



Reporte de Servicio Analítico

Título Asistencia técnica para el estudio de la composición química de tres muestras de mineral de hierro.

Cliente Thomas Blechingberg

PERS-Z11-07

Fecha Marzo, 2011

Aprobado por:

Anix Díaz
Comité Técnico

Recibido por:

Firma y fecha



REPORTE DE SERVICIO ANALÍTICO

SERVICIO ANALÍTICO N° GTSA-023, 2011

Empresa	Industria de Transformación de Ferrosa C. A..	Fecha:	02 de marzo de 2011
Cliente	Thomas Blechingberg		
Dpto. o Servicio			
Teléfono/Fax	(0286) 950 3219		
Oferta N°	ORNI-Z09-02 v2		
Actividad	Asistencia técnica para el estudio de la composición química de tres muestras de mineral de hierro.		

Descripción del Servicio Analítico

1. OBJETIVO

Proveer el servicio analítico para el estudio de la composición química de tres muestras de mineral de hierro.

2. METODOLOGIA

En la Tabla 1 se indican los métodos de ensayo utilizados en los análisis de las muestras de mineral de hierro entregadas en nuestro laboratorio

Tabla 1. Métodos de análisis



Parámetros	Métodos
Preparación de muestra para análisis de metales	Digestión y fusión ISO 2898
Contenido de Si expresado como SiO ₂	ISO 2598
Contenido de carbón por LECO	ISO 9686
Contenido de azufre por LECO	ISO 9686
Metales: Mn, Fe, Al, P, Ca, Mg, V, Ti y K por Plasma Acoplado Inductivamente (ICP).	SMWW 3120 / COVENIN 3566 / ASTM D 1976
Dureza Rockwell C	ASTM A370

3. REPORTE DE RESULTADOS

En la Tabla 2 se presentan los resultados de la caracterización química de las muestras de hierro denominada polvillo, escoria y chatarra.

Tabla 2. Caracterización química de la muestras de hierro denominada polvillo, escoria y chatarra.

Parámetro	POLVILLO	ESCORIA	CHATARRA	Unidades
Mn como oxido de manganeso, MnO	0,54	1,21	0,23	% p/p
Al como oxido de aluminio, Al ₂ O ₃	21,86	6,18	0,52	% p/p
P como oxido de fosforo, P ₂ O ₅	0,00	0,21	0,00	% p/p
Ca como oxido de calcio, CaO	37,89	23,15	0,91	% p/p
Mg como oxido de magnesio, MgO	12,26	11,17	0,40	% p/p
V como oxido de Vanadio, V ₂ O ₅	0,00	0,63	0,00	% p/p
Si como oxido de silicio, SiO ₂	4,17	8,48	0,41	% p/p
Ti como oxido de titanio, TiO ₂	0,25	0,55	0,00	% p/p
K como oxido de potasio, K ₂ O	1,51	1,83	1,76	% p/p
Fe total	6,48	22,28	77,6	% p/p
Contenido de carbón, C	0,80	0,65	1,10	% p/p
Contenido de azufre, S	0,23	0,07	0,11	% p/p



Tabla 3. Caracterización química de una muestra de material de hierro identificado como Material Ferroso.

Parámetro	% PESO
Mn como oxido de manganeso, MnO	0,23
Al como oxido de aluminio, Al ₂ O ₃	0,52
P como oxido de fosforo, P ₂ O ₅	0,00
Ca como oxido de calcio, CaO	0,91
Mg como oxido de magnesio, MgO	0,40
V como oxido de Vanadio, V ₂ O ₅	0,00
Si como oxido de silicio, SiO ₂	0,41
Ti como oxido de titanio, TiO ₂	0,00
K como oxido de potasio, K ₂ O	1,76
Fe total	77,6
Fe como FeO	99,83
Contenido de carbón, C	1,10
Contenido de azufre, S	0,11

Tabla 4. Caracterización química de una muestra de material de hierro identificado como Material Ferroso

ELEMENTO	% PESO
Manganeso	0,23
Aluminio	0,52
Fosforo	0,00
Calcio	0,91
Magnesio	0,40
Vanadio	0,00
Silicio	0,41
Titanio	0,00
Potasio	1,76
Carbón	1,10
Azufre	0,11
Hierro	99,83

**Tabla 5.** Caracterización física de una muestra de material de hierro identificado como Material Ferroso.

PROPIEDAD	MAGNITUD
Grosor promedio ¹	13 ± 8 mm
Dureza Rockwell C ² , H _{RC}	35 ± 3

¹ Grosor promedio del material resultado de 10 determinaciones.

² Dureza Rockwell medida con un durómetro Wolpert con indentador piramidal 120°, precarga de 10 Kp y carga de 100 Kp, resultado promedio de dos determinaciones.

NOTA: El laboratorio de Chemiconsult está registrado ante el Ministerio del Ambiente bajo el N° 01-066.

Yasmina Mujica
Coordinadora de Laboratorio

Anix Díaz
Comité Técnico