



El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**LABORATORIO DE CONTROL TECNICO  
LLAY LLAY LTDA.**

ubicado en Ruta 5 Norte Km. 86,5 Llay Llay

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de ensayo  
según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en el área Construcción – Hormigón y mortero, con el alcance indicado en anexo.

**Primera acreditación:** 18 de abril de 2005

Vigencia de la Acreditación Desde : 5 de abril de 2021  
Hasta : 5 de abril de 2026

Santiago de Chile, 5 de abril de 2021

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.  
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

**Eduardo Ceballos Osorio**  
Jefe de División Acreditación

**Sergio Toro Galleguillos**  
Director Ejecutivo



**ACREDITACION LE 310**

**ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO DE CONTROL TECNICO LLAY LLAY LTDA.,  
LLAY LLAY, COMO LABORATORIO DE ENSAYO**

**AREA : CONSTRUCCION - HORMIGON Y MORTERO**  
**SUBAREA : OBRAS DE EDIFICACION Y PAVIMENTACION, SEGUN CONVENIO INN-MINVU**

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Compresión	NCh1037:2009	Hormigón
Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión	NCh1017:2009	Hormigón
Confección y curado en obra de probetas para ensayos tracción	NCh1017:2009	Hormigón
Densidad aparente	NCh1564.Of2009	Hormigón fresco
Docilidad, método de asentamiento del cono de Abrams	NCh1019.Of2009	Hormigón
Extracción de muestras	NCh171:2008	Hormigón
Extracción, preparación y ensayo de testigos	NCh1171/1:2012	Hormigón endurecido
Refrentado de probetas, con pasta de azufre	NCh1172.Of2010	Hormigón
Tracción por flexión	NCh1038:2009	Hormigón
Tracción por hendimiento	NCh1170:2012	Hormigón

**SUBAREA : ARIDOS PARA HORMIGON, SEGUN CONVENIO INN-MINVU**

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Absorción de agua de las arenas	NCh1239:2009	Aridos para hormigón
Absorción de agua de las gravas	NCh1117.Of2010	Aridos para hormigón
Análisis granulométrico	NCh165.Of2009	Aridos para hormigón
Coficiente volumétrico medio de las gravas	NCh1511.Of80	Aridos para hormigón
Cubicidad de partículas	Método 8.202.6, Junio 2022, Manual de Carreteras Vol.8	Aridos para hormigón
Densidad aparente	NCh1116:2008	Aridos para hormigón
Densidad neta de las arenas	NCh1239:2009	Aridos para hormigón
Densidad neta de las gravas	NCh1117.Of2010	Aridos para hormigón
Densidad real de las arenas	NCh1239:2009	Aridos para hormigón
Densidad real de las gravas	NCh1117.Of2010	Aridos para hormigón
Desgaste de las gravas	NCh1369:2009	Aridos para hormigón
Determinación de huecos	NCh1326:2012	Aridos para hormigón
Equivalente de arena	NCh 1325:2010	Aridos para hormigón
Extracción y preparación de muestras	NCh164:2009	Aridos para hormigón
Fino menor a 0,080 mm	NCh1223.Of77	Aridos para hormigón
Impurezas orgánicas	NCh166.Of2009	Aridos para hormigón
Partículas desmenuzables	NCh1327.Of77	Aridos para hormigón

**SUBAREA : MEZCLA DE PRUEBA DE HORMIGON, SEGUN CONVENIO INN-MINVU**

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Contenido de aire	NCh2184.Of92	Hormigón fresco
Preparación de mezclas de prueba	NCh1018:2009	Hormigón
Tiempo de fraguado	NCh2183.Of92	Hormigón

**SUBAREA : MEZCLAS DE PRUEBA DE MORTEROS EN OBRA, SEGUN CONVENIO INN-MINVU**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Compresión	NCh158.Of67	Mortero
Compresión	NCh1037:2009	Mortero
Consistencia, método del asentamiento del cono	NCh2257/3.Of96	Mortero
Densidad Aparente	NCh1564.Of2009	Mortero
Flexión	NCh158.Of67	Mortero
Resistencia mecánica	NCh2261-2010	Mortero

**SUBAREA : MEZCLAS DE PRUEBA DE MORTEROS EN LABORATORIO, SEGUN CONVENIO INN-MINVU**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Consistencia, método del extendido en la mesa de sacudidas	NCh2257/1.Of96	Mortero
Consistencia, método de la caja	NCh2257/2.Of96	Mortero
Consistencia, método del embudo	NCh2257/4.Of96	Mortero
Preparación de mezclas de prueba y mezclas comparativas en el laboratorio	NCh2260.Of96	Mortero
Tiempo de fraguado	NCh2183.Of92	Mortero

**SUBAREA : OBRAS DE EDIFICACION Y PAVIMENTACION**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Determinación de la temperatura	ASTM C1064/C1064M-17	Hormigón fresco y mortero
Determinación del escurrimiento	NCh3113.Of2007	Hormigón y mortero autocompactante
Índice esclerométrico	NCh1565.Of2009	Hormigón endurecido
Mesa de sacudidas	UNE-EN 12350-5	Shotcrete, Hormigón fresco y mortero
Permeabilidad al agua, método de la penetración del agua bajo presión	NCh2262-2009	Hormigón y mortero
Tracción directa	RILEM CPC7 Direct tension of concrete specimen.	Hormigón y mortero

**SUBAREA : HORMIGON PROYECTADO**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Absorción de energía	UNE-EN 14488-5:2007	Hormigón proyectado
Absorción de energía	ASTM C1550-12a	Hormigón proyectado
Adhesión por tracción directa	UNE-EN 1542:2000	Hormigón proyectado
Contenido de fibras del hormigón reforzado	UNE-EN 14488-7:2007, Método B	Hormigón proyectado
Determinación del grado de testigos de hormigón de panel	ACI 506.2-95, Sección 1.6 y 1.7	Hormigón proyectado
Espesor de hormigón sobre un sustrato	UNE-EN 14488-6:2007	Hormigón proyectado
Estimación de la resistencia mecánica, método de la madurez	NCh3565:2018	Hormigón proyectado

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Ensayo estándar para densidad, absorción y huecos	ASTM C642-13	Hormigón proyectado
Estimación del porcentaje de rechazo	UNE-EN 83608:2012	Hormigón proyectado
Muestreo de paneles de hormigón proyectado	UNE-EN 14488-1:2006	Hormigón proyectado
Prueba estándar para el rendimiento a la flexión del hormigón reforzado con fibra.	ASTM C1609/C1609-19a	Hormigón proyectado
Resistencia a la tracción por flexión, resistencia residual	UNE-EN 14651:2007+A1:2008	Hormigón proyectado
Resistencia a compresión del hormigón proyectado a corta edad	UNE-EN 14488-2:2007	Hormigón proyectado
Resistencia a fisuración, tenacidad y resistencia residual a tracción (Método Barcelona)	UNE 83515:2010	Hormigón proyectado
Tracción de pernos de anclajes	ASTM D4435-13e1	Sistemas de anclaje

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN