



# AFACOSOL

asociación española de fabricantes y comercializadores  
de materiales para el soldeo fuerte y blando

---

Inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones (Ministerio del Interior) Grupo 1º, Sección 1ª, Número Nacional 172197. NIF G63627509

---

# SOLDADURA BLANDA

\*\*\*

# ESTUDIO DE MUESTRAS DE MERCADO

**Barcelona, Mayo de 2008**

## **ÍNDICE**

- 1. MÉTODO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO**
- 2. NORMATIVA VIGENTE EN INSTALACIONES**
- 3. NORMATIVA DE ETIQUETADO y SEGURIDAD**
- 4. MARCO LEGAL**
- 5. RESULTADOS DEL MUESTRO**
- 6. CONCLUSIONES**

## 1. MÉTODO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

El presente estudio se ha realizado en el periodo de tiempo comprendido entre Septiembre del 2007 y Abril de 2008 en diferentes puntos de España.

Para la elaboración del presente estudio se ha seguido el método y fases que se detalla a continuación:

### 1.1. ADQUISICIÓN DE MATERIAL

El material objeto de estudio y análisis ha sido aleatoriamente adquirido en cada establecimiento distribuidor. Las muestras adquiridas por duplicado consisten en carretes de **Estaño-Plata** en sus diferentes composiciones de **3,50 %**, **6,00 %** y **8,00 %**

El material ha sido adquirido ante la presencia de un Notario de cada localidad en la que se han obtenido las muestras, bajo el siguiente método:

- 1.1.1 Se personó el Notario junto con el colaborador de AFACOSOL en el establecimiento abierto al público que le ha sido indicado.
- 1.1.2 En el establecimiento el representante de AFACOSOL compró por duplicado los carretes de material de soldadura que le fueron indicados, sin especificación de marca, solamente de composición de aleación.
- 1.1.3 Los carretes adquiridos quedan en poder del Notario desde el mismo momento de su adquisición para proceder a su precintado por separado, es decir, uno a uno.
- 1.1.4 En el acta Notarial que ha extendido cada Notario se ha hecho constar la información que consta en las respectivas etiquetas, incorporándose al acta una fotografía o fotocopia de las mismas.
- 1.1.5 Una copia de la Factura de compra, extendida por el establecimiento, se protocoliza asimismo en el Acta notarial.
- 1.1.6 Los carretes, una vez precintados, son enviados al Laboratorio de Análisis de la **FUNDACION LEIA**, en la provincia de Álava, según se dirá, para que proceda a su estudio y análisis emitiendo a su terminación el **INFORME DE ENSAYO** correspondiente.
- 1.1.7 El segundo ejemplar precintado queda depositado bien en las respectivas Notarías, bien en el domicilio social de **AFACOSOL**, dependiendo dicho depósito del criterio de cada Notario.
- 1.1.8 El objeto del depósito y custodia de una segunda muestra precintada es su uso ante las instancias judiciales o administrativas que correspondan como “contra-muestra” en el supuesto de una posible reclamación del almacén suministrador o del propio fabricante.

## **1.2. PRUEBAS DE ANÁLISIS**

Uno de los dos ejemplares adquiridos, individualmente precintados en un embalaje cerrado, identificado y lacrado por cada Notaría, fue enviado al Laboratorio para su posterior estudio y análisis de composición, entre otros ensayos.

El laboratorio elegido para realizar las pruebas fue el **CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO** de la **FUNDACIÓN LEIA**, sito en el **PARQUE TECNOLÓGICO DE ALAVA** en MIÑANO, en las inmediaciones de VITORIA-GASTEIZ, laboratorio de experiencia contrastada en análisis realizados en materiales de soldadura blanda.

El estudio y análisis de las muestras remitidas seguido por el Laboratorio ha seguido el siguiente método:

- 1.2.1. Identificación del material entregado.
- 1.2.2. Información que consta en la etiqueta
- 1.2.3. Clasificación del material según la información de la etiqueta del producto.
- 1.2.4. Control de peso, verificando:
  - 1.2.4.1. peso indicado en la etiqueta.
  - 1.2.4.2. peso bruto.
  - 1.2.4.3. peso del carrete de plástico.
  - 1.2.4.4. peso neto del material de soldadura propiamente dicho.
- 1.2.5. análisis de composición pertinentes mediante análisis de Plasma ICP con tal de comprobar los componentes el, material de soldadura blanda.
- 1.2.6. Verificación de la concordancia de la información de la etiqueta y el contenido del material
- 1.2.7. Se han realizado y unido diferentes fotografías que recogen las diferentes fases del proceso.

Concluidos el estudio y análisis indicados, el Laboratorio de Análisis de la **FUNDACION LEIA** ha emitido los correspondientes **INFORMES DE ENSAYO** a los que, de manera individualizada, se hace referencia mas adelante.

## 2. **NORMATIVA VIGENTE EN INSTALACIONES**

El material de soldadura blanda utilizado en **instalaciones termo sanitarias** y de **gas a baja presión** ha de cumplir lo especificado en la Norma **UNE-EN ISO 9453**.

Es ésta una norma de aplicación universal, aplicación que se desprende de su propia terminología::

**UNE:**        **ámbito nacional.**  
**EN:**        **ámbito europeo.**  
**ISO:**       **ámbito mundial.**

Así pues, nos hallamos ante una **NORMA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO** en todos y cada uno de los países que integran la Unión Europea.

Así pues, **solo cumplen la normativa vigente** las aleaciones comprendidas en esta norma y que cumplan con las directrices de etiquetado comprendidas en la misma.

Las únicas aleaciones que cumplen dicha norma

**Nº 402       Sn97Cu3**  
**Nº 702       Sn96Ag4**  
**Nº 703       Sn97Ag3**  
**Nº 704       Sn95Ag5**

Dichas aleaciones son las únicas aptas para su uso en::

**INSTALACIONES DE GAS A BAJA PRESIÓN**  
**INSTALACIONES DE AGUA POTABLE**  
**INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN**  
**INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR**

## **3. NORMATIVA DE ETIQUETADO y SEGURIDAD**

### **3.1. ETIQUETADO**

El etiquetado de los productos y los requisitos para su cumplimiento vienen regulados por el **REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995** por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

La reglamentación que aprueba este Real Decreto contempla definiciones nuevas y modificación de otras, especialmente las que afectan a las categorías de peligrosidad de las sustancias y preparados peligrosos; introduce un nuevo símbolo e indicación de peligro para el medio ambiente, y amplía y actualiza los criterios de clasificación y etiquetado. Igualmente, amplía el contenido de la etiqueta, con la incorporación del número CEE y la nueva frase de «etiqueta CEE» para las sustancias que figuran en el anexo I, y establece un sistema de información para las mismas, constituido por la ficha de datos de seguridad, destinada fundamentalmente al usuario profesional, que contribuye a fomentar la protección del medio ambiente, la salud y la seguridad en el trabajo.

Por otra parte, se incorporan los requisitos exigibles en el procedimiento de notificación de sustancias nuevas, procedimiento que se uniformiza y armoniza para todos los países de la Unión Europea.

Para concluir, este Real Decreto contempla la evaluación de riesgos de las sustancias notificadas, cuyo resultado servirá de base para la adopción de medidas encaminadas a reducir los riesgos que se derivan de su comercialización y uso, permitiendo, incluso, el poder tomar medidas restrictivas previas a la puesta en el mercado de las sustancias, con el fin de conseguir una mayor protección de la salud pública y del medio ambiente

Puesto que de material de soldadura se trata, la **información que debe contener OBLIGATORIAMENTE la etiqueta del producto** para cumplir la norma **UNE-EN ISO 9453** es:

- 3.1.1.** Número o designación de la aleación
- 3.1.2.** Número de lote
- 3.1.3.** Masa y cantidad
- 3.1.4.** Nombre o marca comercial de fabricante

Las aleaciones existentes en el mercado que no cumplan los parámetros de composición o información en los productos **INCUMPLEN LA NORMATIVA VIGENTE.**

### **3.2. SEGURIDAD**

Su normativa está regulada por el **REAL DECRETO 1801/2003, de 26 de diciembre**, sobre seguridad general de los productos.

Parte este Real Decreto del deber general de no perjudicar ni poner en riesgo la salud y seguridad de los consumidores, lo que se convierte en el deber de poner en el mercado únicamente productos seguros, perfilando y delimitando aquel deber general, especificando su contenido diferenciadamente para los productores, en sentido amplio, y para los distribuidores.

Este R.D. destaca la especial referencia al deber de los productores de mantenerse informados de los riesgos que sus productos puedan presentar como medio elemental para poder cumplir con su deber de retirar del mercado los productos inseguros o hacer las correcciones necesarias para evitar los riesgos.

En la misma línea, la expresa previsión del deber de recuperar los productos inseguros cuando ya estén a disposición del consumidor sólo supone una modalidad del deber de retirada.

Las obligaciones reguladas por este R.D. han de ser cumplidos espontáneamente por los sujetos sobre los que recaen.

Cuando la Administración pública decida la retirada o recuperación de los productos inseguros asumirá, desde ese momento, como misión propia y no como una ejecución subsidiaria, las actuaciones para conseguir efectivamente tal retirada o recuperación.

## **4. MARCO LEGAL**

**El REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2007, de 16 de Noviembre**, de defensa de consumidores y usuarios ampara la relación entre CONSUMIDOR/USUARIO, REVENDEDOR Y PRODUCTOR.

Para amparar las relaciones entre el Consumidor-Usuario y el Revendedor-Productor el R.D.L. 1/2007 presta especial atención en sus Artículos 123 y 124, cuyo tenor literal es el que sigue:

### **Artículo 123. Plazos.**

1. El vendedor responde de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de dos años desde la entrega. En los productos de segunda mano, el vendedor y el consumidor y usuario podrán pactar un plazo menor, que no podrá ser inferior a un año desde la entrega.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten en los seis meses posteriores a la entrega del producto, sea éste nuevo o de segunda mano, ya existían cuando la cosa se entregó, excepto cuando esta presunción sea incompatible con la naturaleza del producto o la índole de la falta de conformidad.

2. Salvo prueba en contrario, la entrega se entiende hecha en el día que figure en la factura o tique de compra, o en el albarán de entrega correspondiente si éste fuera posterior.

3. La acción para reclamar el cumplimiento de lo previsto en el capítulo II de este título prescribirá a los tres años desde la entrega del producto.

4. El consumidor y usuario deberá informar al vendedor de la falta de conformidad en el plazo de dos meses desde que tuvo conocimiento de ella. El incumplimiento de dicho plazo no supondrá la pérdida del derecho al saneamiento que corresponda, siendo responsable el consumidor y usuario, no obstante, de los daños o perjuicios efectivamente ocasionados por el retraso en la comunicación.

Salvo prueba en contrario, se entenderá que la comunicación del consumidor y usuario ha tenido lugar dentro del plazo establecido.

### **Artículo 124. Acción contra el productor.**

Cuando al consumidor y usuario le resulte imposible o le suponga una carga excesiva dirigirse frente al vendedor por la falta de conformidad de los productos con el contrato podrá reclamar directamente al productor con el fin de obtener la sustitución o reparación del producto.



Con carácter general, y sin perjuicio de que la responsabilidad del productor cesara, a los efectos de este título, en los mismos plazos y condiciones que los establecidos para el vendedor, el productor responderá por la falta de conformidad cuando ésta se refiera al origen, identidad o idoneidad de los productos, de acuerdo con su naturaleza y finalidad y con las normas que los regulan.

Quien haya respondido frente al consumidor y usuario dispondrá del plazo de un año para repetir frente al responsable de la falta de conformidad. Dicho plazo se computa a partir del momento en que se completó el saneamiento.

De estos artículos cabe interpretar que el **ALMACÉN DISTRIBUIDOR** es responsable ante el consumidor del producto que suministran y que a posterior, después del saneamiento de la falta de conformidad, este podrá reclamar al productor.

## 5. RESULTADOS DEL MUESTREO

Los resultados de los informes de los diferentes ensayos efectuados por el Laboratorio de Análisis de la **FUNDACION LEIA** son no solo sorprendentes por lo que de los mismos se desprende, sino que en la mayoría de los supuestos son absolutamente preocupantes.

Se exponen los resultados de los ensayos de manera aleatoria, sin que se haya seguido ningún orden específico en el presente resumen de **RESULTADOS DEL MUESTREO**

### 5.1. ESTAÑO PLATA 3,5% - PALLEJÀ (BARCELONA)

Material adquirido: **Estaño Plata 3,5%**

Ref. de la muestra: **01/07/05834**

Localidad de adquisición: **Pallejà (Barcelona)**

Marca comercial dispensada: **BRUSOL 3,5**

Peso bruto: **250 Gr.**

Peso Neto **231,1 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>96,5</b>
%Pb	<b>0,32</b>
%Sb	<b>0,039</b>
%Bi	<b>&lt;0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>3,0</b>
%In	<b>0,003</b>
%Ag	<b>0,03</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,003</b>
%Fe	<b>0,014</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.1.1. NO ES ESTAÑO PLATA**

**5.1.2. ES ESTAÑO COBRE.**

**5.1.3. Peso real: 231,1 gr.**

**5.1.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 8%**

## 5.2. ESTAÑO PLATA 3,5% - GRANOLLERS (BARCELONA)

Material adquirido: **Estaño Plata 3,5%**

Ref. de la muestra: **01/08/08106**

Localidad de adquisición: **Granollers (Barcelona)**

Marca comercial dispensada : **Senra 3,5**

Peso bruto: **244 Gr.**

Peso Neto **225,4 Gr.**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>96,7</b>
%Pb	<b>0,089</b>
%Sb	<b>0,009</b>
%Bi	<b>0,003</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>0,21</b>
%In	<b>0,005</b>
%Ag	<b>1,93</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,020</b>
%Fe	<b>0,014</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.2.1. EL MATERIAL ES ESTAÑO PLATA**

**5.2.2. Porcentaje de Plata:** (en relación al 3'5% indicado en la etiqueta): **2 %**

**5.2.3. Peso real:** **231,1 gr.**

**5.2.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 10 %**



### 5.3. ESTAÑO PLATA 3,5% - VALENCINA de la C (SEVILLA)

Material adquirido: **Estaño Plata 3,5%**

Ref. de la muestra: **01/08/08110**

Localidad de adquisición: **Valencina de la Concepción (Sevilla)**

Marca comercial dispensada: **SOLDAFONT 3,5**

Peso bruto: **245,8 Gr.**

Peso Neto **232,2 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	96,9
%Pb	0,006
%Sb	0,012
%Bi	<0,001
%Cd	<0,001
%Cu	2,96
%In	0,002
%Ag	0,007
%Al	<0,001
%As	<0,001
%Fe	0,003
%Zn	<0,001

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.3.1. NO ES ESTAÑO PLATA**

**5.3.2. ES ESTAÑO COBRE**

**5.3.3. Peso real: 232,2 gr.**

**5.3.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 8 %**



### 5.4. ESTAÑO PLATA 3,5% - VALENCIA

Material adquirido: **Estaño Plata 3,5%**

Ref. de la muestra: **01/08/08111**

Localidad de adquisición: **Valencia**

Marca comercial dispensada: **ROLLIN PLAT AG 3,5%**

Peso bruto: **237,3 Gr.**

Peso Neto **216,2 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>96,6</b>
%Pb	<b>0,31</b>
%Sb	<b>0,017</b>
%Bi	<b>&lt;0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>2,92</b>
%In	<b>0,002</b>
%Ag	<b>0,020</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,001</b>
%Fe	<b>0,018</b>
%Zn	<b>&lt;0,028</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.4.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.4.2. ES ESTAÑO COBRE**

**5.4.3. Peso real: 216,2 gr.**

**5.4.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 13 %**



### 5.5. ESTAÑO PLATA 6% - VALENCIA

Material adquirido: **Estaño Plata 6%**

Ref. de la muestra: **01/08/08112**

Localidad de adquisición: **Valencia**

Marca comercial dispensada: **ROLLIN PLAT 6%**

Peso bruto: **241,8 Gr.**

Peso Neto **222,8 Gr.**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>96,6</b>
%Pb	<b>0,34</b>
%Sb	<b>0,009</b>
%Bi	<b>&lt;0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>3,02</b>
%In	<b>0,003</b>
%Ag	<b>0,027</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,003</b>
%Fe	<b>0,012</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.5.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.5.2. ES ESTAÑO COBRE**

**5.5.3. Peso real: 222,8 gr.**

**5.5.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 10 %**



## 5.6. ESTAÑO PLATA 8% - GUADALAJARA

Material adquirido: **Estaño Plata 8%**

Ref. de la muestra: **01/08/08108**

Localidad de adquisición: **Guadalajara**

Marca comercial dispensada: **Senra 8%**

Peso bruto: **253,3 Gr.**

Peso Neto **231,8 Gr.**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>93,1</b>
%Pb	<b>0,039</b>
%Sb	<b>0,004</b>
%Bi	<b>0,002</b>
%Cd	<b>0,001</b>
%Cu	<b>0,051</b>
%In	<b>0,001</b>
%Ag	<b>6,80</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,005</b>
%Fe	<b>0,003</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.6.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.6.2. Porcentaje de Plata:** (en relación al 8 % indicado en la etiqueta): **7 %**

**5.6.3. Peso real:** **231,8 gr.**

**5.6.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 8 %**



## 5.7. ESTAÑO PLATA 6 – LEGANES (MADRID)

Material adquirido: **Estaño Plata 6%**

Ref. de la muestra: **01/08/08859**

Localidad de adquisición: **Leganés (Madrid)**

Marca comercial dispensada: **SENRA 6**

Peso bruto: **234 Gr.**

Peso Neto **214,9 Gr.**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>95,7</b>
%Pb	<b>0,16</b>
%Sb	<b>0,012</b>
%Bi	<b>0,41</b>
%Cd	<b>0,003</b>
%Cu	<b>0,24</b>
%In	<b>&lt;0,001</b>
%Ag	<b>3,35</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,003</b>
%Fe	<b>0,020</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.7.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.7.2. Porcentaje de Plata:** (en relación al 6 % indicado en la etiqueta): **3,35 %**

**5.7.3. Peso real:** 214,9 gr.

**5.7.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 14 %**





### 5.8. ESTAÑO PLATA 8 – S SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Material adquirido: **Estaño Plata 8%**

Ref. de la muestra: **01/08/08862**

Localidad de adquisición: **San Sebastián de los Reyes (Madrid)**

Marca comercial dispensada: **Senra 8**

Peso bruto: **259 Gr.**

Peso Neto **239 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>93,8</b>
%Pb	<b>0,011</b>
%Sb	<b>0,023</b>
%Bi	<b>&lt;0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>0,005</b>
%In	<b>&lt;0,001</b>
%Ag	<b>6,03</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>&lt;0,001</b>
%Fe	<b>0,008</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.8.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.8.2. Porcentaje de Plata:** (en relación al 8 % indicado en la etiqueta): **6,03 %**

**5.8.3. Peso real:** 239 gr.

**5.8.4. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 4 %**



## 5.9. ESTAÑO PLATA 3,5 – SEVILLA

Material adquirido: **Estaño Plata 3,5%**

Ref. de la muestra: **01/08/08871**

Localidad de adquisición: **Sevilla**

Marca comercial dispensada: **TIN ALLOYS**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>58,5</b>
%Pb	<b>38,7</b>
%Sb	<b>0,009</b>
%Bi	<b>&lt;0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>2,64</b>
%In	<b>&lt;0,001</b>
%Ag	<b>&lt;0,001</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,006</b>
%Fe	<b>0,010</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.9.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.9.2. ES ESTAÑO PLOMO**

**5.9.3. El estaño plomo está prohibido tanto para instalaciones de gas como de agua**



### 5.10. ESTAÑO PLATA 6% - TOLEDO

Material adquirido: **Estaño Plata 6%**

Ref. de la muestra: **01/08/09955**

Localidad de adquisición: **Toledo**

Marca comercial dispensada: **MESAPLAT Plata 6%**

Peso bruto: **250 Gr.**

Peso Neto **238,2 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>93,4</b>
%Pb	<b>0,044</b>
%Sb	<b>0,006</b>
%Bi	<b>0,001</b>
%Cd	<b>&lt;0,001</b>
%Cu	<b>0,007</b>
%In	<b>&lt;0,001</b>
%Ag	<b>6,41</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,006</b>
%Fe	<b>0,005</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.10.1. EL MATERIAL ES ESTAÑO PLATA**

**5.10.2. Peso real: 238,2 gr.**

**5.10.3. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 4,7 %**



### 5.11. ESTAÑO PLATA 8% - TOLEDO

Material adquirido: **Estaño Plata 8%**

Ref. de la muestra: **01/08/09956**

Localidad de adquisición: **Toledo**

Marca comercial dispensada: **SENRA 8%**

Peso bruto: **261 Gr.**

Peso Neto **241,9 Gr.**

#### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>94,4</b>
%Pb	<b>0,26</b>
%Sb	<b>0,033</b>
%Bi	<b>0,050</b>
%Cd	<b>0,003</b>
%Cu	<b>0,39</b>
%In	<b>&lt;0,001</b>
%Ag	<b>4,55</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,002</b>
%Fe	<b>0,019</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.11.1. NO ES EL MATERIAL INDICADO EN LA ETIQUETA**

**5.11.2. Peso real: 241,9 gr.**

**5.11.3. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 3,6 %**



## 5.12. ESTAÑO PLATA INDIO – AG 8% - CONAIF

Material adquirido: **Estaño Plata Indio - Ag 8%**

Ref. de la muestra: **I-08-00515-11**

Localidad de adquisición: **Madrid**

Marca comercial dispensada: **SENRA PLATINUM**

Peso bruto: **259,3 Gr.**

Peso Neto **240,1 Gr.**

### RESULTADO DEL ANÁLISIS:

Parámetro	Resultado
%Sn	<b>91,1</b>
%Pb	<b>0,090</b>
%Sb	<b>0,030</b>
%Bi	<b>0,31</b>
%Cd	<b>0,003</b>
%Cu	<b>0,23</b>
%In	<b>0,20</b>
%Ag	<b>7,82</b>
%Al	<b>&lt;0,001</b>
%As	<b>0,009</b>
%Fe	<b>0,023</b>
%Zn	<b>&lt;0,001</b>

De los resultados obtenidos se desprende que:

**5.12.1. EL MATERIAL ES ESTAÑO PLATA**

**5.12.2. Peso real: 240,1 gr.**

**5.12.3. Porcentaje de peso** (en relación a los 250 gr indicados en la etiqueta): **- 4 %**





## 6. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos tras el análisis y estudio del material adquirido solo cabe extraer las siguientes **CONCLUSIONES**:

El **100% de las muestras** presenta alguna **NO CONFORMIDAD** en:

- 6.1. Aleación
- 6.2. Peso
- 6.3. Ambas
- 6.4. Presenta irregularidades en el etiquetado
- 6.5. No coincide lo expresado en la etiqueta con el contenido

Como resumen cabe afirmar la única manera de estar seguro con los productos que se venden y se suministran es adquirir productos certificados por una empresa de reconocida solvencia y externa al fabricante.

Barcelona, Mayo de dos mil ocho