

## 1. OBJETIVO

Definir la forma correcta en que SIMET-USACH realiza sus informes de ensayos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo informe obtenido a partir de los ensayos solicitados por sus clientes.

## 3. RESPONSABILIDADES

Los responsables de este procedimiento, son los ingenieros y técnico experto, cuyas funciones y responsabilidades están descritas en sus respectivos perfiles de cargo.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### 4.1 ELABORACION DEL INFORME DE ENSAYOS

El ingeniero a cargo es responsable de elaborar el informe de ensayos de acuerdo a la información entregada por el técnico experto y de acuerdo a los resultados entregados junto con su respectiva OTAM.

Al momento de elaborar el informe el ingeniero debe asegurarse de incluir la siguiente información:

- Un título como “informe de ensayos”,
- El nombre y la dirección del laboratorio y el lugar donde se realizaron los ensayos, si fuera diferente de la dirección del laboratorio,

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Fecha: Octubre 2019	Fecha: Octubre 2019	Fecha: Octubre 2019
Nombre: Camila Mercado H.	Nombre: Alfredo Artigas Abuin	Nombre: Alfredo Artigas Abuin
Firma:	Firma:	Firma:

- El nombre y la dirección del cliente,
- La identificación del método utilizado,
- Una descripción, la condición y una identificación no ambigua del o los ítems ensayados,
- La fecha de recepción del o de los ítems sometidos al ensayo, cuando ésta sea esencial para la validez y la aplicación de los resultados, la fecha de ejecución del ensayo y la fecha de envío de informe.
- Los resultados de los ensayos con sus unidades de medidas, cuando corresponda,
- Las desviaciones, adiciones o exclusiones del método de ensayo e información sobre condiciones de ensayo específicas, tales como las condiciones ambientales, cuando corresponda y
- Una identificación inequívoca de la sustancia, el material o el producto (incluido el nombre del fabricante, el modelo o el tipo de designación y los números de serie, según corresponda).

#### 4.2 DECLARACION DE CONFORMIDAD, OPINIONES E INTERPRESTACIONES

SIMET-USACH es un laboratorio que desarrolla múltiples ensayos e intenta cumplir todos los requerimientos de sus clientes. Es por ello que cuando sea solicitado por un cliente, se realizará una declaración de conformidad respecto a alguna referencia proporcionada o solicitada el mismo. La regla de decisión definida por el laboratorio (y concordante con el alcance) corresponde a **regla de decisión basada en la aceptación simple**, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad. La incertidumbre de los ensayos realizados por el laboratorio será reflejada en el informe.

Respecto a las opiniones o interpretaciones que realiza el personal, la dirección ha autorizado este tipo de información (solo en informes y no verbalmente) cuando es realizada por personal experto (personal con más de 8 años de experiencia en el área) y solo basándose en los resultados obtenidos.

#### **4.3 REQUISITOS ESPECIALES EN INFORMES**

Adicional a los puntos 4.1 y 4.2, podrá ser incluida en los informes la siguiente información (cuando sea pertinente):

- Podrá ser incluida información específica que pueda ser requerida por autoridades, clientes o grupos de clientes. Así como cualquier información respecto a un método específico, este último debe encontrarse dentro del alcance del laboratorio.

#### **4.4 REVISION DE INFORME**

Todos los informes de ensayos deberán ser firmados al menos por dos integrantes del laboratorio autorizados por la dirección.

Todos los informes deben tener una revisión antes de ser enviados la cual será efectuada de la siguiente manera:

Los informes realizados por los ingenieros del laboratorio serán revisados por la gerencia.

#### **4.5 ENVIO DEL INFORME**

Todos los informes emitidos y enviados deben contar con un código verificador (incluido el código IQ) el cual permitirá al cliente ingresar a la página web de SIMET-USACH y verificar la veracidad y/o validez del informe.

Todos los informes de ensayos emitidos deberán ser enviados vía email (correo electrónico), asegurándose de que en el informe de ensayos se incluya el código verificador con el cual el cliente podrá verificar en la página web que su informe es válido y se encuentra vigente. El laboratorio ha definido su formulario de informe para todos sus clientes, es por lo anterior que no se realizan entregas de resultado de manera simplificada.

#### **4.6 INGRESO DE INFORMES A PAGINA WEB**

Es responsabilidad del ingeniero a cargo verificar que el informe sea subido a la página web de SIMET-USACH (los informes junto con su código verificador).

#### **4.7 MODIFICACION DE INFORMES**

Cuando un informe requiere ser corregido, se emite y envía un nuevo informe utilizando el mismo número del anterior y agregando "Rev.01". Además, se debe indicar en el nuevo informe la frase "este informe reemplaza y anula al informe AM-AAAA-iinn Rev.00", en caso de ser necesario se debe incluir la razón del cambio en el informe esto debe ser visado por la dirección.

Cada vez que el ingeniero emita un nuevo informe, será responsable de bajar el informe obsoleto de la página web, e ingresar el nuevo informe, y también deberá ingresar en la página web el motivo del porqué se generó la revisión del informe.

#### **5. EQUIPOS**

No aplica.

#### **6. REGISTROS**

Informe de ensayos AM-AAAA-iinn

#### **7. BIBLIOGRAFÍA**

NCh-ISO 17025: "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

#### **8. ANEXOS**

Anexo N° 1: "Informe de ensayos ensayo de tracción".

Anexo N° 2: "Informe de ensayos ensayo de dureza".


Anexo N° 3: "Informe de ensayos ensayo de impacto".

Anexo N° 4: "Informe de ensayos de doblado".

Anexo N° 5: "Informe de análisis químico".

## ANEXO Nº1

### INFORME DE ENSAYO DE TRACCION

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de de 0000
	AM-AAAA-ijnn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



Cliente	:	
Dirección	:	
Tipo de Muestra	:	
Cantidad	:	
Tipo de Ensayo	:	Fecha de Recepción : 00-00-0000
Solicitante	:	Fecha de Emisión Informe: 00-00-0000

#### A.- Identificación de la Muestra:

ID ITEM	Identificación del Cliente
13083-02	Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: "Muestra 1".

En la figura A.1 se presenta una imagen de la muestra recibida.

Figura A.1 Imagen de la muestra recibida.

#### B.- Ensayos de Tracción:

En la tabla B.1 se presentan los resultados del ensayo de tracción realizado a la muestra recibida.

Tabla B.1 Resultados de Ensayos de Tracción.


ID ITEM	Area Inicial (mm <sup>2</sup> )	Carga de Fluencia 0,2% U <sub>et</sub> (Kgf)	Carga Máxima (Kgf)	Tensión de Fluencia 0,2% U <sub>et</sub> (MPa)	Tensión Máxima (MPa)	Alarg. Sobre 50 mm (%)	Red de Area (%)
AAAA-YY-T01	127,68	0			0	0	0

#### C.- Observaciones:

No presenta.

#### D.- Comentarios:

No presenta.

	INFORME DE ENSAYOS AM-AAAA-i/n NOMBRE DE LA EMPRESA	Fecha: 00 de dg 0000
		Revisión: 0.-
		Página { PAGE } de { NUMPAGES }



**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un periodo máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Los ensayos de tracción fueron realizados en una máquina de tracción marca Tinius & Olsen Mod. Súper L, con capacidad para 30 toneladas (certificado de calibración IDIC N° F-1200). Los ensayos fueron realizados según lo descrito en las normas ASTM E8/E8M, ASTM A370 (Cláusula desde la 6 hasta la 14), NCH 200., AWS D1. 1.1M; Cláusula 4.9, ASME BPVC sección IX: Cláusula Qw-150, Qw-151 y Qw-152, API 1104 Cláusula A.3.4.1 (siempre que en el cuerpo del informe no se indique la aplicación de otra norma). Valores de las incertidumbres combinadas expandidas del límite de fluencia es de 13,41 MPa; de la tensión máxima es de 6,61 MPa; del alargamiento es de 1,33% (según el mensurando); y de la reducción de área es de 1,09% (según el mensurando).
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 100:2012 acapite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad. la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.

Nombre  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



Nombre  
Gerente Técnico  
Laboratorio SIMET-USACH

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en { HYPERLINK

"<http://simet.cl/verificacioninforme.php>" }, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: xnn9PAfsdY9mm




UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica  
Laboratorio de Ensayos e Investigación de Materiales SIMET-USACH  
Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago-Chile

Fono-Fax: 56-2-23234780, Email: { HYPERLINK "mailto:simet@usach.cl" }  
{ HYPERLINK "http://www.simet.cl" }

## ANEXO N°2

### INFORME DE MEDICION DE DUREZA

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de 00 0000
	AM-AAAA-ijnn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



Ciente	:		
Dirección	:		
Tipo de Muestra	:		
Cantidad	:		
Tipo de Ensayo	:	Fecha de Recepción	: 00-00-0000
Solicitante	:	Fecha de Emisión Informe:	00-00-0000

#### A.- Identificación de la Muestra:

ID ITEM	Identificación del Cliente
AAAA-YY	Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: "Muestra 1".

En la figura A.1 se presenta una imagen de la muestra recibida.

Figura A.1 Imagen de la muestra recibida.

#### B.- Ensayos de Dureza:

La medición de dureza fue realizada en escala Rockwell C. En la tabla B.1 muestra los resultados del ensayo realizado a la muestra recibida.

Tabla B.1 Resultados de Ensayos de Dureza.


ID ITEM	Dureza Rockwell C				Promedio
AAAA-YY-D01	30.0	30.0	30.0	30.0	0

#### C.- Observaciones:

No presenta.

#### D.- Comentarios:

No presenta.

	INFORME DE ENSAYOS AM-AAAA- <del>jinn</del> NOMBRE DE LA EMPRESA	Fecha: 00 de <del>de</del> 0000
		Revisión: 0.-
		Página { PAGE } de { NUMPAGES }



**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un periodo máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Las mediciones de dureza fueron realizadas en un durómetro con reporte de datos digital, marca Emco Test tipo M4R 075 (certificado de calibración SGA-305010). Los ensayos fueron realizados según lo descrito en la norma ASTM E18 Escala Rockwell C. Valor de la incertidumbre combinada expandida es de 1,11 HRC entre 20-68 HRC.
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad. la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.



Nombre  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



Nombre  
Gerente  
Laboratorio SIMET-USACH

□

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en { HYPERLINK

"<http://simet.cl/verificacioninforme.php>" }, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: ~~zkKqLdznRcAyJkyk~~




UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica  
Laboratorio de Ensayos e Investigación de Materiales SIMET-USACH  
Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago-Chile  
Fono-Fax: 56-2-23234780, Email: { HYPERLINK "mailto:simet@usach.cl" }  
{ HYPERLINK "http://www.simet.cl" }



## ANEXO N°3

### INFORME DE ENSAYO DE IMPACTO

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de dg 0000
	AM-AAAA-ijnn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



Cliente	:	
Dirección	:	
Tipo de Muestra	:	
Cantidad	:	
Tipo de Ensayo	:	Fecha de Recepción : 00-00-0000
Solicitante	:	Fecha de Emisión Informe: 00-00-0000

#### A.- Identificación de la Muestra:

ID ITEM	Identificación del Cliente
AAAA-YY	Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: "Muestra 1".

En la figura A.1 se presenta una imagen de la muestra recibida.

Figura A.1 Imagen de la muestra recibida.

#### B.- Ensayo de Impacto:

En la tabla B.1 se presentan los resultados de los ensayos de impacto realizados a la muestra recibida, según ASTM E23. Las probetas ensayadas poseen entalle en "V" y son de dimensiones estándar de 10.0 mm de ancho.

Tabla B.1 Resultados de Ensayo de Impacto.


ID ITEM	Energía de impacto a 1° Ambiente (Joule)			Promedio
	Muestra N° 1	Muestra N° 2	Muestra N° 3	
AAAA-YY-Ch01	32,9	32,9	32,9	32,9

#### C.- Observaciones:

No presenta.

#### D.- Comentarios:

No presenta.

	INFORME DE ENSAYOS AM-AAAA- <del>ijnn</del> NOMBRE DE LA EMPRESA	Fecha: 00 de <del>de</del> 0000
		Revisión: 0.-
		Página { PAGE } de { NUMPAGES }



**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un periodo máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Los ensayos de impacto son realizados en un péndulo de ~~charpy~~ Marca Time Modelo JB-S300 con 300 J según normas ASTM E23, ASTM A370; Clausula desde la 20 hasta la 30, NCh 926.E, AWS D1.1/D1M ; Parte D Clausulas desde la 4.25 hasta la 4.30, ASME BPVC sección IX ; Clausulas Qw-170 y Qw 171, API 1104 Clausula A.3.4.2. (calibrado mediante procedimiento desorto en la norma ISO 148-2 Anexo B). Valor de la incertidumbre combinada expandida es de 2,1 J entre 0 y 58 J; y 5,6 J entre 58 y 300 J.
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad, la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.

Nombre  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



Nombre  
Gerente  
Laboratorio SIMET-USACH

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en { HYPERLINK

"<http://simet.cl/verificacioninforme.php>" }, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: dRPZSeTccgt2vrtp




UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica  
Laboratorio de Ensayos e Investigación de Materiales SIMET-USACH  
Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago-Chile  
Fono-Fax: 56-2-23234780, Email: { HYPERLINK "mailto:simet@usach.cl" }  
{ HYPERLINK "http://www.simet.cl" }



## ANEXO Nº4

### INFORME DE ENSAYO DE DOBLADO

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de dg 0000
	AM-AAAA-ijnn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



Cliente	:		
Dirección	:		
Tipo de Muestra	:		
Cantidad	:		
Tipo de Ensayo	:	Fecha de Recepción	: 00-00-0000
Solicitante	:	Fecha de Emisión Informe:	00-00-0000

#### A.- Identificación de la Muestra:

ID ITEM	Identificación del Cliente
AAAA-YY	Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: " <b>Muestra 1</b> ".

En la figura A.1 se presenta una imagen de la muestra recibida.

**Figura A.1** Imagen de la muestra recibida.

#### B.- Ensayos de Doblado:

En la tabla B.1 se muestran los resultados obtenidos del ensayo y sus observaciones.

**Tabla B.1** Resultados de Ensayos de Doblado.


ID ITEM	Tipo	Observaciones	Condición
AAAA-YY-Do01			

#### C.- Observaciones:

No presenta.

#### D.- Comentarios:

No presenta.

	INFORME DE ENSAYOS AM-AAAA- <u>iiinn</u> NOMBRE DE LA EMPRESA	Fecha: 00 de dg 0000
		Revisión: 0.-
		Página { PAGE } de { NUMPAGES }



**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un periodo máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad, la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.
- Los ensayos de doblado son realizados según lo descrito en las normas: ASTM E190; ASTM A370 cláusula 15; ANSI/AWWA C200-12 cláusula 4.10.4.3; API 1104 (ADDENDUM 2, 2016) cláusulas 5.6.4, 5.6.5 y 6.5.5; API SPEC 5L; NCh201, NCh203 cláusula 4.4; NCh204 cláusula 4.2; NCh1173 cláusula 6.2 (siempre que en el cuerpo del informe no se indique la aplicación de otra norma) Dado a que este ensayo es cualitativo no existe un valor de incertidumbre medible.

Nombre  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



Nombre  
Gerente  
Laboratorio SIMET-USACH

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en { HYPERLINK

"<http://simet.cl/verificacioninforme.php>" }, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: d7nk2KjqHAFkSHN




UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica  
Laboratorio de Ensayos e Investigación de Materiales SIMET-USACH  
Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago-Chile

Fono-Fax: 56-2-23234780, Email: { HYPERLINK "mailto:simet@usach.cl" }  
{ HYPERLINK "http://www.simet.cl" }



ANEXO N°5  
INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS QUIMICO

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de dg 0000
	AM-AAAA-jinn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



Cliente	:	
Dirección	:	
Tipo de Muestra	:	
Cantidad	:	
Tipo de Ensayo	:	Fecha de Recepción : 00-00-0000
Solicitante	:	Fecha de Emisión Informe: 00-00-0000

**A.- Identificación de la Muestra:**

ID ITEM	Identificación del Cliente
AAAA-YY	Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: " <b>Muestra 1</b> ".

En la figura A.1 se presenta una imagen de la muestra recibida.

**Figura A.1** Imagen de la muestra recibida.

**B.- Análisis Químico:**

En la tabla B.1 se muestra los valores resultantes del análisis químico, obtenido mediante espectrometría de emisión óptica.

**Tabla B.1** Resultados de Análisis Químico.


ID ITEM	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Mo	%Al	%Cu
	<0,02	<0,02	<0,03	<0,006	<0,001	<0,01	<0,01	<0,007	<0,006	<0,006
AAAA-YY-Q01	%Co	%Ti	%Nb	%V	%B	-	-	-	-	%Fe
	<0,006	<0,001	<0,003	<0,003	<0,0004	-	-	-	-	Resto

**C.- Observaciones:**

No presenta.

**D.- Comentarios:**

No presenta.

	INFORME DE ENSAYOS	Fecha: 00 de dg 0000
	AM-AAAA-iiinn	Revisión: 0.-
	NOMBRE DE LA EMPRESA	Página { PAGE } de { NUMPAGES }



**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un periodo máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Los ensayos de análisis químico fueron realizados en un espectrómetro de emisión óptica, marca SPECTRO modelo SPECTROMax. El alcance de la acreditación es para aceros al carbono y de baja aleación según norma ASTM E415 para los siguientes elementos: C, Mn, Si, P, S, Cr, Ni y Mo, en el rango de medición que establece la norma. Los valores de las incertidumbres combinadas expandidas son diferentes para cada elemento medido, estos valores se encuentran en el registro Reg.2808 (registro interno) y podrá ser enviado en caso de ser requerido.
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad. la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.

Nombre  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



Nombre  
Gerente  
Laboratorio SIMET-USACH

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en { HYPERLINK

"<http://simet.cl/verificacioninforme.php>" }, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: ~~KFcduBHdytLpev~~



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Departamento de Ingeniería Metalúrgica  
Laboratorio de Ensayos e Investigación de Materiales SIMET-USACH  
Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago-Chile

Fono-Fax: 56-2-23234780, Email: { HYPERLINK "mailto:simet@usach.cl" }  
{ HYPERLINK "http://www.simet.cl" }



### HISTORIAL DE MODIFICACIONES

VERSION	FECHA	CAPITULO AFECTADO	APARTADOS MODIFICADOS
1	04/05/2013	4.3 ENVIO DE INFORME	Se incorpora código IQ
2	24/03/2015	8.- ANEXOS	Se actualizan los anexos de los informes.
3	11/08/2015	8.- ANEXOS	Se actualizan los anexos de los informes.
		8.- ANEXOS	Se actualizan los anexos de los informes.
4	17/12/2015	TODO EL DOCUMENTO	Se modifica "informe de resultados" por "informe de ensayos"
5	27/01/2016	Todo el documento	Se modifica revisión por versión
6	25/01/2017	8.- ANEXOS	Se actualizan los anexos
7	15/05/2017	Todo el documento	Se mejora redacción del documento y se incluye anexo de informe para ensayo de impacto
8	01/12/2017	8.- Anexos	Se actualiza las notas del informe de impacto (anexo 3)
8	15/01/2018	8.- Anexos	Se actualiza las notas de los informes respecto a la fecha de las normas utilizadas.
9	07/09/2018	8.- Anexos	Se modifican los anexos de informes
		4.2.- Declaración de conformidad de resultados	Se agrega el punto 4.2
		4.3.- Requisitos especiales en informes	Se agrega el punto 4.3
10	20/11/2018	4.7 Modificación de informes	Se actualiza la numeración del documento
		7.- documentación relacionada	Se modifica el punto 4.7 respecto a la información que debe ir en el informe al realizar modificaciones
		8.- Anexos	Se actualizan formularios de informe
			Se actualiza la norma de referencia (punto 7)



VERSION	FECHA	CAPITULO AFECTADO	APARTADOS MODIFICADOS
11	04/12/2018	Todo el documento	3.Responsabilidades 4.4 Revisión de informes Cambio de puestos en la organización.
12	10/01/2019	8.- Anexos	Se agrega documentación relacionada con ampliación de alcance (Químico y Doblado)
13	01/10/2019	8.- Anexos	Se modifican las notas de los informes.