructural, de catálogo y de preparación para cálculo; no es una declaración de valores operativos de una empresa.

[1] Parlamento Europeo y Consejo, *Directiva (UE) 2022/2464 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas*, Diario Oficial de la Unión Europea, 2022, https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?locale=es.

[2] Comisión Europea, *Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad*, Diario Oficial de la Unión Europea, 2023, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2772.

[3] Global Reporting Initiative, *Estándares GRI: traducción al español y conjunto consolidado de Estándares GRI*, Amsterdam, 2025, https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/.

[4] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*, Revised edition, n.d., https://ghgprotocol.org/corporate-standard.

[5] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*, 2011, https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard.

Evidencia pública

E1 utiliza dos capas de evidencia pública:

- Estándares públicos externos: NEIS, Estándares GRI y estándares corporativos y de cadena de valor del Protocolo de GEI.[6] [7] [8] [9]
- Evidencia de entregable del proyecto: el artefacto público E01. El control del artefacto se registra por separado en deliverables/deliverables-register.csv, que recoge la ruta canónica, la versión, la suma de comprobación, la clase de privacidad y la referencia de fuente saneada.

El entregable público declara el resultado técnico a nivel de estándar y registra solo las categorías de evidencia necesarias para la revisión pública.

Criterios de aceptación del proyecto

Tabla 2 Criterios de aceptación pública del proyecto

REQUISITO	FORMA DE ACEPTACIÓN PÚBLICA
R1 Cobertura normativa	El inventario cubre al menos el 90% de las variables necesarias para los estándares seleccionados.
R2 Categorización clara	Las variables se clasifican por área de sostenibilidad e incluyen metadatos de medición como unidad, fuente y frecuencia de recopilación.
Integridad de referencia al estándar	Las filas del inventario mantienen al menos una referencia a estándar para los estándares seleccionados.
Trazabilidad	La evidencia del inventario mantiene trazabilidad de fuente y revisión suficiente para la revisión de aceptación pública.

Inventario de variables clave

El inventario E1 registra 1,805 variables clave derivadas de los estándares seleccionados (NEIS/ESRS-CSRD y Estándares GRI). Cada variable se identifica con un identificador canónico, se clasifica por área de sostenibilidad e incluye su unidad de medida, fuente de origen (estándar oficial) y frecuencia de recopilación. La lista completa y legible por máquina se entrega como anexo de

[6] Comisión Europea, *Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad*.

[7] Global Reporting Initiative, *Estándares GRI: traducción al español y conjunto consolidado de Estándares GRI*.

[8] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*.

[9] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

evidencia en deliverables/E01-mapeo-datos-normativas/evidence/e01-inventario-variables-clave-v2026-06-12.csv.

El anexo CSV usa valores controlados en inglés para campos de máquina; por ejemplo, la columna frecuencia usa annual para representar la frecuencia anual. En la narrativa y tablas de lectura humana de este entregable, ese mismo valor se presenta como anual.

Doble materialidad y origen del dato

El inventario distingue la procedencia de la definición respecto del origen del valor operativo. Las definiciones proceden de estándares externos controlados (origen_definicion=external-standard), mientras que el dato que una organización aporte para una variable tendrá un origen específico de esa entidad (origen_dato_operativo=entity-specific) y deberá conservar procedencia, responsable, periodo y método.

La doble materialidad no puede asignarse de forma universal desde un catálogo técnico: depende de impactos, riesgos, oportunidades, actividades y contexto de cada entidad. Por ello, el anexo marca cada variable como entity-assessment-required. Este estado identifica variables candidatas para la evaluación de materialidad de impacto y materialidad financiera, pero no predetermina la materialidad de una empresa ni sustituye su proceso documentado de evaluación.

El anexo legible por máquina incorpora definicion, origen_definicion, origen_dato_operativo y evaluacion_doble_materialidad para las 1.805 variables. Así se preserva la exigencia contractual de definición y origen sin inventar una clasificación empresarial que no pertenece a E1.

Clasificación por área de sostenibilidad

Tabla 3 Inventario de variables clave por área de sostenibilidad

ÁREA DE SOSTENIBILIDAD	NEIS/ESRS	GRI	TOTAL
Ambiental	501	260	761
Social	383	167	550
Gobernanza	84	234	318
Transversal/General	157	19	176
Total	**1,125**	**680**	**1,805**

Cada fila del inventario incluye unidad de medida, fuente de origen y frecuencia de recopilación (anual para el ejercicio de reporte CSRD/GRI), con lo que el inventario satisface la categorización por área (ambiental, social, gobernanza) y los metadatos de medición requeridos por variable.

Muestra representativa del inventario

Tabla 4 Muestra representativa del inventario de variables clave

VARIABLE	ÁREA	ESTÁNDAR	CÓDIGO	UNIDAD	FRECUENCIA

VARIABLE	ÁREA	ESTÁNDAR	CÓDIGO	UNIDAD	FRECUENCIA
Residuos totales generados	Ambiental	ESRS/CSRD	E5-5_07	toneladas	anual
Emisiones a la atmósfera por contaminante	Ambiental	ESRS/CSRD	E2-4_02	toneladas	anual
Porcentaje de trabajadores no asalariados remunerados por debajo del salario digno	Social	ESRS/CSRD	S1-10_04	porcentaje	anual
Indicadores de formación y desarrollo de competencias (por género)	Social	ESRS/CSRD	S1-13_01	porcentaje	anual
Número de incidentes confirmados de corrupción o soborno	Gobernanza	ESRS/CSRD	G1-4_04	recuento	anual
Porcentaje de funciones en riesgo cubiertas por formación	Gobernanza	ESRS/CSRD	G1-3_07	porcentaje	anual

El recuento de 1,805 variables es el registro canónico SDS con metadatos completos y constituye la lista de variables clave revisable del inventario E1. No debe confundirse con las 5,021 definiciones canónicas granuladas (que expanden subindicadores y códigos GRI ampliados), ni con las 87,547 coordenadas de valor expandidas por dimensión del anexo de cálculo (un equivalente de campos de formulario plano para dimensionamiento, no un recuento de variables).

Línea base técnica de estándares oficiales

Esta tabla resume la línea base técnica cualificada por fecha para E1 V2026-06-05. El control de validación de E1 valida el artefacto público, el anexo de cálculo, el libro mayor agrupado, los resúmenes de cobertura por familia de estándares y los totales de coordenadas de valor expandidas por dimensión vinculados a este artefacto público y a la suma de comprobación del registro E01. NEIS y GRI son el alcance mínimo de aceptación de E1; el Protocolo de GEI es cobertura técnica adicional voluntaria.

Tabla 5 Línea base técnica de estándares oficiales (V2026-06-05)

ESTÁNDAR	DENOMINADOR NORMATIVO	COBERTURA DE GRANULACIÓN CONTROLADA	DEFINICIONES CANÓNICAS DE INDICADORES SDS	DEFINICIONES LISTAS PARA CÁLCULO

ESTÁNDAR	DENOMINADOR NORMATIVO	COBERTURA DE GRANULACIÓN CONTROLADA	DEFINICIONES CANÓNICAS DE INDICADORES SDS	DEFINICIONES LISTAS PARA CÁLCULO
NEIS[10]	1,200 filas oficiales de inventario / 99 alcances	1,200 / 1,200 filas, 99 / 99 alcances	1,242 definiciones	1,249 nodos
GRI[11]	3,964 filas de la fuente técnica controlada de GRI / 573 alcances	3,964 / 3,964 filas, 573 / 573 alcances	3,666 definiciones	4,252 nodos
Protocolo de GEI - cobertura técnica adicional voluntaria[12] [13]	18 alcances oficiales	18 / 18 alcances	113 definiciones	317 nodos

Las columnas Denominador normativo, Cobertura de granulación controlada, Definiciones canónicas de indicadores SDS y Definiciones listas para cálculo son metadatos técnicos aceptados del espacio de datos para representación y computación. No añaden ni redefinen las obligaciones oficiales de reporte incluidas en el denominador normativo.

Los recuentos de definiciones no son un recuento de campos operativos de captura expandidos por dimensión. En una implementación de estilo Sygris, una definición canónica de indicador puede crear varios registros de valor rellenables cuando la superficie de reporte la expande por entidad, centro, actividad, período de reporte, perímetro de consolidación, alcance/categoría GEI, escenario u otras dimensiones. Esa expansión de instancias de valor operativo es evidencia de implementación/entorno de ejecución, no parte del recuento estructural del inventario E1.

Interpretación de coordenadas de valor expandidas por dimensión

Para auditoría y dimensionamiento de implementación, SDS también registra una interpretación expandida por dimensión de la misma superficie técnica. En esta vista, cada punto de datos canónico se expande por las dimensiones finitas definidas por el estándar correspondiente o por el contrato de cálculo SDS, mientras que se excluyen el período de reporte, el perímetro de entidad, el centro, la ubicación y otras repeticiones específicas de empresa. Las dimensiones tipadas o abiertas se tratan como dimensiones del entorno de ejecución gobernadas, no como una lista fija de indicadores precalculada.

Con esta interpretación, E1 representa aproximadamente 87,547 coordenadas de valor reportables de dimensión cerrada:

[10] Comisión Europea, *Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad*.

[11] Global Reporting Initiative, *Estándares GRI: traducción al español y conjunto consolidado de Estándares GRI*.

[12] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*.

[13] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

Tabla 6 Coordenadas de valor reportables por superficie de estándar

SUPERFICIE DE ESTÁNDAR	COORDENADAS DE VALOR REPORTABLES DE DIMENSIÓN CERRADA	BASE
NEIS	82,858	Tablas dimensionales finitas de NEIS Set 1 XBRL expandidas; repeticiones de período y perímetro excluidas.
GRI	4,399	Filas del registro público SDS expandidas por dimensiones cerradas en el paquete derivado controlado de SDS para GRI.
Protocolo de GEI - cobertura técnica adicional voluntaria	290	Filas del registro público SDS expandidas por dimensiones cerradas en la extensión técnica voluntaria del Protocolo de GEI.
Total	**87,547**	**Coordenadas de valor reportables de dimensión cerrada.**

Incluyendo los nodos internos de cálculo y contratos de soporte de SDS, la capacidad técnica más amplia representada por el mismo método es de aproximadamente 88,397 coordenadas de valor.

Esta cifra es un equivalente de campos de formulario plano, no una obligación de que todas las empresas reporten todos los valores ni una obligación de crear 87,547 indicadores maestros separados. El reporte real se reduce por materialidad, aplicabilidad, introducciones progresivas, contenidos alternativos, actividades no disponibles y contexto de empresa. SDS conserva los puntos de datos canónicos una sola vez y representa la granularidad de reporte requerida mediante dimensiones, miembros, controles de validación, fórmulas y coordenadas de valor.

El método de cálculo, las fórmulas, las variables, la aritmética agrupada y la reconciliación se registran en deliverables/E01-mapeo-datos-normativas/evidence/dimension-expanded-value-coordinate-annex-v2026-06-05.md y en su libro mayor de cálculo asociado deliverables/E01-mapeo-datos-normativas/evidence/dimension-expanded-value-coordinate-calculation-v2026-06-05.csv.

KPI de preparación técnica

COBERTURA LÍNEA BASE
100%
NEIS y GRI · alcance mínimo de aceptación

IDENTIFICADORES DUPLICADOS
0
NEIS · GRI · Protocolo de GEI

COORDENADAS REPORTABLES
87.547
Dimensión cerrada · titular E1

Tabla 7 KPI de preparación técnica por capa

CAPA KPI	ESTADO SDS
Cobertura de línea base oficial	NEIS 100% y GRI 100% para el alcance mínimo de aceptación de E1; Protocolo de GEI 100% para el alcance técnico adicional voluntario

CAPA KPI	ESTADO SDS
Validación estructural y de preparación para cálculo	La evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI supera la validación estructural y de preparación para cálculo
Identificadores SDS duplicados	0 en los conjuntos de evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI
Filas numéricas sin metadatos de unidad	0 en los conjuntos de evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI
Etiquetas de unidad fuera del catálogo de unidades SDS	0 en los conjuntos de evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI
Valores operativos	No incluidos; E1 cubre evidencia estructural, de catálogo y de cálculo, no evidencia de valores de empresa
Coordenadas de valor expandidas por dimensión	Total reportable de dimensión cerrada: 87,547; capacidad técnica más amplia: 88,397; repeticiones de período, perímetro, ubicación y datos maestros de empresa excluidas

Forma del inventario

La evidencia del inventario SDS utiliza tres capas:

- Fuente oficial del estándar: las filas oficiales de inventario NEIS y las filas de la fuente técnica controlada de GRI definen el alcance mínimo de aceptación de E1; los alcances oficiales del Protocolo de GEI definen la cobertura técnica adicional voluntaria incluida por SDS.[14] [15] [16] [17]
- Granulación y validación de indicadores: el proceso técnico define definiciones canónicas de puntos de datos publicables, reglas de validación, ejes dimensionales, fórmulas, reglas de soporte y degradaciones.
- Representación técnica SDS: el registro normalizado de indicadores y los metadatos listos para cálculo definen la superficie orientada al sistema.

Esta separación evita una métrica de cobertura autorreferencial. El proceso de granulación puede descomponer una fila oficial en varios indicadores SDS o degradar contenedores no reportables; esos cambios mejoran la fidelidad técnica, pero no redefinen el denominador oficial.

Limites de evidencia

LÍMITE DE EVIDENCIA

[14] Comisión Europea, *Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad*.

[15] Global Reporting Initiative, *Estándares GRI: traducción al español y conjunto consolidado de Estándares GRI*.

[16] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*.

[17] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

E1 cubre evidencia estructural, de catálogo y de cálculo — no incluye valores operativos de empresa.

E1 separa tres propósitos de evidencia:

Tabla 8 Propósitos de evidencia en E1

PROPÓSITO DE EVIDENCIA	PAPEL EN E1
Evidencia de aceptación del proyecto	Demuestra que E1 satisface los requisitos de aceptación R1 y R2 mediante el artefacto público actual, los resúmenes de cobertura de estándares oficiales, el anexo de cálculo, el libro mayor agrupado y el control de validación de E1.
Evidencia operativa de servicio/catálogo	Da soporte al uso del entorno de ejecución y de catálogo de SDS, pero no redefine el denominador de los estándares oficiales.
Línea base técnica granulada	Registra los metadatos aceptados estructurales, de catálogo, de unidades y de preparación para cálculo de NEIS, GRI y cobertura adicional voluntaria del Protocolo de GEI resumidos en este entregable.

Cualquier cambio en la línea base técnica de E1 requiere un artefacto canónico actualizado, suma de comprobación, revisión de privacidad y actualización de deliverables/deliverables-register.csv.

Alcance técnico adicional

El requisito mínimo del proyecto es un inventario alineado con estándares con al menos un 90% de cobertura sobre variables seleccionadas de la Directiva (UE) 2022/2464, relativa a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas, las NEIS y los Estándares GRI. El Protocolo de GEI no formaba parte de ese alcance mínimo de E1. E1 cubre el requisito mínimo y documenta por separado el siguiente alcance técnico adicional:

Tabla 9 Alcance técnico adicional y su relación con el requisito mínimo

ELEMENTO DE ALCANCE ADICIONAL	RELACIÓN CON EL REQUISITO MÍNIMO DEL PROYECTO
Denominador completo de estándares oficiales	E1 distingue las filas oficiales NEIS y las filas de la fuente técnica controlada de GRI para el alcance mínimo de aceptación, más los alcances del Protocolo de GEI para el alcance técnico adicional voluntario.
Cobertura completa de indicadores granulares	Cada fila/alcance de la línea base oficial dentro del alcance técnico se vincula con evidencia fuente validada, no solo con una fila seleccionada del inventario.
Protocolo de GEI como tercer marco voluntario	El requisito mínimo de E1 nombra solo la Directiva (UE) 2022/2464, las NEIS y GRI. Los alcances oficiales del Protocolo de GEI se documentan como cobertura técnica adicional voluntaria y no se utilizan para satisfacer el umbral mínimo de aceptación R1 / R2.[18] [19]
Metadatos listos para cálculo	E1 incorpora nodos de cálculo, estado, fórmulas, referencias a componentes,

[18] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*.

[19] World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

ELEMENTO DE ALCANCE ADICIONAL	RELACIÓN CON EL REQUISITO MÍNIMO DEL PROYECTO
	reglas de validación, ejes dimensionales y reglas de soporte a nivel de definición.
Normalización del catálogo de unidades	E1 valida todas las etiquetas de unidad contra el catálogo de unidades SDS y registra 0 etiquetas de unidad desconocidas para NEIS, GRI y Protocolo de GEI.
Preparación de evidencia técnica	E1 valida la evidencia mediante reglas de validación estructural y de preparación para cálculo.
Límite explícito de importación de valores	E1 establece que la línea base es evidencia estructural, de catálogo y de cálculo. Esto evita sobredeclarar importaciones operativas de valores de empresa.

Mapeo con el control de validación de aceptación

Tabla 10 Mapeo con el control de validación de aceptación

PUNTO DE ACEPTACIÓN	SUPERFICIE DE EVIDENCIA PÚBLICA
Cobertura normativa >=90%	La evidencia de cobertura aceptada cubre NEIS 1,200 / 1,200 filas oficiales de inventario y 99 / 99 alcances, más GRI 3,964 / 3,964 filas de la fuente técnica controlada y 573 / 573 alcances para el alcance mínimo de aceptación de E1. La cobertura del Protocolo de GEI es de 18 / 18 alcances técnicos voluntarios y no se utiliza para satisfacer el umbral mínimo.
Cobertura de dominio visible por grupo ESG	El inventario canónico SDS clasifica 1,242 definiciones NEIS, 3,666 definiciones GRI y 113 definiciones voluntarias del Protocolo de GEI por familia de estándar y área de sostenibilidad.
Sin variables huérfanas	La granulación controlada reconcilia los denominadores oficiales seleccionados con definiciones SDS validadas, con 0 identificadores SDS duplicados en los conjuntos de evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI.
Trazabilidad de backfill para filas a nivel de sección	La cobertura E1 actual y la trazabilidad de backfill vinculan filas/alcances oficiales con referencias fuente, trazabilidad de revisor y definiciones canónicas SDS.
Trazabilidad de revisor hasta el cierre de aceptación	El control de validación de E1 valida el artefacto público, los resúmenes de cobertura de estándares oficiales, el anexo de cálculo, el libro mayor agrupado y el límite aceptado de metadatos técnicos.
Línea base de curación entre estándares	NEIS, GRI y Protocolo de GEI voluntario se representan como 5,021 definiciones canónicas SDS y 5,818 nodos listos para cálculo en la línea base técnica.
Trazabilidad del registro de servicio	La superficie de registro orientada al servicio es la capa canónica de definiciones: NEIS 1,242, GRI 3,666 y Protocolo de GEI voluntario 113 definiciones.
Línea base de indicadores granulares	La evidencia de coordenadas de valor reportables expandidas por dimensión suma 87,547: NEIS 82,858, GRI 4,399 y Protocolo de GEI voluntario 290.
Preparación de evidencia técnica	La validación estructural y de preparación para cálculo fue superada; los nodos listos para cálculo suman NEIS 1,249, GRI 4,252 y Protocolo de GEI voluntario 317.

PUNTO DE ACEPTACIÓN	SUPERFICIE DE EVIDENCIA PÚBLICA
Preparación del catálogo de unidades	Filas numéricas sin metadatos de unidad: 0; etiquetas de unidad fuera del catálogo de unidades SDS: 0 en los conjuntos de evidencia de NEIS, GRI y Protocolo de GEI voluntario.
Expansión de captura operativa	Los valores operativos de empresa se excluyen de los recuentos de E1. El equivalente plano a nivel de estándares es de 87,547 coordenadas de valor reportables y 88,397 coordenadas técnicas más amplias, antes de repeticiones de período, perímetro, centro, ubicación y datos maestros de empresa.

Estado de validación

E1 valida los requisitos de cobertura normativa y categorización del proyecto contra el artefacto público actual, los resúmenes de cobertura de estándares oficiales, el anexo de cálculo, el libro mayor agrupado y el control de validación de E1 para el alcance mínimo de aceptación NEIS/GRI. La línea base técnica de estándares oficiales es un resumen de metadatos aceptado y cualificado por fecha para evidencia estructural, de catálogo y de preparación para cálculo de NEIS, GRI y cobertura adicional voluntaria del Protocolo de GEI. Sus recuentos de indicadores y nodos son recuentos a nivel de definición, no recuentos de instancias operativas de valor expandidas por dimensión.

PARTE 02

Anexo · Cálculo de coordenadas de valor expandidas por dimensión

1. Propósito

Este anexo explica como SDS convierte puntos de datos canónicos de sostenibilidad y nodos de contratos de cálculo en un equivalente plano de coordenadas de valor. El cálculo se utiliza para explicación de auditoría, dimensionamiento de implementación y comparación con sistemas que crean un campo rellenable por cada celda de matriz.

Este anexo no redefine el denominador oficial de estándares utilizado para la aceptación de E1. El alcance formal de aceptación de E1 sigue siendo la línea base aceptada de cobertura NEIS y GRI. El Protocolo de GEI se incluye aquí como cobertura técnica adicional voluntaria y no se utiliza para satisfacer el umbral mínimo de aceptación de E1.

2. Archivos de evidencia

Este anexo se apoya en el libro mayor de cálculo legible por máquina:

- dimension-expanded-value-coordinate-calculation-v2026-06-05.csv

El CSV es la columna vertebral de auditoría. Contiene las filas de cálculo agrupadas utilizadas para reproducir los totales principales, incluidos estándar, versión de fuente, grupo, recuento de nodos base, dimensiones, recuentos de miembros, fórmula, coordenadas reportables, coordenadas técnicas, exclusiones y localizadores de fuente.

3. Entradas fuente

Tabla 11 Entradas fuente del cálculo

SUPERFICIE	ENTRADA FUENTE	PAPEL EN EL CÁLCULO
NEIS	Taxonomía XBRL de NEIS Set 1 de EFRAG, paquete de publicación fechado el 2024-08-30	Aporta tablas dimensionales finitas, códigos de rol, partidas, ejes y miembros.
GRI	Paquete derivado controlado de SDS del registro GRI cerrado generado el 2026-05-22	Aporta nodos de registro público y dimensiones de contrato de cálculo.
Protocolo de GEI	Paquete derivado controlado de SDS para Protocolo de GEI	Aporta nodos de registro público voluntario y dimensiones de contrato de cálculo.

SUPERFICIE	ENTRADA FUENTE	PAPEL EN EL CÁLCULO
	cerrado generado el 2026-05-22	

El cálculo NEIS utiliza las linkbases de definición de la taxonomía. Los cálculos GRI y GEI utilizan el contrato de cálculo SDS porque el registro SDS es la superficie pública de indicadores y el contrato de cálculo es la superficie semántica del entorno de ejecución para dimensiones, fórmulas, controles de validación y nodos de soporte.

4. Límite de recuento

El recuento es un equivalente plano de coordenadas de valor a nivel de estándares. Expande matrices finitas de estándar, pero no multiplica por período de reporte ni por repeticiones específicas de empresa.

Incluido:

- puntos de datos reportables y valores calculados reportables;
- dimensiones cerradas finitas con listas controladas de miembros;
- nodos de contrato de cálculo SDS cuando se informa del recuento más amplio de capacidad técnica;
- salidas calculadas o agregadas cuando SDS las almacena o resuelve como coordenadas de valor.

Excluido del titular reportable:

- período de reporte;
- perímetro de entidad;
- centro, ubicación, instalación, activo, proveedor, producto, ruta y otras repeticiones de datos maestros de empresa;
- dimensiones tipadas/abiertas más allá de un marcador de posición del entorno de ejecución gobernado;
- representaciones técnicas duplicadas;
- contenedores no reportables.

Para NEIS, el eje actual/reexpresión-anterior ReportingScopeAxis se excluye del titular porque es un eje técnico de reexpresión, no un denominador normal de captura separado para este ejercicio de dimensionamiento.

5. Diccionario de variables

Tabla 12 Diccionario de variables

VARIABLE	SIGNIFICADO
base_nodes	Recuento de partidas reportables, filas del registro público o nodos de contrato de cálculo en el grupo.
closed_dimension_axis	Dimensión finita con lista controlada de miembros.
member_count(axis)	Numero de miembros permitidos contabilizados para una dimensión cerrada del grupo.
closed_multiplier	Producto de todos los recuentos de miembros de dimensión cerrada del grupo.
typed_open_axis	Dimensión específica de empresa o abierta, contabilizada como 1 marcador de posición a nivel de estándares.
reportable_coordinates	Recuento plano de coordenadas de valor para la superficie pública/reportable.
technical_coordinates	Recuento plano de coordenadas de valor para la superficie más amplia del contrato de cálculo SDS.
excluded_repetitions	Repeticiones de período, perímetro, ubicación y datos maestros de empresa excluidas deliberadamente del recuento a nivel de estándares.

6. Formulas

Para un nodo o grupo de partidas:

```
closed_multiplier = product(member_count(axis) for each closed_dimension_axis)
expanded_coordinates(group) = base_nodes * closed_multiplier
```

Para dimensiones tipadas/abiertas:

```
member_count(typed_open_axis) = 1
```

Para un estándar:

```
standard_reportable_total = sum(reportable_coordinates(group))
```

Para el titular E1 reportable expandido por dimensión:

```
reportable_total = ESRS_reportable + GRI_reportable + GHG_reportable
reportable_total = 82,858 + 4,399 + 290 = 87,547
```

Para el recuento más amplio de capacidad técnica SDS:

```
technical_total = ESRS_technical + GRI_contract + GHG_contract
technical_total = 82,858 + 4,985 + 554 = 88,397
```

7. Regla de cálculo NEIS

Para NEIS, cada rol de divulgación XBRL se contabiliza como:

```
ESRS_role_coordinates = non_abstract_line_items * product(finite_axis_member_counts)
```

El titular NEIS utiliza los siguientes controles:

- se excluyen los roles auxiliares y de enumeración;
- las partidas no abstractas se cuentan como nodos base;
- los ejes finitos se expanden por sus recuentos de miembros;
- los ejes tipados se cuentan como 1;
- se excluye ReportingScopeAxis;
- se excluyen repeticiones de período, perímetro, entidad, ubicación y datos maestros de empresa;
- determinados ejes de objetivos climáticos E1 y trayectorias de emisiones cuentan miembros explícitos de línea base/hito/objetivo sin duplicar el miembro actual/raíz abstracto ya representado por la coordenada base de divulgación.

El último control se aplica a los roles de taxonomía NEIS 301042 a 301048 y 301064 a 301066. Evita el doble recuento de la coordenada de estado actual en tablas de objetivos E1 y trayectorias de emisiones.

Reconciliación NEIS

Tabla 13 Reconciliación NEIS por área

ÁREA NEIS	COORDENADAS REPORTABLES
ESRS 2	711
E1	33,433
E2	44,929
E3	411
E4	490
E5	430

ÁREA NEIS	COORDENADAS REPORTABLES
S1	1,185
S2	259
S3	263
S4	252
G1	491
Otras	4
Total NEIS	**82,858**

Ejemplos de cálculo NEIS

Tabla de contaminantes:

```
coordinates = line_items * current/baseline/target_members * range_members *
pollutant_members
coordinates = 3 * 3 * 3 * 92 = 2,484
```

Tabla de sustancias preocupantes:

```
coordinates = line_items * substance_flow_members * hazard_category_members *
hazard_class_members * current/baseline/target_members
coordinates = 12 * 6 * 9 * 18 * 3 = 34,992
```

Tabla de trayectoria de objetivos E1:

```
coordinates = line_items * decarbonisation_lever_members * ghg_category_members *
baseline/milestone/target_members
coordinates = 24 * 9 * 9 * 8 = 15,552
```

La aritmética agrupada completa de NEIS está en el libro mayor CSV. Cada fila CSV registra los roles de taxonomía pertinentes, nodos base, dimensiones, recuentos de miembros, fórmula y subtotal.

8. Regla de cálculo GRI

Para GRI, el titular reportable expande los nodos del registro público SDS por las dimensiones cerradas declaradas en el contrato de cálculo controlado de GRI:

```
GRI_reportable_coordinates(group) = public_register_nodes *
product(closed_dimension_member_counts)
```

Para el recuento más amplio de capacidad técnica, la misma regla se aplica a todos los nodos de contrato de cálculo GRI:

```
GRI_technical_coordinates(group) = contract_nodes * product(closed_dimension_member_counts)
```

Las dimensiones tipadas/abiertas se mantienen como un marcador de posición del entorno de ejecución gobernado:

```
member_count(typed_open_dimension) = 1
```

Reconciliación GRI

Tabla 14 Reconciliación GRI

SUPERFICIE GRI	COORDENADAS
Coordenadas reportables del registro público	4,399
Coordenadas técnicas del contrato de cálculo completo	4,985
Filas del registro público	3,666
Nodos de contrato de cálculo	4,252

Ejemplos de cálculo GRI

Grupo de recuento de empleados GRI 2-7:

```
coordinates = nodes * gender_members * employee_count_method_members *
employee_count_period_basis_members
coordinates = 1 * 4 * 3 * 3 = 36
```

Extracción de agua GRI por fuente y estado de estrés hídrico:

```
coordinates = nodes * water_source_members * water_stress_area_members
coordinates = 1 * 5 * 2 = 10
```

Grupo de categorías de Alcance 3 GRI:

```
coordinates = nodes * scope3_category_members
coordinates = 1 * 16 = 16
```

La aritmética agrupada completa de GRI está en el libro mayor CSV. Las filas reportables y las filas del contrato técnico se separan para que el titular público y la capacidad técnica más amplia puedan comprobarse de forma independiente.

9. Regla de cálculo del Protocolo de GEI

El Protocolo de GEI se incluye como cobertura técnica adicional voluntaria. No forma parte del umbral mínimo de aceptación de E1.

Para el titular reportable del Protocolo de GEI:

```
GHG_reportable_coordinates(group) = public_register_nodes *
product(closed_dimension_member_counts)
```

Para el recuento más amplio de capacidad técnica:

```
GHG_technical_coordinates(group) = contract_nodes * product(closed_dimension_member_counts)
```

Las dimensiones tipadas/abiertas, como fuente de factor, proveedor, fuente de actividad o identificadores de fuente específicos de empresa, se cuentan como un marcador de posición del entorno de ejecución gobernado a nivel de estándares.

Reconciliación del Protocolo de GEI

Tabla 15 Reconciliación del Protocolo de GEI

SUPERFICIE DEL PROTOCOLO DE GEI	COORDENADAS
Coordenadas reportables del registro público	290
Coordenadas técnicas del contrato de cálculo completo	554
Filas del registro público	113
Nodos de contrato de cálculo	317

Ejemplos de cálculo del Protocolo de GEI

Grupo de categorías de Alcance 3:

```
coordinates = nodes * scope3_category_members
coordinates = 1 * 16 = 16
```

Emisiones requeridas de gases por alcance:

```
coordinates = nodes * ghg_scope_members * ghg_gas_members
coordinates = 1 * 2 * 7 = 14
```

Grupo de método de Alcance 2:

```
coordinates = nodes * scope2_calculation_method_members
coordinates = 1 * 2 = 2
```

La aritmética agrupada completa del Protocolo de GEI está en el libro mayor CSV.

10. Tratamiento de dimensiones abiertas

Las dimensiones abiertas o tipadas no se aplanan en un recuento universal de indicadores a nivel de estándares. Algunos ejemplos son:

- site_id;
- supplier_id;
- product_id;
- route_id;
- asset_id;
- emission_factor_id;
- facility_id;
- country o region cuando el estándar no proporciona una lista cerrada finita en la superficie de cálculo.

Para el recuento de auditoría:

```
member_count(open_dimension) = 1
```

Para el reporte operativo:

```
operational_value_rows = standards_coordinate * actual_company_members
```

Ejemplo:

```
Valor de categoría de Alcance 3 por supplier_id
```

El recuento a nivel de estándares mantiene supplier_id = 1 como marcador de posición. Una empresa con 200 proveedores relevantes instanciaría filas operativas a nivel de proveedor solo cuando ese punto de datos sea aplicable.

Esto mantiene el recuento a nivel de estándares acotado y auditable, al tiempo que conserva toda la granularidad del entorno de ejecución.

11. Resultado principal

Tabla 16 Resultado principal — reportable vs. capacidad técnica

SUPERFICIE DE ESTÁNDAR	COORDENADAS REPORTABLES DE DIMENSIÓN CERRADA	COORDENADAS TÉCNICAS MÁS AMPLIAS	NOTAS
NEIS	82,858	82,858	Dimensiones finitas de NEIS Set 1 XBRL expandidas; repeticiones de período/perímetro excluidas.
GRI	4,399	4,985	Titular del registro público más capacidad completa del contrato de cálculo.
Protocolo de GEI	290	554	Cobertura técnica adicional voluntaria; titular del registro público más capacidad completa del contrato de cálculo.
Total	**87,547**	**88,397**	**Repeticiones de período, perímetro, ubicación y datos maestros de empresa excluidas.**

12. Interpretación

El total de 87,547 coordenadas reportables es un equivalente de campos de formulario plano. Aproxima cuantas posiciones de valor individuales necesitaría un cuestionario plano o una implementación de indicador por celda para representar la misma cobertura finita de estándares.

No es una declaración de que todas las empresas informantes deban presentar los 87,547 valores. El reporte real se reduce por materialidad, aplicabilidad, introducciones progresivas, contenidos alternativos, actividades no disponibles y contexto de empresa.

Tampoco es una obligación de crear 87,547 indicadores maestros separados. SDS almacena los puntos de datos canónicos una sola vez y aplica dimensiones, miembros, controles de validación,

fórmulas y coordenadas de valor del entorno de ejecución. Esto evita la explosión de indicadores a la vez que preserva auditabilidad y granularidad completa de reporte.

13. Procedimiento de verificación

Para verificar los totales del anexo:

- Abrir dimension-expanded-value-coordinate-calculation-v2026-06-05.csv.
- Sumar reportable_coordinates donde standard = ESRS.
- Sumar reportable_coordinates donde standard = GRI.
- Sumar reportable_coordinates donde standard = GHG Protocol.
- Confirmar:

```
ESRS = 82,858
GRI = 4,399
GHG Protocol = 290
reportable_total = 87,547
```

- Sumar las coordenadas del contrato técnico para GRI y GHG Protocol y combinarlas con el total ESRS:

```
ESRS_technical = 82,858
GRI_technical = 4,985
GHG_technical = 554
technical_total = 88,397
```

El CSV se agrupa intencionadamente por firma de cálculo en lugar de expandirse a una fila por celda de valor final. Esto mantiene legible el archivo de auditoría y, aun asi, hace reproducibles cada multiplicación y subtotal.

Referencias

Comisión Europea. *Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2023. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2772.

Global Reporting Initiative. *Estándares GRI: traducción al español y conjunto consolidado de Estándares GRI*. Amsterdam, 2025. https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/.

Parlamento Europeo y Consejo. *Directiva (UE) 2022/2464 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2022. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?locale=es.

World Resources Institute, and World Business Council for Sustainable Development. *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*. 2011. https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard.

World Resources Institute, and World Business Council for Sustainable Development. *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Revised edition. n.d. https://ghgprotocol.org/corporate-standard.