



▣ CORRECCIÓN FINAL - TABLA DE DEFLEXIONES COMPLETA

✓ TABLA 2 CORREGIDA CON SELECCIÓN DE TIPO DE LÍMITE

▣ LÍMITES DE DEFLEXIÓN - COMPLETO (Módulo Proyecto)						
TABLA 1: ELEMENTOS CON GRUPOS DEFINIDOS (Límites Relativos)						
Elemento	Grupos	Límite de deflexión				
		Carga viva	Carga con viento	Carga muerta +viva		
Vigas de Techos	"_VIGAS_TECHOS"	L/[240]	L/[180]	L/[360]		
Vigas correas	"_VIGAS_CORREAS"	L/[240]	L/[180]	L/[360]		
Vigas de Entrepisos	"_VIGAS_PRIN"	L/[360]	L/[240]	L/[480]		
	"_VIGAS_SEC"	L/[360]	L/[240]	L/[480]		
Volados	"_VIGAS_VOLADIZO"	L/[180]	L/[120]	L/[240]		
Arriestramientos	"_ARRIOST_HORIZ"	L/[300]	L/[200]	L/[400]		
[+ Agregar fila]						
TABLA 2: CONDICIONES ESPECIALES						
Condición	Grupos	Tipo Límite	Valores			
			Col 1	Col 2	Col3	
Vigas de carril	"_VIGA_	() L/denom	L/[_]	L/[_]	L/[_]	
"Top-Running"	CARRIL_TR"	(•) mm abs	[_]	[_]	[_]	
Grúas CMAA A,B,C			mm	mm	mm	

Vigas de carril	"_VIGA_"	() L/denom	L/[__]	L/[__]	L/[__]
"Under-Running"	CARRIL_UR"	(●) mm abs	[__]	[__]	[__]
Grúas CMAA A,B,C			mm	mm	mm
Monorrieles	"_MONORRIEL"	() L/denom	L/[__]	L/[__]	L/[__]
		(●) mm abs	[__]	[__]	[__]
			mm	mm	mm
Deflexión lateral	"_PUENTE_"	() L/denom	L/[__]	L/[__]	L/[__]
vigas pista lateral	GRUA"	(●) mm abs	[__]	[__]	[__]
grúas carros móviles			mm	mm	mm
[+ Agregar condición especial]					

FUNCIONAMIENTO DE TABLA 2:

- Cada fila permite seleccionar el tipo de límite:
 - () L/denominador: Límites relativos (ej: L/500, L/600)
 - (●) mm absoluto: Límites fijos en milímetros (ej: 25mm, 50mm)
- Las 3 columnas de valores corresponden a las 3 condiciones:
 - Col 1: Carga viva
 - Col 2: Carga con viento
 - Col 3: Carga muerta con carga viva
- Al seleccionar "L/denom", aparecen campos tipo: L/[__]
- Al seleccionar "mm abs", aparecen campos tipo: [__] mm

EJEMPLO PRÁCTICO:

Viga carril Top-Running con límite absoluto 25mm:

- Tipo: (●) mm absoluto
- Col 1 (Carga viva): [25] mm
- Col 2 (Carga viento): [30] mm
- Col 3 (D+L): [40] mm

Monorriel con límite relativo:

- Tipo: () L/denominador
- Col 1 (Carga viva): L/[600]
- Col 2 (Carga viento): L/[400]
- Col 3 (D+L): L/[800]

CONTROLES:

- [⇐ Editar fila] - Modificar valores y tipo de límite
- [✖ Eliminar fila] - Quitar condición especial
- [+ Agregar fila] - Nueva condición con 3 columnas configurables
- [📄 Copiar límites] - Duplicar valores a otra fila

[💾 Guardar Configuración] [🔄 Restaurar valores típicos]

▣ INTERFAZ DE USUARIO DETALLADA - TABLA 2

UI WIREFRAME - TABLA 2 CON TIPO DE LÍMITE SELECCIONABLE		
FILA EXPANDIDA (Modo Edición):		
<div>CONDICIÓN #1: Vigas de carril "Top-Running" CMAA A,B,C</div>		
Grupo STAAD asignado: [Textbox: _VIGA_CARRIL_TR]		
Tipo de límite: () Límite relativo (L/denominador) (●) Límite absoluto (milímetros)		
VALORES PARA CADA CONDICIÓN DE CARGA:		
[DADO QUE SELECCIONÓ "mm absoluto", APARECE ESTO:]		
<input type="checkbox"/> Carga Viva	<input type="checkbox"/> Carga con Viento	<input checked="" type="checkbox"/> Carga Muerta+ Carga Viva
Deflexión máx: [25.0] mm	Deflexión máx: [30.0] mm	Deflexión máx: [40.0] mm
<input type="checkbox"/> Típico: 25mm	<input type="checkbox"/> Típico: 30mm	<input type="checkbox"/> Típico: 40mm
[<input type="checkbox"/> Guardar cambios] [<input type="checkbox"/> Cancelar] [<input type="checkbox"/> Eliminar condición]		
SI EL USUARIO CAMBIA A "Límite relativo", LA UI CAMBIA ASÍ:		
<div>CONDICIÓN #2: Monorrieles</div>		
Grupo STAAD asignado: [Textbox: _MONORRIEL]		
Tipo de límite: (●) Límite relativo (L/denominador) () Límite absoluto (milímetros)		
VALORES PARA CADA CONDICIÓN DE CARGA:		

[DADO QUE SELECCIONÓ "L/denominador", APARECE ESTO:]

<input type="checkbox"/> Carga Viva	<input type="checkbox"/> Carga con Viento	<input checked="" type="checkbox"/> Carga Muerta+ Carga Viva
Deflexión límite: $L / [600]$	Deflexión límite: $L / [400]$	Deflexión límite: $L / [800]$
<input type="checkbox"/> Típico: 600 (más restrictivo que 240)	<input type="checkbox"/> Típico: 400 (menos restrict)	<input type="checkbox"/> Típico: 800 (muy restrictivo)

☐ Guardar cambios ☐ Cancelar ☐ Eliminar condición

☐ LÓGICA DE VERIFICACIÓN EN EL MÓDULO DE VERIFICACIÓN

```
"""
Algoritmo para verificar deflexiones con ambos tipos de límites
"""

def verificar_deflexiones_tabla2(elemento_grupo, deflexion_calculada_mm, longitud_mm, cor
"""
Verifica deflexiones para condiciones especiales (Tabla 2)

Args:
    elemento_grupo: Nombre del grupo (ej: "_VIGA_CARRIL_TR")
    deflexion_calculada_mm: Deflexión del análisis en mm
    longitud_mm: Longitud del elemento en mm
    condicion: "carga_viva", "carga_viento", o "carga_muerta_viva"

Returns:
    dict con resultado de verificación
"""

# Buscar configuración del grupo en Tabla 2
config = obtener_config_tabla2(elemento_grupo)

if config is None:
    return {"error": "Grupo no encontrado en Tabla 2"}

# Obtener límite para la condición específica
limite_config = config.limites[condicion] # ej: {"tipo": "absoluto", "valor": 25}

if limite_config["tipo"] == "absoluto":
    # Límite absoluto en mm
    limite_mm = limite_config["valor"]
    ratio = deflexion_calculada_mm / limite_mm
```

```

        return {
            "cumple": deflexion_calculada_mm <= limite_mm,
            "deflexion_mm": deflexion_calculada_mm,
            "limite_mm": limite_mm,
            "ratio": ratio,
            "tipo_limite": "absoluto",
            "formula": f"{deflexion_calculada_mm:.2f} mm ≤ {limite_mm:.2f} mm"
        }

    elif limite_config["tipo"] == "relativo":
        # Límite relativo L/denominador
        denominador = limite_config["valor"]
        limite_mm = longitud_mm / denominador
        ratio = deflexion_calculada_mm / limite_mm

        return {
            "cumple": deflexion_calculada_mm <= limite_mm,
            "deflexion_mm": deflexion_calculada_mm,
            "limite_mm": limite_mm,
            "ratio": ratio,
            "tipo_limite": "relativo",
            "denominador": denominador,
            "formula": f"{deflexion_calculada_mm:.2f} mm ≤ L/{denominador} = {limite_mm:.2f} mm"
        }

# EJEMPLO DE USO:

# Configuración guardada en base de datos:
config_viga_carril = {
    "grupo": "_VIGA_CARRIL_TR",
    "limites": {
        "carga_viva": {"tipo": "absoluto", "valor": 25.0},
        "carga_viento": {"tipo": "absoluto", "valor": 30.0},
        "carga_muerta_viva": {"tipo": "absoluto", "valor": 40.0}
    }
}

config_monorriel = {
    "grupo": "_MONORRIEL",
    "limites": {
        "carga_viva": {"tipo": "relativo", "valor": 600},
        "carga_viento": {"tipo": "relativo", "valor": 400},
        "carga_muerta_viva": {"tipo": "relativo", "valor": 800}
    }
}

# Verificación:
resultado1 = verificar_deflexiones_tabla2(
    elemento_grupo="_VIGA_CARRIL_TR",
    deflexion_calculada_mm=22.5,
    longitud_mm=12000,
    condicion="carga_viva"
)

# Output:
# {

```

```

# "cumple": True,
# "deflexion_mm": 22.5,
# "limite_mm": 25.0,
# "ratio": 0.90,
# "tipo_limite": "absoluto",
# "formula": "22.50 mm ≤ 25.00 mm"
# }

resultado2 = verificar_deflexiones_tabla2(
    elemento_grupo="_MONORRIEL",
    deflexion_calculada_mm=18.0,
    longitud_mm=10000,
    condicion="carga_viva"
)
# Output:
# {
#   "cumple": False,
#   "deflexion_mm": 18.0,
#   "limite_mm": 16.67, # 10000/600
#   "ratio": 1.08,
#   "tipo_limite": "relativo",
#   "denominador": 600,
#   "formula": "18.00 mm ≤ L/600 = 16.67 mm"
# }

```

▮ ESTRUCTURA DE DATOS EN BASE DE DATOS

```

-- Tabla para almacenar límites de deflexión (Tabla 1)
CREATE TABLE deflexion_limites_tabla1 (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    proyecto_id INTEGER,
    elemento_nombre VARCHAR(100), -- "Vigas de Techos"
    grupo_staad VARCHAR(50),      -- "_VIGAS_TECHOS"
    limite_carga_viva INTEGER,    -- 240 (denominador de L/240)
    limite_carga_viento INTEGER,  -- 180
    limite_carga_muerta_viva INTEGER, -- 360
    FOREIGN KEY (proyecto_id) REFERENCES proyectos(id)
);

-- Tabla para almacenar condiciones especiales (Tabla 2)
CREATE TABLE deflexion_limites_tabla2 (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    proyecto_id INTEGER,
    condicion_descripcion VARCHAR(200), -- "Vigas de carril Top-Running..."
    grupo_staad VARCHAR(50),            -- "_VIGA_CARRIL_TR"
    tipo_limite VARCHAR(20),            -- "relativo" o "absoluto"

    -- Para carga viva:
    limite_carga_viva_valor DECIMAL(10,2), -- 25.0 (si absoluto) o 600 (si relativo)

    -- Para carga con viento:
    limite_carga_viento_valor DECIMAL(10,2), -- 30.0 o 400

    -- Para carga muerta + viva:

```

```

    limite_carga_muerta_viva_valor DECIMAL(10,2), -- 40.0 o 800

    FOREIGN KEY (proyecto_id) REFERENCES proyectos(id)
);

-- Ejemplo de inserción:
INSERT INTO deflexion_limites_tabla2 VALUES (
    1, -- id
    10, -- proyecto_id
    'Vigas de carril Top-Running CMAA A,B,C',
    '_VIGA_CARRIL_TR',
    'absoluto', -- tipo_limite
    25.0, -- carga_viva (mm)
    30.0, -- carga_viento (mm)
    40.0 -- carga_muerta_viva (mm)
);

INSERT INTO deflexion_limites_tabla2 VALUES (
    2,
    10,
    'Monorrieles',
    '_MONORRIEL',
    'relativo', -- tipo_limite
    600, -- carga_viva (L/600)
    400, -- carga_viento (L/400)
    800 -- carga_muerta_viva (L/800)
);

```

✓ RESUMEN DE CAMBIOS FINALES

ASPECTO	IMPLEMENTACIÓN	ESTADO
Tabla 1 Deflexiones	3 columnas fijas (L/denom)	✓ Confirmado
Tabla 2 Condiciones Especiales	Selector tipo límite por fila	✓ Agregado
Tipo Límite: Relativo	L/[denominador] editable	✓ Implementado
Tipo Límite: Absoluto	[valor] mm editable	✓ Implementado
3 Columnas por Fila	Carga viva / Viento / D+L	✓ Implementado
Cambio Dinámico UI	Radio buttons cambian campos	✓ Diseñado
Verificación Mixta	Soporta ambos tipos simultáneamente	✓ Codificado
Base de Datos	Campo tipo_limite + valores	✓ Esquemmatizado

▮ AHORA SÍ, GENERACIÓN DEL ICONO

Voy a generar el icono del software INE STRUCTUM con las especificaciones que te di antes:

Concepto:

- 3 columnas estructurales estilizadas

- Degradado naranja (#F68D2E) → azul (#003B7A)
- Letras "IS" integradas
- Formatos: .ICO, .PNG (1024×1024), .SVG

¿Confirmas que TODO lo anterior está perfecto para proceder con la generación del icono y comenzar la codificación? ☐