

SECRETARÍA DE SALUD

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA1-2013, Salud ambiental. Limitaciones y especificaciones sanitarias para el uso de los compuestos de plomo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

MIKEL ANDONI ARRIOLA PEÑALOSA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o., fracciones XIII, XXII y XXIV, 13, apartado A, fracciones I y II, 17 bis, 117, 118, 133, 194, fracción III, 195, 197, párrafo primero, 201, 214 y 278, fracciones III y IV, de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones I, II, III y XI, 41, 43, 47, fracción IV y 52, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2o., fracciones I, inciso a) y III, inciso s), 13, 1214, 1215, 1220, fracción VIII y 1228, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 36, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 3, fracción I, literales i, l, n y ll, 10, fracciones IV y VIII, del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 29 de mayo de 2013, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, aprobó el anteproyecto de la presente Norma;

Que con fecha 13 de junio de 2013, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el proyecto de la presente Norma, a efecto de que dentro de los sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario;

Que con fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación, las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47, fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, he tenido a bien expedir y ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación, de la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA1-2013, SALUD AMBIENTAL. LIMITACIONES Y ESPECIFICACIONES SANITARIAS PARA EL USO DE LOS COMPUESTOS DE PLOMO

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARÍA DE SALUD.

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE PINTURAS Y TINTAS, A.C.

ÍNDICE

0. Introducción.
1. Objetivo y campo de aplicación.
2. Referencias.
3. Definiciones.
4. Especificaciones sanitarias.
5. Concordancia con normas internacionales y mexicanas.
6. Bibliografía.
7. Observancia de la Norma.
8. Evaluación de la conformidad.
9. Vigencia.

0. Introducción.

El plomo es un elemento químico cuyo símbolo es Pb, su número atómico es 82, según la tabla periódica de los elementos actual. El plomo es un metal pesado de densidad relativa o gravedad específica 11,4 a 16 °C, de color plateado con tono azulado, que se empaña para adquirir un color gris mate. Es flexible, inelástico y se funde con facilidad. Su fusión se produce a 327, 4 °C y hierve a 1725 °C. Las valencias químicas normales son +2 y +4. Es relativamente resistente al ataque de ácido sulfúrico y ácido clorhídrico, aunque se disuelve con lentitud en ácido nítrico y ante la presencia de bases nitrogenadas. El plomo es anfótero, ya que forma sales de plomo de los ácidos, así como sales metálicas del ácido plúmbico. Tiene la capacidad de

formar muchas sales, óxidos y compuestos organometálicos. Éste se halla en forma natural en pequeñas cantidades en la corteza terrestre. No tiene olor ni sabor especial.

La exposición a plomo bajo la forma de diversos compuestos es usado en numerosos tipos de industrias y actividades. Las más importantes son la industria minera, fundidoras, refinerías, producción de materiales industriales, pigmentos para pinturas, alfarería, cables, productos químicos y antidetonantes.

El plomo no cumple ninguna función esencial en el cuerpo humano, la exposición a los compuestos de plomo en cualquiera de sus formas constituye un riesgo para la salud ya sea que se ingiera en alimentos, agua, polvo o tierra contaminados con dicho elemento, o se respire, a través de polvos o vapores emitidos por industrias, fundidoras, refinerías, vehículos automotores, etcétera.

El plomo puede afectar a casi todos los órganos y sistemas del organismo, causando varios efectos no deseados, como son: perturbación de la biosíntesis de hemoglobina y anemia; incremento de la presión sanguínea; daño a los riñones; aborto espontáneo; perturbación del sistema nervioso; daño al cerebro; distintos tipos de cáncer; disminución de la fertilidad.

En los niños afecta principalmente el sistema nervioso central y periférico, los riñones y la sangre. A concentraciones altas se asocia con un bajo desempeño del rendimiento escolar, presencia de discapacidades a nivel intelectual, distracción, hiperactividad, desorganización y menor capacidad para seguir instrucciones, además de anemia. Los síntomas pueden agravarse y provocar estupor y crisis convulsivas (encefalopatía). El factor nutricional en la intoxicación por plomo es fundamental ya que la deficiencia de calcio, hierro y zinc en la dieta puede incrementar la absorción, retención y toxicidad del plomo y afectar el crecimiento.

Estudios recientes, incluidos en el apartado de Bibliografía de esta Norma, demuestran que los efectos antes mencionados pueden ocurrir aun a niveles considerados "bajos". Se ha documentado que bajos niveles de plomo en sangre se asocian negativamente con la estatura en niños menores de siete años en diferentes estudios transversales y de cohortes. Asimismo, los efectos en el neurodesarrollo infantil inician, incluso, antes del nacimiento. Y los efectos de la exposición prenatal no se circunscriben únicamente al neurodesarrollo; se han documentado también, efectos sobre la presión arterial, tanto en niños como en adultos.

Las mujeres embarazadas y el feto integran otro grupo de riesgo. El feto puede estar expuesto al plomo a través de la madre, entre los efectos nocivos se incluyen abortos, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer.

En adultos se afectan las articulaciones y músculos produciendo debilidad y dolor de dedos, manos y tobillos. Puede causar anemia, aumento de la presión arterial, dolor abdominal, estupor y crisis convulsivas dependiendo de los niveles de plomo y el tiempo de evolución de la intoxicación. Puede también afectar el sistema reproductivo masculino.

1. Objetivo y campo de aplicación.

1.1 La presente Norma, tiene por objeto establecer las limitaciones y las especificaciones sanitarias a que deberá sujetarse el uso de los productos que contengan plomo, ya sea como compuesto sin transformación química y/o en el proceso, sean nacionales y/o de importación a fin de prevenir efectos nocivos para la salud.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que fabriquen productos que contengan compuestos de plomo o que sean importados, a fin de prevenir efectos nocivos para la salud.

1.3 Quedan excluidos del cumplimiento de esta Norma, los alimentos de cualquier tipo, insumos para la salud, nutrientes vegetales, aditivos y productos cosméticos, cuya composición de plomo es controlada en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

2. Referencias.

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-002-SSA1-1993, Salud ambiental. Bienes y servicios. Envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.

2.2 Modificación de la NOM-003-SSA1-1993, Salud ambiental. Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes, para quedar como: NOM-003-SSA1-2006, Salud ambiental. Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes.

2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA1-1993, Salud ambiental. Pigmentos de cromato de plomo y de cromolobato de plomo. Extracción y determinación de plomo soluble. Métodos de prueba.

2.4 Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA1-1993, Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba.

2.5 Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA1-1993, Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo para la determinación de plomo soluble y otros métodos.

2.6 Norma Oficial Mexicana NOM-199-SSA1-2000, Salud ambiental. Niveles de plomo en sangre y acciones como criterios para proteger la salud de la población expuesta no ocupacionalmente.

2.7 Norma Oficial Mexicana NOM-231-SSA1-2002, Artículos de alfarería vidriada, cerámica vidriada y porcelana. Límites de plomo y cadmio solubles. Método de ensayo.

2.8 Norma Oficial Mexicana NOM-252-SSA1-2011, Salud ambiental. Juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales pesados. Especificaciones químicas y métodos de prueba.

3. Definiciones.

3.1 Compuesto de plomo: a toda sustancia que contenga al elemento plomo en su estructura molecular.

3.2 Contacto con las personas: a la factibilidad de que el plomo, que forma parte de los compuestos contenidos en los productos, sea absorbido por las personas por vía digestiva, respiratoria o dérmica.

3.3 Elaboración: al proceso mediante el cual los compuestos y materias primas son incorporados a los productos indicados en esta Norma.

3.4 Materia prima: a cualquier ingrediente utilizado en la elaboración de un producto, incluyendo aquellos que no se encuentren en el producto final.

3.5 Plomo como contaminante: a la presencia de compuestos de plomo en la materia prima o producto intermedio o final, el cual no fue añadido de forma intencional a éstos.

3.6 Proceso: a la utilización de los compuestos de plomo en cualquiera de las actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de los productos que los contengan.

3.7 Producto: a las pinturas, esmaltes, recubrimientos y tintas; alfarería vidriada, cerámica vidriada y porcelana, que sirvan para contener y procesar alimentos y/o bebidas, juguetes, lápices, plumas, colores para dibujar, plastilinas y demás artículos escolares; productos cosméticos; muebles, pinturas, emulsiones y esmaltes para exteriores e interiores de inmuebles habitacionales, oficinas, escuelas, hospitales y guarderías; plaguicidas y el uso en plomería que lleva agua potable, excepto soldadura.

3.8 Recubrimientos para Mantenimiento Industrial: a los productos que contienen materiales orgánicos e inorgánicos que forman una película protectora, sin importar el tipo de curado y que pueden ser base agua, base solvente o polvo. Estos productos son específicamente utilizados para la protección y mantenimiento de diversos sustratos, que por su uso o aplicación estén expuestos a alguna de las condiciones especiales que a continuación se describen:

3.8.1 Abrasión, desgaste o tallado severo y frecuente, con solventes industriales, limpiadores o productos y materiales abrasivos;

3.8.2 Exposición aguda o crónica a agentes corrosivos, cáusticos, ácidos, sustancias, vapores, mezclas o soluciones químicas;

3.8.3 Exposición habitual a temperaturas menores a 5°C y superiores a 120°C;

3.8.4 Exposición a la intemperie o ambientes subterráneos de estructuras metálicas y componentes estructurales, y

3.8.5 Inmersión en agua dulce, agua potable, aguas negras o residuales, agua de mar y cualquier otra calidad de agua; soluciones acuosas o no acuosas de sustancias químicas o exposición habitual a humedad por condensación en interiores o exteriores.

3.9 Uso: al manejo del plomo, sus compuestos o productos, que los contengan en cualquier etapa del proceso.

4. Especificaciones sanitarias.

4.1 Se deberá evitar el uso de compuestos de plomo como ingrediente o materia prima en la fabricación de:

4.1.1 Plaguicidas;

4.1.2 Plomería que lleva agua potable, excepto soldadura;

4.1.3 Pinturas, esmaltes, recubrimientos y tintas;

4.1.4 Alfarería vidriada, cerámica vidriada y porcelana, que sirvan para contener y procesar alimentos y/o bebidas, juguetes, lápices, plumas, colores para dibujar, plastilinas y demás artículos escolares;

4.1.5 Productos cosméticos, excepto aquellos cuya composición de plomo esté controlada en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, y

4.1.6 Muebles, pinturas, emulsiones y esmaltes para exteriores e interiores de inmuebles habitacionales, oficinas, escuelas, hospitales y guarderías.

4.2 Los límites máximos permisibles de plomo como contaminante en los productos, se verificarán conforme a las Normas Oficiales Mexicanas citadas en los puntos 2.2, 2.7 y 2.8, del apartado de Referencias, de esta Norma y demás disposiciones jurídicas aplicables.

4.3 Los compuestos de plomo se podrán utilizar en los siguientes casos:

4.3.1 Recubrimientos para el mantenimiento de equipos e instalaciones industriales;

4.3.2 Recubrimientos para el acabado o repintado automotriz, incluyendo primarios, acabados y bases de color y de equipo industrial o agrícola, incluyendo aparatos y equipo para jardinería;

4.3.3 Recubrimientos para el mantenimiento de equipo e instalaciones comerciales e industriales, incluyendo pintura para señalamiento horizontal y de seguridad;

4.3.4 Recubrimientos para artes gráficas, por ejemplo, productos comercializados para uso exclusivo en anuncios espectaculares, señalamiento vial y usos similares, así como el señalamiento identificador en instalaciones industriales, y

4.3.5 En el caso de aparatos eléctricos y electrónicos: en los recubrimientos para cables de instalaciones y aparatos; en el vidrio de los tubos de rayos catódicos, componentes electrónicos y tubos fluorescentes; en aleaciones; en soldaduras del tipo de alta fusión; en soldaduras para servidores, sistemas de almacenamiento y matrices de almacenamiento; en soldaduras para equipos de infraestructura de redes para conmutación, señalización, transmisión, así como gestión de redes en el ámbito de las telecomunicaciones y en componentes electrónicos de cerámica.

4.4 Cuando un mismo producto con compuestos de plomo destinado al uso y consumo humano, por sus propiedades, pueda ser usado indistintamente, como ingrediente o materia prima en la fabricación de los productos a que se refiere el punto 4.1 y en los productos a que se refiere el punto 4.3, cada uno de sus usos debe sujetarse a las especificaciones que le correspondan conforme a los puntos citados de esta Norma.

4.5 Los fabricantes, comercializadores o importadores de recubrimientos de los productos indicados en esta Norma, deberán contar con registros que demuestren que sus productos no contienen ingredientes a base de compuestos de plomo.

5. Concordancia con normas internacionales y mexicanas.

Esta Norma no es equivalente a ninguna norma internacional ni mexicana.

6. Bibliografía.

6.1 Afeiche M, Peterson KE, Sánchez BN, Schnaas L, Cantonwine D, Ettinger AS, Solano-González M, Hernández-Ávila M, Hu H, Téllez-Rojo MM. Windows of lead exposure sensitivity, attained height, and body mass index at 48 months. *J Pediatr.* 2012 Jun; 160 (6): 1044-9. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.12.022. Epub 2012 Jan 28.

6.2 Angle CR, Kuntzleman DR. Increased erythrocyte protoporphyrins and blood lead--a pilot study of childhood growth patterns. *J Toxicol Environ Health.* 1989; 26 (2): 149-56.

6.3 Ballew C, Khan LK, Kaufmann R, Mokdad A, Miller DT, Gunter EW. Blood lead concentration and children's anthropometric dimensions in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), 1988-1994. *J Pediatr.* 1999 May; 134 (5): 623-30.

6.4 Bithoney WG. Elevated lead levels in children with nonorganic failure to thrive. *Pediatrics.* 1986 Nov; 78 (5): 891-5.

6.5 Braun JM, Hoffman E, Schwartz J, Sanchez B, Schnaas L, Mercado-García A, Solano-González M, Bellinger DC, Lanphear BP, Hu H, Tellez-Rojo MM, Wright RO, Hernández-Ávila M. 17. Assessing windows of susceptibility to lead-induced cognitive deficits in Mexican children. *Neurotoxicology.* 2012 Oct; 33(5):1040-7. doi: 10.1016/j.neuro.2012.04.022. Epub 2012 May 10.

6.6 Brody DJ, Pirkle JL, Kramer RA, Flegal KM, Matte TD, Gunter EW, Paschal DC. Blood lead levels in the US population. Phase 1 of the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988 to 1991). *JAMA.* 1994 Jul 27; 272 (4): 277-83. Erratum in: *JAMA* 1995 Jul 12; 274 (2): 130.

6.7 Canfield RL, Henderson CR Jr, Cory-Slechta DA, Cox C, Jusko TA, Lanphear BP. Intellectual impairment in children with blood lead concentrations below 10 microg per deciliter. *N Engl J Med.* 2003 Apr 17; 348 (16): 1517-26.

6.8 Frisancho AR, Ryan AS. Decreased stature associated with moderate blood lead concentrations in Mexican-American children. *Am J Clin Nutr.* 1991 Sep; 54 (3): 516-9.

6.9 Gerr F, Letz R, Stokes L, Chettle D, McNeill F, Kaye W. Association between bone lead concentration and blood pressure among young adults. *Am J Ind Med.* 2002 Aug; 42 (2): 98-106.

6.10 Gomaa A, Hu H, Bellinger D, Schwartz J, Tsaih SW, González-Cossío T, Schnaas L, Peterson K, Aro A, Hernández-Ávila M. Maternal bone lead as an independent risk factor for fetal neurotoxicity: a prospective study. *Pediatrics.* 2002 Jul; 110(1 Pt 1): 110-8.

6.11 Hernández-Ávila M., Romieu I., Ríos C., et al. Lead Glazed Ceramics as Major Determinants of Blood Lead Levels in Mexican Women. *Environmental Health Perspectives* 1991; Vol. 94: 117-120.

6.12 Hu H, Téllez-Rojo MM, Bellinger D, Smith D, Ettinger AS, Lamadrid-Figueroa H, Schwartz J, Schnaas L, Mercado-García A, Hernández-Ávila M. Fetal lead exposure at each stage of pregnancy as a predictor of infant mental development. *Environ Health Perspect.* 2006 Nov; 114 (11): 1730-5.

6.13 Lanphear BP, Dietrich K, Auinger P, Cox C. Cognitive deficits associated with blood lead concentrations ≥ 10 microg/dL in US children and adolescents. Public Health Rep. 2000 Nov-Dec; 115 (6): 521-9.

6.14 López-Rojas M., Santos-Burgoa, Ríos C., et al. Use of Lead-Glazed Ceramics is the Main Factor Associated to High Lead in Blood Levels in Two Mexican Rural Communities. Journal of Toxicology and Environmental Health. 1994; Vol. 42: 45-62.

6.15 Muñoz H., Romieu I., Hernández-Avila M., et al. Blood Lead and Neurobehavioral Development among Children Living in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1993; No. 3, Vol. 48: 132-138.

6.16 Pirkle JL, Brody DJ, Gunter EW, Kramer RA, Paschal DC, Flegal KM, Matte TD. The decline in blood lead levels in the United States. The National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES). JAMA. 1994 Jul 27; 272(4): 284-91.

6.17 Romieu I., Palazuelos R.E., Meneses E., Hernández-Avila M. Vehicular Traffic of Blood-Lead Levels in Children: A Pilot Study in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1992; No. 4, Vol. 47: 246-249.

6.18 Romieu I., Palazuelos R., Hernández-Avila M., et al. Sources of Lead Exposure in Mexico City. Environmental Health Perspectives 1994; Vol. 102.

6.19 Schnaas L, Rothenberg SJ, Flores MF, Martínez S, Hernández C, Osorio E, Velasco SR, Perroni E. Reduced intellectual development in children with prenatal lead exposure. Environ Health Perspect. 2006 May; 114 (5): 791-7.

6.20 Schwartz J, Angle C, Pitcher H. Relationship between childhood blood lead levels and stature. Pediatrics. 1986 Mar; 77 (3): 281-8.

6.21 Shukla R, Bornschein RL, Dietrich KN, Buncher CR, Berger OG, Hammond PB, Succop PA. Fetal and infant lead exposure: effects on growth in stature. Pediatrics. 1989 Oct; 84 (4): 604-12.

6.22 Surkan PJ, Schnaas L, Wright RJ, Téllez-Rojo MM, Lamadrid-Figueroa H, Hu H, Hernández-Avila M, Bellinger DC, Schwartz J, Perroni E, Wright RO. Neurotoxicology. Neuropsychological function in children with blood lead levels ≥ 10 microg/dL. 2008 Mar; 29 (2): 278-85. doi: 10.1016/j.neuro.2007.11.006. Epub 2007 Dec 15.

6.23 Téllez-Rojo MM, Bellinger DC, Arroyo-Quiroz C, Lamadrid-Figueroa H, Mercado-García A, Schnaas-Arrieta L, Wright RO, Hernández-Ávila M, Hu H. Pediatrics. Longitudinal associations between blood lead concentrations lower than 10 microg/dL and neurobehavioral development in environmentally exposed children in Mexico City. 2006 Aug; 118 (2): e323-30.

6.24 Zhang A, Hu H, Sánchez BN, Ettinger AS, Park SK, Cantonwine D, Schnaas L, Wright RO, Lamadrid-Figueroa H, Tellez-Rojo MM. Association between prenatal lead exposure and blood pressure in children. Environ Health Perspect. 2012 Mar; 120(3): 445-50. doi: 10.1289/ehp.1103736. Epub 2011 Sep 21.

7. Observancia de la Norma.

7.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma, corresponde a la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal de Protección contra Riesgos Sanitarios y a los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias.

7.2 Para los casos que requieran de un procedimiento especial de muestreo, se utilizará como referencia la Norma Mexicana NMX-Z-12, Muestreo para la inspección por atributos -Parte 1: información general y aplicaciones o su equivalente.

8. Evaluación de la conformidad.

La Evaluación de la conformidad podrá ser solicitada a instancia de parte, por el responsable sanitario, el representante legal o la persona que tenga las facultades para ello, ante la autoridad competente o las personas acreditadas o autorizadas para tales efectos.

9. Vigencia.

La presente Norma entrará en vigor a los 365 días posteriores al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Las personas físicas y morales que tengan en punto de venta productos que contengan compuestos de plomo, contarán con 5 años, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Norma, para agotar la existencia de aquellos que no cumplan con las disposiciones de ésta.

SEGUNDO.- La entrada en vigor de la presente Norma deja sin efectos la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA1-1993, Salud ambiental. Limitaciones y requisitos sanitarios para el uso y comercialización monóxido de plomo (litargirio), óxido rojo de plomo (minio) y del carbonato básico de plomo (albayalde), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de agosto de 2004.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 14 de enero de 2014.- El Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Mikel Andoni Arriola Peñalosa.-** Rúbrica.