

DO 05.09.1996 TEXTO DCTO 228 1996

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

REGLAMENTA INSTALACION, DISEÑO Y SEÑALIZACION DE **RESALTOS REDUCTORES** DE VELOCIDAD

Núm. 228.- Santiago, 01 de agosto de 1996.- Visto: La Ley No. 18.059; el artículo 99º de la Ley No. 18.290, el DS No. 20/96 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el oficio Ord. No. 75, de 1996, del Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito,

Considerando:

- 1.- Que la influencia del exceso de velocidad en la ocurrencia y gravedad de los accidentes de tránsito se encuentra ampliamente demostrada en investigaciones tanto nacionales como internacionales;
- 2.- Que no obstante que dicha incidencia se encuentra incorporada en la conciencia de la comunidad en general, las limitaciones a la velocidad impuestas a través de señalizaciones no siempre resultan eficaces, siendo tales límites con frecuencia transgredidos;
- 3.- Que la capacidad fiscalizadora resulta insuficiente para controlar en todas las vías públicas el cumplimiento de los límites de velocidad establecidos;
- 4.- Que frente a lo anterior se ha planteado como alternativa la instalación en las calzadas de elementos físicos como los **resaltos reductores** de velocidad -comúnmente denominados "lomos de toro"- que, independientemente de la voluntad de los conductores, los obligan a reducirla;
- 5.- Que sin embargo, para que dichos elementos resulten eficaces y contribuyan realmente a la seguridad de tránsito, sin generar efectos adversos como reasignaciones de flujos o demoras excesivas, su instalación debe, necesariamente, responder a criterios técnicos de justificación y su diseño debe cumplir con estándares predefinidos, y
- 6.- Que los **resaltos reductores** de velocidad deben poder ser advertidos por los conductores con suficiente anticipación,

Decreto:

Art. 1. La provisión en las calzadas de las vías públicas de **resaltos reductores** de velocidad, en adelante **resaltos**, deberá atenerse a los criterios de justificación y deberá cumplir con las características de diseño y normas sobre señalización y demarcación, que en el presente decreto se establecen.

Art. 2. Sólo se podrán instalar **resaltos** para el tratamiento de situaciones como las que a continuación se indican, y siempre que se cumpla con los requisitos que se señalan en el artículo 3º:

- a) Cruces regulados por señal de prioridad que suele no ser respetada y/o cuando se observan excesos de velocidad por la rama secundaria;
- b) Cruces no regulados donde es necesario reducir la velocidad;
- c) Cruces donde es necesario proteger el paso de peatones, y
- d) Tramos de vía donde se registran excesos de velocidad.

No obstante, no podrán instalarse **resaltos** en los siguientes lugares o situaciones:

- a) Cuando la calzada posea más de 2 pistas de circulación;
- b) Cuando la velocidad máxima permitida sea superior a 50 km/hr;
- c) A menos de 20 m. de la cima de una cuesta con pendiente superior al 10%;
- d) A menos de 15 m. aguas arriba de una parada de vehículos de locomoción colectiva.
- e) A menos de 20 m. de un cruce ferroviario a nivel, y
- f) En túneles, puentes u otras estructuras como pasos a desnivel, ni a menos de 25 m. del inicio de estas obras.

Art. 3. Los **resaltos** se justificarán cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) A lo menos un accidente de tránsito anual, de acuerdo con las estadísticas de Carabineros de Chile, durante los dos últimos años, o existan denuncias concretas de accidentes efectuadas por vecinos o usuarios de la vía, y
- b) Exista un informe técnico favorable emitido o visado por la Municipalidad o por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, según sea el caso, que concluya que el exceso de velocidad en el lugar constituye efectivamente un factor de riesgo de accidentes y que además exprese que no se prevén impactos negativos en el área circundante con la instalación del **resalto**.

Adicionalmente, tratándose de intersecciones reguladas por una señal de prioridad, el **resalto** se justificará sólo cuando los flujos vehiculares sean menores a los que se establecen para la justificación de semáforos en el cuadro 4-A del punto 4.1.2.1 del Capítulo IV del Manual de Señalización de Tránsito.

Art. 4. Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 2º y 3º, tratándose de vías pertenecientes a la Red Vial Básica de una ciudad, sólo podrán instalarse **resaltos** cuando exista autorización expresa del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones que corresponda, conforme a lo dispuesto en el DS No. 83/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Art. 5. Los **resaltos** deberán ser instalados formando un ángulo recto con el eje longitudinal de la calzada, debiendo posibilitar en sus extremos el drenaje de las aguas.

Art. 6. Los **resaltos** podrán ser de superficie redondeada o de superficie plana; sus dimensiones en cada caso deben ceñirse a las especificadas en la figura No. 1 del anexo de este decreto.

Se utilizarán **resaltos** de superficie redondeada para disminuir la velocidad de acceso a un cruce y/o provocar la detención del flujo vehicular que circula por la vía secundaria, así como para reducir la velocidad en un tramo de vía; se instalarán de superficie plana, cuando se desee segregar o proteger un cruce de peatones, coincidiendo aquéllos con pasos peatonales. En estos casos, el **resalto** debe disponerse a nivel de la acera. En todo caso, no podrá proveerse **resaltos** de superficie plana coincidentes con pasos peatonales en vías donde el flujo vehicular promedio en los períodos de mayor demanda sea inferior a 300 veh/hr, a menos que éstos formen parte de un proyecto de diseño y gestión vial urbana a nivel de eje o área.

Art. 7. Tratándose de **resaltos** instalados próximos a una intersección en una vía con tránsito unidireccional hacia ésta, la distancia mínima medida desde el borde de éstos más próximo al cruce a la línea de detención demarcada o imaginaria determinada por la prolongación de la solera de la vía prioritaria, debe ser de 8 metros. En vías bidireccionales dicha distancia debe aumentarse, a lo menos, a 20 metros, no debiendo en todo caso superar los 40 metros.

Art. 8. Cuando se pretenda reducir la velocidad de circulación a lo largo de un tramo de vía podrán instalarse **resaltos** en serie, no existiendo restricciones en cuanto a la cantidad de éstos. En todo caso, la distancia entre los bordes más próximos de 2 **resaltos** consecutivos debe ser, como mínimo, de 20 metros y, como máximo, de 150, a menos que se trate de una vía con pendiente superior al 10%, en cuyo caso dicha distancia debe ser de 20 metros.

Siempre que sean posibles los virajes hacia una vía con **resaltos** en serie, el borde más cercano al cruce de cada primer **resalto** ubicado después de una intersección en la que se permita tal movimiento deberá encontrarse a no menos de 20 ni a más de 40 metros de la intersección.

Art. 9. Los **resaltos** deben ser clara y permanentemente visibles, por lo que deben ubicarse próximos a una luminaria pública.

Art. 10. La presencia de los **resaltos** a que se refiere el presente decreto, al igual que aquellos que en forma natural se pueden originar en las calzadas, se advertirá a los conductores con la señal preventiva P-13a del Manual de Señalización de Tránsito, la que en este caso, no obstante lo dispuesto en el mencionado Manual, podrá proveerse con una anticipación no inferior a 30 metros. Sin embargo, cuando exista flujo que vira hacia una vía en la cual se ha instalado un **resalto**, la distancia mínima para el emplazamiento de la señal que enfrente a los vehículos que hayan virado se reducirá a 20 metros. La señal preventiva a que se refiere el inciso anterior podrá ser complementada con una placa que indique la distancia al primer **resalto** o la extensión del tramo cubierto con éstos.

Sin perjuicio de la señalización antes especificada, en los **resaltos** deberán encontrarse clara y permanentemente demarcados dos triángulos isósceles de color blanco reflectante, con orla negra, enfrentando la circulación de cada pista, como muestra la figura No. 2 del anexo. La altura de los triángulos no deberá sobrepasar la línea que determina el cambio de curvatura del dispositivo.

Adicionalmente, tratándose de **resaltos** de superficie redondeada, toda la superficie no cubierta por los triángulos deberá ser pintada de color amarillo, también reflectante. Junto a los **resaltos** deberá proveerse a ambos costados de la calzada una guía luminosa de 6 m. de largo, formada por tachas amarillas reflectantes dispuestas sobre una línea amarilla de 10 cm. de ancho y con una separación entre ellas de 1.5 m, como se muestra en la figura No. 3 del anexo. Tratándose de calzadas unidireccionales la guía luminosa deberá proveerse sólo aguas arriba del **resalto**.

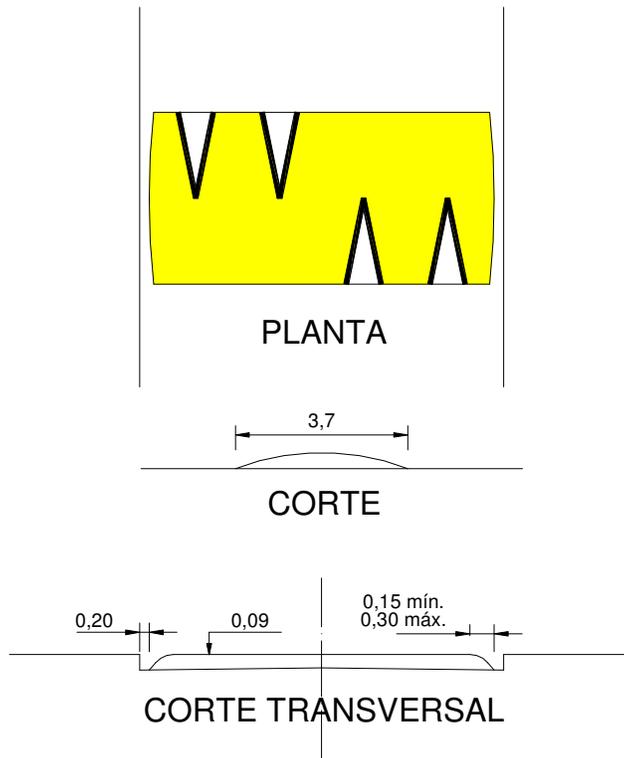
En cada pista de circulación que enfrente un **resalto** deberá demarcarse la leyenda "LENTO" con una anticipación no inferior a 25 m.

Art. 11. Las dimensiones y distancias establecidas para los **resaltos** en el presente decreto tendrán una tolerancia de un 5%, exceptuadas las especificaciones de altura, las que podrán diferir hasta en 12 mm de lo indicado en las figuras.

Anótese, tómesese razón y publíquese.- Por orden del Presidente de la República, Narciso Irureta Aburto, Ministro de Transportes y Telecomunicaciones.

Lo que transcribo para su conocimiento.- Saluda a Ud., Patricia Muñoz Villela, Jefe Administrativo.

RESALTO REDONDEADO CON CORTE A AMBOS LADOS



RESALTO PLANO CON CORTE A AMBOS LADOS

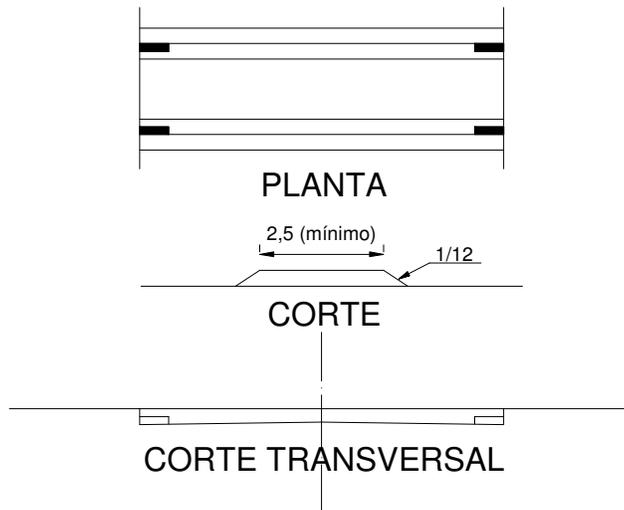


FIGURA Nº 1

COTAS EN METROS

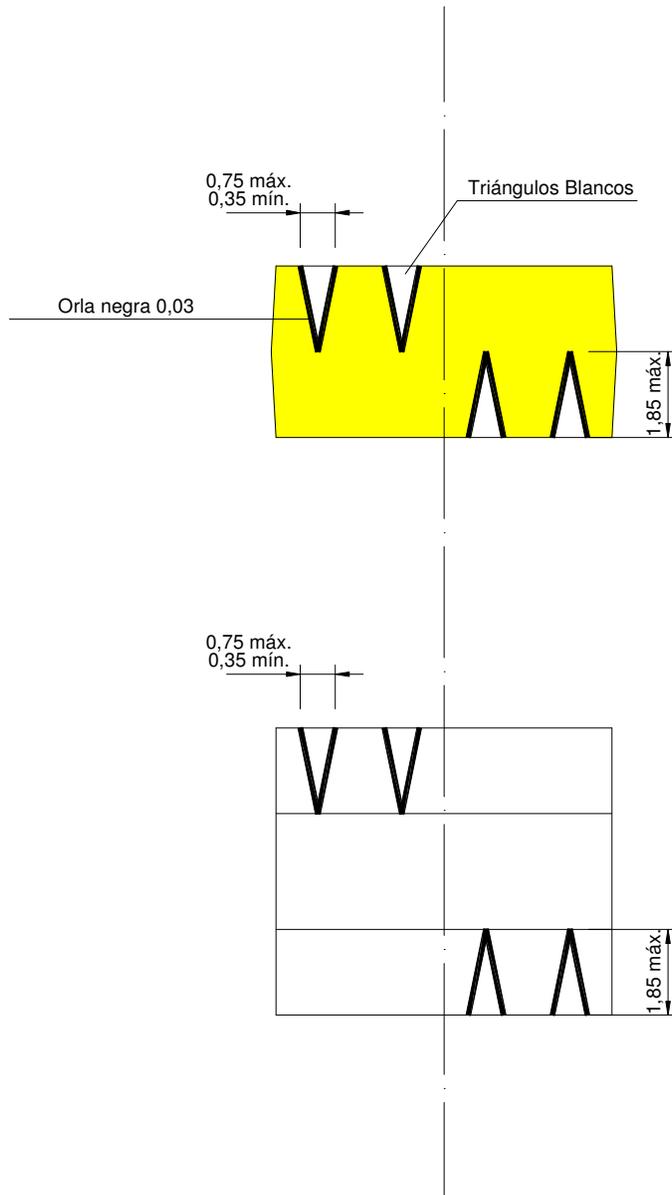


FIGURA Nº 2
DEMARCACIÓN DE RESALTOS

COTAS EN METROS

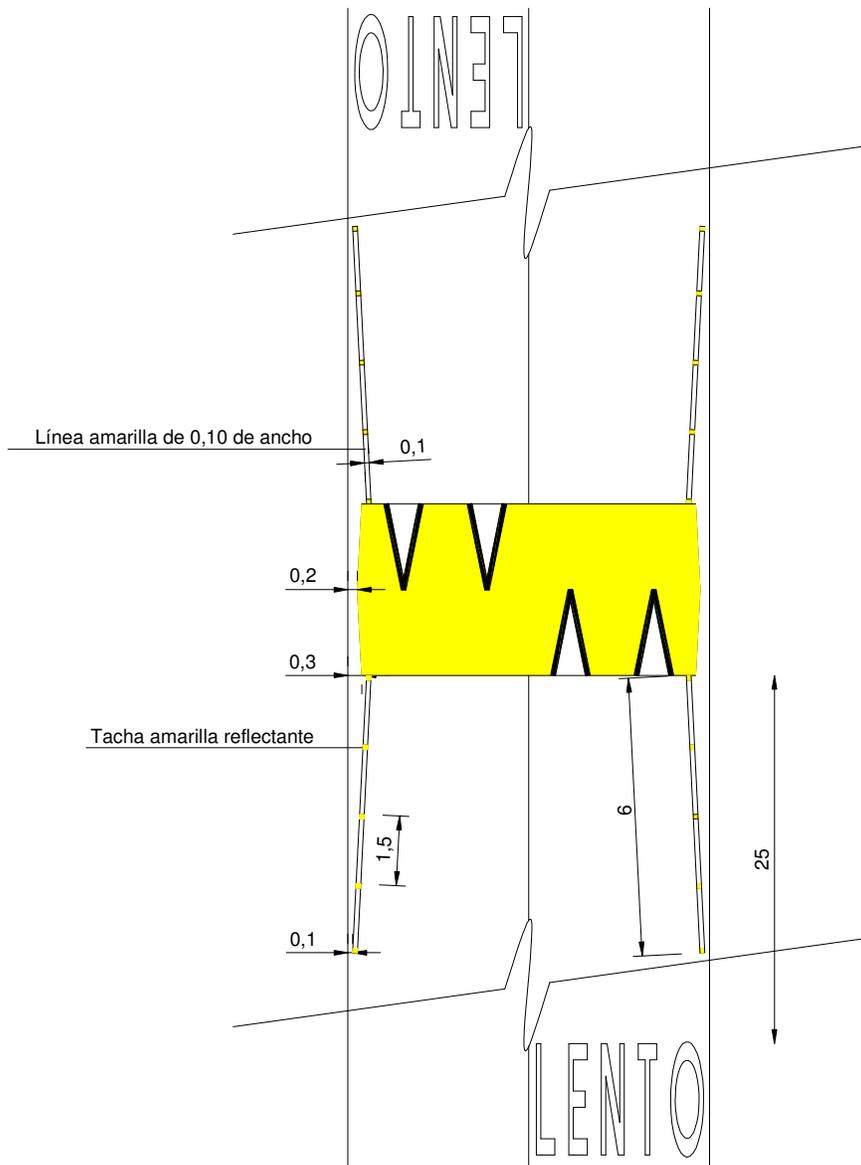


FIGURA N° 3A
 RESALTO PARA VÍA DE DOBLE SENTIDO

COTAS EN METROS

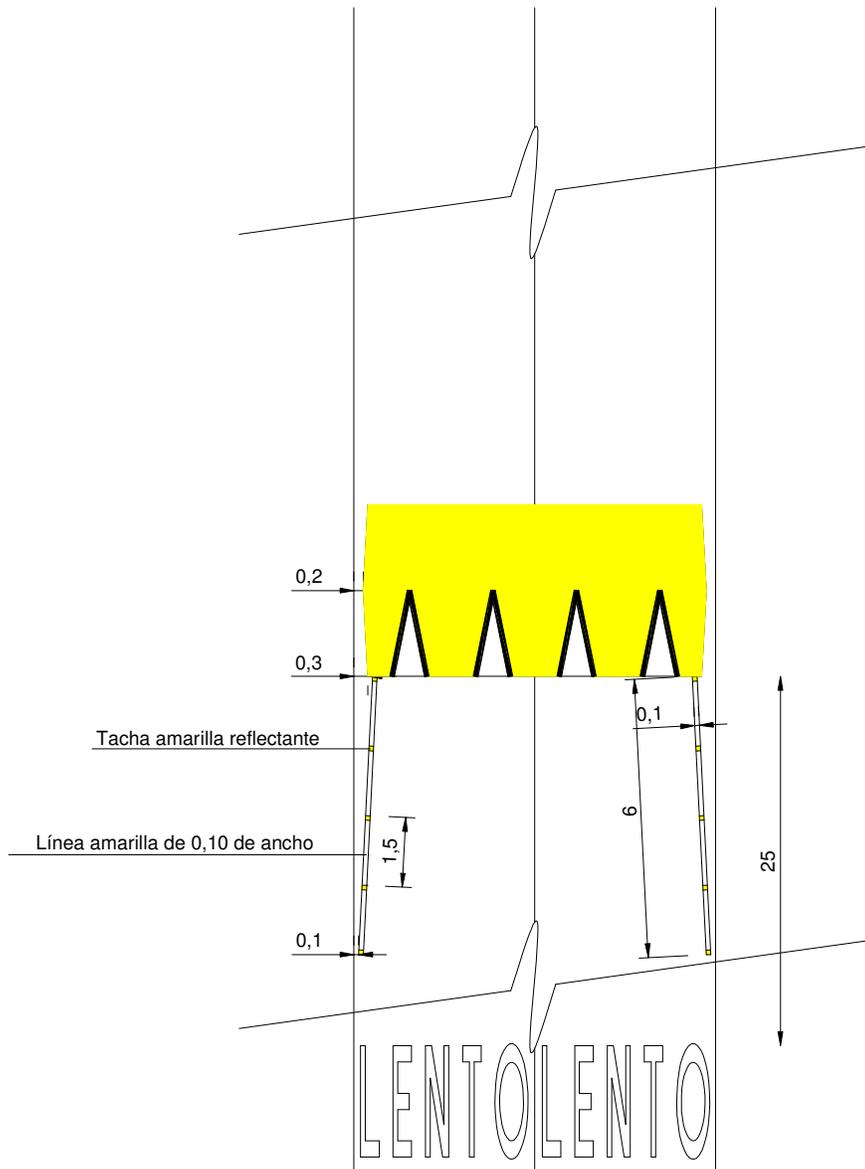
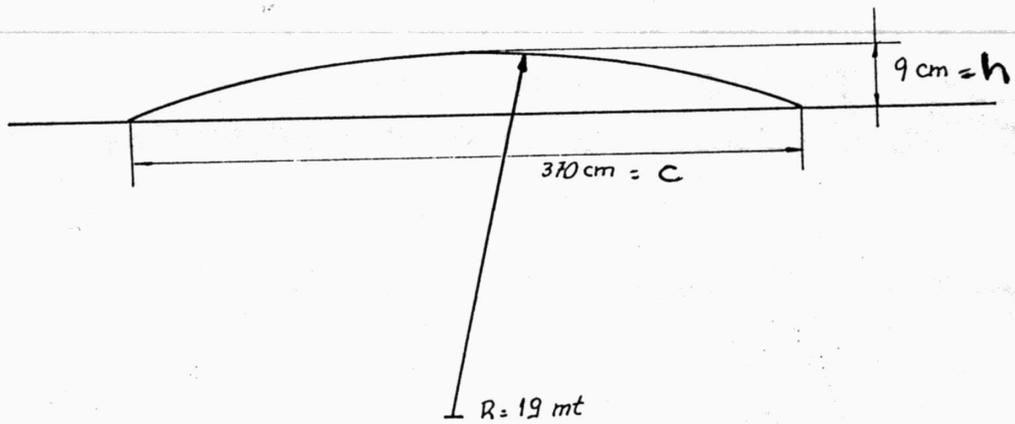


FIGURA N° 3B
RESALTO PARA VÍA DE UN SENTIDO

COTAS EN METROS

Detalle Radio curva
Resalto Reductor de velocidad.



$$R = \frac{(C/2)^2 + h^2}{2h}$$