
GL-MS-011_ Cumplimiento de los requisitos Mercados nacionales de carbono (Uso) (Jurisdicción exclusiva - Brasil)

Versión: 1.0

Fecha: octubre de 2025

Desarrollado por: Flávio Alfaro

Base regulatoria:

CCP (ICVCM), Código de Buenas Prácticas de la ICROA, CORSIA (OACI), ISO 14064-2, Ley n.º Decreto n.º 15.042/2024 (SBCE), Decreto n.º 12.046/2024 y Decreto n.º 17/10/2025 (Concesiones Forestales), Resolución n.º 19/2025 (CONAREDD+)

Integraciones metodológicas:

GL-M-001 (núcleo REDD) · GL-MS-002 (adicionalidad/riesgo) · GL-MS-004 (fuga jurisdiccional) · GL-MS-007 (cumplimiento legal) · GL-MS-012 (MRV / datos / QA-QC) · GL-GR-010 (catálogo de datos) · GL-MS-003 (salvaguardias y beneficios colaterales opcionales)

Función normativa:

Este es un estándar de alto nivel para programas y proyectos jurisdiccionales, responsable de definir las reglas de cumplimiento normativo, la precedencia entre las demás metodologías de Greenline Carbonsat y las condiciones para la acreditación nacional (SBCE) e internacional (CORSIA/UN MDS). GL-MS-011 no modifica el contenido de las demás metodologías, pero impone, justifica y regula su aplicabilidad en contextos jurisdiccionales.

Beneficios colaterales:

Evaluado de acuerdo con los Estándares CCB (Clima, Comunidad y Biodiversidad), bajo la gobernanza del Instituto Greenline (GLI).

GREENLINE CARBONSAT

Octubre de 2025

GREENLINE CARBONSAT – Metodología – GL-MS-011

1

La información contenida en todas las páginas de este documento es confidencial, ya sea de carácter técnico, financiero o comercial. La información proporcionada al Cliente no podrá ser utilizada ni divulgada sin la autorización previa de Greenline Carbonsat.

Versión histórica

No. Versión	Versión de datos	Revisado por	Descripción	Nombre del archivo
1.0	21/10/2025	Flavio Alfaro	Creación de documentos – GL-MS-011	GL-MS-011 — Cumplimiento de los requisitos del mercado nacional de carbono (Uso jurisdiccional exclusivo - Brasil).doc

Resumen

1. Introducción y Objetivo Jurisdiccional.....	6
1.1 Contexto y propósito.....	6
1.2 Alcance y limitaciones de uso	7
1.3 Interoperabilidad institucional y fundamentos territoriales.....	8
2. Estructura jurisdiccional y aplicabilidad.....	10
2.1 Naturaleza y alcance de la solicitud.....	10
2.2 Requisitos de elegibilidad de entidades y territorios.....	11
2.3 Criterios de reconocimiento y mandato público.....	12
2.4 Jerarquía normativa e interdependencia metodológica.....	12
2.5 Procedimientos de sustitución y justificación de la precedencia.....	13
3. Fundamentos legales y regulatorios	14
3.1 Principio de adhesión dinámica.....	14
3.2 Estructura federal y marco ambiental.....	14
3.3 Integración internacional y principios técnicos	15
3.4 Validez reglamentaria y actualización automática.....	15
4. Gobernanza y funciones institucionales.....	17
4.1 Estructura de gobernanza de Greenline Carbonsat.....	17
4.2 Competencias de las entidades públicas y los organismos federales.....	18
4.3 Papel de los VVB y del Instituto Greenline (GLI).....	19
4.4 Reglas de transparencia, auditoría y revisión.....	20
5. Criterios de cumplimiento normativo.....	21
5.1 Acreditación y Autorizaciones Nacionales (LoA / CA).....	21
5.2 Cumplimiento de la SBCE y los Registros Oficiales	22
5.3 Requisitos para las concesiones forestales públicas.....	22

5.4	Conexión con los Programas Jurisdiccionales (CONAREDD+)	23
5.5	Cumplimiento legal y gobernanza anticorrupción (ajustes jurisdiccionales).....	24
5.6	Verificación jurisdiccional de Greenline.....	25
6.	Hoja de ruta de aplicación metodológica jurisdiccional (Gates J.0 – J.III).....	26
6.1	Puerta J.0 – Protocolo y autorización.....	26
6.2	Puerta J.I – Consolidación técnica y catastral.....	27
6.3	Puerta J.II – Validación regulatoria y socioambiental	28
6.4	Puerta J.III – Certificación y Registro Oficial.....	29
6.5	Trazabilidad y auditoría de puertas.....	30
7.	Marco regulatorio y tabla de equivalencias de cumplimiento.....	31
7.1	Mapeo de la normativa nacional ↔ Módulos Greenline Carbonsat.....	31
7.2	Cartografía Internacional ↔ CORSIA / Art. 6 / MDS	31
7.3	Tabla de sustitución y equivalencia (por requerimiento).....	32
7.4	Actualización normativa y criterios de auditoría quinquenales.....	32
8.	MRV e interoperabilidad digital.....	33
8.1	Estándares de datos y metadatos (GL-MS-012).....	33
8.2	API, URI y hashes de registro (SHA-256).....	34
8.3	Publicación y transparencia de los resultados.....	34
8.4	Integración con SBCE ↔ B3-ACX ↔ CORSIA ↔ MDS.....	35
9.	Singularidad, ajustes correspondientes e integridad climática.....	36
9.1	Control de créditos duplicados y únicos.....	36
9.2	Declaración de ajuste correspondiente (LoA ↔ CA).....	36
9.3	Reglas de correspondencia internacional (Art. 6 y CORSIA).....	37
9.4	Reconocimiento de los resultados de la mitigación (UN MDS).....	37
10.	Cumplimiento, auditoría y revisión.....	38
10.1	Remisión de verificación (en referencia a 007 y 012).....	38
10.2	Desencadenantes, límites y decisión judicial	38
10.3	Auditorías y transparencia (sin repetir 007/012).....	38
10.4	Revisión quinquenal y actualización normativa.....	39
10.5	Medidas de cumplimiento (sin modificar la matriz de sanciones).....	39

Anexo I – Lista de verificación de cumplimiento jurisdiccional	40
Anexo II – Matriz de cruce de peatones SBCE / CORSIA / Greenline.....	43
Anexo III – Modelo de Carta de Autorización/Autorización de Aprobación y Declaraciones de Ajuste Correspondientes.....	47
A. Modelo de Carta de Autorización.....	47
B. Modelo CA – Certificado de Adhesión.....	48
C. Formulario de declaración de ajuste correspondiente (Art. 6 / CORSIA).....	49
Anexo IV – Flujo jurisdiccional de las puertas J.0 – J.III.....	51
Anexo V – Referencias legales y reglamentarias consolidadas	54

1. Introducción y Objetivo Jurisdiccional

GL -MS-011 – Cumplimiento de los requisitos del mercado nacional de carbono (uso jurisdiccional exclusivo – Brasil) integra el sistema metodológico Greenline Carbonsat como un estándar de cumplimiento normativo destinado exclusivamente a programas y proyectos jurisdiccionales brasileños.

Su propósito es asegurar que todas las acciones de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) desarrolladas bajo el alcance de GL-M-001 cumplan plenamente con los requisitos legales, institucionales y técnicos del país, garantizando credibilidad, unicidad y trazabilidad dentro del alcance del Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones (SBCE), las concesiones forestales públicas y los programas REDD jurisdiccionales reconocidos por la Resolución No. 19/2025 – CONAREDD+.

1.1 Contexto y propósito

Brasil ha consolidado, mediante la Ley N° 15.042/2024, el marco jurídico para el funcionamiento del mercado regulado de carbono (SBCE), reconociendo las reducciones y absorciones de emisiones verificadas (VERC) como instrumentos económicos válidos para alcanzar los objetivos climáticos y el intercambio internacional de resultados de mitigación.

Simultáneamente, el Decreto No. 12.046/2024 – y su modificación publicada el 17 de octubre de 2025 – reguló la Ley No. 11.284/2006 (Gestión de Bosques Públicos), autorizando el uso de metodologías reconocidas para la certificación de créditos de carbono en concesiones forestales federales y estatales.

A la luz de este nuevo panorama regulatorio, GL-MS-011 establece la hoja de ruta técnica y legal para el cumplimiento a nivel nacional, guiando la aplicación coordinada de las metodologías de Greenline Carbonsat dentro de las estructuras públicas brasileñas, con el fin de...
el:

- a) Garantizar el cumplimiento normativo con la legislación brasileña vigente (SBCE, CONAREDD+, Código Forestal);
- b) Garantizar la compatibilidad internacional con los mecanismos reconocidos (CORSIA, Artículo 6 del Acuerdo de París, MDS/ONU);
- c) Estandarizar los procedimientos de MRV, cumplimiento, fugas y salvaguardias en nivel jurisdiccional;
- d) Establecer una hoja de ruta única para integrar los módulos técnicos y legales de Greenline Carbonsat, permitiendo su adopción por entidades subnacionales brasileñas de manera auditable y transparente.

1.2 Alcance y limitaciones de uso

- a) Esta metodología se aplica exclusivamente a los programas y proyectos jurisdiccionales brasileños para la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal (REDD) en áreas de bosque nativo bajo propiedad pública o colectiva.
- b) Incluye entidades públicas estatales y municipales, consorcios intermunicipales y territorios colectivos reconocidos por una autoridad competente, que poseen un mandato legal para la gestión ambiental, climática y territorial.
- c) Esto no se aplica a proyectos privados propiedad de individuos, empresas o corporaciones que no tienen un marco jurisdiccional formal.
- d) En los casos en que los proyectos privados estén anidados dentro de programas jurisdiccionales reconocidos, la aplicación de esta metodología será determinada por la entidad jurisdiccional competente, de conformidad con el criterio Gates J establecido en la Sección V.
- e) GL-MS-011 – Brasil – cumple plenamente con la distribución federal de responsabilidades ambientales prevista en la Constitución Federal (artículos 23, 24 y 225), en la Ley N° 6.938/1981 – Política Ambiental Nacional (Código Ambiental Brasileño), en la Ley N° 12.651/2012 – Código Forestal y en la Ley N° 12.651/2012 – Código Forestal y en la Ley N° 12.651/2012 – Código Forestal y en la Ley N° 12.651/2012 – Código Ambiental ... 11.284/2006 – Gestión de los Bosques Públicos.
- f) Las acciones judiciales deben respetar los límites territoriales y administrativos entre la Unión, los Estados, los Municipios y los Territorios Colectivos, evitando superposiciones geográficas, conflictos de propiedad o duplicación de registros entre entidades federativas.
- g) Toda iniciativa jurisdiccional debe ir precedida de un análisis de competencia y dominio, que demuestre mediante documentación que la entidad proponente tiene autoridad ambiental y territorial sobre el área cubierta por el programa o proyecto.
- h) El GL-MS-011 – Brasil – es válido exclusivamente dentro de Brasil y no debe utilizarse fuera del territorio brasileño sin autorización formal de Greenline Carbonsat.

1.3 Interoperabilidad institucional y fundamentos territoriales

La interoperabilidad institucional definida en esta metodología se basa en los principios de la Política Ambiental Nacional (Ley N° 6.938/1981) y en la gestión ambiental descentralizada y cooperativa establecida por la Constitución Federal y el Código Forestal (Ley N° 12.651/2012).

Esta interoperabilidad garantiza que los programas jurisdiccionales funcionen de manera integrada y auditable, respetando las competencias ambientales de cada entidad federativa y los límites territoriales legalmente establecidos, de modo que:

- a) Cada entidad jurisdiccional actuará dentro de su área de competencia territorial y administrativa, observando los instrumentos de gestión ambiental previstos por la ley (Planes Ambientales Estatales y Municipales, Planes de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Planes de Gestión Forestal Sostenible).
- b) Los datos, inventarios y registros utilizados para monitorear y verificar las emisiones y remociones deben provenir de fuentes oficiales y auditables, compatibles con el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIMA), IBAMA, CONAREDD+, INPE y otras bases de datos públicas reconocidas.
- c) La integración entre el registro Greenline Carbonsat y los sistemas de información pública (SBCE, B3-ACX, CONAREDD+, MDS/UN) debe realizarse de manera interoperable y transparente, respetando los límites de competencia y soberanía previstos en el ordenamiento jurídico brasileño.
- d) Toda la interoperabilidad debe estar estructurada utilizando URI, API y hashes criptográficos (SHA-256) de acuerdo con los estándares GL-MS-012 (QA/QC y datos), garantizando la trazabilidad, la integridad y la unicidad de los créditos jurisdiccionales REDD.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
CONAREDD+ — Comisión Nacional para REDD+
CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS — Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
GLI — Instituto Greenline
VVB — Organismo de Validación y Verificación
URI / Hash — Identificador uniforme de recursos / Firma de integridad criptográfica
SINIMA — Sistema Nacional de Información Ambiental
IBAMA — Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables
INPE — Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales;
CF — Constitución Federal de 1988;
PNMA — Política Ambiental Nacional (Ley N° 6.938/1981)
CFlo — Código Forestal (Ley N° 12.651/2012)
GFP — Ley de Gestión de Bosques Públicos (Ley N° 11.284/2006)

2. Estructura jurisdiccional y aplicabilidad

GL -MS-011 – Cumplimiento de los Requisitos del Mercado Nacional de Carbono (Uso Jurisdiccional Exclusivo – Brasil) establece la estructura jerárquica y los criterios de aplicabilidad obligatoria para los programas REDD jurisdiccionales dentro del territorio nacional.

Su objetivo es garantizar la uniformidad metodológica, la seguridad jurídica y la interoperabilidad institucional entre las entidades públicas brasileñas y las normas técnicas de Greenline Carbonsat, respetando plenamente el marco legal y el Código Ambiental brasileño.

2.1 Naturaleza y alcance de la solicitud

a) Esta metodología es vinculante dentro del Sistema Greenline Carbonsat para cualquier programa jurisdiccional brasileño que pretenda generar, verificar o registrar créditos de carbono REDD en bases de datos públicas o bajo mandato legal.

b) GL-MS-011 actúa como un estándar marco, determinando las condiciones para la validez y el reconocimiento de metodologías complementarias (GL-MS-002, 004, 007, 012, etc.) en contextos jurisdiccionales.

c) Su uso es obligatorio cuando el solicitante es una entidad federativa (Estado, Municipio, Distrito Federal o consorcio intermunicipal) o cuando el territorio está bajo un régimen de gestión pública colectiva reconocido por las autoridades públicas.

d) No se aplica a iniciativas privadas, cooperativas o corporativas sin delegación legal expresa para la acción jurisdiccional.

(e) En todos los casos, la clasificación deberá cumplir con las disposiciones de la Ley No. 6.938/1981 (PNMA), Ley No. 12.651/2012 (Código Forestal), Ley No. 15.042/2024 (SBCE) y Ley No. 11.284/2006 (Gestión de Bosques Públicos).

2.2 Requisitos de las entidades y los territorios

a) Son elegibles los siguientes:

- I. Gobiernos estatales, distritales y municipales con autoridad ambiental reconocida;
- II. Consorcios intermunicipales o regionales debidamente constituidos;
- III. Territorios colectivos (comunidades tradicionales, tierras indígenas o quilombolas) con autorización o mediación del gobierno;
- IV. Agencias ambientales estatales o federales con delegación para la gestión de bosques públicos.

b) El territorio jurisdiccional debe incluir:

- I. Delimitación geoespacial oficial y reconocida en los registros catastrales públicos (SICAR, CNFP, IBGE);
- II. Autoridad ambiental competente y plan de gestión territorial o forestal vigente;
- III. Sistema de monitoreo ambiental o adhesión a una plataforma institucional (GREENLINE, CONAREDD+, SBCE).

c) Los programas jurisdiccionales pueden estructurarse a nivel estatal, municipal o regional, siempre que se demuestre que no hay superposición entre los límites administrativos y el respeto de las competencias ambientales de otras entidades federativas.

2.3 . Criterios de reconocimiento y mandato público

- a) El reconocimiento de un programa jurisdiccional dentro del marco de Greenline Carbonsat depende de la prueba de mandato público y representación territorial.
- b) La entidad proponente deberá presentar:
- I. Acto reglamentario o instrumento jurídico que le permite llevar a cabo acciones de mitigación de GEI;
 - II. Plan jurisdiccional para el cambio climático o los bosques, con objetivos e instrumentos de seguimiento;
 - III. Designación formal de la autoridad ambiental responsable del programa;
 - IV. Carta de intención o acuerdo de cooperación interfederativa cuando esté involucrada más de una entidad.
- c) Ningún programa jurisdiccional puede prevalecer sobre otro programa vigente o registrado en un nivel superior (estatal ↔ federal), salvaguardando el principio de coordinación federal y la singularidad de las emisiones dentro del territorio nacional.

2.4 Jerarquía normativa e interdependencia metodológica

- a) GL-MS-011 – Brasil es el estándar de nivel más alto en el sistema Greenline para proyectos jurisdiccionales.
- b) Las metodologías técnicas (001, 002, 004, 007, 012, etc.) siguen siendo válidas dentro de sus ámbitos, pero su aplicación dependerá de las directrices de esta norma.
- c) En caso de conflicto entre las especificaciones técnicas y los requisitos legales nacionales, prevalecerá GL-MS-011 y deberá emitirse una nota de precedencia justificada .
- d) Todos los reemplazos o ajustes deben documentarse en una tabla de trazabilidad (Anexo II) que contenga el artículo reemplazado, la base legal y la nueva directriz aplicable.

2.5 Procedimientos de sustitución y justificación de la precedencia

a) La sustitución de cualquier elemento metodológico debe formalizarse mediante una Resolución de Precedencia (GL-RP) emitida por Greenline Carbonsat, con un dictamen técnico y jurídico adjunto.

b) Cada resolución debe incluir:

- I. Identificación de la metodología afectada y del elemento específico;
- II. Fundamento jurídico o reglamentario nacional que justifique la sustitución;
- III. Nueva directriz o procedimiento a adoptar;
- IV. Registro de trazabilidad (hash/URI) y versión en el catálogo público (Anexo V).

c) La sustitución solo tendrá efecto después de la validación conjunta por parte del Greenline Institute (GLI) y su publicación en el repositorio oficial de la plataforma.

Leyenda de abreviaturas y referencias

- PNMA — Política Ambiental Nacional (Ley N° 6.938/1981)
CFlo — Código Forestal (Ley N° 12.651/2012)
GFP — Ley de Gestión de Bosques Públicos (Ley N° 11.284/2006)
SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
GLI — Instituto Greenline
GL-RP — Resolución de precedencia de Greenline

3. Fundamentos legales y regulatorios

Esta sección establece el marco regulatorio y normativo para la aplicación de GL-MS-011 – Brasil, sin perjuicio de cualquier actualización legal, regulatoria o técnica que pueda ocurrir durante su vigencia.

Las referencias citadas son ilustrativas y no exhaustivas, y siempre deben interpretarse a la luz de la legislación brasileña e internacional vigente aplicable a los mercados de carbono y a la gestión jurisdiccional de los bosques.

3.1 Principio de adhesión dinámica

a) GL-MS-011 está permanentemente sujeto a la legislación brasileña sobre clima, silvicultura y medio ambiente, incluyendo —pero no limitándose a— las leyes y reglamentos que establecen el Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones (SBCE), el Código Forestal, la Política Ambiental Nacional y las reglas para la gestión de los bosques públicos.

b) La identificación, numeración y fechas de las regulaciones actuales se mantendrán en el Catálogo Regulatorio de Greenline (Anexo V / GL-GR-010), que constituye la única fuente oficial para actualizar la metodología.

c) Cualquier nueva ley, decreto, resolución u ordenanza que altere el régimen jurídico de la SBCE, las concesiones forestales, los programas jurisdiccionales o las normas internacionales de carbono pasará automáticamente a formar parte del conjunto de referencia normativa de GL-MS-011, sin necesidad de republicación.

3.2 Estructura federal y marco ambiental

a) La metodología reconoce el Código Ambiental Brasileño, integrado por la PNMA (Política Ambiental Nacional), el Código Forestal, la Ley de Gestión Forestal Pública y la Constitución Federal de 1988, como fundamento jurídico y territorial obligatorio para todas las operaciones jurisdiccionales.

b) Los poderes compartidos entre la Unión, los Estados y los Municipios siguen la división establecida en los artículos 23, 24 y 225 de la Constitución, actuando cada entidad dentro de su jurisdicción ambiental y administrativa.

c) La metodología reconoce a SISNAMA como la estructura oficial de gobernanza ambiental y a CONAREDD+ como el organismo nacional coordinador de los programas REDD jurisdiccionales.

3.3 Integración internacional y principios técnicos

a) GL-MS-011 adopta los siguientes estándares internacionales como referencias técnicas y de integridad:

I. Acuerdo de París (artículos 6.2 y 6.4);

II. CORSIA (OACI);

III. Principios básicos del carbono (ICVCM);

IV. Código de Buenas Prácticas de ICROA;

V. ISO 14064-2/14065/17029;

VI. Protocolo de GEI – Contabilidad de proyectos.

b) Estos instrumentos deben interpretarse de conformidad con el marco jurídico nacional, según las directrices del artículo 5.5 de GL-MS-011, que regula la adhesión internacional y la interoperabilidad digital.

3.4 Validez reglamentaria y actualización automática

a) Las referencias legales y reglamentarias aplicables a GL-MS-011 están sujetas a validez dinámica: su actualización es automática y está vinculada al Catálogo Reglamentario Greenline (Anexo V / GL-GR-010), que constituye la Fuente Única de Verdad (FUVV) para fines de auditoría y verificación.

b) La actualización del catálogo se realizará por decisión del Comité de Gobernanza Regulatoria de Greenline (CGR-BR), basándose en una opinión técnico-legal y en el registro público de hash/URI.

c) Los VVB, las entidades públicas y los usuarios institucionales deben consultar el catálogo antes de aplicar la metodología y son responsables conjuntamente de garantizar el cumplimiento de las regulaciones vigentes.

d) La ausencia de citación explícita en esta metodología no exime del cumplimiento de normas legales posteriores de la misma naturaleza o de jerarquía superior.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
CONAREDD+ — Comisión Nacional para REDD+
SISNAMA — Sistema Ambiental Nacional
CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria Línea Verde – Brasil
GL-GR-010 — Catálogo global de datos y estándares de Greenline
ICVCM — Consejo de Integridad para el Mercado Voluntario del Carbono
ICROA — Alianza Internacional para la Reducción y Compensación de Carbono
CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
ISO — Organización Internacional de Normalización
PNMA — Política Ambiental Nacional
CFlo — Código Forestal
Ley de Gestión Forestal Pública (GFP)
CF — Constitución Federal de 1988

4. Gobernanza y roles institucionales

La gobernanza jurisdiccional de GL-MS-011 – Brasil garantiza que todos los programas REDD bajo el alcance de Greenline Carbonsat operen dentro de un marco claro de roles, responsabilidades y controles, respetando la soberanía de las entidades federativas y la integridad de los estándares internacionales de mitigación de GEI.

4.1 Estructura de gobernanza de Greenline Carbonsat

a) Greenline Carbonsat es el organismo regulador central responsable de emitir, mantener y auditar las metodologías aplicables, incluida esta GL-MS-011 – Brasil.

b) Greenline Carbonsat es responsable de:

- I. Garantizar la coherencia técnica y legal entre esta norma y otras metodologías de Greenline;
- II. Gestionar el Catálogo Regulatorio (GL-GR-010) y el registro oficial de créditos jurisdiccionales;
- III. Resolución de Precedencia de Temas (GL-RP) cuando las normas nacionales requieren la sustitución de elementos metodológicos;
- IV. Asegurar que cada actualización esté acompañada de trazabilidad digital (URI / hash / versión).

c) Greenline opera en cooperación con agencias públicas federales y estatales, respetando los límites de competencia definidos por la Política Ambiental Nacional y el Código Forestal.

4.2 Competencias de las entidades públicas y los órganos federales

a) Las entidades públicas son copartícipes en la gobernanza jurisdiccional y deben observar las siguientes funciones:

- I. Unión: coordinación normativa y reconocimiento internacional de créditos jurisdiccionales (a través del MMA, el MDS y el Itamaraty);
- II. Estados: implementación de políticas REDD regionales e integración con CONAREDD+;
- III. Municipios: implementación local de planes de mitigación y monitoreo del uso de la tierra;
- IV. Organismos federales (IBAMA, INPE, SFB): suministro de datos oficiales, validación técnica e integración con SISNAMA.

b) La coordinación entre los niveles federales se formalizará mediante acuerdos de cooperación técnica o acuerdos interfederativos, cuyos registros formarán parte del Anexo IV – Flujo jurisdiccional de las puertas J.0–J.III.

c) En caso de divergencia entre las regulaciones locales y nacionales, prevalecerá la regulación con el alcance ambiental y climático más amplio, observando el principio de precaución y la integridad del SBCE.

4.3 Papel de los VVB y del Instituto Greenline (GLI)

- a) Los Organismos de Validación y Verificación (OVV) son responsables de la validación técnica y la verificación reglamentaria de los programas jurisdiccionales de acuerdo con las reglas de GL-MS-005 (Acreditación de OVV).
- b) Es responsabilidad de las VVB:
- I. Verificar el cumplimiento legal y territorial del programa;
 - II. Cumplimiento metodológico de la auditoría con Gates J.0 – J.III;
 - III. Emitir una opinión de validación para la acreditación con SBCE.
- c) El Instituto Greenline (GLI) es el organismo técnico y científico responsable de:
- I. Gestionar las salvaguardias socioambientales y los cobeneficios (GL-MS-003);
 - II. Supervisar los procesos de control de calidad y la interoperabilidad digital (GL-MS-012);
 - III. Mantener una base de datos técnico-jurisdiccional e indicadores de integridad.
- d) El GLI opera de forma independiente y es auditable, y debe publicar informes anuales de desempeño y cumplimiento jurisdiccional.

4.4 Normas de transparencia, auditoría y revisión

a) Toda la gobernanza jurisdiccional bajo GL-MS-011 – Brasil debe garantizar la plena transparencia pública, asegurada por:

- I. Publicación de informes técnicos y dictámenes de validación;
- II. Poner los datos y metadatos a disposición en un registro público (URI / hash);
- III. Adopción de normas de gobierno corporativo y anticorrupción de acuerdo con GL-MS-007 (AML / ABC / KYC / KYB).

b) La metodología estará sujeta a una revisión quinquenal, coordinada por Greenline. Carbonsat es auditada por GLI, y el ciclo puede adelantarse en los siguientes casos:

- I. cambio legislativo pertinente;
- II. Revisión de normas internacionales (CCP / CORSIA / ISO 14064-2);
- III. Inclusión de nuevos tipos de jurisdicción ambiental.

c) Las auditorías de cumplimiento se realizarán en dos etapas:

- I. Auditoría primaria, por VVB;
- II. Auditoría secundaria, por muestreo, realizada por el GLI o CGR-BR (Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil).

d) Todos los resultados de auditoría y revisión se consolidarán en el Informe Anual de Gobernanza Jurisdiccional (RAGJ), publicado en el portal Greenline Carbonsat y en el repositorio SBCE.

Leyenda de abreviaturas y referencias

- GLI — Instituto Greenline
VVB — Organismo de Validación y Verificación
CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria Línea Verde – Brasil
RAGJ — Informe anual sobre gobernanza jurisdiccional
SISNAMA — Sistema Ambiental Nacional
SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
IBAMA — Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables
INPE — Instituto Nacional de Investigación Espacial
SFB — Servicio Forestal Brasileño

5. Criterios de cumplimiento normativo

Los criterios definidos en esta sección garantizan que los programas REDD jurisdiccionales operen de conformidad con la legislación brasileña, las normas internacionales de integridad climática y las metodologías de Greenline Carbonsat.

Esta sección constituye el núcleo de la acreditación, autorización y cumplimiento normativo, vinculando cada programa jurisdiccional con el Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones (SBCE) y la gobernanza de Greenline Carbonsat.

5.1 Acreditación y Autorizaciones Nacionales (LoA / CA)

a) Acreditación de programas jurisdiccionales dentro del marco de Greenline Carbonsat

Requisitos:

- I. Carta de Autorización (LoA), emitida por una autoridad pública competente, que acredite el mandato legal y la propiedad territorial;
- II. Certificado de Adhesión (CA), emitido por Greenline Carbonsat después de la verificación técnica, legal y reglamentaria;
- III. Registro formal en el Catálogo Regulatorio (Anexo V), con URI y hash de integridad.

b) El proceso de acreditación seguirá las etapas de calificación, auditoría y publicación, según Gates J.0 – J.III (Sección 6).

c) La Carta de Autorización (LoA) y la Carta de Aceptación (CA) son requisitos obligatorios para:

- I. registro e interoperabilidad con SBCE (CRVE / CBE);
- II. Integración con programas federales (CONAREDD+) y mecanismos internacionales (CORSIA / Art. 6 / UN MDS);
- II. Garantía de trazabilidad y singularidad de los créditos jurisdiccionales.

d) Las plantillas estandarizadas se enumeran en el Anexo III: Plantillas de autorización y ajuste correspondientes.

5.2 Cumplimiento con SBCE y Registros Oficiales

- a) Cada programa jurisdiccional debe registrarse e integrarse operativamente en el Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones (SBCE), siguiendo los procedimientos de autorización, monitoreo y emisión de CRVE.
- b) El registro de Greenline se sincronizará con SBCE a través de API seguras y metadatos públicos (URI/hash), lo que garantizará la transparencia y la unicidad.
- (c) Los programas deben demostrar adicionalidad, permanencia, integridad ambiental y verificación independiente, de acuerdo con los Principios Básicos del Carbono (ICVCM) y las directrices de SBCE.
- (d) Se prohíbe el doble conteo o el registro múltiple de créditos en cualquier sistema nacional o internacional.

5.3 Requisitos para las concesiones de bosques públicos

- a) De conformidad con el Decreto N° 12.046/2024 y su modificación de 17 de octubre de 2025, los programas jurisdiccionales en concesiones forestales públicas deben:
 - I. Presentar autorización del organismo gestor de la concesión (SFB, organismo estatal o municipal);
 - II. demostrar el cumplimiento de la Ley No. 11.284/2006 – Gestión de Bosques Públicos;
 - III. Adoptar una metodología reconocida por Greenline o la MMA, hasta la publicación de una norma nacional específica.
- b) La generación de créditos solo se permite cuando se demuestra que no hay interferencia con la función pública, económica y socioambiental del bosque.
- c) El cumplimiento de estas condiciones será verificado por el departamento de Cumplimiento Legal de VVB y ratificado por Greenline Carbonsat antes de la emisión de la CA.

5.4 Conexión con los Programas Jurisdiccionales (CONAREDD+)

- a) Los programas jurisdiccionales deben integrarse en CONAREDD+, el organismo nacional que coordina las políticas REDD, siguiendo sus directrices y salvaguardias.
- b) La integración formal incluye:
- I. Inscripción del programa en el registro oficial CONAREDD+;
 - II. Reconocimiento de las salvaguardias y políticas sociales aplicables;
 - III. Validación de la contabilidad de emisiones e inventario según GL-MC-004 – Metodología de cálculo (CO₂eT) y su Anexo de fugas (clase → puerta).
- c) La membresía en CONAREDD+ es un requisito previo para el reconocimiento de créditos jurisdiccionales a nivel federal e internacional.
- d) GL-MS-003 – La corresponsabilidad social y ambiental es obligatoria en los programas jurisdiccionales, bajo la supervisión del Greenline Institute (GLI) y alineada con los CCB (Estándares de Clima, Comunidad y Biodiversidad) y las salvaguardias de la Resolución No. 19/2025 – CONAREDD+.

5.5 Cumplimiento legal y gobernanza anticorrupción (ajustes jurisdiccionales)

a) Todos los programas jurisdiccionales están sujetos a las políticas de integridad, AML/CFT y debida diligencia (KYC/KYB) de GL-MS-007 – Cumplimiento Legal, con las siguientes adaptaciones.

b) En el ámbito público, la verificación del cumplimiento será realizada por VVB Legal Compliance, bajo la supervisión de Greenline Carbonsat.

c) Se aplican los siguientes requisitos:

I. Los controles de integridad deben cumplir con la legislación pública, incluyendo:

- Ley N° 14.133/2021 (Licitaciones y Contratos);
- Ley N° 12.846/2013 (Ley Anticorrupción);
- Ley N° 8.429/1992 (Impropiedad Administrativa);
- Directrices de la CGU y la TCU.

II. La entidad jurisdiccional debe establecer una unidad de integridad y cumplimiento ambiental, con un gerente técnico designado y la publicación anual del Informe de Cumplimiento Jurisdiccional (RCJ).

III. El Departamento de Cumplimiento Legal evaluará la existencia y efectividad de estos mecanismos, emitiendo una opinión vinculante como requisito previo para la emisión o renovación de la CA.

d) Greenline Carbonsat podrá suspender o revocar la acreditación en caso de fraude o incumplimiento de las políticas de integridad.

5.6 Verificación jurisdiccional de Greenline

- a) En los programas jurisdiccionales, no se aplica el proceso de acreditación para las VVB. de GL-MS-005.

La verificación la lleva a cabo Greenline Carbonsat, a través del Comité de Gobernanza Regulatoria (CGR-BR), en cooperación con VVB Legal Compliance y la entidad pública competente.

- b) Los auditores jurisdiccionales son designados por Greenline Carbonsat, observando independencia, rotación de servicio e imparcialidad técnica.

- c) El proceso de revisión judicial comprende:

- I. auditoría documental y legal de conformidad;
- II. Verificación técnica de datos y MRV según GL-MC-004;
- III. Evaluación de las salvaguardias socioambientales de acuerdo con GL-MS-003;
- IV. Emisión del Informe de Verificación Jurisdiccional (RVJ).

- d) El RVJ es un documento público y una condición obligatoria para la emisión, renovación o suspensión de la CA.

Leyenda de abreviaturas y referencias

- LoA — Carta de Autorización
CA — Certificado de Adhesión
CRVE / CBE — Crédito por Reducción o Eliminación de Emisiones Verificada / Crédito Emisiones brasileñas
SFB — Servicio Forestal Brasileño
CONAREDD+ — Comisión Nacional para REDD+
GLI — Instituto Greenline
CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
RCJ — Informe de Cumplimiento Jurisdiccional
RVJ — Informe de verificación jurisdiccional
VVB Legal Compliance — Organismo de validación y verificación especializado en Integridad legal
KYC / KYB — Conozca a su cliente / Conozca su negocio
AML / ABC — Lucha contra el blanqueo de capitales / Lucha contra el soborno y la corrupción

6. Hoja de ruta de aplicación metodológica jurisdiccional (Puertas J.0 – J.III)

Esta sección define la hoja de ruta técnica y regulatoria obligatoria para la aplicación de la metodología GL-MS-011 – Brasil en los programas REDD jurisdiccionales, desde el protocolo inicial hasta el reconocimiento oficial de los créditos.

El proceso se divide en cuatro puertas (J.0 a J.III), cada una con funciones, comprobaciones y resultados definidos.

6.1 Puerta J.0 – Protocolo y habilitación

Objetivo:

Verifique la legitimidad legal, territorial e institucional de la entidad pública solicitante antes de aplicar la metodología.

Requisitos mínimos:

- a) Carta de intención y documentación legal de la entidad (CNPJ, estatutos sociales y prueba de jurisdicción territorial).
- b) Designación de un profesional técnico responsable en materia ambiental y legal.
- c) Identificación preliminar de las áreas jurisdiccionales bajo influencia (polígonos administrativos y de uso de la tierra).
- d) Declaración de no superposición con otros programas REDD privado.
- e) Protocolo para la presentación de una declaración a CONAREDD+, de conformidad con la Resolución No. 19/2025.

Verificación:

– Realizado por VVB Legal Compliance, con apoyo documental de Greenline Carbonsat.

Resultado: Estado J.0-Habilitado (con código de registro y URI).

6.2 Puerta JI – Consolidación técnica y catastral

Objetivo:

Consolidar el marco técnico-territorial y la base de datos oficial del programa jurisdiccional.

Requisitos mínimos:

- a) Completar el registro en el Catálogo Regulatorio (Anexo V) e integrarse con SBCE mediante API.
- b) Presentación de los límites territoriales georreferenciados (polígonos P) y sus respectivas clases de uso y cobertura del suelo.
- c) Definición del inventario de referencia de emisiones y absorciones, según GL-MC-004 – Metodología de cálculo (CO₂eT).
- d) Indicación de las fuentes oficiales de datos (INPE, IBAMA, MMA, CAR, SIGEF o equivalentes).
- e) Registro histórico de tierras y medio ambiente con hash público.

Verificación:

- Realizado por Greenline Carbonsat, con verificación técnica de la integridad y coherencia de los datos.
- Resultado: Estado consolidado JI, con base de cálculo aprobada y rastro digital (URI/Hash).

6.3 Puerta J.II – Validación regulatoria y socioambiental

Objetivo:

Para confirmar la conformidad legal, reglamentaria y socioambiental del programa jurisdiccional, garantizando su pleno cumplimiento.

Requisitos mínimos:

- a) Dictamen del departamento de Cumplimiento Legal de VVB que confirma la integridad de la información de registro, tenencia y propiedad de la tierra.
- b) Cumplimiento del Código Forestal, la Ley de Gestión de Bosques Públicos y políticas estatales relacionadas.
- c) Aplicación y validación de GL-MS-003 – Corresponsabilidad social y ambiental, supervisado por el Instituto Greenline (GLI).
- d) Registro formal de la integración con CONAREDD+ y reconocimiento de Salvaguardias socioambientales.
- e) Demostración de la alineación metodológica con los Principios Básicos del Carbono (ICVCM) y los requisitos de SBCE.

Verificación:

– Realizado por Greenline Carbonsat, con una opinión técnica de CGR-BR y un informe de verificación socioambiental emitido por GLI.

Resultado: Estado J.II-Validado (legal, técnico y socioambiental).

6.4 Puerta J.III – Certificación y registro oficiales

Objetivo:

Emitir el Certificado de Adhesión (CA) y registrar el programa jurisdiccional en el sistema Greenline → SBCE, con interoperabilidad internacional.

Requisitos mínimos:

- a) Finalización de las etapas J.0 a J.II con todas las opiniones aprobadas.
- b) Emisión del Informe de Verificación Jurisdiccional (RVJ) y del Informe de Cumplimiento Jurisdiccional (RCJ).
- c) Firma digital de la entidad pública y de Greenline Carbonsat.
- d) Registro de la CA y URI final en el Catálogo Regulatorio (Anexo V) y sincronización con SBCE / CBE.
- e) Generación de metadatos públicos (hash, versión, fecha, cobertura, incertidumbre, clase de fuga, parte responsable).

Verificación:

- Realizado por Greenline Carbonsat con la participación de CGR-BR.

Resultado: Estado J.III-Certificado (elegible para la generación de créditos CO₂eT jurisdiccionales).

6.5 Trazabilidad y auditoría de puertas

- a) Todas las puertas (J.0 → J.III) tienen trazabilidad completa a través de URI y hash registrados en el Catálogo Regulatorio Greenline (Anexo V).
- b) Cada puerta genera metadatos de control únicos, vinculados a la auditoría del ciclo.
- c) Las auditorías de muestreo y las revisiones de punto de control se realizan cada cinco años o según lo decida CGR-BR, lo que garantiza el cumplimiento continuo.
- (d) Las revisiones y auditorías se registran en los Informes de Gobernanza Jurisdiccional (RGJ) publicado en el portal Greenline Carbonsat.

Leyenda de abreviaturas y referencias

CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
CA — Certificado de Adhesión
LoA — Carta de Autorización
SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
CBE — Crédito de Emisiones Brasileño
CRVE — Crédito verificado por reducción o eliminación de emisiones
GLI — Instituto Greenline
GL-MC-004 — Metodología de cálculo – Cuantificación de las reservas de carbono Conservado (CO₂eT)
GL-MS-003 — Corresponsabilidad social y ambiental
RVJ — Informe de verificación jurisdiccional
RCJ — Informe de Cumplimiento Jurisdiccional

7. Marco regulatorio y tabla de equivalencias de cumplimiento

Esta sección establece el marco para alinear los requisitos legales/regulatorios con los módulos metodológicos de Greenline Carbonsat, garantizando la trazabilidad y la documentación acreditativa para la acreditación y la auditoría.

7.1 Mapeo de la normativa nacional ↔ Módulos Greenline Carbonsat

- a) Ley No. 15.042/2024 (SBCE) → GL-MS-011 (capítulos 5 y 6), GL-MS-007 (cumplimiento), GL-MC-004 (cálculos/inventario), GL-MS-012 (datos/MRV).
- b) Ley N° 11.284/2006 (Gestión de Bosques Públicos) y Decreto N° 12.046/2024 (modificado el 17/10/2025) → GL-MS-011 (5.3), GL-MS-007 (diligencia debida), GL-MC-004 (inventario), GL-MS-012 (interoperabilidad).
- c) Ley N° 12.651/2012 (Código Forestal) y Ley N° 6.938/1981 (PNMA) → GL-MS-011 (1.2–1.3; 2.2–2.3), GL-MS-007 (propiedad/mandato), GL-MC-004 (uso/cobertura), GL-MS-003 (salvaguardias).
- d) CONAREDD+ (Res. 19/2025) → GL-MS-011 (5.4), GL-MS-003 (socioambiental/CCB), GL-MS-012 (publicidad y metadatos).
- e) Reglas de subvención (SFB/estatal/municipal) → GL-MS-011 (5.3), GL-MS-007 (integridad contractual), GL-MC-004 (parámetros técnicos).

7.2 Cartografía internacional ↔ CORSIA / Art. 6 / MDS

- a) Acuerdo de París – Art. 6.2/6.4 (ajuste/transferencia correspondiente) → GL-MS-011 (5.1; 9.2–9.3), GL-MS-012 (metadatos correspondientes).
- b) CORSIA (OACI) → GL-MS-011 (5.1; 9.3), GL-MS-012 (etiquetas/añada/URI), GL-MC-004 (base técnica).
- c) MDS/UN → GL-MS-011 (5.1; 9.4), GL-MS-012 (interoperabilidad), GL-MC-004 (cuantificación).
- d) ICVCM – CCP / ICROA / ISO 14064-2/14065/17029 → GL-MS-011 (3; 6), GL-MS-012 (QA/QC), GL-MC-004 (cuantificación).

7.3 Tabla de Sustitución y Equivalencia (por requerimiento)

- a) Criterio legal vigente: cuando un requisito nacional exige un ajuste, GL-MS-011 emite una Resolución de Precedencia (GL-RP) que reemplaza o ajusta el elemento metodológico aplicable (sin alterar el texto base de la otra metodología).
- b) Equivalencia técnica: cuando una norma internacional permite múltiples medios de verificación, la equivalencia se documentará en la Tabla de equivalencias (Anexo II), indicando la evidencia mínima, el módulo Greenline y la fuente oficial.
- c) Trazabilidad: cada sustitución/equivalencia tendrá un URI y un hash en el Catálogo Regulatorio – Anexo V.

7.4 Actualización normativa y criterios de auditoría quinquenales

- a) Adhesión dinámica: la metodología presente se refiere al Catálogo Regulatorio (Anexo V / GL-GR-010) como la única fuente de actualizaciones regulatorias.
- b) Auditoría quinquenal: revisión cada 5 años o cuando se produzca un cambio legal. Relevante; informe público de CGR-BR.
- c) Conformidad: la falta de alineación con el Catálogo implica una barrera de puerta (J.0 o JI) hasta la regularización.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE	— Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
CONAREDD+	— Comisión Nacional para REDD+
SFB	— Servicio Forestal Brasileño
CGR-BR	— Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
GL-RP	— Resolución de precedencia de Greenline
SSOT	— Fuente Única de la Verdad
Tabla de equivalencias	— Matriz de correspondencia normativa
ICVCM	— Consejo de Integridad para el Mercado Voluntario del Carbono
ICROA	— Alianza Internacional para la Reducción y Compensación de Carbono
ISO	— Organización Internacional de Normalización
CORSIA	— Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS	— Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
LoA	— Carta de Autorización
CA	— Certificado de Adhesión
URI	— Identificador uniforme de recursos
SHA-256	— Algoritmo de hash seguro de 256 bits

8. MRV e interoperabilidad digital

Esta sección define los estándares técnicos, de datos y de metadatos que garantizan la transparencia, la singularidad, la trazabilidad y la integridad de la información publicada en el contexto de los programas REDD jurisdiccionales de Greenline Carbonsat.

8.1 Estándares de datos y metadatos (GL-MS-012)

a) Todos los programas jurisdiccionales deben adoptar plenamente las normas de MRV definido en GL-MS-012 – Gestión de datos y control de calidad, considerando:

- I. Metodologías de cálculo y cuantificación según GL-MC-004;
- II. Indicadores de incertidumbre, factor FTC y cobertura espacial/temporal;
- III. Fuentes de datos oficiales (INPE, IBAMA, MMA, CAR, SIGEF, SFB o equivalente);
- IV. Responsables técnicos, fechas de recopilación de datos y versiones de referencia;
- V. Identificación única de cada ciclo y su vinculación con el URI y el hash correspondientes.

b) Los metadatos mínimos requeridos incluyen:

- I. Identificación de la jurisdicción (federal, estatal o municipal);
- II. Límites geoespaciales (polígonos P) y clases de uso y cobertura del suelo;
- III. Reserva de carbono almacenada (CO₂eT) y factores de fuga (Anexo de fugas de GL-MC-004);
- IV. Referencia a salvaguardias socioambientales (GL-MS-003);
- V. Referencia cruzada a la Carta de Autorización y al Certificado de Adhesión (CA).

8.2 API, URI y hashes de registro (SHA-256)

- a) Cada registro del programa jurisdiccional tendrá un URI público y un hash criptográfico SHA-256, lo que garantizará la integridad y autenticidad de los datos publicados.
- b) La integración entre Greenline ↔ SBCE ↔ B3-ACX ↔ CORSIA ↔ MDS** se realizará a través de API autenticadas, con registro de tiempo y registro de eventos.
- c) Cualquier alteración, revisión o republicación de datos debe generar un nuevo hash encadenado, manteniendo el registro de auditoría digital.
- d) El sistema de interoperabilidad debe permitir la consulta cruzada (Pasaje Transversal Digital) entre las metodologías de Greenline y las plataformas externas integradas.

8.3 Publicación y transparencia de los resultados

- a) Los informes oficiales de cada programa (RCJ y RVJ) deben publicarse en el portal Greenline Carbonsat, acompañados de metadatos, hashes, versiones e indicadores clave.
- b) Los indicadores mínimos obligatorios incluyen: integridad climática, adicionalidad, permanencia, salvaguardias (estado), clase de fuga, riesgo ↔ Capacidad de respuesta, singularidad y uso internacional.
- c) Los datos deben ser accesibles a través de un panel público, compatible con SBCE, B3-ACX y CORSIA.
- d) La información clasificada o personal debe cumplir plenamente con la Ley General de Protección de Datos (LGPD).

8.4 Integración con SBCE ↔ B3-ACX ↔ CORSIA ↔ MDS

- a) SBCE – Sincronización de CRVE/CBE a través de una API segura; la CA es el documento de validación principal.
- b) B3-ACX – Duplicación y seguimiento de activos cuando corresponda, garantizando la unicidad a través de URI/hash.
- c) CORSIA (OACI) – Exportación de los metadatos requeridos (programa, jurisdicción, versión, LoA, CA y configuración correspondiente).
- d) MDS (ONU) – Publicación de verificaciones y resultados reconocidos internacionalmente, con vínculos de trazabilidad a las unidades retiradas.
- (e) La interoperabilidad es auditable mediante GL-MS-012 y todos los registros deben contener un código internacional Greenline ↔ SBCE ↔ validado digitalmente.

Leyenda de abreviaturas y referencias

GL-MS-012	—	Gestión de datos y control de calidad
GL-MC-004	—	Metodología de cálculo – CO ₂ eT
GL-MS-003	—	Corresponsabilidad social y ambiental
SBCE	—	Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
B3-ACX	—	Bolsa de Valores de Brasil ↔ Bolsa de Carbono del Aire
CORSIA	—	Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS	—	Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
LoA	—	Carta de Autorización
CA	—	Certificado de Adhesión
URI	—	Identificador uniforme de recursos
SHA-256	—	Algoritmo de hash seguro de 256 bits
FTC	—	Factor de transparencia y fiabilidad
RCJ	—	Informe de Cumplimiento Jurisdiccional
RVJ	—	Informe de verificación jurisdiccional
API	—	Interfaz de programación de aplicaciones
LGPD	—	Ley General de Protección de Datos (Ley N° 13.709/2018)

9. Singularidad, ajustes correspondientes e integridad climática

Esta sección define las reglas para el control, la trazabilidad y el reconocimiento internacional de los resultados de mitigación generados por los programas jurisdiccionales de Greenline Carbonsat, garantizando la singularidad de los créditos, la no contabilización doble y la plena integridad climática de conformidad con el Acuerdo de París (Art. 6).

9.1 Control de créditos duplicados y únicos

- a) La emisión, transferencia o doble amortización del mismo crédito está prohibida en cualquier plataforma nacional o internacional
- b) Cada crédito jurisdiccional se identificará mediante:
 - I. URI única;
 - II. Hash SHA-256 vinculado al ciclo;
 - III. registro sincronizado con SBCE y el Catálogo Reglamentario (Anexo V);
 - IV. Declaración pública de singularidad vinculada a la CA.
- c) GL-MS-012 realizará una conciliación automática entre los registros de Greenline. Carbonsat ↔ SBCE ↔ B3-ACX ↔ internacional.
- d) La detección de duplicados bloquea el avance de la Puerta (J.II o J.III) hasta la regularización completa.

9.2 Estado de Ajuste Correspondiente (LoA ↔ CA)

- a) Siempre que haya una transferencia internacional de resultados de mitigación (ITMO – Resultados de mitigación transferidos internacionalmente), la entidad debe emitir una Declaración de ajuste correspondiente, integrando la Carta de Ajuste y la Declaración de Ajuste.
- b) La declaración deberá contener:
 - I. Período contable y ciclo de crédito;
 - II. cantidad de CO₂e transferido o utilizado;
 - III. Identificación del país de destino y uso previsto (CORSIA o Art. 6);
 - IV. Referencia legal nacional (SBCE y autoridad competente);
Consulte el URI y el hash de verificación pública.
- c) El formulario oficial para la Declaración de Ajuste Correspondiente se puede encontrar en el Anexo III.
- d) La ausencia o inconsistencia de la declaración implica la nulidad de la transferencia a efectos internacionales.

9.3 Reglas de correspondencia internacional (Art. 6 y CORSIA)

- a) La correspondencia seguirá las reglas de los artículos 6.2 y 6.4 del Acuerdo de París y CORSIA (OACI), priorizando la transparencia, la integridad y la no doble contabilización.
- b) Todas las transferencias internacionales deben ser reportadas a SBCE y registradas en Catálogo regulatorio con su URI y hash correspondientes.
- c) El CGR-BR emitirá un dictamen de conformidad internacional (CI) que lo confirme.
Enlace LoA ↔ CA ↔ Ajuste correspondiente.
- d) Las unidades de mitigación se reconocerán como CO₂eT-BR (Ajustado) cuando se transfieran con autorización formal y una declaración válida.
- (e) Los metadatos de reconciliación se almacenarán en un hash encadenado y Auditado por GL-MS-012.

9.4 Reconocimiento de los resultados de la mitigación (UN MDS)

- a) Los resultados de la mitigación pueden reconocerse en el MDS (ONU) como reducciones o eliminaciones jurisdiccionales, siempre que se mantenga la unicidad digital (URI y hash) y la verificación jurisdiccional válida (RVJ).
- b) Las unidades reconocidas internacionalmente deben marcarse como “Retiradas/ Usadas” en ambos registros (Greenline ↔ SBCE) para garantizar una transparencia total.
- c) Greenline Carbonsat publicará la lista de programas trimestralmente.
jurisdicciones con estatus reconocido en el MDS.
- d) Los registros de reconocimiento se almacenarán en el Catálogo Regulatorio.
(Anexo V) con metadatos referenciables.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE	— Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
B3-ACX	— Bolsa de Valores de Brasil ↔ Bolsa de Carbono del Aire
CGR-BR	— Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
LoA	— Carta de Autorización
CA	— Certificado de Adhesión
URI	— Identificador uniforme de recursos
SHA-256	— Algoritmo de hash seguro de 256 bits
ITMO	— Resultado de mitigación transferido internacionalmente
CO ₂ eT	— Toneladas de dióxido de carbono equivalente conservadas
CORSIA	— Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS	— Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
CI	— Conformidad Internacional

10. Cumplimiento, auditoría y revisión

Esta sección define únicamente la referencia jurisdiccional para el cumplimiento, la auditoría y la revisión, remitiendo completamente los procedimientos y controles de integridad a GL-MS-007 y los requisitos de datos/QA-QC a GL-MS-012.

10.1 Remisión de verificación (en referencia a 007 y 012)

- a) La verificación regulatoria de la integridad legal y de registro será realizada por el departamento de Cumplimiento Legal de VVB, de acuerdo con GL-MS-007.
- b) La verificación de datos, metadatos, hashes y publicación se realizará exclusivamente a través de [método no especificado]. GL -MS-012.
- c) GL-MS-011 se limita a definir cuándo ocurre cada verificación en el flujo J.0 → J.III y quién decide (CGR-BR), sin repetir procedimientos.

10.2 Desencadenantes, puertas y decisión judicial

- a) Puertas de acceso obligatorio:
 - IJO — acreditación institucional;
 - II. JI — consolidación técnica/de registro;
 - III. J.II — validación regulatoria y socioambiental;
 - IV. J.III — certificación y registro.
- b) Bloqueo de puerta: cualquier no conformidad identificada por 007 o 012 interrumpe el progreso hasta su corrección y revalidación.
- c) GL-RP (Resolución de Precedencia): si cambia una norma jurídica, el CGR-BR delibera sobre una GL-RP y la Resolución 011 exigirá entonces la nueva regla sin reescribir la Resolución 007/012.

10.3 Auditorías y transparencia (sin repetir 007/012)

- a) CGR-BR puede determinar auditorías de muestra o extraordinarias, con el alcance definido en GL-MS-007 (integridad) y GL-MS-012 (datos/QA-QC).
- b) Los resultados se publican con URI y hash de acuerdo con GL-MS-012.
- c) Las solicitudes de los organismos de supervisión (por ejemplo, la Junta Estatal de Educación Superior/autoridad competente) siguen GL-MS-007 derecho .

10.4 Revisión quinquenal y actualización normativa

- a) GL-MS-011 se revisará cada 5 años o cuando surja un desencadenante legal pertinente.
- b) Los cambios específicos se formalizarán a través de GL-RP y se reflejarán en el Catálogo GL-GR-010 (SSOT), sin volver a editar las secciones de procedimiento ya estandarizadas en 007/012.
- c) La consulta pública y la publicación de la versión siguen el procedimiento de gobernanza de la CGR. BR.

10.5 Medidas de cumplimiento (sin reescribir la matriz de sanciones)

- a) Las sanciones y los planes correctivos se aplican a la matriz GL-MS-007 (advertencia, suspensión, retirada).
- b) La suspensión/reanudación de la CA depende de la RVJ actualizada (verificación completada) y conciliación de datos según GL-MS-012.

Leyenda de abreviaturas y referencias

- VVB — Organismo de Validación y Verificación
- GL-MS-007 — Cumplimiento Legal
- GL-MS-012 — Gestión de datos y control de calidad
- GL-RP — Resolución de precedencia de Greenline
- GL-GR-010 — Catálogo global de datos y estándares (SSOT)
- CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
- RVJ — Informe de verificación jurisdiccional
- CA — Certificado de Adhesión

Anexo I – Lista de verificación de cumplimiento jurisdiccional

Esta lista de verificación debe ser completada por el VVB de Cumplimiento Legal y validada por CGR-BR, de acuerdo con la etapa de avance del programa jurisdiccional en Gates J.0.

J.III.

Cada elemento debe contener evidencia verificable y una referencia cruzada metodológica correspondiente.

Tabla 1 – Lista de verificación de cumplimiento jurisdiccional (por puerta)

Criterio/Requisito del artículo	Referencia metodológica	Tipo de Verificación	Responsable Primario
J.0.1 Existencia de un acto regulador (Ley, Decreto u Ordenanza) que establece el programa jurisdiccional n.º 15.042/2024 (SBCE) carbón.	GL-MS-011 – 5.1 / Derecho 15.042/2024 (SBCE)	Documental (Oficial)	Entidad jurisdiccional
J.0.2 Prueba de propiedad, dominio o concesión legal sobre el territorio o bosque público en cuestión.	GL-MS-007 – 4.2 / GL-MS-011 – 5.3	Legal / Registro	VVB de Cumplimiento Legal
J.0.3 Nombramiento de un equipo técnico y publicación de un acto administrativo dentro del ámbito de competencia.	GL-MS-011 – 5.2 / 10.1	Entidad Jurisdiccional	Documental
J.I1 inventario de biomasa aérea y stock conservado (CO ₂ eT).	GL-MC-004 – 5.2 / 5.4	Técnico / Datos Satélites	Coordinador Técnico Programa
J.I2 Introducción de datos en el sistema MRV (metadatos, hash y URI).	GL-MS-012 – 8.1 / 8.2	Digital /	Línea Verde Carbono
J.I3 Análisis de las salvaguardias socioambientales (opt-in) y consulta pública local.	GL-MS-003 – 4.1 / CCB	Socioambiental Participativo	GLI
J.II.1 Validación del cumplimiento legal, territorial y contractual (debido a la debida diligencia GL-MS-007 – 5.1 / 6.2).	GL-MS-007 –	Legal / Cumplimiento	VVB de Cumplimiento Legal

Criterio/Requisito del artículo	Referencia metodológica	Tipo de Verificación	Responsable Primario	
J.II.2	Revisión de la integridad regulatoria y la trazabilidad crediticia.	GL-MS-011 – 9.1 / 9.2	Regulación / Digital	CGR-BR
J.III.1	Emisión del Certificado de Adherencia (CA) y publicación del Informe RVJ.	GL-MS-011 – 10.1 / 9.2	Formal / Documental	Línea Verde Carbono
J.III.2	Registro final en SBCE y sincronización con bases de datos internacionales (CORISIA / MDS).	GL-MS-011 – 8.4 / 9.3	Digital / Regulator	Línea Verde Carbono

Guía de uso

- La lista de verificación debe actualizarse en cada ciclo de revisión de cinco años o siempre que ocurra un cambio normativo relevante (GL-RP).
- Todos los campos deben tener evidencia archivada y rastreable a través de URI / hash SHA-256.
- Las comprobaciones JI–J.III solo se pueden realizar después de la validación de documentos y terrenos (J.0).
- CGR-BR es la instancia final para la aprobación y validación de resultados.

Leyenda de abreviaturas y referencias

CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
GL-MS-007 — Cumplimiento Legal
GL-MC-004 — Metodología de cálculo – CO₂eT
GL-MS-003 — Corresponsabilidad social y ambiental
GL-MS-011 — Cumplimiento de los requisitos nacionales (Jurisdiccional – Brasil)
GL-MS-012 — Gestión de datos y control de calidad
GLI — Instituto Greenline
VVB — Organismo de Validación y Verificación
CA — Certificado de Adhesión
RVJ — Informe de verificación jurisdiccional
SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS — Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
URI — Identificador uniforme de recursos
SHA-256 — Algoritmo de hash seguro de 256 bits

Anexo II – Matriz de cruce de peatones SBCE / CORSIA / Greenline

Esta matriz establece la correspondencia práctica (trayectoria) entre los requisitos reglamentarios nacionales e internacionales y los módulos metodológicos de Greenline.

Carbonsat, que indica evidencia mínima, Gate aplicable y observaciones de equivalencia.

Cuando se actualicen las regulaciones, la equivalencia se mantendrá a través de GL-RP y el Catálogo GL-GR-010 (SSOT), sin volver a editar este anexo.

Tabla 2 – Tabla de equivalencias de cumplimiento (por requisito)

# Requisito reglamentario	Régimen	Módulo Línea Verde Aplicable	Evidencia Mínimo (URI / Hash / Documento)	Puerta	Observaciones / Nota Equivalencia
Registro y cualificación del programa jurisdiccional	SBCE	GL-MS-011 (5.1, 6), GL-MS-012	URI de registro, acta oficial, hash del expediente	J.0	Si hay Cambio de formulario SBCE, aplicar GL-RP.
Prueba de mandato y 2 propiedad territorial	SBCE	GL-MS-007 (diligencia debida), GL-MS-011 (2.3)	Opinión de VVB Legal, certificados/documentos, URI	J.0	Equivalente a "derecho legal a implementar" (ICVCM).
Inventario básico y 3 series históricas	SBCE	GL-MC-004 (CO eT, Fuga)	Conjunto de datos .geo/.csv, método, hash	J1	Incertidumbre y clases según GL-MS- 012.
4 adicionales jurisdiccional	SBCE	GL-MC-004 (parámetros) GL-MS-011 (5.2)	Memora ndo técnico + hoja de cálculo base, URI	J1	Alinea al PCCh- ICVCM (Adicionalidad).

# Requisito reglamentario	Régimen	Módulo Línea Verde Aplicable	Evidencia Mínimo (URI / Hash / Documento)	Puerta	Observaciones / Nota Equivalencia
5 Permanencia / riesgo	SBCE	GL-MC-004 + GL-MS-012	Plan de riesgos, buffer, hash	J.I	Publicar factores y buffers no metadatos.
Verificación 6 independiente	SBCE	GL-MS-011 (5.6), GL-MS-007	Firma de RVJ, opinión de VVB. Legal, URI	J.III	VVB Legal cubre la integridad legal; GLI cubre cuestiones socioambientales. (GL-MS-003).
Salvaguardias 7 socioambiental	CONAR EDD+	GL-MS-003, GL-MS-011 (5.4)	Plan/Informe CCB, actas de consulta, URI	J.II	Obligatorio a efectos jurisdiccionales (estado e indicadores).
Integración con 8 CONAREDD+	CONAR EDD+	GL-MS-011 (5.4), GL-MS-012	Protocolo/ID CONAREDD+, metadatos, URI	J.II	Bloquea el progreso sin un registro válido.
concesiones forestales (artículo 55, 9 de diciembre) 12.046/2024 c/ alt. 17/10/2025)	Nacional	GL-MS-011 (5.3), GL-MS-007	Autorización SFB/estado, opinión legal, URI	J.I	Si es normal En caso de surgir una situación específica, aplique GL-RP.
Registro de 1 CRVE/CBE y 0 unicidad	SBCE	GL-MS-011 (9.1), GL-MS-012	ID SBCE, reconciliación, hash encadenado	J.III	reconciliación automática Línea Verde↔SBCE .
1 metadatos públicos y	SBCE	GL-MS-012	Página pública, esquema, hashes por versión	J.I-J.III	Transparencia mínima (indicadores obligatorios).
Reglas CORSIA 1 (elegibilidad/etiquetado) 2 metro)	CORSIA	GL-MS-011 (7.2; 9.3), GL- MS-012	Exportar JSON/XML CORSIA, URI/vintage	J.III	Campos: programa, jurisdicción, antigüedad, LoA/CA.

# Requisito reglamentario	Régimen	Módulo Línea Verde Aplicable	Evidencia Mínimo (URI / Hash / Documento)	Puerta	Observaciones / Nota Equivalencia
1 Art. 6 – Ajuste correspondiente 3	Artículo 6	GL-MS-011 (9.2–9.3), GL- MS-012	Declaración de Ajuste (modelo Anexo III), URI/hash	J.III	ITMO: Publicar la conciliación de entradas/salidas.
1 Reconocimiento MDS/ONU		GL-MS-011 (9.4), GL-MS-012	ID de MDS, confirmación de verificación, URI	J.III	Estado de la marca "Retirado/Usado" en ambos récords.
Cumplimiento Anticorrupción / AML- 5 PIE	Nacional	GL-MS-007, GL-MS-011 (5.5)	Opinión anual de RCJ y VVB Legal, URI	J.II	Observar CGU/TCU y Derecho 12.846/2013.
1 Protección de datos 6 (LGPD)	GL-MS-012 nacional		Política privacidad, controles, URI	J.I	Aplicable a todos los conjuntos de datos y paneles.
1 Publicación de RVJ y 7 AQUÍ	SBCE/Gr En línea	GL-MS-011 (5.6; 10), GL- MS-012	RVJ firmó, CA actual, enlaces, hashes	J.III	Condición para la interoperabilidad externo.
1 Revisión y actualización quinquenal 8	Línea Verde	GL-MS-011 (7.4; 10.4), GL- GR-010	GL-RP emitido, nuevo hash Catalogar	—	Las reglas cambian a través del Catálogo (SSOT), sin reedición.

Notas de uso de Crosswalk

- Evidencia mínima: publicar siempre el URI + el hash SHA-256 para cada uno documento/conjunto de datos; no adjunte archivos PDF sin metadatos.
- Puerta: indica cuándo debe cumplirse el requisito para avanzar en el flujo. J.0→J.III.
- Equivalencia: cuando cambie el requisito del régimen, emita GL-RP y actualice el Catálogo GL-GR-010 (SSOT); la tabla sigue siendo válida por referencia.
- Conflictos: prevalece el criterio jurídico nacional; la equivalencia internacional se registra en una observación con la evidencia correspondiente.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
 CONAREDD+ — Comisión Nacional para REDD+
 SFB — Servicio Forestal Brasileño
 GL-GR-010 — Catálogo global de datos y estándares de Greenline
 GL-MC-004 — Metodología de cálculo – CO₂eT
 GL-MS-003 — Corresponsabilidad social y ambiental
 GL-MS-007 — Cumplimiento Legal
 GL-MS-012 — Gestión de datos y control de calidad
 GL-MS-011 — Cumplimiento de los requisitos nacionales (Jurisdiccional – Brasil)
 GL-RP — Resolución de precedencia de Greenline
 SSOT — Fuente Única de la Verdad
 Tabla de equivalencias — Matriz de correspondencia normativa
 ICVCM — Consejo de Integridad para el Mercado Voluntario del Carbono
 CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
 MDS — Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
 LoA — Carta de Autorización
 CA — Certificado de Adhesión
 URI — Identificador uniforme de recursos
 SHA-256 — Algoritmo de hash seguro de 256 bits
 RVJ — Informe de verificación jurisdiccional
 RCJ — Informe de Cumplimiento Jurisdiccional
 ITMO — Resultado de mitigación transferido internacionalmente

Anexo III – Modelo de Carta de Autorización / Acuerdo de Conformidad y Declaraciones de Ajuste Correspondientes

Los siguientes formularios estandarizan la emisión, firma y registro de instrumentos jurisdiccionales obligatorios para el reconocimiento y la exportación de resultados de mitigación, de conformidad con el Acuerdo de París (Art. 6) y el SBCE.

A. Modelo de Carta de Autorización

LOA no. [_____]

1. Entidad Jurisdiccional Emisora: [Municipio / Estado / Organismo Autónomo]
 2. Fundamento jurídico: [Ley, Decreto u Ordenanza que autoriza el programa de carbono jurisdiccional]
 3. Asunto: Autorización formal para el desarrollo, registro y comercialización de créditos de carbono (REDD jurisdiccional – CO₂eT) dentro del alcance de GL-MS-011.
 4. Área jurisdiccional: [hectáreas / polígono / coordenadas geográficas]
 5. Periodo de validez: [6. ____ / ____ / ____ el ____ / ____ / ____]
- Autoridad firmante: [Cargo / Nombre / Número de identificación fiscal / Firma digital]
7. Observaciones: [información adicional – licencias, concesiones, etc.]

Declaración: La entidad abajo firmante reconoce la autenticidad de esta autorización, asumiendo la responsabilidad por la veracidad de la información proporcionada y por el cumplimiento de las reglas de GL-MS-011 y SBCE.

Lugar / Fecha: _____

Firma digital (ICP-Brasil): _____

Hash (SHA-256): _____

URI de registro: _____

B. Modelo CA – Certificado de Adhesión

CA no. [_____] Línea Verde Carbono

1. Programa jurisdiccional: [nombre del programa / acrónimo / estado]
2. Titular / Entidad Autorizada: [según la Carta de Autorización vigente]
3. Base metodológica: GL-MS-011 (Brasil), GL-MC-004 (CO eT), GL-MS-007 (Cumplimiento legal), GL-MS-012 (QA/QC).
4. Alcance: [mitigación / preservación / transferencia internacional]
5. Puerta de finalización: J.III
6. Fecha de emisión: ____ / ____ / ____
7. Validez: [5 años o hasta una nueva revisión judicial]
8. Firmas: Greenline Carbonsat | CGR-BR | VVB Jurídica | GLI (Opción Socioambiental)

Nota: La validez de este certificado está condicionada a la integridad de los metadatos y del hash publicado en el Catálogo GL-GR-010 (SSOT).

Hash (SHA-256): _____

URI de publicación: _____

C. Formulario de declaración de ajuste correspondiente (Art. 6 / CORSIA)

DECLARACIÓN N.º [_____]

1. Referencia a LoA y CA: LoA no. _____ CA No. _____

2. Jurisdicción responsable: [nombre de la entidad]

3. País de destino / Entidad receptora: [4. Cantidad de _____]

CO₂e transferida: [5. Período contable: [6. Base _____ tCO₂e]

jurídica: Acuerdo de París (Art. 6.2/6.4), _____]

CORSIA (OACI), SBCE (Ley 15.042/2024).

7. Confirmación: Declaro que las cantidades anteriores fueron tomadas de los registros de Greenline y SBCE, sin doble conteo, manteniendo la unicidad e integridad de los datos.

Firmas digitales: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Hash (SHA-256): _____

URI de registro y publicación: _____

Directrices generales

- Todos los formularios deben completarse digitalmente y firmarse con un certificado ICP-Brasil o un mecanismo internacional equivalente.
- Greenline Carbonsat mantendrá el control de unicidad mediante URI + hash en cadena.
- Los cambios o adiciones deben registrarse en el Catálogo GL-GR-010 (SSOT) y asociarse con la versión actual de la CA.

Leyenda de abreviaturas y referencias

LoA — Carta de Autorización

CA — Certificado de Adhesión

GLI — Instituto Greenline

CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil

VVB — Organismo de Validación y Verificación

SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones

CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional

MDS — Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)

SSOT — Fuente Única de la Verdad

SHA-256 — Algoritmo de hash seguro de 256 bits

Anexo IV – Flujo jurisdiccional de las puertas J.0 a J.III

Este anexo describe el flujo operativo jurisdiccional aplicable a los programas.

REDD bajo GL-MS-011, desde la fase de calificación institucional (Gate J.0) hasta la certificación y registro final (Gate J.III).

El modelo estandariza los pasos, los entregables y las partes responsables, garantizando la trazabilidad y la integridad de las decisiones bajo la supervisión de CGR-BR.

Tabla 3 – Flujo operativo de las puertas jurisdiccionales

Puerta	Etapas / Objetivo	Principal Entregables	Metodologías Aplicables	Instancia Responsable	Resultado Esperado
J.0	Calificación institucional y mandato legal	<ul style="list-style-type: none"> • Acto reglamentario (decreto/ordenanza) (5.1 / 5.3) • Carta de autorización firmada • Verificación de propiedad de la tierra 	GL-MS-011 (ley/ decreto/ordenanza) (5.1 / 5.3) • Carta de autorización firmada • Verificación de propiedad de la tierra (4.2)	Entidad jurisdiccional / VVB Legal	Programa habilitado y reconocido en SBCE
J.I	Estructuración técnica e inventario básico	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de CO₂eT (GL-MC-004) • Metadatos (GL-MS-012) • Consulta pública (GL-MS-003 opción de adhesión) 	GL-MC-004 GL-MS-012 GL-MS-003	Coordinación técnica / GLI	Datos oficiales publicado con hash/ URI
J.II	Validación legal • Integridad y socioambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Diligencia debida regulatoria • Salvaguardias del CCB • Opinión de VVB • Informe RCJ 	GL-MS-007 GL-MS-003 GL-MS-011 (5.4)	VVB Legal / CGR-BR	Opinión de validación y cumplimiento emitido
J.III	Certificación, registro e interoperabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Emitido por CA • RVJ Publicado • Registro (9/10) • Ajuste MS-012 • GL-Corresponsal (Art. 6) 	GL-MS-011 GL-SBCE • MS-007	Línea Verde Carbono saturado / CGR-BR	Programa certificado y registrado (SBCE ↔ CORSIA ↔ (SMD))

Flujo textual secuencial (Resumen operativo)

Puerta J.0 – Acreditación Institucional → Publicación de la normativa local ↔

Emisión de la Carta de Aceptación ↔ verificación de tierras (Verificación Legal de la Propiedad).

Resultado: La jurisdicción está calificada para operar programas de carbono bajo la SBCE.

Puerta JI – Inventario técnico y MRV inicial → Preparación del inventario de CO₂eT (GL-MC-004) ↔ carga de metadatos (GL-MS-012) ↔ consulta CCB (GL-MS-003).

Resultado: Base de datos técnica validada y publicada con hash/URI.

Puerta J.II – Validación regulatoria y salvaguardias → Auditoría legal (GL-MS-007) ↔ Verificación socioambiental (GL-MS-003) ↔ Emisión del RCJ.

Resultado: se ha verificado el cumplimiento legal, institucional y ambiental.

Puerta J.III – Certificación y Registro → Emisión de CA ↔ Publicación RVJ ↔ Integración con SBCE ↔ declaración de ajuste correspondiente (Art. 6 / CORSIA).

Resultado: registro completo e interoperable (Greenline ↔ SBCE ↔ MDS).

Pautas

- Cada puerta depende de la aprobación formal de la anterior y de la ausencia de problemas pendientes en GL-MS-007 y 012.
- Los bloqueos o inconsistencias se informan a través de GL-RP y se archivan en el Catálogo GL-GR-010 (SSOT).
- Todos los registros deben tener un URI y un hash SHA-256 publicados en el portal. Línea verde.
- La conciliación de datos con SBCE es automática después de la Puerta J.III.

Leyenda de abreviaturas y referencias

- GL-RP — Resolución de precedencia de Greenline
- CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
- GLI — Instituto Greenline
- CA — Certificado de Adhesión
- RCJ — Informe de Cumplimiento Jurisdiccional
- RVJ — Informe de verificación jurisdiccional

Anexo V – Referencias legales y reglamentarias consolidadas

Este anexo consolida las referencias legales, reglamentarias y técnicas que sustentan GL-MS-011 – Cumplimiento de los requisitos del mercado nacional de carbono (Uso jurisdiccional exclusivo – Brasil).

Las fuentes que se enumeran aquí están controladas por el Catálogo GL-GR-010 (SSOT) y revisadas por CGR-BR cada cinco años o cuando se emite una GL-RP (Resolución de Precedencia).

Tabla 4 – Referencias legales y reglamentarias consolidadas

Categoría	Instrumento / Estándar	Número / Año	La autoridad emisora / Origen	Contenido relevante / Aplicación en GL-MS-011
Legislación federal - Mercado Carbón	Ley SBCE – Sistema brasileño Comercio de Emisiones	Ley No. 15.042/2024	El Congreso Nacional MMA	Crear el sistema brasileño Comercio de emisiones y define las competencias federales y criterios registro.
Legislación federal - Mercado Carbón	Decreto Regulador de SBCE	Decreto No. 12.677/2025	Presidencia de República / MMA / interop	Detalla la gobernanza, la acreditación y operabilidad entre ME programas jurisdiccionales y la SBCE.
Legislación Silvicultura y Territorial	Derecho de gestión Bosques públicos (GFP)	Ley No. 11.284/2006	Concesiones forestales de SFB	Definir las reglas de del Congreso Nacional y Gestión sostenible de los bosques públicos.
Legislación Silvicultura y Territorial	Decreto Regulador de GFP (enmendado el 17/10/2025)	Decreto No. 12.046/2024	Presidencia de República / SFB / MMA	Modifica el artículo 55, autorizando créditos de carbono vinculado a concesiones forestales público y privado.

Categoría	Instrumento / Estándar	Número / Año	La autoridad emisora / Origen	Contenido relevante / Aplicación en GL-MS-011
Legislación Silvicultura y Territorial	Código Forestal brasileño	Ley No. 12.651/2012	Legal, uso del suelo y / MMA	Definir APPs, Reserva obligaciones para la restauración forestal.
Legislación Silvicultura y Territorial	Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA)	Ley No. 6.938/1981	marco de gestión general	Establece SISNAMA y el del Congreso Nacional / MMA agencia ambiental federal.
Legislación Complementario	Ley anticorrupción Negocio	Ley No. 12.846/2013	CGU / Presidencia de la República	Establece Responsabilidad objetiva por actos contra la administración pública; referencia GL-MS-007.
Legislación Complementario	Ley general Protección de datos (LGPD)	Ley No. 13.709/2018	Congreso Nacional a y / ANPD	Regula el tratamiento de datos personales y obliga al establecer mecanismos de seguridad consentimiento (GL-MS-012).
Políticas y Reglamento REDD / Jurisdiccional	Resolución CONAREDD+	Resolución N° 19/2025	MMA / CONAREDD+	Define las directrices nacionales para programas REDD jurisdiccionales, integrando SBCE y el registro federal.
Estándares Internacional - Reconocimiento y Transferir	Acuerdo de París (Artículos 6.2 y 6.4)	2015	ONU / CMNUCC	Establece las bases para la transferencia internacional de los resultados de mitigación (ITMO) y los ajustes correspondientes.
Estándares Internacional - Reconocimiento y Transferir	CORSIA – Carbon Compensación y Plan de reducción para Internacional Aviación	2018 / Actualizaciones de 2023	OACI / OACI	Define las reglas de elegibilidad y las directrices para la transferencia de créditos Carbono para el sector de la aviación.
Estándares Internacional -	SMD – Mecanismo de	2023 (post-MDL)	La CMNUCC / ONU recon	reconoce los proyectos y resultados jurisdiccionales

Categoría	Instrumento / Estándar	Número / Año	La autoridad emisora / Origen	Contenido relevante / Aplicación en GL-MS-011
Reconocimiento y Transferir	Desarrollo Sostenible (ONU)			Mitigación de GEI ex post.
Estándares Internacional - Reconocimiento y Transferir	PCC – Núcleo Principios del carbono	ICVCM (2023)	Consejo de Integridad para el Voluntario Mercado del carbono	Norma internacional de Integridad aplicable a todas las metodologías de Greenline.
Estándares Internacional - Reconocimiento y Transferir	Código de la ICROA Mejores prácticas	ICROA (2022)	Internacional Reducción de carbono y Alianza de Compensación	Directrices sobre las mejores prácticas en la generación, comercialización y uso de créditos de carbono.
Estándares Internacional - Reconocimiento y Transferir	Normas ISO – Cuantificación y Verificación de GEI	ISO 14064-2 / 14065 / 17029 (2020–2022)	Internacional Organización para Normalización	Define los requisitos para la cuantificación, verificación y acreditación de los organismos de validación/verificación (OVV).
Normas técnicas y Interno - Línea Verde Carbono	GL-RP	Resolución de Precedencia Línea Verde	Instrumento de Actualización metodológica y normativa oficial.	

Actualización normativa y procedimientos de auditoría

- El Catálogo GL-GR-010 (SSOT) es la única fuente de verdad normativa, donde las referencias anteriores se almacenan, versionan y firman digitalmente (hash SHA-256).
- Siempre que haya un cambio legal o reglamentario relevante, CGR-BR emitirá una GL-RP (Resolución de Precedencia) que actualizará automáticamente las metodologías afectadas.
- Este anexo es auditable cada cinco años y debe conservarse como anexo obligatorio en todas las versiones públicas y registradas de GL-MS-011.

- Las auditorías regulatorias deben verificar la validez y efectividad de las regulaciones antes mencionadas, asegurando el cumplimiento continuo del sistema legal brasileño y los estándares internacionales de integridad.

Leyenda de abreviaturas y referencias

SBCE — Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones
GFP — Gestión Forestal Pública
CONAREDD+ — Comisión Nacional para REDD+
SFB — Servicio Forestal Brasileño
MMA — Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático
ICVCM — Consejo de Integridad para el Mercado Voluntario del Carbono
ICROA — Alianza Internacional para la Reducción y Compensación de Carbono
ISO — Organización Internacional de Normalización
CORSIA — Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional
MDS — Mecanismo de Desarrollo Sostenible (ONU)
GL-RP — Resolución de precedencia de Greenline
GL-GR-010 — Catálogo global de datos y estándares (SSOT)
SSOT — Fuente Única de la Verdad
SHA-256 — Algoritmo de hash seguro de 256 bits
CGR-BR — Comité de Gobernanza Regulatoria – Brasil
AML/CFT — Prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo
VVB — Organismo de Validación y Verificación