



DURMIENTES DE CONCRETO

CALIDAD Y DURABILIDAD



- Piezas prefabricadas diseñadas para las vías férreas; hechas con concreto de alta resistencia, aditivos y acero de refuerzo. De fácil colocación y diseñados para diversos tipos de carga o trocha.
- Cumplen con los requisitos de la norma AREMA (American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association), la cual determina las especificaciones técnicas para el diseño y uso de durmientes de concreto en vías férreas.

USOS

- Vías férreas para el transporte de minerales en operaciones mineras.
- Vías férreas para el transporte público y/o comercial.

VENTAJAS

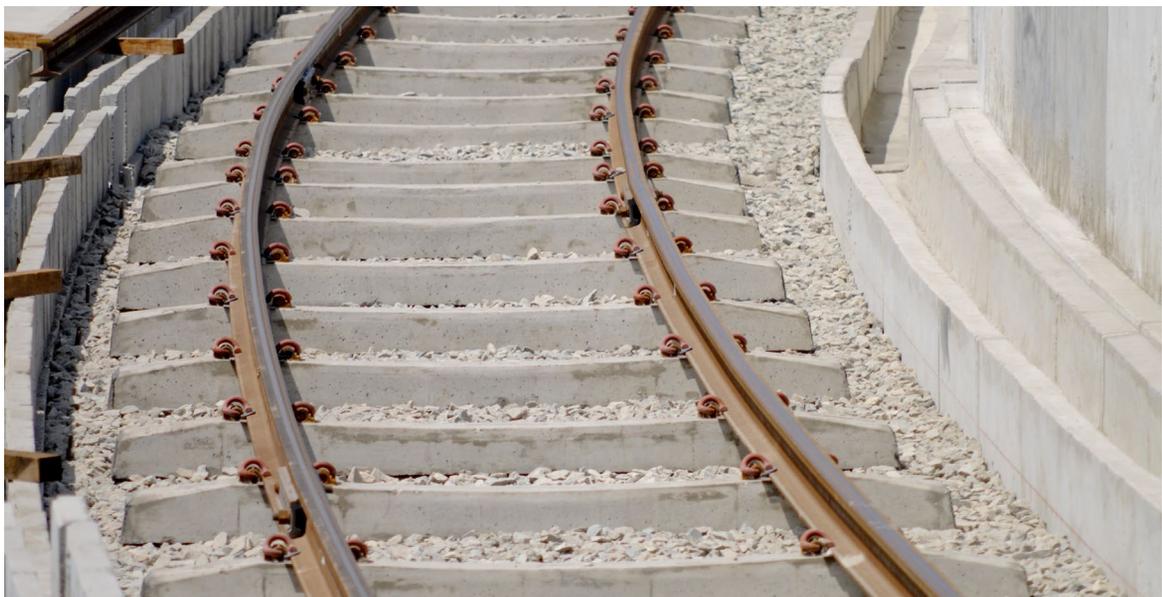
CALIDAD

- UNICON cuenta con certificado ISO 9001 -2000, referido al Sistema de Gestión de Calidad.
- El durmiente cuenta con Certificados de Control de Calidad, de acuerdo con las normas AREMA, ASTM, ACI, NTP.
- Los insumos son sometidos a un riguroso control de calidad en cada etapa del proceso de fabricación.

DURABILIDAD

- Resistente al intemperismo, ciclos de congelamiento de hielo y deshielo, gracias al uso de aditivos incorporadores de aire.
- Resistente a la agresividad química del medio ambiente, mediante el uso de cemento idóneo para los fines, de acuerdo con las normas AREMA.
- La extendida vida útil del durmiente de concreto genera ahorros, requiere menor mantenimiento versus otras alternativas.

CARACTERÍSTICAS Y DESEMPEÑO			
DISEÑO A LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> UNICON desarrolla el durmiente conforme a las especificaciones técnicas y necesidades del proyecto. Ello incorpora el sistema de fijación utilizado en la vía férrea, las exigencias de durabilidad, así como el tipo de carga por eje y trocha. El durmiente UNICON brinda el mejor performance y la mayor seguridad en la vía férrea. 		
	CONCRETO	ADITIVOS	ACERO
PRINCIPALES INSUMOS EMPLEADOS	<p>Concreto de alta resistencia (500 a 600 kg/cm²), hecho con cemento de UNACEM. Cumple con los requisitos establecidos por el diseñador estructural en los planos y especificaciones técnicas de las normas ACI.</p>	<p>Súper plastificantes, reductores de agua de alto rango e incorporadores de aire.</p>	<p>Cumple con las especificaciones ASTM A 416 (Norma AREMA, capítulo 30 Acápites 4.2.4.).</p> <p>Durmientes pretensados: Alambre de acero indentado con superficie muescada, de acuerdo con la Norma UNE-36094.</p> <p>Durmientes de concreto armado: Acero de resistencia $f_y = 4,200$ kg/cm².</p>
PROCESO DE FABRICACIÓN	CAPACIDAD INSTALADA		PLANTA MÓVIL
	<p>Prefabricación en línea larga y anclaje por adherencia con equipos para pretensado, corte, entre otros.</p> <p>Capacidad de producción: 12,000 unidades mensuales.</p>		<p>Dependiendo de las condiciones del proyecto, se puede instalar una planta móvil en una locación estratégicamente cercana a la vía férrea.</p>
INSTALACIÓN	Los durmientes son despachados listos para su instalación.		
MEDIO AMBIENTE	Su mayor vida útil minimiza el impacto ambiental.		
SERVICIOS ADICIONALES	VÍA FÉRREA		TERRESTRE
	<p>La planta de producción cuenta con acceso directo a la vía férrea perteneciente a Ferrovías Central Andina, a través de la cual se pueden transportar al puerto del Callao y hacia la Carretera Central.</p>		<p>Transporte a través de empresas homologadas, garantizando la entrega oportuna y segura del producto en la zona de colocación.</p>



ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

APROBACIÓN DEL DISEÑO DEL DURMIENTE	Sometidos a pruebas en los laboratorios certificados de la Universidad Católica del Perú.		
	SECUENCIA DE ENSAYOS		NORMA AREMA Capítulo 30
	1	Carga Vertical en Asiento de Riel	Acápite 4.9.1.4
	2	Momento de Flexión Negativa en el Centro	Acápite 4.9.1.6
	3	Momento de Flexión Positiva en el Centro	Acápite 4.9.1.7
	4	Carga Vertical en Asiento de Riel	Acápite 4.9.1.4
	5	Carga Repetida en Asiento de Riel	Acápite 4.9.1.5
	6	Desarrollo de Alambres, Anclajes y Carga Última	Acápite 4.9.1.8

PROCESO DE FABRICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción en nuestra planta conforme a la NORMA AREMA Capítulo 30 Acápite 4.9.2. ■ Incluyen: control de slump, temperatura, porcentaje de aire, peso unitario, así como resistencia a la compresión a 16 horas, 7 días y 28 días. 		
	SECUENCIA DE ENSAYOS		
	1	Preparación y Armado	Test 03: Check List Pre-Vaciado Test 05: Control de Elongación del alambre
	2	Vaciado de Concreto	Control de calidad del concreto en estado fresco.
	3	Manejo y Acopio	Test 04: Check List Post- Vaciado

PRODUCTO TERMINADO	Al azar 1 de cada 200 durmientes producidos:		
	SECUENCIA DE ENSAYOS		NORMA AREMA Capítulo 30
	1	La verificación de la configuración del asiento del riel y la ubicación de la inserción.	Acápite 4.3.2.
	2	El ensayo de carga vertical positiva en el Asiento del riel. La carga es aplicada según lo señalado en plano del durmiente.	Acápite 4.9.1.4.
	Al azar 1 de cada 2000 durmientes producidos:		
	ENSAYO		NORMA AREMA Capítulo 30
1	Ensayo de desarrollo de alambres o anclaje	Acápite 4.9.1.8.	



EXPERIENCIA

**MÁS DE 400,000
DURMIENTES
PRODUCIDOS
A NIVEL
NACIONAL.**

- Ferrocarril Huancayo – Huancavelica
- Metro De Lima Línea 1
- Ferrovías Central Andina
- Perú Rail Ferrocarril Transandino
- Cemento Andino - Via Caripa Condorcocha
- Minera Chinalco
- Siderperú (Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A.)



Alcance:
Concreto
premezclado
en plantas
fijas

