

Resumen automático de desempeño y riesgo

Puntaje global	0,9%	Semáforo	ALTO RIESGO	Interpretación	Intervención prioritaria y revisión integral
----------------	------	----------	-------------	----------------	--

Componente	Peso (%)	Preguntas	Respuestas	Promedio (0-2)	Cumplimiento (%)	Aporte ponderado	Riesgo componente
Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	15,0%	8	8	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Condiciones de exposición y clases de uso	10,0%	6	6	0,083	4,2%	0,4%	ALTO
Selección y clasificación de culmos	10,0%	6	6	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Caracterización física y mecánica	15,0%	8	8	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Diseño estructural y desempeño en servicio	15,0%	8	8	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Cumplimiento NSR-10 Título G.12	15,0%	8	8	0,063	3,1%	0,5%	ALTO
Detalles constructivos y protección	7,5%	5	5	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Uniones, apoyos e interfaces	5,0%	5	5	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Mantenimiento, monitoreo e inspección	5,0%	5	5	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
Riesgo económico y patrimonial	2,5%	5	5	0,000	0,0%	0,0%	ALTO
TOTAL	100,0%					0,9%	

Reglas de lectura	
Componente < 60%	Intervenir antes de aprobar el proyecto / reforzamiento. Revisar causa raíz.
60% – 79.9%	Ajustar, proteger y programar mantenimiento con seguimiento.
≥ 80%	Mantener esquema actual y controlar condiciones de servicio.

Biblioteca de acciones correctivas y preventivas

Componente	Si el puntaje es bajo, revisar	Acción técnica prioritaria	Soporte normativo	Observaciones
Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	Vida útil no definida, ausencia de plan de mantenimiento, sin costo del ciclo de vida	Definir vida útil objetivo, estrategia de mantenimiento e incluir costo del ciclo de vida en la decisión.	ISO 15686-2 / 15686-5	Evita inversiones repetidas y diagnósticos incompletos.
Condiciones de exposición y clases de uso	Exposición no clasificada o incompatible con el uso de guadua	Reclasificar condiciones de exposición y rediseñar protección arquitectónica/constructiva.	ISO 15686 / ISO 19624	La durabilidad depende del ambiente de servicio real.
Selección y clasificación de culmos	Selección empírica del material, defectos no controlados	Implementar clasificación visual/mecánica y trazabilidad del material.	ISO 19624	Reduce variabilidad y mejora confiabilidad del sistema.
Caracterización física y mecánica	Valores mecánicos genéricos sin ensayos representativos	Caracterizar humedad, densidad, resistencias y módulo de elasticidad con ensayos o fuentes justificadas.	ISO 22157	Evita sobreestimar capacidad resistente.
Diseño estructural y desempeño en servicio	Solo se verifica resistencia mínima	Adoptar diseño por desempeño: resistencia, servicio, durabilidad, inspeccionabilidad y reemplazo parcial.	ISO 22156	El cumplimiento resistente mínimo no garantiza vida útil.
Cumplimiento NSR-10 Título G.12	Memorias y detalles no demuestran cumplimiento integral	Revisar íntegramente G.12: esbeltez, esfuerzos, uniones, secciones compuestas y materiales complementarios.	NSR-10 Título G.12	Recomendable acompañar con actualización hacia ISO vigentes.
Detalles constructivos y protección	Guadua expuesta, sin drenaje ni ventilación	Rediseñar aleros, barreras de salpicadura, separación del suelo, sellos y ventilación.	ISO 15686 / ISO 22156 / NSR-10	Ataque por humedad y biológico suele iniciar en detalles.
Uniones, apoyos e interfaces	Uniones retienen agua o concentran esfuerzos	Redetallar uniones para drenaje, protección anticorrosiva, inspección y reemplazo.	ISO 22156 / NSR-10	La interfaz entre materiales suele controlar la patología.
Mantenimiento, monitoreo e inspección	No existe monitoreo ni presupuesto de mantenimiento	Crear plan anual con inspecciones, umbrales de alarma y registros.	ISO 15686	Sin mantenimiento, la vida útil objetivo no es realista.
Riesgo económico y patrimonial	Costo de no intervenir no evaluado, riesgo de repetir inversiones	Comparar alternativas con costo total y riesgo patrimonial.	ISO 15686-5	Especialmente crítico en infraestructura pública.

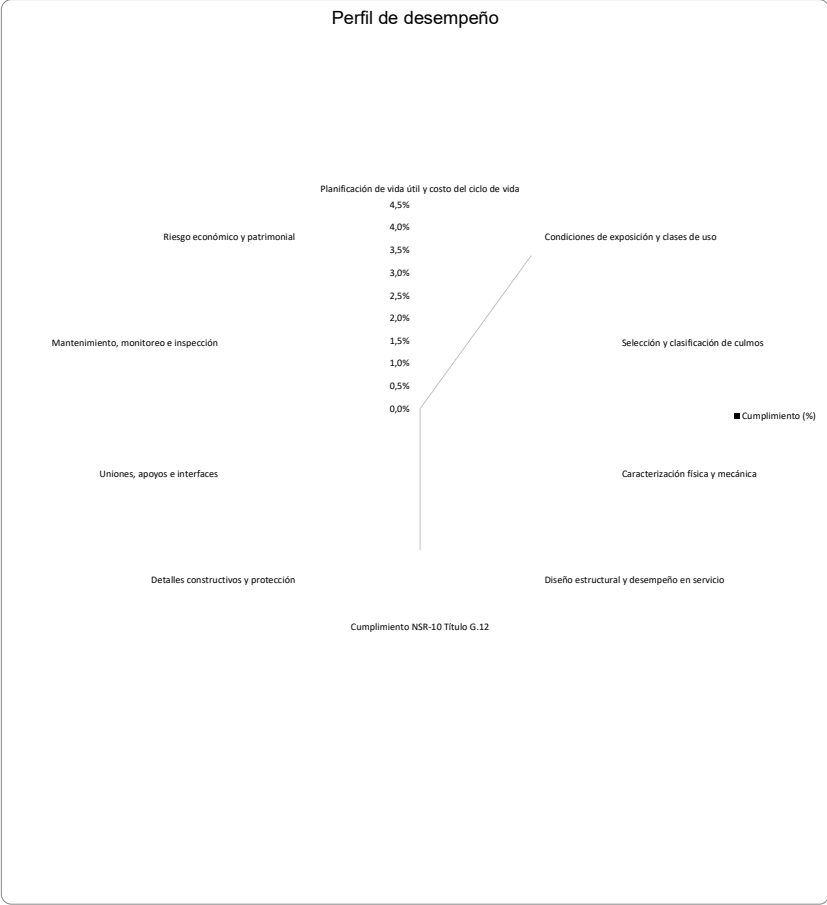
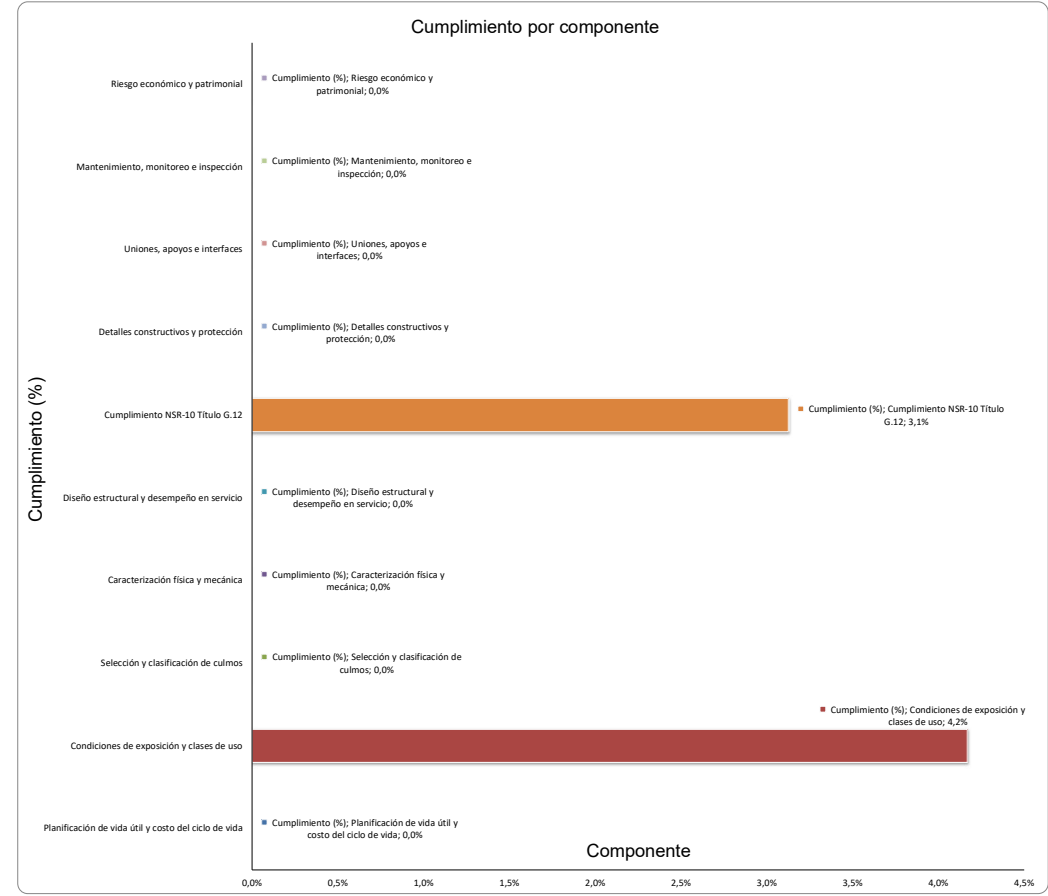
Dashboard de riesgo y desempeño

Puntaje global 0,9%

Semáforo ALTO RIESGO

Semáforo visual ● ALTO RIESGO

Componente	Cumplimiento (%)	Aporte ponderado
Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	0,0%	0,0%
Condiciones de exposición y clases de uso	4,2%	0,4%
Selección y clasificación de culmos	0,0%	0,0%
Caracterización física y mecánica	0,0%	0,0%
Diseño estructural y desempeño en servicio	0,0%	0,0%
Cumplimiento NSR-10 Título G.12	3,1%	0,5%
Detalles constructivos y protección	0,0%	0,0%
Uniones, apoyos e interfaces	0,0%	0,0%
Mantenimiento, monitoreo e inspección	0,0%	0,0%
Riesgo económico y patrimonial	0,0%	0,0%



Lista de chequeo ponderada con espacios para marcar																
ID	Componente	Norma	Criterio general	Pregunta de verificación	Evidencia / soporte	No cumple	Parcial	Completo	Puntaje	Peso fila	Aporte ponderado	Riesgo	Acción prioritaria	Observaciones	Responsable	Fecha
1	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se definió explícitamente la vida útil objetivo de la estructura y de sus elementos críticos estructurales en diseño original)	No existe evidencia de definición explícita de vida útil objetivo ni de elementos críticos estructurales en diseño original	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
2	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se documentaron las condiciones de uso, mantenimiento y exposición asumidas para alcanzar la vida útil objetivo)	No se documentaron condiciones reales de uso, mantenimiento ni exposición ambiental en caso de diseño	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
3	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se establecieron escenarios de deterioro previsibles y sus mecanismos de control)	No se plantearon escenarios de deterioro ni estrategias de control (ISO 15686 no se aplicaron)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
4	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se definieron intervalos de inspección, mantenimiento preventivo y reposición de componentes)	No se definieron planes de inspección, mantenimiento ni reposición de componentes	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
5	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se estimó la vida útil residual cuando el proyecto correspondió a reforzamiento o rehabilitación)	No existe estimación de vida útil residual ni evaluación para rehabilitación estructural	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
6	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se evaluó el costo del ciclo de vida y no solo el costo inicial de construcción o mantenimiento)	No se realizó análisis de costo de ciclo de vida; enfoque limitado al costo inicial	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
7	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Se compararon alternativas técnicas con base en costo total, desempeño y riesgo de falla)	No se compararon alternativas técnicas con base en desempeño o durabilidad	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
8	Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Planificación de vida útil	(Existió transparencia entre vida útil objetivo, estrategia de mantenimiento y presupuesto de operación)	No hay transparencia entre vida útil, mantenimiento y operación del sistema estructural	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
9	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se identificó el grado de exposición directa a lluvia, radiación solar y humedad ambiental)	Se reconoce exposición ambiental (zona húmeda), pero sin cuantificación climática o ambiental formal	*	X		0,5	1,67%	0,42%	BAJO	Monitoreo y monitoreo			
10	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se evaluó el riesgo de humedación por capilaridad, radiación solar o condensación)	No se evaluaron mecanismos de humedad (apilamiento, condensación, etc.) considerando por patológicos actuales	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
11	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se clasificó el ambiente de servicio del elemento (interior, exterior protegido, exterior expuesto u otras condiciones equivalentes)	No se clasificó formalmente el ambiente de servicio conforme a ISO 1924-2:2018	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
12	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se verificó la compatibilidad entre la clase de uso/exposición y la solución constructiva propuesta)	No hay verificación de compatibilidad entre diseño constructivo y nivel de exposición	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
13	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se evaluó el riesgo de ataque biológico (hongos, insectos, pudrición) según la exposición real)	No se evaluó riesgo biológico; presencia actual de hongos e insectos lo confirma	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
14	Condiciones de exposición y clases de uso	ISO 15686-2:2012 / ISO 1924-2:2018	Exposición y clases de uso	(Se analizaron puntos críticos donde la exposición incrementa el deterioro (juntas, juntas, juntas, juntas de juntas)	No se analizaron puntos críticos (juntas, uniones, encuentros), donde hay se incrementa el deterioro	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
15	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se verificó la especificación estructuralmente activa y la procedencia del material)	No se utilizó evidencia documental, pero sí evidencia de selección certificada	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
16	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se controló la edad de corte y medidas de los culmos para uso estructural)	No hay control documentado de edad de corte ni medidas del culmo	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
17	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se revisó la rectitud general del culmo dentro de tolerancias aceptables)	No se verificó rectitud ni tolerancias geométricas de los elementos estructurales	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
18	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se evaluaron diámetro externo, espesor de pared y concidencia como criterios de selección)	No se documenta control de diámetro, espesor o concidencia en selección	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
19	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se identificaron y rechazaron culmos con fisuras, perforaciones, adelgazamientos o defectos relevantes)	No hay evidencia de rechazo sistemático de culmos con defectos (fisuras, perforaciones, etc.)	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
20	Selección y clasificación de culmas	ISO 1924-2:2018	Clasificación del material	(Se realizó clasificación visual a mecánica documental antes del montaje)	No existe clasificación mecánica ni visual documental previa al montaje	*			0	1,67%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
21	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se determinó el contenido de humedad del material antes de diseño/aceptación en obra)	No hay evidencia de medición o control de contenido de humedad previo al uso del material	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
22	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se determinaron densidad y variabilidad del material mediante ensayos o datos representativos)	No se documentaron ensayos de densidad o variabilidad del material por datos representativos	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
23	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se obtuvieron valores de compresión para la fibra representativa del lote o proyecto)	No existen ensayos representativos de compresión para la fibra del material utilizado	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
24	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se obtuvieron valores de tensión/flexión representativos del lote o proyecto)	No se realizaron ensayos de tracción/flexión específicos del lote de gasesa proyectada	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
25	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se evaluó la resistencia a cortante y aplastamiento en función de las sollicitaciones reales)	No se realizaron propiedades a cortante ni aplastamiento según sollicitaciones reales	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
26	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se determinaron módulos de elasticidad y se verificó su coherencia con el modelo estructural)	No hay determinación experimental de módulos de elasticidad ni validación con modelos estructurales	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
27	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Se definieron parámetros, factores de seguridad y valores admisibles a partir de datos representativos)	No se definieron parámetros (E, G, I, G, I, G) ni factores de seguridad basados en evidencia	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
28	Caracterización física y mecánica	ISO 22517-2:2013	Propiedades físicas y mecánicas	(Los valores adoptados en diseño corresponden a ensayos normalizados o a fuentes justificadas y verificables)	No valores usados no provienen de ensayos del proyecto ni ensayos tratados a norma ISO	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
29	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(El diseño cumple simultáneamente resistencia, estabilidad, servicio y durabilidad)	El diseño no cumple simultáneamente resistencia, estabilidad, servicio y durabilidad	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
30	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se realizó la selección considerando rigidez realista, sobrecarga y degradación potencial del material)	El modelo estructural no considera rigidez real ni comportamiento de conexiones (suministradas)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
31	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se verificaron desplazamientos/dérmicas compatibles con el sistema y el uso previsto)	No hay verificación clara de dérmicas compatibles con estado límite de daño	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
32	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se evaluó la redundancia estructural y la trayectoria de cargas ante pérdida de rigidez local)	No se evaluó la redundancia estructural ni la redistribución de cargas	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
33	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se redujeron estados límite de servicio para deformaciones, vibraciones o apertura de uniones)	No se evaluó estado límite de servicio (deformaciones, vibraciones, apertura de uniones)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
34	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se realizó el análisis de la capacidad estructural incompatible con el uso previsto)	No se evaluó compatibilidad de materiales frente a exposición ambiental (exposición ambiental)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
35	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(Se adoptó una estrategia de diseño que permita inspección, mantenimiento y reparación parcial)	No se adoptó accesibilidad para inspección ni mantenimiento estructural	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
36	Diseño estructural y desempeño en servicio	ISO 22516-2:2013	Diseño por desempeño	(El reforzamiento o intervención mejora realmente el desempeño en servicio y no solo el cumplimiento residual mínimo)	El desempeño en servicio no garantiza confiabilidad a largo plazo ni vida útil mínima	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
37	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se verificó el cumplimiento de Título G.12 para diseño estructural en gusatas)	La estructura no cumple integralmente requisitos de NKR-10 Título G.12 (Deficiencias de diseño y construcción)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
38	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se revisó la adherencia y compatibilización del material conforme a especificaciones técnicas)	Existe uso tradicional del material, pero sin cumplimiento técnico de adherencia y clasificación exigida	*	X		0,5	1,88%	0,47%	BAJO	Monitoreo y monitoreo			
39	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se compararon restricciones de adherencia y estabilidad de los elementos comprimidos)	No se compararon adecuadamente adherencia ni estabilidad de elementos comprimidos	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
40	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se verificaron esfuerzos admisibles de flexión, compresión, corte y adhérence)	No hay verificación completa de esfuerzos (flexión, compresión, corte) con base en propiedades reales del material	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
41	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se verificó el cumplimiento de requisitos para conexiones compuestas y conectores)	No hay verificación completa y trazable de esfuerzos admisibles con propiedades reales del material	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
42	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se verificó que no existen uniones claudas prohibidas y que los cortes sean apropiados)	No se cumplió cumplimiento de requisitos para conexiones compuestas o conectores conforme a norma	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
43	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se consideraron materiales complementarios y compatibilidad con la gusata en ensayos y ensayos)	Se identificaron uniones integradas (cableado/ensamblaje) en control manual	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
44	Cumplimiento NKR-10 Título G.12	NKR-10 Título G.12	Cumplimiento normativo nacional	(Se documentó el cumplimiento normativo con memorias, planos, especificaciones y controles de obra)	No se documenta uso de materiales compatibles ni protección en uniones (corrosión/humedad)	*			0	1,88%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
45	Detalles constructivos y protección	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Protección y detalles	(La solución arquitectónica evita exposición directa e innecesaria de la gusata al exterior)	No existen memorias completas ni trazabilidad documental del cumplimiento normativo	*			0	1,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
46	Detalles constructivos y protección	ISO 15686-2:2012 / ISO 22516-2:2013 / NKR-10	Protección y detalles	(Existen aleros, góndolas, góndolas o barreras de salpicadura efectiva)	La solución arquitectónica permite exposición directa a humedad y agentes ambientales	*			0	1,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
47	Detalles constructivos y protección	ISO 15686-2:2012 / ISO 22516-2:2013 / NKR-10	Protección y detalles	(Se garantiza separación del tubo y control de humedad en arranques y apoyos)	No se implementaron elementos efectivos como aleros, góndolas o barreras de salpicadura	*			0	1,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
48	Detalles constructivos y protección	ISO 15686-2:2012 / ISO 22516-2:2013 / NKR-10	Protección y detalles	(Se protegen extremos y cabezas de culmos frente a ingreso de agua y deterioro)	No se garantiza separación adecuada del tubo o evidencia de humedad por capilaridad	*			0	1,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
49	Detalles constructivos y protección	ISO 15686-2:2012 / ISO 22516-2:2013 / NKR-10	Protección y detalles	(Los detalles constructivos facilitan ventilación, secado y renovación del agua)	No hay protección en extremos ni cabezas de culmos → Ingreso de humedad	*			0	1,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
50	Uniones, apoyos e interfaces	ISO 22516-2:2013 / NKR-10 Título G.12	Uniones e interfaces	(Las uniones evitan concentración excesiva de esfuerzos y agrietamiento local)	No se favorece ventilación ni secado → acumulación de humedad interna	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
51	Uniones, apoyos e interfaces	ISO 22516-2:2013 / NKR-10 Título G.12	Uniones e interfaces	(Las uniones permiten drenaje y no interfieren humedad en puntos de contacto)	Las uniones concentran esfuerzos y presentan deterioro localizado (fisuras, grietas, etc.)	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
52	Uniones, apoyos e interfaces	ISO 22516-2:2013 / NKR-10 Título G.12	Uniones e interfaces	(Los elementos metálicos o complementarios cuentan con protección anticorrosiva adecuada)	No se permite drenaje adecuado → puntos de acumulación de humedad en conexiones	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
53	Uniones, apoyos e interfaces	ISO 22516-2:2013 / NKR-10 Título G.12	Uniones e interfaces	(Las uniones gusatas-arcos-concreto-madera tienen detalles para evitar incompatibilidades o patologías)	No hay protección anticorrosiva adecuada en elementos metálicos de conexiones	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
54	Uniones, apoyos e interfaces	ISO 22516-2:2013 / NKR-10 Título G.12	Uniones e interfaces	(Las uniones son inspeccionables, mantenibles y, cuando aplique, reemplazables)	Interface gusata-metal sin detalle técnico → incompatibilidad y patologías	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
55	Mantenimiento, monitoreo e inspección	ISO 15686-2:2012	Mantenimiento e inspección	(Existen un plan formal de mantenimiento preventivo con periodicidad y responsables definidos)	No se diseñaron uniones reemplazables o mantenibles	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
56	Mantenimiento, monitoreo e inspección	ISO 15686-2:2012	Mantenimiento e inspección	(Se realizan inspecciones periódicas de humedad, fisuras, deterioro y pérdida de agua)	No existe plan de mantenimiento estructural	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
57	Mantenimiento, monitoreo e inspección	ISO 15686-2:2012	Mantenimiento e inspección	(Se registra la historia de intervenciones, reparaciones y hallazgos de inspección)	No hay inspecciones periódicas documentadas → deterioro progresivo sin control	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
58	Mantenimiento, monitoreo e inspección	ISO 15686-2:2012	Mantenimiento e inspección	(Se establecieron umbrales de alarma para humedad, deformaciones o deterioro)	No se implementaron sistemas de monitoreo o alerta temprana	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
59	Mantenimiento, monitoreo e inspección	ISO 15686-2:2012	Mantenimiento e inspección	(El proyecto contempla presupuesto o capacidad institucional para mantener la estructura durante su vida útil)	No hay estrategia institucional para sostenibilidad ni mantenimiento del activo	*			0	1,00%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
60	Riesgo económico y patrimonial	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Riesgo económico	(Se cuantificó el costo de no intervenir oportunamente frente al costo de mantenimiento preventivo)	No se evaluó el costo de no intervenir vs mantenimiento → ausencia de gestión del ciclo de vida	*			0	0,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
61	Riesgo económico y patrimonial	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Riesgo económico	(Se evaluó el riesgo de obsolescencia prematura o pérdida del valor del activo construido)	No se evaluó el riesgo de obsolescencia o pérdida de valor del activo; el estado actual refleja depreciación funcional y estructural	*			0	0,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
62	Riesgo económico y patrimonial	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Riesgo económico	(Se comparó el costo de reforzamiento con el costo inicial y con alternativas de reemplazo o sustitución)	No se compararon costos de reforzamiento vs reemplazo; no existe análisis económico de alternativas	*			0	0,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
63	Riesgo económico y patrimonial	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Riesgo económico	(Se identificó el riesgo de inversiones repetidas por intervenciones que no resuelven la causa raíz)	No se identificó el riesgo de intervenciones repetitivas o deterioro supere necesidad de acciones correctivas recurrentes	*			0	0,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			
64	Riesgo económico y patrimonial	ISO 15686-2:2012 / ISO 15686-5:2017	Riesgo económico	(La alternativa seleccionada minimiza el riesgo de posibles afectaciones al patrimonio público en el largo plazo)	No se seleccionaron alternativas con enfoque de mínimo riesgo patrimonial, ausencia de visión de largo plazo	*			0	0,50%	0,00%	ALTO	Intervención/revisar de inmediato			

Matriz experta de evaluación de durabilidad, desempeño y riesgo patrimonial en estructuras de guadua

Objeto	Instrumento de diagnóstico y toma de decisiones para proyectos de guadua nuevos, existentes, en reforzamiento o rehabilitación.
Alcance	Integra criterios de ISO 15686, ISO 19624, ISO 22156, ISO 22157 y NSR-10 Título G.12.
Escala	Marque una sola casilla por fila: No cumple = 0; Cumple parcialmente = 1; Cumple = 2.
Resultado	La hoja 'Resumen' calcula el desempeño por componente, el puntaje global (0–100) y el semáforo de riesgo.
Uso recomendado	Aplicar en fase de diseño, revisión de proyectos, auditoría técnica, inspección de edificaciones y priorización de intervenciones.

Semáforo

 80–100	Bajo riesgo / desempeño aceptable
 60–79.9	Riesgo medio / requiere correcciones y seguimiento
 < 60	Alto riesgo / intervención prioritaria

Ponderaciones por componente			
Componente	Peso (%)	N.º preguntas	Observación
Planificación de vida útil y costo del ciclo de vida	15,0%	8	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Condiciones de exposición y clases de uso	10,0%	6	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Selección y clasificación de culmos	10,0%	6	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Caracterización física y mecánica	15,0%	8	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Diseño estructural y desempeño en servicio	15,0%	8	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Cumplimiento NSR-10 Título G.12	15,0%	8	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Detalles constructivos y protección	7,5%	5	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Uniones, apoyos e interfaces	5,0%	5	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Mantenimiento, monitoreo e inspección	5,0%	5	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente
Riesgo económico y patrimonial	2,5%	5	Se distribuye automáticamente entre las filas del componente