

Contents

PLUME-X USA v1.0 Baseline & Canada Clone	1
1. Cierre USA – Plume-X v1.0 (baseline oficial)	1
2. Arquitectura de datos (sellada)	2
3. Clonado a Canadá – Estrategia	2
4. Equivalencias regulatorias USA <-> Canada	2
5. Inventario CAN (poblado)	3
6. México (futuro)	3

PLUME-X USA v1.0 Baseline & Canada Clone

Reference document for tank database, regulatory equivalency, and country strategy.

1. Cierre USA – Plume-X v1.0 (baseline oficial)

Qué significa “cerrar USA v1.0”

No es congelar el desarrollo; es definir un **baseline técnico**:

- **USA v1.0** queda como:
 - Referencia normativa
 - Modelo físico validado
 - Plantilla para otros países

Todo **CAN** / **MEX** hereda de aquí; no se reinventa.

Inventario USA v1.0 (confirmado)

Transporte

- **Highway:** DOT-406, 407, 412; MC-331, MC-338
- **Rail:** DOT-111, 117, 105, 112, 113
- **Intermodal / ISO:** IMO 1, 2, 5, 7

Instalaciones fijas

- API 650 (atmosféricos)
- API 620 (baja presión / refrigerados)
- ASME Section VIII – horizontal y esfera
- Contexto API 653 (inspección / envejecimiento)

Lógica transversal

- Sustancia <-> Estanque (compatibilidad física)
 - Secondary containment: defaults inteligentes, lluvia/rebalse
 - EPA Worst-Case (RMP / CAA 112(r))
-

2. Arquitectura de datos (sellada)

```
plumex_data/  
  usa/  
    highway.py, rail.py, intermodal.py, fixed.py  
    substance_mapping, secondary_containment, default_containment  
    rainfall_overtopping, epa_worst_case  
  can/  
    highway.py, rail.py, intermodal.py, fixed_facilities.py  
    regulatory_equivalency.py, (structure placeholders)  
mex/    [futuro]
```

- **USA** no se toca para CAN/MEX; solo se clona y ajusta normas.
-

3. Clonado a Canadá – Estrategia

Qué se mantiene (~80%)

- Geometría de estanques
- Física de liberación
- Modelos de pluma
- Secondary containment
- Rainfall logic

Qué cambia

Ámbito	USA	Canadá (CAN)
Transporte	DOT / PHMSA	Transport Canada (TDG)
Recipientes	ASME Section VIII	CSA B51
Almacenamiento	API 650/620	API 650/620 (adoptados)
Riesgo	EPA RMP	ECCC – Environmental Emergency (E2)

- **Identificadores:** DOT → TC (ej. DOT-406 → TC-306, DOT-111 → TC-111).
-

4. Equivalencias regulatorias USA <-> Canada

Transporte

- **USA:** DOT / PHMSA, 49 CFR
- **CAN:** Transport Canada, Transportation of Dangerous Goods (TDG)

- Tanques: misma geometría y comportamiento; solo cambia el código (DOT-406 → TC-306, etc.).

Recipientes a presión

- **USA:** ASME Section VIII
- **CAN:** CSA B51 (adopta diseño ASME; registro e inspección provincial).

Gestión de riesgo

- **USA:** EPA RMP, 40 CFR Part 68, worst-case 10 min full inventory
- **CAN:** Environmental Emergency Regulations (E2), umbrales de notificación y escenarios gatillo.

5. Inventario CAN (poblado)

Rail (TDG)

- **TC-111, TC-117:** líquidos (clase 3), ~100 m³, presión atmosférica
- **TC-112, TC-105:** gases licuados (2.1), ~40 m³, presión alta
- **TC-113:** criogénico (2.2), ~30 m³

Fixed facilities

- **API_650_ATMOSPHERIC, API_620_LOW_PRESSURE** (adoptados)
- **ASME_PRESSURE_HORIZONTAL, ASME_PRESSURE_SPHERE** (CSA B51)

Cada uno con capacidad, material, válvulas, presión y estado físico; geometría y física de liberación alineadas con USA.

6. México (futuro)

- **Normativa:** NOM-002-STPS, NOM-028-STPS, ASEA
- Misma física y geometría; EPA worst-case como escenario conservador interno.

Documento de referencia Plume-X. Baseline USA v1.0; Canadá clonado; México en expansión.