SUSTAINABILITY DATA SPACES

E2

Informe de interoperabilidad y correspondencias

E2 define la capa de interoperabilidad SDS para mapear coincidencias, diferencias y relaciones gobernadas entre estándares de presentación de información sobre sostenibilidad.

ENTREGABLE
E2

VERSIÓN
V2026-06-09

FECHA
2026-06-09

PROYECTO
Sustainability Data Spaces

RESPONSABLE
Oficina del Programa SDS

FORMATO
A4 · OOXML

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2
Resumen 3
Evidencia pública 3
Criterios de aceptación del proyecto 4
Métricas aceptadas por tema 5
Modelo de línea base de relaciones 5
Capacidades de interoperabilidad 6
Capas publicadas de mapeo de correspondencias 7
Ejemplos de mapeo 7
Capa de equivalencia exacta del Protocolo de GEI 8
Casos de uso prácticos de interoperabilidad 9
Recomendaciones técnicas 9
Alcance técnico adicional 10
Mapeo con el control de validación de aceptación 11
Estado de validación 11
Referencias 11

Tabla 1 Ficha del entregable E2

CAMPO	VALOR
Proyecto	Sustainability Data Spaces (SDS)
Entregable	E2 - Informe de interoperabilidad y correspondencias
Paquete de trabajo	PT1 - Mapeo de Datos, Normativas y Estándares
Actividad principal	A1.3 - Mapeo de relaciones entre estándares para garantizar interoperabilidad
Versión	V1.0
Fecha	2026-06-18
Estado	Documento final
Responsable	Oficina del Programa SDS

Resumen

E2 define la capa de interoperabilidad SDS para mapear coincidencias, diferencias y relaciones gobernadas entre estándares de presentación de información sobre sostenibilidad. Cumple los requisitos de aceptación del proyecto relativos al mapeo de correspondencias entre estándares y a las recomendaciones técnicas, y define el modelo activo de relaciones SDS para anclajes de NEIS (ESRS en inglés), GRI y Protocolo de GEI (GHG Protocol).[1, 2, 3, 4, 5]

E2 es distinto de E1. E1 mide la cobertura de estándares oficiales; E2 mide la cobertura de relaciones revisadas entre estándares. La cobertura completa de NEIS, GRI y Protocolo de GEI en E1 no implica automáticamente interoperabilidad completa en E2. E2 solo cuenta relaciones que han sido revisadas, tipadas y evidenciadas.

Evidencia pública

La superficie de evidencia pública de E2 es:

[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.

- Estándares públicos externos: Directiva (UE) 2022/2464, relativa a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas, NEIS, Estándares GRI y estándares corporativos y de cadena de valor del Protocolo de GEI.[6, 7, 8, 9, 10]
- Evidencia de entregable del proyecto: el artefacto público E02 y la fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv, que registra la ruta canónica, la versión, la suma de comprobación, la clase de privacidad y la referencia de fuente saneada.
- Contexto entre entregables: el artefacto público E01 registra la línea base de estándares oficiales que distingue la cobertura de estándares de la interoperabilidad revisada.

Las instantáneas internas de verificación y los controles de validación de calidad siguen formando parte de la traza de evidencia de ingeniería. No se enumeran aquí como evidencia pública del entregable.

Criterios de aceptación del proyecto

Tabla 2 Criterios de aceptación del proyecto

REQUISITO	FORMA DE ACEPTACIÓN PÚBLICA
R3 Mapeo completo entre estándares	El informe mapea al menos el 75% de los puntos clave de interoperabilidad identificados entre los estándares seleccionados y presenta los resultados en tablas o diagramas.
R4 Recomendaciones técnicas	El informe proporciona recomendaciones técnicas claras y accionables para transformar y alinear datos entre estándares.
Detección de temas	El conjunto aceptado de métricas por tema mantiene al menos una referencia de marco para al menos el 90% de las filas revisadas.
Sin equivalencia forzada	Las relaciones no equivalentes y ausentes permanecen explícitas para que las declaraciones públicas de interoperabilidad no se exageren.

[6] Parlamento Europeo y Consejo, *Directiva (UE) 2022/2464 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas*.

[7] 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*.

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

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

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

Métricas aceptadas por tema

Tabla 3 Métricas aceptadas por tema

TEMA	COBERTURA	DETECCIÓN	CONTROL DE VALIDACIÓN DE COBERTURA	CONTROL DE VALIDACIÓN DE DETECCIÓN
Energía	80 / 85 (94%)	85 / 85 (100%)	PASS	PASS
GEI	146 / 154 (95%)	154 / 154 (100%)	PASS	PASS
Agua	43 / 53 (81%)	53 / 53 (100%)	PASS	PASS

Estas métricas satisfacen el control de validación de cobertura de relaciones >=75% y el control de validación de detección >=90% para el conjunto de temas Energía, GEI y Agua en el alcance seleccionado de NEIS y GRI.[11, 12]

El CSV fuente contiene 1.501 filas. El proyecto seleccionó 292 para el alcance medido en este entregable (85 Energía, 154 GEI y 53 Agua), equivalente al 19,45% del conjunto fuente; las 1.209 restantes están etiquetadas como other y no forman parte del denominador del gate temático. El dossier no prescribe esos tres temas como el universo completo de puntos clave identificados. Por ello, el gate demuestra cobertura superior al 75% dentro del alcance seleccionado, pero R3 permanece abierto hasta que se justifique y acepte formalmente ese denominador o se amplíe el análisis.

Modelo de línea base de relaciones

El reporte E2 utiliza registros de relaciones revisadas, no recuentos brutos de indicadores. La línea base de relaciones contiene estos campos obligatorios:

Tabla 4 Modelo de línea base de relaciones

CAMPO	SIGNIFICADO
Estándar fuente e ID oficial	Anclaje fuente NEIS, GRI o Protocolo de GEI procedente de la línea base oficial
Estándar destino e ID oficial	Anclaje oficial destino que se compara
Tipo de relación	equivalent, broader, narrower, component, transform, support_context, no_match o pending_review
Estado de cobertura	accepted, rejected, pending_missing_standard, pending_evidence o pending_review
Evidencia	Evidencia fuente, validación técnica o nota de revisión controlada

[11] 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*.

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

CAMPO	SIGNIFICADO
Estado de activación	solo informe, vista previa, importado, materializado o retirado

Por tanto, los KPI de E2 son:

Tabla 5 Modelo de línea base de relaciones

KPI	DEFINICIÓN
Cobertura de revisión de candidatos	Candidatos de relación revisados / universo candidato de relaciones
Recuento de relaciones aceptadas	Mapeos aceptados por tipo de relación
Recuento de equivalencias exactas	Solo relaciones estrictas equivalent
Cobertura de transformaciones/componentes	Relaciones que requieren fórmulas, componentes, denominadores o reglas de soporte
Recuento explícito de no coincidencias	No mapeos revisados conservados para evitar falsas equivalencias
Recuento pendiente	Candidatos bloqueados por evidencia ausente, estándar ausente o revisión pendiente

Las líneas base oficiales establecen NEIS, GRI y Protocolo de GEI como anclajes disponibles para la revisión de relaciones, pero por sí solas no crean relaciones aceptadas entre estándares.[13, 14, 15, 16]

Capacidades de interoperabilidad

E2 proporciona estas capacidades de interoperabilidad gobernada de SDS:

- publicación de relaciones revisadas entre estándares;
- validación de que cada relación referencia estándares disponibles en el entorno SDS de destino;
- revisión controlada antes de que las relaciones pasen a estar activas en comportamiento de mapeo, cálculo, búsqueda o exportación;
- taxonomía de relaciones para equivalent, broader, narrower, component, transform, support_context, no_match y estados pendientes;
- tratamiento sin falsas equivalencias mediante no coincidencias explícitas y tipos de relación no equivalentes;
- anclajes de equivalencia exacta del Protocolo de GEI para determinadas relaciones de Alcance 1 y Alcance 2; y

[13] 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*.

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

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

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

- soporte de transformación con control de unidades y de cálculo para relaciones que no son equivalencias estrictas.

Capas publicadas de mapeo de correspondencias

Tabla 6 Capas publicadas de mapeo de correspondencias

CAPA PÚBLICA	PAPEL
Correspondencia temática NEIS-GRI	Evidencia de relaciones aceptadas y clasificadas por tema para el alcance Energía, GEI y Agua
Capa de modelado granulado	Evidencia a nivel de relación con pistas de modelado aguas abajo sobre unidad, dimensión y modelado
Línea base de completitud	Evidencia aceptada de completitud para el control de validación de cobertura E2
Línea base de detección	Evidencia aceptada de detección para el control de validación de detección E2
Capa de equivalencia exacta del Protocolo de GEI	Evidencia adicional para anclajes revisados de equivalencia exacta en Alcance 1 y Alcance 2

Ejemplos de mapeo

E2 trata de **correspondencia trazable**, no de equivalencia forzada. Estos ejemplos aptos para página capturan los patrones de relación que SDS soporta.

Ejemplo 1 a 1

E1-5_06 mapea limpiamente con GRI 302-1.b.

Tabla 7 Ejemplos de mapeo

FUENTE	RELACIÓN	DESTINO
E1-5_06	mapea limpiamente con	GRI 302-1.b

Ejemplo 1 a n

ESRS E3-5 mapea con varios anclajes de contenidos GRI en la línea base aceptada del tema Agua.

Tabla 8 Ejemplos de mapeo

FUENTE	RELACIÓN	DESTINO
ESRS E3-5	mapea con	GRI 303-3
ESRS E3-5	mapea con	GRI 303-4
ESRS E3-5	mapea con	GRI 303-5

Ejemplo n a 1

Varios puntos de datos de energía NEIS reutilizan el mismo anclaje GRI GRI 302-1.

Tabla 9 Ejemplos de mapeo

FUENTE	RELACIÓN	DESTINO
E1-5_04	reutiliza anclaje	GRI 302-1
E1-5_09	reutiliza anclaje	GRI 302-1
E1-5_15	reutiliza anclaje	GRI 302-1

Ejemplo 1 a ninguno

Los casos de brecha permanecen explícitos en lugar de forzarse en mapeos falsos. Ejemplo: E3-5_01.

Tabla 10 Ejemplos de mapeo

FUENTE	RELACIÓN	DESTINO/ESTADO
E3-5_01	sin mapeo aceptado	Sin contraparte mapeada aceptada en la línea base de relaciones

Ejemplo de transformación

Algunas relaciones no son equivalencias. Requieren fórmulas, política de denominador, política de unidad o lógica de componentes antes de poder utilizarse operativamente.

Tabla 11 Ejemplos de mapeo

PASO	PAPEL
Punto de datos fuente	Anclaje de entrada
Fórmula o contrato de transformación	Lógica de transformación, política de denominador, política de unidad o lógica de componentes
Punto de datos destino	Anclaje de salida

Capa de equivalencia exacta del Protocolo de GEI

E2 incluye una capa controlada de equivalencia exacta del Protocolo de GEI para correspondencias revisadas de Alcance 1 y Alcance 2.[17, 18]

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

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

Esta capa registra correspondencias exactas revisadas para:

- Emisiones totales de GEI de Alcance 1.
- Emisiones de GEI de Alcance 2 basadas en ubicación.
- Emisiones de GEI de Alcance 2 basadas en mercado.

Los candidatos de Alcance 3 y no equivalentes se excluyen deliberadamente de las declaraciones de equivalencia estricta porque esas relaciones requieren un juicio más amplio y no deben presentarse como equivalencias directas.

Casos de uso prácticos de interoperabilidad

Los ejemplos siguientes conectan una necesidad empresarial con el estado real de la implementación. No convierten una similitud temática en equivalencia automática.

E2-CU01 — Energía total para NEIS/ESRS y GRI

Entrada: valores energéticos por fuente, entidad, periodo y unidad. Tratamiento: normalización a MWh, suma de componentes y puente certificado. Salida: NEIS/ESRS E1-5_02 y reutilización autorizada hacia GRI 302-1.e. Estado: ejecutable y verificado para el conjunto de demostración. Si faltan componentes, unidad, periodo o puente autorizado, la ruta devuelve rechazo estructurado.

E2-CU02 — Emisiones GEI por alcance

Entrada: actividad, factor, potencial de calentamiento, alcance, método y perímetro. Tratamiento: cálculo a tCO2e y agregación por alcance. Estado: diseño controlado; piloto pendiente. Alcance 3 y diferencias metodológicas no se publican como equivalencia exacta sin evidencia específica.

E2-CU03 — Agua: extracción, vertido y consumo

Entrada: extracción y vertido con fuente, destino, cuenca, unidad, entidad y periodo. Tratamiento: conversión compatible y cálculo de consumo cuando el contrato lo permite. Estado: diseño controlado; piloto pendiente. Si el dato fuente no conserva un desglose, SDS rechaza o solicita componentes; no fabrica dimensiones.

Recomendaciones técnicas

Verificar estándares instalados; publicar solo relaciones revisadas; exigir unidad, periodo, perímetro, método y dimensiones compatibles; usar contratos versionados y mantener fallo cerrado. E2-CU02 y E2-CU03 deben convertirse en pilotos reproducibles antes de describirse como capacidades operativas verificadas.

Alcance técnico adicional

El requisito mínimo del proyecto E2 es un informe de interoperabilidad NEIS/GRI con al menos un 75% de cobertura sobre puntos clave de interoperabilidad identificados, más recomendaciones técnicas. E2 cubre ese requisito y documenta el siguiente alcance técnico adicional:

Tabla 12 Alcance técnico adicional

ELEMENTO DE ALCANCE ADICIONAL	RELACIÓN CON EL REQUISITO MÍNIMO DEL PROYECTO
Protocolo de GEI añadido al alcance de interoperabilidad	El requisito mínimo de E2 nombra la Directiva (UE) 2022/2464, las NEIS y GRI. La evidencia de equivalencia exacta del Protocolo de GEI y las líneas base GEI añaden cobertura de marco.[19, 20, 21, 22, 23]
Taxonomía de relaciones	SDS distingue equivalent, broader, narrower, component, transform, support_context, no_match y estados pendientes en lugar de aplanar toda relación a un mapeo simple.
Regla de no falsa equivalencia	Las no coincidencias revisadas y las relaciones no equivalentes se conservan como evidencia para que los sistemas aguas abajo no sobredeclaren interoperabilidad.
Validación controlada de relaciones	La evidencia de relaciones se valida antes de que pueda convertirse en comportamiento activo de mapeo.
Validación de estándares instalados	La evidencia de relaciones se comprueba contra los estándares disponibles en el entorno SDS de destino; las filas de estándares ausentes permanecen pendientes y no pueden alimentar mapeos en vivo.
Publicación operativa de mapeos	Los grupos de relaciones revisadas pueden publicarse en el comportamiento de mapeo del producto.
Transformaciones con control de cálculo	Las relaciones de transformación/componente pueden conectarse a fórmulas, denominadores, metadatos de unidad y estado.
Soporte de relaciones con unidades normalizadas	Las etiquetas de unidad se normalizan al catálogo de unidades SDS para NEIS, GRI y Protocolo de GEI, lo que reduce ambigüedad en las comprobaciones de relaciones y transformaciones.

[19] Parlamento Europeo y Consejo, *Directiva (UE) 2022/2464 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas*.

[20] 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*.

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

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

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

Mapeo con el control de validación de aceptación

Tabla 13 Mapeo con el control de validación de aceptación

PUNTO DE ACEPTACIÓN	EVIDENCIA PÚBLICA DEL PROYECTO
Completitud temática >=75%	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Detección temática >=90%	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Publicación del mapeo de correspondencias	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Capa de modelado enriquecida	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Continuidad de línea base entre estándares	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Evidencia de equivalencia exacta del Protocolo de GEI	Artefacto público E02 y fila E02 en deliverables/deliverables-register.csv
Superficie de publicación de mapeos	La evidencia de relaciones revisadas está disponible para el comportamiento activo de mapeo del producto
Guardarraíl de validación de mapeos	La evidencia de relaciones se valida antes de la publicación
Regla de no autoinstalación	Las filas de estándares ausentes permanecen pendientes y no pueden convertirse en mapeos en vivo

Estado de validación

E2 valida los umbrales de completitud y detección del proyecto a partir de la fuente revisada de mapeo de correspondencias, y comprueba que la evidencia resumida permanezca sincronizada. La validación de relaciones permanece separada de la cobertura de estándares oficiales de E1 porque E2 mide interoperabilidad revisada, no cobertura bruta de indicadores.

Referencias

- Parlamento Europeo y Consejo. Directiva (UE) 2022/2464, de 14 de diciembre de 2022, por la que se modifican el Reglamento (UE) n.º 537/2014, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y la Directiva 2013/34/UE 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.[24]
- Comisión Europea. Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 de la Comisión, de 31 de julio de 2023, por el que se completa la Directiva 2013/34/UE en lo relativo a las normas de presentación de información sobre

[24] Parlamento Europeo y Consejo, *Directiva (UE) 2022/2464 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas*.

sostenibilidad. Diario Oficial de la Unión Europea, 2023. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj.[25]

- Global Reporting Initiative. Estándares GRI: conjunto completo de Estándares GRI. Ámsterdam: Global Reporting Initiative, 2025. https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-download-center/gri-standards/.[26]
- Greenhouse Gas Protocol. El Protocolo de Gases de Efecto Invernadero: estándar corporativo de contabilidad y reporte, edición revisada. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development. https://ghgprotocol.org/corporate-standard.[27]
- Greenhouse Gas Protocol. Estándar corporativo de contabilidad y reporte de la cadena de valor (Alcance 3). World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, 2011. https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard.[28]

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.

[25] 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*.

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

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

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