

## I. Atala / Sección I

Bizkaiko Lurralde Historikoko Foru Administrazioa  
Administración Foral del Territorio Histórico de Bizkaia

## Foru Aldundia / Diputación Foral

**Herri Lan Saila**

**Bizkaiko Foru Aldundiaren 88/2010 FORU DEKRETUA, ekainaren 22koa. Honen bidez, Bizkaiko Lurralde Historikoko errepide-sareko zeharbideetan abiadura-murriztaileak eta alertako zeharkako bandak jartzeko instrukzio teknikoa onartzen da.**

Kontuan hartu da honakoetan xedatutakoa: Espainiako Konstituzioko 148.1 artikuluko 5. idatz-zatia, Euskal Autonomia Erkidegoko Autonomia Estatutuko 10.34 artikulua, Autonomia Erkidegoko erakunde erkideen eta lurralde historikoetako foru-erakundeen arteko harremani buruzko azaroaren 25eko 27/1983 Legeko 7.a) artikuluko 8. puntua, eta aipatutako Legea garatzeko martxoaren 5eko 17/85 Foru Dekretua. Horrenbestez, Bizkaiko Lurralde Historikoko foru-organoek bakarreko eskumena hartu dute, errepideak eta bideak planifikatu, proiektatu, eraiki, kontserbatu, aldatu, finantzatu, erabili eta ustiatzeko orduan. Hala ere, Euskal Autonomia Erkidegoko Errepideen Plan Orokorra arautzen duen maiatzaren 30eko 2/1989 Legean ezartzen diren arau teknikoak eta Estatuko gai honetan dituen bakarreko eskumenak errespetatuko dira.

Testuinguru horretan, Bizkaiko Lurralde Historikoko Errepideei buruzko otsailaren 18ko 2/1993 Foru Araua onartu zen. Bertan eta 5 eta 2 artikuluetan xedatutakoaren arabera, Lurralde Historiko honetako errepide-sarean erabilera eta jabetza publikoko bide gisa jasotakoak izango dira foru-errepideak, baldin eta ibilgailu automobila zirkulatzeko proiektatu eta eraiki badira.

Zirkulazioaren Araubide Orokorreko 5.2 artikulua (azaroaren 21eko 1428/2003 Errege Dekretuan onartutakoak) oinezkoen pasabide goratuak eta alertako zeharkako bandak jartzeko aukera aurreikusten du, betiere, Sustapen Ministerioak horretarako egindako oinarritzko araudia betetzen bada eta erabiltzaileen, eta bereziki, txirindularien bide-segurtasuna bermatzen bada. Hori horrela, irailaren 23ko FOM/3058/2008 Aginduaren bidez, onartu egin zen Estatuko errepide-sareko errepideetan abiadura-murriztaileak eta alertako zeharkako bandak jartzeko instrukzio teknikoa (2008ko urriaren 29ko 261. zenbakidun «B.O.E.»).

Euskal Autonomia Erkidegoko Errepideen Plan Orokorra arautzen duen maiatzaren 30eko 2/1989 Euskal Legeko 11. artikulua honakoa dio: Euskadiko Errepideen Plan Orokorreko arau teknikoak eta seinaleztatzeko arauak nahitaez bete beharko dira eta indarrean jarriko dira, Euskal Administrazio Publikoen titulartasuneko errepideetan koordinazio egokia bermatzeko.

Aipatutako 11. artikuluko 4. puntuak lurralde historikoetako foru-organoei ematen die arau teknikoak eta seinaleztatzeko arauak garatzeko eskumena, beharrezkotzat jotzen diren alderdietan, erabiltzaileen bide-segurtasuna bermatze aldera. Izan ere, gaur egun Euskal Autonomia Erkidegoan ez dago oinezkoen pasabide goratuak eta abiadura-murriztaileak jartzeko berariazko araudirik. Hori dela eta, Bizkaiko Errepideei buruzko otsailaren 18ko 2/1993 Foru Arauko bigarren xedapen gehigarrian ezarrikoaren arabera (foru-Órgano honi ahamena ematen dio arau teknikoak eta seinaleztatzeko arauak indarrean jartzeko, beharrezkotzat jotzen diren alderdietan garatuz), Bizkaiko Foru Aldundiak, Herri Lanen foru-diputatutako elementuak jartzeko, bide-segurtasuna lurralde historiko honetako errepide-sarean lortu eta finkatu beharreko oinarritzko helburua da.

**Departamento de Obras Públicas**

**DECRETO FORAL de la Diputación Foral de Bizkaia 88/2010, de 22 de junio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de Reductores de velocidad y Bandas Transversales de Alerta, en las travesías de la red de carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia.**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 148.1, apartado 5 de la Constitución Española, artículo 10.34 del Estatuto de Autonomía del País Vasco y artículo 7, a) punto 8 de la Ley 27/1983, de 25 de noviembre, de Relaciones entre las Instituciones comunes de la Comunidad Autónoma y los Órganos Forales de sus Territorios Históricos y en el Decreto Foral 17/85, de 5 de marzo, dictado en desarrollo de la citada Ley, los Órganos Forales del Territorio Histórico de Bizkaia han asumido la competencia exclusiva en materia de planificación, proyecto, construcción, conservación, modificación, financiación, uso y explotación de carreteras y caminos, sin perjuicio del deber de respetar las normas técnicas que se establezcan en el Plan General de Carreteras del País Vasco, Ley 2/1989, de 30 de mayo, y las competencias exclusivas del Estado en esta materia.

En este contexto, se aprobó la Norma Foral 2/1993, de 18 de febrero, de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia, en la cual, y a tenor de lo dispuesto en sus artículos 5 y 2, serán carreteras forales las incluidas en la Red de Carreteras de este Territorio Histórico como vías de dominio y uso público proyectadas y construidas para la circulación de vehículos automóviles.

El artículo 5.2 del Reglamento General de Circulación, Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, prevé la posibilidad de instalación de pasos peatonales sobreelevados y Bandas Transversales de Alerta, siempre que se cumpla la regulación básica dictada al efecto por parte del Ministerio de Fomento y se garantice la seguridad vial de los usuarios, y en particular, la de los ciclistas, y así, mediante la Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, se procedió a aprobar la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado («B.O.E.» número 261, de 29 de octubre de 2008).

El artículo 11 de la Ley vasca 2/1989, de 30 de mayo, Reguladora del Plan General de Carreteras del País Vasco, establece que las normas técnicas y de señalización del Plan General de Carreteras de Euskadi serán de obligado cumplimiento y se pondrán en vigor al objeto de asegurar la debida coordinación en las carreteras que sean de titularidad de las Administraciones Públicas Vasca.

El punto 4 del citado artículo 11, confiere a los Órganos Forales de los Territorios Históricos, la competencia sobre el desarrollo de las normas técnicas y de señalización en los aspectos que se consideren necesarios, en aras a garantizar la seguridad vial de los usuarios de las mismas, y a la vista de que a día de hoy, no existe en la Comunidad Autónoma de País Vasco, normativa específica sobre la instalación de Pasos de Peatones sobreelevados y Reductores de Velocidad, es por lo que, a tenor de lo dispuesto en la Disposición Adicional Segunda de la citada Norma Foral 2/1993, de 18 de febrero, de Carreteras de Bizkaia, la cual faculta a este Órgano Foral para poner en vigor las normas técnicas y de señalización, desarrollándolas en aquellos aspectos que se consideren necesarios, esta Diputación Foral de Bizkaia, a propuesta del diputado foral de Obras Públicas, acomete la redacción de una Instrucción Técnica para la instalación de los citados elementos en las travesías de las carreteras pertenecientes a la Red de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia, ya que la seguridad vial es un objetivo básico a conseguir y consolidar en la red de carreteras de este Territorio Histórico.

Instrukzio hau Euskal Autonomia Erkidegoko Errepideen Plan Orokorra arautzen duen maiatzaren 30eko 2/1989 Euskal Legeko 11.4 artikuluan ezarritako izapidepean jarri da eta Eusko Jaurlaritzako Órgano eskudunak 2010eko otsailaren 19an emandako aldeko txostena du.

Hori dela eta, eta Herri Lanen foru-diputatuak proposatuta, Bizkaiko Lurralde Historikoko Foru Erakundeen Hautaketa, Antolaketa, Araubide eta Jardunbideari buruzko otsailaren 13ko 3/1987 Foru Arauko 17, 27.1.4, 64 eta 65 artikuluetan ezarritakoaren arabera, Foru Aldundiak 2010eko aren (e)ko bileran irizpena eta onespena eman ondoren, honakoa

XEDATU DUT:

#### Lehenengoa

Onartu egingo da Bizkaiko Lurralde Historikoko errepide-sareko zeharbideetan abiadura-murriztaileak eta alertako zeharkako bandak jartzeko instrukzio teknikoa, Eranskin gisa erantsi dena.

#### Bigarrena.—Aplikazio-eremua

Onartutako instrukzioa Bizkaiko Lurralde Historikoko errepide-sareko errepideetan abiadura-murriztaileak eta alertako zeharkako bandak jartzekoan aplikatuko da, beharrezkoa den lekuetan. Eki-men propioz edo tokiko erakunde interesdunak eskatuta jarriko dira aipatutakoak.

#### Hirugarrena.—Baimenak eskatzeko eta emateko prozedura

Herri Lanen Foru Saileko Errepideen Zuzendaritza Nagusiari dagokio abiadura-murriztaileak edo alertako zeharkako bandak jartzeko baimena ematea, tokiko erakunde interesdunak eskatuta.

Baimenak eskatu eta emateko orduan, Bizkaiko errepideei buruzko otsailaren 18ko 2/1993 Foru Arauan ezarritako betekizunak beteko dira, bai eta Foru Dekretu honetan jasotako betekizunak eta prozedura ere.

Hala badagokio, tokiko erakunde interesdunak baimen-eskabidea aurkeztuko du Errepideen Zuzendaritza Nagusian, Ustiapen Zerbitzuan edo Herri Administrazioen Araubide Juridikoari eta Administrazio Prozedura Erkideari buruzko azaroaren 26ko 30/1992 Legeko 38.4 artikuluan horretarako gaitutako edozein organotan. Eskabidearekin batera, jarri nahi diren abiadura-murriztaileen eta/edo alertako zeharkako banden kokapena zehazten duen krokis deskribatzailea eta bi elementuok teknikoki deskribatzen dituzten parametroak aurkeztuko dira.

Eskatutako jarduera lursailen egiaztatzean eta dagozkion txostenak igortzean, Órgano eskudunak ebazpena emango du, eta, bertan, baimena emateko baldintzak edo ukatzeko arrazoiak ezarriko dira.

Baimenak gainerako lizentzien eta beharrezko baimenen erreserban emango dira, hirugarrenei kalterik eragin gabe eta lursail edo ondasunetan lehendik zeuden eskubideak errespetatuz. Edozelan ere, ez da jabetza publikoa lagako, eta Foru Administrazio honek ez du erantzukizunik hartuko baimenaren titularrari edo hirugarrenei dagokienez.

Aurrefabrikatutako abiadura-murriztaileak obra-aldeetan behin-behinean erabiltzeko baino ez dira baimenduko edo jarriko.

#### Laugarrena.—Eraikuntza eta kontserbazioa

Abiadura-murriztaileak eta/edo alertako zeharkako bandak tokiko erakunde eskatzaileak jarriko ditu edo, Herri Lanen Foru Sailak eskatuta jartzen badira, Sailak berak jarriko ditu, eta bera arduratuko da obra zibilaz, seinale bertikal eta horizontaletaz, drainatzeaz eta herri-argiteriaz. Horretarako, baimenean eta Foru Dekretu honetan ezarritako baldintzak bete beharko ditu. Edonola ere, bi kasuetan Herri Lanen Foru Saila izango da eraikitako abiadura-murriztaileen eta/edo alertako zeharkako banden titularrak.

Elementu guztiak bideko elementu funtzionalak dira eta Herri Lanen Foru Saila arduratuko da horiek kontserbatzeaz, tokiko erakunde eskatzaileak nahiz Sailak berak eraiki baditu ere.

Esta Instrucción ha sido sometida al trámite establecido en el citado artículo 11.4 de la Ley vasca 2/1989, de 30 de mayo, Reguladora del Plan General de Carreteras del País Vasco, contando con informe favorable emitido por el Órgano competente del Gobierno Vasco, de fecha 19 de febrero de 2010.

En su virtud, y a propuesta del diputado foral de Obras Públicas, de conformidad con lo establecido en los artículos 17, 27.1.4, 64 y 65 de la Norma Foral 3/1987, de 13 de febrero, de Elección, Organización, Funcionamiento y Régimen de las Instituciones Forales del Territorio Histórico de Bizkaia, previa deliberación y aprobación por la Diputación Foral en su reunión del día de de 2010,

DISPONGO:

#### Primero

Aprobar la Instrucción Técnica para la instalación de Reductores de Velocidad y Bandas Transversales de Alerta, en las Travesías de la Red de carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia, que se une como Anexo.

#### Segundo.—Ámbito de aplicación

La Instrucción aprobada será de aplicación en la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en aquellos puntos de las carreteras integrantes de la Red de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia donde sea necesaria su colocación y, que se lleve a cabo bien por propia iniciativa o a instancia de la entidad local interesada.

#### Tercero.—Procedimiento de solicitud y otorgamiento de autorizaciones

Corresponde a la Dirección General de Carreteras, del Departamento Foral de Obras Públicas, autorizar la instalación de reductores de velocidad y/o bandas transversales de alerta, a instancia de la entidad local interesada.

La solicitud y el otorgamiento de autorizaciones se ajustará a los requisitos establecidos al efecto en la Norma Foral 2/1993, de 18 de febrero, de Carreteras de Bizkaia, así como a los requisitos y procedimiento que se recogen en el presente Decreto Foral.

En su caso, la entidad local interesada presentará en la Dirección General de Carreteras, Servicio de Explotación, o en cualquiera de los órganos habilitados al efecto por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, solicitud de autorización a la que se acompañará un croquis descriptivo que determine la situación de los reductores de velocidad y/o bandas transversales de alerta que se pretenden instalar, así como los parámetros de descripción técnica de los mismos.

Comprobada la actuación solicitada sobre el terreno y emitidos los correspondientes informes, se procederá a su resolución por el órgano competente, en la cual se establecerán las condiciones en las que la misma se otorga, o los motivos de su denegación.

Las autorizaciones se otorgarán a reserva de las demás licencias y autorizaciones necesarias, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo los derechos preexistentes sobre los terrenos o bienes. No supondrá en ningún caso la cesión del dominio público, ni la asunción por parte de esta Administración Foral de responsabilidad alguna respecto del titular de la autorización o de terceros.

Los reductores de velocidad prefabricados sólo podrán ser autorizados e instalados para su uso provisional en zonas de obras.

#### Cuarto.—Construcción y Conservación

La instalación de reductores de velocidad y/o bandas transversales de alerta será por cuenta de la entidad local solicitante o, en el caso de que se instalase a iniciativa del Departamento Foral de Obras Públicas, por éste, incluyendo tanto la obra civil, como la señalización vertical y horizontal, drenaje y alumbrado público, debiendo ajustarse a las condiciones establecidas en la autorización y en el presente Decreto Foral. En ambos casos el Departamento Foral de Obras Públicas será la titular de los reductores de velocidad y/o bandas transversales de alerta construidos.

La conservación de todos sus elementos, como elemento funcional de la vía, correrá a cargo del Departamento Foral de Obras Públicas, tanto si se construyera por la entidad local solicitante, como por el propio Departamento.

**Bosgarrena.—Legezkotasuna babesteko neurriak**

Herri Lanen Foru Sailak obrak eteteko eta baimendu gabeko erabilerak edo baimenean ezarritako baldintzetara egokitzen ez direnak bertan behera uzteko erabaki ahalko du. Eteteko erabakia tokiko erakunde eskatzaileari jakinaraziko zaio.

Herri Lanen Foru Sailak, Bizkaiko Errepideei buruzko otsailaren 18ko 2/1993 Foru Arauak xedatutakoaren arabera egokiak diren zehapenei edo erantzukizunei kalterik eragin gabe, honako ebazpenen bat hartu beharko du gehienez bi hilabeteko epean.

- Baimendu gabeko obren edo baimenean ezarritako baldintzetara egokitu ez direnen eraispena agintzea, eta, horretarako, hamabost eguneko epea ematea tokiko erakundeari. Epe hori igarotakoan, Sailak ofizioz jardungo du eta dagozkion kostuak tokiko erakundeari igorriko dizkio.
- Egindako obrak legeztatze espediente egokiak izapide-tzea agintzea, Foru Dekretu honetara egokitu daitezen.

**XEDAPEN IRAGANKOR BAKARRA**

Gehienez 2 urteko epean, izapidea indarrean jartzen denetik zenbatzen hasita, Bizkaiko Lurralde Historikoko errepide-sarean dauden eta Foru Dekretu honetan onartutako izapidearen edukiarekin lotuta dauden gailu guztiak instrukzioan ezarritakora egokitu beharko dira.

Abiadura-murriztaile eta/edo alertako zeharkako bandaren bat zuzendu, osatu edo kendu behar bada, Herri Lanen Foru Sailak dago-kion tokiko erakundeari jakinaraziko dio, jarduketa egokia gauza dezan, jakinarazi eta bi hilabeteko epean. Bestela, Sailak ofizioz gauzatuko du jarduketa eta kostua tokiko erakundeari igorriko dio.

**XEDAPEN GEHIGARRI BAKARRA**

Bizkaiko Lurralde Historikoko errepide-sareko zeharbideetan abiadura-murriztaileak eta oinezkoen pasabide goratuak jartzeko instrukzio teknikoan xedatu ez diren kasuetan, honakoak beteko dira: Euskal Autonomia Erkidegoko legedia, Bizkaiko errepideei buruzko Foru Araua, irailaren 23ko FOM/3053/2008 Agindua, eta gai honen gainean aplikatu behar diren estatuko gainerako arauak.

**AZKEN XEDAPEN BAKARRA**

Foru Dekretu hau «Bizkaiko Aldizkari Ofizialean» argitaratu eta biharamunean sartuko da indarrean.

Bilbon, 2010eko ekainaren 22an.

Herri Lanen foru-diputata,  
ITZIAR GARAMENDI LANDA

Ahaldun Nagusia,  
JOSÉ LUIS BILBAO EGUREN

**ERANSKINA****ABIADURA-MURRIZTAILEAK ETA ALERTAKO ZEHARKAKO BANDAK JARTZEKO INSTRUKZIO TEKNIKOAK****1. SARRERA**

Tradizionalki, herriko zeharbideak gainerako errepideetatik bereizten ez diren zatitzat jo dira. Hori horrela, udalerria zeharkatzean, askotan herriarteko zatien trazadura eta ebakidura mantendu dira. Gehienetan, abiadura mugatzeko seinale bertikalak baino ez dira jartzen.

Abiadura-muga hori errespetatzen ez bada, zeharbidea herriarteko zatia baino arriskutsuagoa izaten da. Horrenbestez, istripumaila handitzen da eta bertatik hurbil bizi direnen bizi-kalitateak behera egiten du.

**Quinto.—Medidas de protección de la legalidad**

El Departamento Foral de Obras Públicas podrá disponer la paralización de las obras y la suspensión de usos no autorizados o que no se ajusten a las condiciones fijadas en la respectiva autorización. La paralización será notificada a la entidad local interesada.

El Departamento Foral de Obras Públicas, sin perjuicio de las sanciones o responsabilidades que resultaran procedentes de acuerdo con lo dispuesto por la Norma Foral 2/1993, de 18 de febrero, de Carreteras de Bizkaia, deberá adoptar en el plazo máximo de dos meses, una de las siguientes resoluciones:

- Ordenar la demolición de las obras no autorizadas o no ajustadas a las condiciones establecidas en la autorización, concediendo para ello un plazo de quince días a la entidad local, transcurrido el cual el citado Departamento actuará de oficio girando los costes correspondientes a la entidad local.
- Ordenar la Instrucción de los oportunos expedientes para la eventual legalización de las obras realizadas a fin de que se adapten al presente Decreto Foral.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA**

En el plazo máximo de 2 años, desde la entrada en vigor de esta Instrucción, todos los dispositivos existentes en la Red de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia relacionados con el contenido de la Instrucción que se aprueba por este Decreto Foral, deberán ser adaptados a lo dispuesto en ella.

En el caso de que algún reductor de velocidad y/o banda transversal de alerta existente debiera ser corregido, complementado o suprimido, se comunicará por parte del Departamento Foral de Obras Públicas a la entidad local correspondiente para que lleve a cabo la actuación oportuna en un plazo de dos meses desde su notificación. En caso contrario la actuación será llevada a cabo de oficio por el Departamento, girando su coste a la entidad local.

**DISPOSICIÓN ADICIONAL ÚNICA**

En lo no dispuesto en la Instrucción Técnica para la instalación de Pasos de Peatones sobreelevados y Reductores de Velocidad en las Travesías de la Red de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia, se estará a lo establecido, por la legislación de la Comunidad Autónoma de País Vasco, la Norma Foral de Carreteras de Bizkaia, Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre y demás normativa estatal de pertinente aplicación en lo que a esta materia se refiera.

**DISPOSICIÓN FINAL ÚNICA**

El presente Decreto Foral entrará en vigor al día siguiente a su publicación en el «Boletín Oficial de Bizkaia».

Bilbao, a 22 de junio de 2010.

La diputada foral de Obras Públicas,  
ITZIAR GARAMENDI LANDA

El Diputado General,  
JOSÉ LUIS BILBAO EGUREN

**ANEXO****INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA LA INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD Y BANDAS TRANSVERSALES DE ALERTA****1. INTRODUCCIÓN**

Tradicionalmente se han considerado las travesías de población como una parte no diferenciada del resto de la carretera, de forma que al atravesar la localidad se mantiene en muchos casos el trazado y la sección de los tramos interurbanos. En la mayoría de los casos únicamente se cuenta con la instalación de señalización vertical de limitación de velocidad.

Si esta limitación de velocidad no se respeta, la travesía se convierte en más peligrosa que el tramo interurbano, ocasionando una mayor accidentalidad y pérdida de calidad de vida de los residentes en la cercanía de la misma.

Herriko bide-segurtasuna gehiago hobetzeko asmoz, herriko zatietan abiadura egokian zirkulatzeko sustatzen duten neurri berriak aztertu behar dira, ibilgailuei kalte handirik eragin gabe. Zeharbide jakin batean neurriak ezartzeko orduan, zeharbide osoan zehar neurritzeko abiadura uniforme lortzeko diseinua egin behar da. Gainera, saihestu egingo da gidariak maniobra gogorrak egin behar izatea, aurrerapen nahikoz antzematen ez dituzten elementuen ondorioz.

Ondore horietarako, zeharbideko «sarrerako atea» deitu izan denak garrantzia berezia du. Sarrerako atea honakoa da: zeharbideko mutur bakoitzean jarritako elementuren bat edo gehiago, zabalduko errepideetako zirkulazio-araubidearen eta zeharbidean nahi denaren artean trantsizio segurua eta eraginkorra lortzeko. Sarrerako atea ondo diseinatuz gero, zeharbidea neurritzeko abiaduran sartu ahal da, eta, ondorioz, zeharbidean ezarri beharreko gainerako neurriek ondo funtzionatuko dute (sarrerako atea izan daitezke glorietak, «chicaneak», ertzean jarritako edo marraztutako luzetarako banda, bidearen zabalera murrizteko itxura ematen duena eta balizajearen bidez indartuta dagoena, espaloiak, herri-estetikako argiak, seinaleak, balizajea, etab.).

Aurrekoen osagarri gisa, abiadura-murriztaileak eta alertako zeharkako bandak daude. Abiadura-murriztaileetako elementuak eta alertako zeharkako bandak jarri, eraiki eta seinaleztatzeko irizpide teknikoak ezartzen dituen instrukzio teknikoak egitea beharrezkotzat jotzen da, batez ere kontuan hartzen badugu Zirkulazioari buruz indarrean dagoen Araudi Orokorrean xedatutakoa. Bertan, «oinezkoen pasabideetako irtenuneak eta zeharkako bandak» aurreikusten dira.

Abiadura-murriztaileen artean «oinezkoen pasabide goratuak» daude («abiadura trapezoidalaren murriztaileak» izena ere badute), eta hainbat abantaila dituzte, besteak beste:

- Zirkulatzeko abiadura murriztea.
- Ibilgailuei gutxi eragitea.
- Oinezkoen pasabideak identifikatu eta babestea.
- Oinezkoei eta batez ere mugikortasun murriztua duten erabiltzaileei joan-etorria erraztea.
- Ibiltarien ibilbidearen jarraitutasuna indartzea.
- Oinezko eta gidarien arteko ikusgarritasuna hobetzea.
- Ibilgailuek oinezkoen pasabideetan aparkatzea saihestea.

«Mando-bizkar» izeneko abiadura-murriztaileak ere badaude. Luzetarako profil zirkularra duten gailu horiek herri-ingurunean neurritzeko abiadura sustatzeko diseinatuta daude. Gailu hauen eraginkortasuna bermatuta dago, gure inguruko beste herrialde batzuetan erabiltzen baitira. Elementu horien diseinua irizpide jakin batzuetara egoki dadin eta errepideko erabiltzaile guztientzat ahalik eta irtenbide eraginkorrena lor dadin, espero diren emaitzak lortzeko ezaugarriak zehaztu behar dira.

Alertako zeharkako bandak (AZB) abisu akustiko edo bibrakor gisa erabiltzen dira eta gidariei jakinarazten diete prebentzio-ekintzaren bat egitea beharrezkoa izan daitekeela. Prebentzio-ekintza hori hurbil jarriko diren seinaleetatik ondorioztatuko da, eta, AZBen konbinazioei esker, bere xedea hobeto beteko da.

## 2. DEFINIZIOAK

Abiadura-murriztaileak (AM): Bideetan jarritako gailu hauen xedea bideko zati jakin batzuetan zirkulazio-abiadura murriztuak mantentzea da.

Gailu horiek zeharkatzean, ibilgailuetan azelerazio bertikala sortzen da eta horrek deserosotasuna eragiten die gidari eta bidaiariei, baldin eta ezarritakoa baino arinago badoaz.

Con objeto de avanzar en la mejora de la seguridad vial urbana, procede estudiar la ejecución de nuevas medidas que, sin generar un notable perjuicio a los vehículos, fomenten la circulación a velocidad adecuada en los tramos urbanos. Conviene resaltar que el conjunto de medidas a disponer en una determinada travesía debe diseñarse de forma que, coordinadamente, consigan una velocidad moderada y uniforme en toda ella, evitando que alguno de los elementos instalados pueda propiciar bruscas maniobras por no ser percibidas por los conductores con suficiente anticipación.

A estos efectos, cobra especial importancia lo que se ha venido a llamar «puerta de entrada» a la travesía. Esta puerta de entrada consiste en uno o más elementos dispuestos en cada uno de los extremos de la travesía con el fin de conseguir una transición segura y eficaz entre el régimen de circulación de carretera abierta y el deseable en la travesía. Un correcto diseño de la puerta de entrada propiciará el acceso a la travesía a velocidad moderada, lo que permitirá el buen funcionamiento del resto de medidas a implantar en la travesía (la puerta de entrada puede ser una glorieta, una «chicane», una banda longitudinal en el eje adoquinada o pintada con efecto visual de reducción de la anchura de carril y reforzada con balizamiento, introducción de aceras, introducción de alumbrado de estética urbana, señalización y balizamiento, etc.,..).

Como medidas complementarias a las anteriores, se encuentran los reductores de velocidad y las bandas transversales de alerta. Se considera necesaria la elaboración de una instrucción técnica que fije los criterios técnicos para la instalación, construcción y señalización de elementos reductores de velocidad y bandas transversales de alerta, máxime teniendo en cuenta lo dispuesto en el vigente Reglamento General de Circulación, en el que se contemplan los «resaltos en los pasos para peatones y bandas transversales».

Entre los reductores de velocidad se encuentran los «Pasos Peatonales sobre elevados» también denominados «reductores de velocidad trapezoidal» que combinan varias ventajas entre las que cabe destacar:

- Reducción efectiva de la velocidad de circulación.
- Escasa afección a los vehículos.
- Identificación y protección de los pasos peatonales.
- Facilitan la travesía de los peatones, especialmente a los usuarios de movilidad reducida.
- Refuerzan la continuidad del itinerario de viandantes.
- Mejoran la visibilidad mutua entre peatones y conductores.
- Disuaden el estacionamiento de vehículos en el paso de peatones.

Existe otro tipo de reductores de velocidad denominados como de lomo de asno consistentes en dispositivos de perfil longitudinal circular, diseñados para fomentar el mantenimiento de velocidades moderadas en zonas urbanas. La eficacia de estos dispositivos está respaldada por la utilización generalizada en otros países de nuestro entorno. Para que el diseño de estos elementos responda a unos criterios concretos y se consiga una solución lo más eficaz posible para todos los usuarios de la carretera, se hace necesario definir las características exigibles para que se puedan conseguir los resultados esperados.

Las bandas transversales de alerta (BTA) tienen la función de actuar como señal de advertencia acústica y vibratoria, y alertar a los conductores de que puede ser necesario realizar alguna acción preventiva. Dicha acción preventiva deberá deducirse de la señalización que se dispondrá en las proximidades, y que, gracias a la combinación con las BTA, cumplirá su misión con mejores resultados.

## 2. DEFINICIONES

Reductores de velocidad (RV): Dispositivos colocados sobre la superficie de rodadura, cuya finalidad es la de mantener unas velocidades de circulación reducidas a lo largo de ciertos tramos de vía.

Su efectividad reside en el hecho de crear una aceleración vertical en los vehículos al atravesar los dispositivos, que transmite incomodidad a los conductores y ocupantes cuando se circula a velocidades superiores a las establecidas.

Pasabide horien helburu nagusia zeharbidean zehar (luzera edozein dela ere) zirkulazio-abiadura murriztua mantentzea da. Abiadura hori aurretik murriztu beharko litzateke, bidearen hasieran jarri ohi diren beste neurri batzuei esker (seinaleak, glorietak, etab.).

Abiadura-murriztaileak geometriaren arabera sailkatzen dira. Hona hemen bi motak:

- *Zeharkako ebakidura trapezoidaleko abiadura-murriztaileak edo oinezkoen pasabide goratuak (OPG):* Oinezkoen pasabideen funtzioa dute. Sestra galtzadaren zorua baino pixka bat gorago dago, eta, ondorioz, ibilgailuak sarbide-arrapala txikia gainditu behar dute, beren bidea jarraitzeko. Legezko ondorioetarako, abiadura-murriztaile hauek oinezkoen pasabideei nahiz abiadura-murriztaileei buruzko indarreko lege-xedapenak aplikatuko dira.
- *Mando-bizkar ebakidurako abiadura-murriztaileak (ABAM):* Segmentu zirkularreko zeharkako ebakidurako gailuak. Abiadura-murriztaile hauek beste bi tipologiatan bereiz daitezke:
  - Guztiz in situ egindakoak. Gainazala baino pixka bat altuago egindakoak, zoruaren errodaturako geruzaren antzeko ezaugarriak dituzten aglomeratuzko oinarriak, instrukzio honetan araututako dimentsio zehatzei jarraiki.
  - Aurrefabrikatuak. Normalean zoladurara mihiztatu eta finkatzen diren moduluak dira. Obretan behin-behinean erabiltzeko baino ez dira jartzen.

Alertako zeharkako bandak (AZB): Galtzadako errodaturaren gainazala aldatzen duten gailuak dira. Horien bidez, gidariari jakinarazi nahi zaio subjektiboki antzemandakoa baino bide-arrisku handiagoa duen zati batera hurbiltzen ari dela eta arreta handia jarri behar duela. Horretarako, bibrazioak eta zaratak helarazten dira, ibilgailuaren esekidura eta moteldurako sisteman duen eraginaren bidez.

AZBak hiru taldetan sailka daitezke:

- Fresatuak: zoladuraren sestraren azpitik daude.
- Irtenak: zoladuraren sestraren gainetik daude.
- Maila berekoak: zoladurarena ez bezalako ehundura daukate eta zoladuraren ia maila berean daude.

### 3. ABIADURA-MURRIZTAILEAK

#### 3.1. Jartzeko irizpideak

Agiri honetan aipatutako OPG eta ABAMen xedea ez da zeharbidean gidatzen duten ibilgailuen abiadura murriztea, beste neurri batzuen bidez (normalean zeharbidearen hasieran jartzen dira) murriztutako abiadura mantentzea baizik.

Ondorioz, neurriok ez dira inoiz jarriko ibilgailuen % 15 orduko 60 kilometro baino arinago doan puntuetan.

Galtzadaren ardatzarekiko modu perpendikularrean jarriko dira eta galtzada osoa okupatuko dute, hau da, zirkulazioko bi bideak, bazterbideak eta aparkalekuak, halakorik badago.

Bi OPGen arteko tartea ez da 50 metro baino baxuagoa izango.

#### 3.2. Mugak

Ezingo da abiadura-murriztailearik jarri, honakoetan:

- Zeharbidetzat jotzen ez diren sare-tarteetan, Trafikoari, Ibilgailu Motordunen Zirkulazioari eta Bide Segurtasunari buruzko Legearen 1. eranskinean jasotako definizioaren arabera. Bertan, honela definitu da zeharbidea: «herritik igarotzen den errepede-zatia (1)». Hala ere, salbuespen-kasue-

(1) Herriaren definizioa: Trafikoa, motoredun ibilgailuen zirkulazioa eta bide segurtasunari buruzko Legearen 1. eranskineko 64. atalaren arabera: «64. Herria. Eraikinak dituen esparrua; bere bideetako sarrera eta irteeretan, hurrenez hurren, herriaren sarrerako seinalea eta herriaren irteerako seinalea daude kokatuta.» HERRIA sartzeko kartel horien kokapenari dagokionez 8.1.IC-k, bere 3.2 idatz-zatian, hau ezarri du: «Herria kokatzeko kartelak zeharbidearen hasieran jarriko dira; hasieratzen jotzen da gutxienez bere luzerako bi herenetan eraikin sendotuak dituen eta gutxienez ertzetatik baten kaleen bilba duen hiriko tartea.»

El objetivo principal que tienen estos pasos es conseguir, que a lo largo de la travesía, sea cual sea su longitud, se mantenga una velocidad de circulación que ya debería haberse visto reducida con otras medidas (señalización, glorietas, etc,...) normalmente dispuestas al principio de la misma.

Los Reductores de velocidad se clasifican, atendiendo a su geometría en los siguientes tipos:

- *Reductores de velocidad de sección transversal trapezoidal o Pasos peatonales sobre elevados (PPS):* Cumplen la función de pasos peatonales, situándose su rasante a un nivel ligeramente superior al del firme de la calzada, de manera que los vehículos se ven obligados a superar una pequeña rampa de acceso para continuar su trayectoria. A efectos legales, a este tipo de reductores de velocidad le son de aplicación las disposiciones vigentes relativas tanto a pasos de peatones como a reductores de velocidad.
- *Reductores de velocidad de sección lomo de asno (RVLA):* Dispositivos de sección transversal de segmento circular. Este tipo de reductores de velocidad pueden clasificarse en otras dos tipologías diferentes:
  - Ejecutados totalmente in situ: Consisten en una ligera sobre-elevación de la superficie realizadas a base de aglomerado de características análogas a las de la capa de rodadura del firme y con unas dimensiones concretas y reguladas en la presente instrucción.
  - Prefabricados: Generalmente se componen de módulos que se ensamblan y fijan al pavimento. Sólo serán instalados para uso provisional en obras.

Bandas transversales de alerta (BTA): Son unos dispositivos modificadores de la superficie de rodadura de la calzada, cuyo objetivo es transmitir al conductor la necesidad de extremar la atención en su aproximación a un tramo en el que existe un riesgo vial superior al percibido subjetivamente, empleando para ello la transmisión de vibraciones o ruidos derivados de su acción sobre el sistema de suspensión y amortiguación del vehículo.

Las BTA se pueden clasificar en tres grupos:

- Fresadas: Quedan por debajo de la rasante del pavimento.
- Resaltadas: Quedan por encima de la rasante del pavimento
- A nivel: Con distinta textura a la del pavimento, quedan sensiblemente al mismo nivel del pavimento.

### 3. REDUCTORES DE VELOCIDAD

#### 3.1. Criterios de implantación

Los PPS y los RVLA contemplados en este documento no tienen como misión reducir la velocidad de los vehículos que circulan por la travesía, sino mantener una velocidad ya reducida con otras medidas, normalmente dispuestas al principio de la misma.

Por lo tanto, nunca se implantarán en puntos donde un 15 % de los vehículos superen los 60 km/h.

Se instalarán perpendicularmente al eje de la calzada, ocupando la totalidad de la misma, es decir, ambos carriles de circulación y los arcones o zonas de estacionamiento si los hubiere.

La separación entre dos PPS's consecutivos no será inferior a 50 metros.

#### 3.2. Limitaciones

No podrán instalarse Reductores de velocidad:

- En los tramos de la red que no tengan la consideración de Travesía, de acuerdo a la de definición recogida en el anexo 1 de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, donde se define Travesía como «Tramo de carretera que discurre por poblado (1)». No obstante, de

(1) Definición de poblado: Según el apartado 64 del anexo 1 de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial: «64. Poblado. Espacio que comprende edificios y en cuyas vías de entrada y de salida están colocadas, respectivamente, las señales de entrada a poblado y de salida de poblado.» Respecto a la ubicación de los carteles de entrada a poblado, la 8.1.IC menciona en su apartado 3.2 lo siguiente: «Los carteles de localización de poblado se colocarán al principio de la travesía, considerando como tal la parte de tramo urbano en la que existan edificaciones consolidadas al menos en las dos terceras partes de su longitud y un entramado de calles al menos en uno de los márgenes.»

tan, zeharbidetzat joko dira zirkulazio, trafiko eta erabileren araubidea antzekoa duten zatiak eta berariazko abiadura orduko 50 kilometro baino baxuagoa dutenak. Hori gutzia behar bezala justifikatuko da dagokion azterlanean.

- Lehenasunezko edo Oinarrizko Sareko errepide-zatietan.
- Zeharbideko muturretan, horien hasieratik 50 metro baino gutxiagoko distantzian.
- Larrialdi-ibilgailuek (suhiltzaileak, ambulanziaz, etab.) erabili ohi dituzten zeharbide-zatietan.
- Biaduktuetan, zubietan edo antzeko fabrika-obretan, horiek baino 25 metro arinago edo beranduago.
- Espaloitik edo/eta abiadura-murriztailetik dagoen ikuspena proiektuko abiadurarako kalkulaturakoa gehi orduko 20 kilometroko geraleku-ikuspene baino baxuagoa den lekuetan.
- 200 metro baino gutxiagoko erradiodun zati bihurtetan, eta 200 metro baino gutxiagoko bihurtunearen hasiera baino 40 metro baino gutxiagora.
- V85ek orduko 60 kilometro gainditzen dituen puntuetan.
- % 5eko malda baino gehiagoko zatietan.
- Zirkulaziorako bi bide baino gehiago dituzten zeharbide-zatietan, galtzadak bereizteko erdibitzaile goratua badago salbu.
- Oinezkoen pasabide goratuen kasuan, galtzadaren bi alboetan espalo goratua eta oinezkoen ibilbide jarraitua ez dauden lekuetan.
- Eguneko Bataz besteko Intentsitatea (EBI) 5000 ibilgailu baino gehiagokoa den edo orduko intentsitatea 300 ibilgailu baino gehiagokoa den zatietan.
- Ibilgailu astunen EBI 300 ibilgailu baino gehiagokoa den zeharbide-zatietan.
- Ez dago EBI mugarik, BI-4XXX errepiderako.
- Errepidearen bi alboetan espaloiak dituzten elkargune edo zonen inguruan ez da mando-bizkarreko abiadura-murriztaile jarriko, oinezkoen bideekin nahas ez daitezten.

### 3.3. Diseinatzeko irizpideak

#### 3.3.1. Eraikuntza-materialak

Eraikuntzan erabilitako materialen kalitateak egonkortasuna, galtzadarekiko lotura, desitxuratzeko ezintasuna eta iraunkortasuna bermatu beharko ditu.

«In situ» fabrikaturako abiadura-murriztaileen kasuan, hormigoia (azaleko ehundura 0,6 eta 0,9 artekoa izango da, NLT-355en arabera) edo asfaltozko osagairen bat duten materialak erabiliko dira. Asfaltozko osagaiz egindakoen azaleko marruskaduraren koefizientea gutxienez % 60koa izango da, PG3 Agiriaren 540, 542 eta 543 artikuluan aipaturako amaitutako obraren kalitate-zehaztapenaren arabera.

Aurrefabrikatuen kasuan, materialak kautxu edo eratorriz edota material plastikoz egindakoak izan ohi dira eta errodadura-kapara torloju bidez eusten dira.

#### 3.3.2. Geometria

##### 3.3.2.1. Oinezkoen pasabide goratuen geometria

Oinezkoen pasabide hau zona altu batek eta maldadun bi zatik (arrapalak deitzen dira) osatzen dute. Pasabideak trapezio itxura du.

OPGek ebakidura trapezionala izango dute eta honako ezau-garri hauek beteko dituzte:

- Goiko pasabide horizontalaren zabalera:  $4 \pm 0,20$  metro (salbuespen-kasuetan, luzera txikiagoak baimenduko dira baina gutxienez 2,5 metro eduki beharko dute).
- Altuera: 10 zentimetro (tolerantzia +/- zentimetro 1).
- Arrapalak: metro 1eko luzera, errepideko gehieneko abiadura orduko 30 kilometrokoa bada eta 2,5 metroko luzera, gehieneko abiadura orduko 50 kilometrokoa bada.

forma excepcional, podrán considerarse como travesías aquellos tramos cuyo régimen de circulación, tráfico y usos sean similares al de éstas y su velocidad específica sea inferior a 50 km/h, quedando todo esto justificado convenientemente en estudio correspondiente.

- En los tramos de carretera pertenecientes a las redes de Interés Preferente o Básica.
- En los extremos de la Travesía, a distancia inferior a 50 metros del comienzo de los mismos.
- En los tramos de travesías habitualmente utilizados por vehículos de emergencia (bomberos, ambulancias, etc.).
- En los viaductos, puentes u otras obras de fábrica singulares, y en los 25 metros anteriores o posteriores a ésta.
- Donde la visibilidad disponible desde la acera y/o el reductor de velocidad sea inferior a la visibilidad de parada calculada para la velocidad de proyecto incrementada en 20 km/h.
- En tramos curvos de radio inferior a 200 metros y a menos de 40 metros del comienzo de una curva de radio inferior a 200 metros.
- En los puntos donde la V85 supere los 60 km/h.
- En tramos con pendiente superior al 5%.
- En los tramos de Travesías en que existan más de dos carriles de circulación, salvo que exista mediana elevada de separación de las calzadas.
- Para el caso de los pasos peatonales sobreelevados, en aquellas zonas donde no haya acera elevada en ambos lados de la calzada y un itinerario peatonal continuo.
- En tramos con una IMD de vehículos superior a 5000 veh./día o una intensidad horaria punta superior a 300 veh./hora.
- En los tramos de travesía con una IMD de vehículos pesados superior a 300 veh./día.
- No hay limitación de IMD para las BI-4XXX.
- En las proximidades de las intersecciones o zonas donde existan aceras a ambos lados de la carretera no se colocarán Reductores de Velocidad de Lomo de Asno para evitar que los peatones puedan confundirlos con pasos peatonales.

### 3.3. Criterios de diseño

#### 3.3.1. Materiales de construcción

La calidad de los materiales empleados en la construcción deberá garantizar su estabilidad, unión a la calzada, indeformabilidad y durabilidad.

Para los Reductores de Velocidad fabricados in situ se considerarán materiales adecuados el hormigón, cuya textura superficial estará comprendida entre 0,6 y 0,9 según NLT-355, ó, materiales de componente asfáltico. El coeficiente de rozamiento superficial para los fabricados con componentes asfálticos será al menos del 60 % según la especificación para la calidad de obra terminada indicada en los artículos 540, 542 y 543 del PG3.

En los prefabricados, los materiales suelen ser de caucho o derivados y materiales plásticos, y la sujeción a la capa de rodadura se realiza mediante tornillos.

#### 3.3.2. Geometría

##### 3.3.2.1. Geometría pasos peatonales sobreelevados

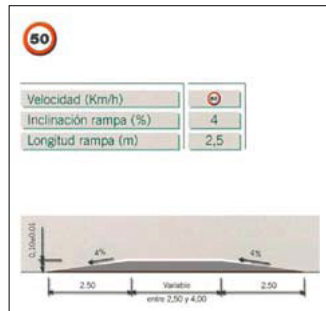
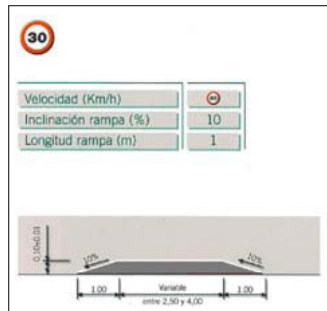
El paso de cebra en cuestión comprenderá una zona sobreelevada y dos partes en pendiente, llamadas rampas, formando un trapecio.

Los PPS's serán de sección trapezoidal, con las características siguientes:

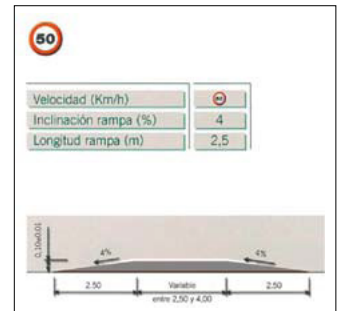
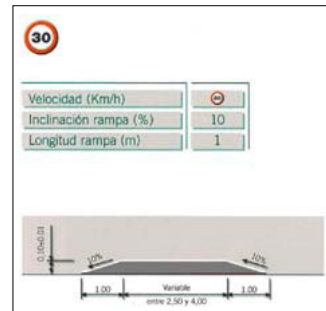
- Anchura del paso horizontal superior:  $4 \pm 0,20$  metros (en casos excepcionales, se autorizarán longitudes inferiores, hasta un mínimo de 2,5 metros).
- Altura: 10 centímetros (tolerancia +/- 1 centímetro).
- Rampas: longitud, 1 metro, si la carretera tiene una velocidad máxima de circulación de 30 km/h y 2,5 en el caso de ser 50 km/h la velocidad máxima de circulación

Pasabide goratuak galtzadaren ardatzarekiko modu perpendikularrean jarriko dira zabalera osoan eta galtzada osoa okupatuko dute, hau da, zirkulazioko bi bideak, bazterbideak eta apartalekuak, halakorik badago.

Autobusen intentsitatea altua den kasuetan, pasabide goratu konbinatuak edo «burkoak» (malda desberdinak dituztenak ibilgailu arin eta astunetarako) eraikitzeko aukera aztertuko da.



Abiadura (km/h); Arrapalaren malda (%); Arrapalaren luzera (m); %10; 2,50 eta 4,00 arteko aldagarritasuna; %4.



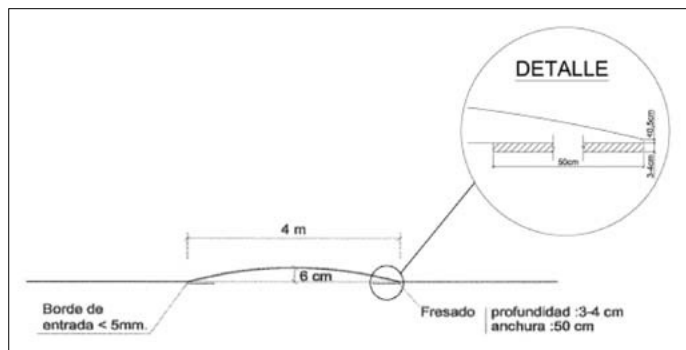
Velocidad (km/h); Inclinación rampa (%); Longitud rampa (m); 10%; Variable entre 2,50 y 4,00; 4%.

Espaloiak 10 zentimetro baino gehiagoko altuera badu, pasabidearen zabalera osoari dagokion luzeran jaitsiko da, oinezkoen bi bideen jarraitutasuna ahalbidetzeko. Espaloia araututako diseinurizpide zehatzen arabera egokituko da, mugikortasun murriztua duten pertsonen lekualdaketak errazteko.

3.3.2.2. In situ egindako «mando-bizkar» erako abiadura-murriztaileen geometria

In situ egin diren eta profil zirkularra duten mando-bizkar erako abiadura-murriztaileen dimentsioak honakoak izango dira:

- Altuera: 6 cm ± 1 cm.
- Luzera: 4 m ± 0,20 m.



ZEHATZASUNA; 50 cm; 3-4 cm; <0,50 cm; Sarrerako ertza < 5mm.; 4 m; 6 cm; Fresatua; sakonera; 3-4 cm; zabalera; 50 cm.

3.3.2.3. Aurrefabrikatutako «mando-bizkar» erako abiadura-murriztaileen geometria

«Mando-bizkar» erako abiadura-murriztaileak obretan behinean erabiltzeko baino ez dira jarriko.

Aurrefabrikatutako abiadura-murriztaileentzat gomendatutako dimentsioak, honakoetan baimendutako gehieneko abiaduraren arabera:

Gehieneko abiadura (km/h)	Luzera (cm) ≥	Altuera (cm) ≤
50	60	3
<50	60 eta 120 bitartean	5 eta 7 bitartean

Oro har, abiadura-murriztaileak 90 cm baino gehiagoko luzeratan jartzea komeni da.

Aurrefabrikatutako murriztaileak, normalean, zoladurara in situ mihiztatu eta finkatzen diren moduluek osatzen dituzte.

Los pasos sobreelevados se colocarán perpendicularmente al eje de la calzada y en toda su anchura, deberán ocupar la totalidad de la misma, es decir, ambos carriles de circulación y arce nes o zona de aparcamiento si hubiera.

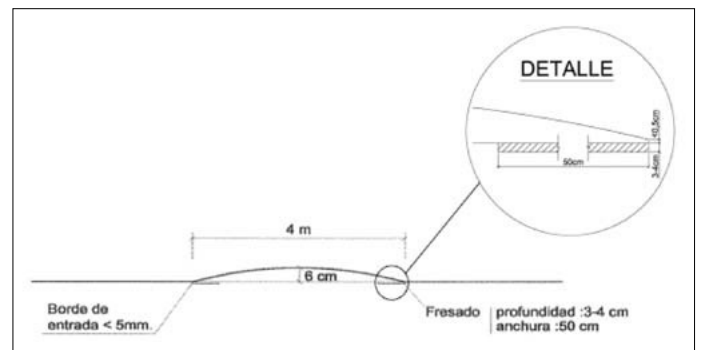
En los casos en que la intensidad de autobuses sea elevada se estudiará la posibilidad de construir pasos sobreelevados combinados o «almohadas» (con pendientes distintas para vehicu los ligeros y vehículos pesados).

Si la acera tiene una altura superior a 10 cm., se procederá a rebajarla en toda la longitud correspondiente a la anchura del paso, para permitir la continuidad de ambas rutas peatonales. Esta adecuación de la acera se llevará a cabo con los criterios de diseño precisos y reglamentados, con objeto de facilitar los desplazamientos de personas con movilidad reducida.

3.3.2.2. Geometría reductores de velocidad tipo «lomo de asno» ejecu tados in situ

Las dimensiones del Reductor de Velocidad tipo «lomo de asno» ejecu tado in situ, que tendrá perfil circular, serán:

- Altura: 6 cm ± 1 cm.
- Longitud: 4 m ± 0,20 m.



DETALLE; 50 cm; 3-4 cm; <0,50 cm; Borde de entrada < 5mm.; 4 m; 6 cm; Fresado; profundidad; 3-4 cm; anchura; 50 cm.

3.3.2.3. Geometría reductores de velocidad tipo «lomo de asno» prefa bricados

Los reductores de velocidad tipo «lomo de asno» sólo serán instalados para uso provisional en obras.

Las dimensiones recomendadas para los Reductores de Velo cidad prefabricados en función de la velocidad máxima permitida son los siguientes:

Velocidad máxima (km/h)	Longitud (cm) ≥	Altuera (cm) ≤
50	60	3
<50	Entre 60 y 120	Entre 5 y 7

En general, se recomienda instalar reductores de velocidad con longitudes a partir de 90 cm.

Los reductores prefabricados se componen generalmente de módulos que se ensamblan y fijan al pavimento in situ.

Bildu, garraiatu, metatu eta muntatzeko eragiketak kontu handiz egingo dira, hondatzerik ez sortzeko eta elementuok kalteko dituzten eskaera gehiegirik ez egoteko. Kontrol egokiak egin ondoren baldintza iraunkorretan, egonkorretan eta jokabidezkoetan eragin negatiboa izan dezaketen akatsak dituzten moduluak antzematen badira, atzera botako dira.

Muntaian, moduluak muntatuko dira, eta sortuko den multzoa jarri beharreko gailurako aurreikusitako formara egokituko da.

Moduluak, eta, beraz, gailua, osorik, zoladurara finkatuko dira, torloju eta itsasgarri kimikoen bidez, sarrerako ertzen tolerantziak errespetatuz (hurrengo atalean adieraziko dira), eta gailuen oreka eta jokabidea bermatuz, ibilgailuen gurpilek bertatik pasatzean jasaten duten eragina dela eta.

Finkatzeko torlojuak ezin hobeto enbutituko dira murriztailean eta ez da elementurik edo horien zatirik irtengo abiadura-murriztaileen (AM) gainazaletik.

### 3.3.3. Sarrerako ertza

Galtzadaren eta abiadura-murriztaileen arteko ertzak gehiezin 5 mm-ko altuera izango du; horretarako, abiadura-murriztaileak «in situ» eraikitzeke prozesuan, galtzadaren ardatzarekiko zeharkakoak diren muturrak kutxa batean sartuko dira, gutxienez 3 eta 4 cm-ko sakoneran eta 50 cm-ko zabaleran.

### 3.4. Drainatzea

Galtzadatik doazen euri-urak drainatzen direla bermatu behar da, abiadura-murriztailearen muturretan putzurik sartu ez dadin. Kontuan hartu beharreko irtenbide posibleak honakoak dira:

- Euri-urak bideko albo bakoitzean jarritako hodien bidez batzea, goiko uren arrapalaren lekuan, ura abiadura-murriztaileira iritsi baino pixka bat lehenago geratzeko.
- Gailuaren alboetan, hustubidea bermatzen duten hodiak jarriko dira. Abiadura-murriztailearen eta espaloiaeren arteko loturari kalte egitea saihestuko da, eta, beraz, ezin izango da oztopo izan oinezkoak pasatzeko edo ezingo die arriskurik eragin bertatik dabiltzan ibilgailuei.

Edonola ere, in situ egiaztatu behar da diseinatutako sistemak ez duela muturretan putzurik sortzen.

### 3.5. Bideko seinaleztapena

Zeharbidean nahiz abiadura-murriztaileen inguruan jarraian zehaztuko den seinaleztapena jarriko da, gailu hauen bidez lortu nahi diren segurtasun-hobekuntzako helburuak bermatzeko.

#### 3.5.1. Seinaleztapen horizontala OPG

Seinaleztapen horizontala Errepideen 8.2-IC Arauko M-4.3 markaren bitartez egingo da. 0,5 metroko lerroak izango dira, galtzadaren ardatzarekiko banda paraleloetan jarritako 0,5 metroko baten bidez bereizita eta galtzadarekiko zeharkako multzoa sortuz, pasabidearen gaineko zati horizontal osoan zehar. Lerroak metro 1 luzatuko dira arrapalaren gainean, pasabide bakoitzaren alboan, hiruki itxuran.

Banda zuririk gabeko pasabideko gainerako gainazala ez da margotuko.

0,5 metro baino zabalera txikiagoa duen bandarik ez egoteko ahalegina egingo da. Horretarako, galtzadaren ertzetik edo zintarritik hurbilen dagoen banda 0 eta 0,5 metro arteko distantzian egon beharko da. Gainera, bi noranzkoko bideetan, noranzkoak banatzeko markek banda edo bao baten ardatzarekin bat egitea komeni da.

Zeharkako banda pareen artean, abiadura mugatzeko seinaleak tartekatuta ahalko dira.

Oinezkoen pasabide bat baino lehen, bide bakoitzeko arrapalaren hasieratik 0,2 metrotara, 0,4 metroko zeharkako marka jarrai-

Las operaciones de almacenamiento, transporte, acopio y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar deterioros ni solicitudes excesivas que pudieran dañar los distintos elementos. Si tras los controles oportunos se detectaran módulos con defectos que pudieran repercutir negativamente en sus condiciones resistentes, de estabilidad o de comportamiento, serían rechazados.

En el montaje se realizará el ensamblaje de los distintos módulos, de modo que el conjunto resultante se adapte a la forma prevista para el dispositivo a instalar.

Los módulos y, por tanto, el dispositivo en su conjunto, se fijarán al pavimento mediante tornillos o adhesivos químicos, respetando las tolerancias relativas a los bordes de entrada (los cuales se indican en el apartado siguiente) y garantizando la estabilidad y el comportamiento de los dispositivos frente al impacto de las ruedas de los vehículos al pasar sobre ellos.

Los tornillos de fijación quedarán perfectamente embutidos en el reductor sin que sobresalga elemento o parte alguna de los mismos con respecto a la superficie del RDV.

### 3.3.3. Borde de entrada

El borde de ataque entre la calzada y los Reductores de Velocidad debe ser como máximo de 5 mm de altura; para ello, en el proceso de construcción de los Reductores de Velocidad (RDV) «in situ», se procederá a cajear los extremos transversales al eje de la calzada en una profundidad mínima de 3 a 4 cm y 50 cm de anchura.

### 3.4. Drenaje

Se debe garantizar el drenaje de las aguas pluviales que circulen por la calzada, de forma que no se produzcan encharcamientos en los extremos del Reductor de Velocidad. Las posibles soluciones a considerar son:

- Recoger las pluviales mediante sumideros colocados en cada uno de los laterales de los carriles, en la zona de rampa aguas arriba, de forma que el agua quede justo antes de llegar al Reductor de Velocidad.
- Colocar, a lo largo de los laterales del dispositivo, conductos embebidos que garanticen el desagüe, evitando, en todo caso, el perjudicar la conexión entre el Reductor de Velocidad y la acera, de forma que no puedan suponer obstáculo para el cruce peatonal o peligro para los vehículos que circulen por la zona.

En cualquier caso, debe verificarse in situ que el sistema diseñado no produce encharcamientos en los extremos.

### 3.5. Señalización vial

Tanto en la travesía como en el entorno de los Reductores de Velocidad se dispondrá la señalización que a continuación se detalla, con el objeto de garantizar los objetivos de mejora de la seguridad de la circulación que se persiguen con estos dispositivos.

#### 3.5.1. Señalización horizontal PPS

La señalización horizontal se realizará por medio de la marca M-4.3 de la Norma de Carreteras 8.2-IC, compuesta por líneas de 0,5 metros separadas por vanos de 0,5 metros dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la misma, ocupando toda la longitud de la meseta superior del paso. Las líneas se prolongarán 1 m. sobre las rampas a cada lado del paso, en forma triangular.

El resto de la superficie del paso no ocupada por las bandas blancas no se pintarán.

Se procurará que no quede banda con anchura inferior a 0.5 m. para lo cual se hará que la banda más próxima al borde de la calzada o al bordillo quede a una distancia del mismo comprendida entre 0 y 0.5 m. Se procurará que en vía de doble sentido de circulación, el eje de la marca de separación de sentidos coincida con el eje de una banda o de un vano.

Entre pares de bandas transversales se podrán intercalar símbolos de límites de velocidad.

Previamente a un paso peatonal, a 0,2 m. del inicio de la rampa en cada carril se pintará una marca transversal continua M-4.1 de



tua (M-4.1) margotuko da. Eteteko betebeharrak ukitzen dituen bideen zabaleraren luzera bera izango du.

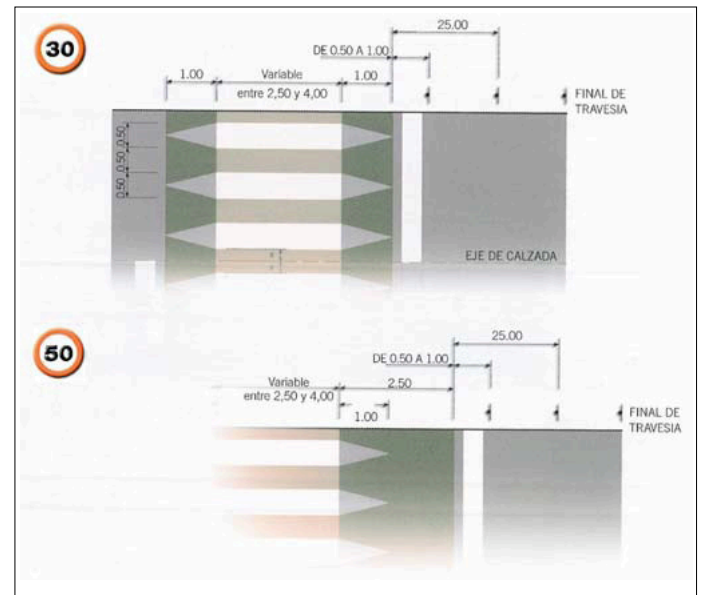
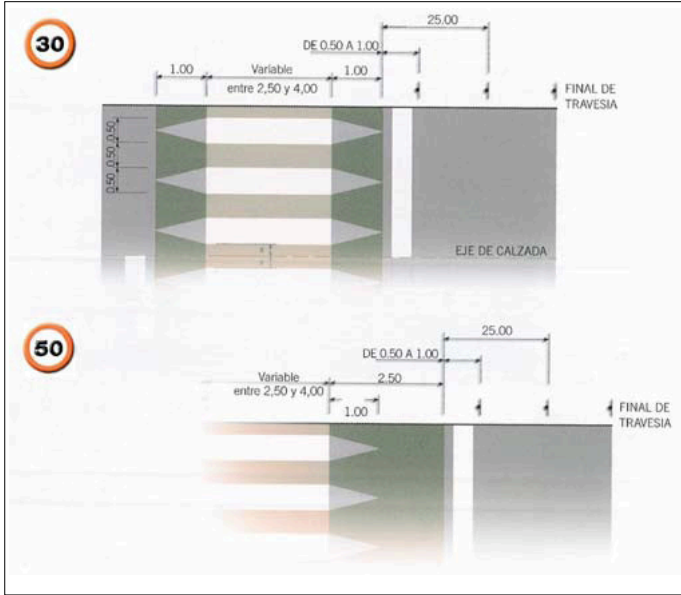
Erabili beharreko pintura termoplastiko islatzailea izango da, egunez eta gauez iraunkortasun eta ikusgarritasun ona bermatzeko.

Pinturaren materialak eta aplikazioak nahikoa zimurtasun izan beharko du, oinezkoak eta ibilgailuak irristatzea saihesteko (CRT>45).

0,4 m. y de longitud igual a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación de detenerse.

La pintura a utilizar será termoplástico reflectante, de forma que se asegure una buena durabilidad y visibilidad diurna y nocturna.

El material y aplicación de la pintura deberá garantizar la rugosidad suficiente para evitar posibles deslizamientos de los peatones y de los vehículos (CRT>45).



2,50 eta 4,00 arteko aldagarritasuna; 0,50ETIK 1ERA; ZEHARBIDEAREN AMAIERA; ZEHARBIDEAREN ARDATZA.  
2,50 eta 4,00 arteko aldagarritasuna; 0,50ETIK 1ERA; ZEHARBIDEAREN AMAIERA.

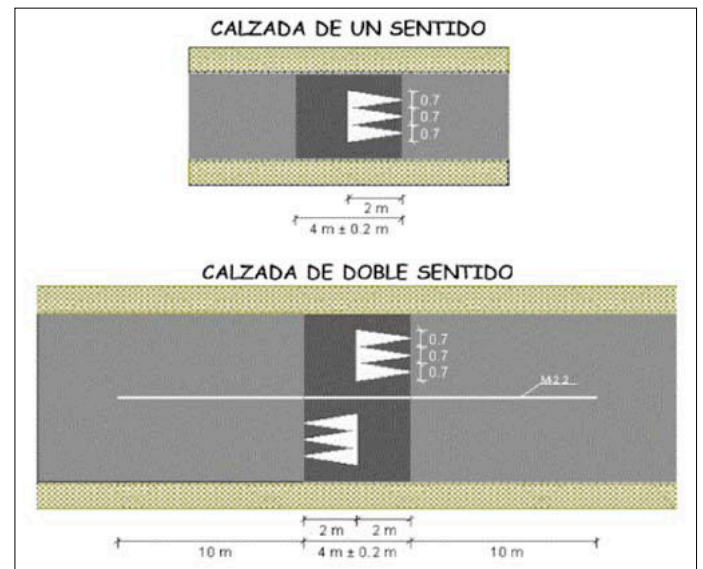
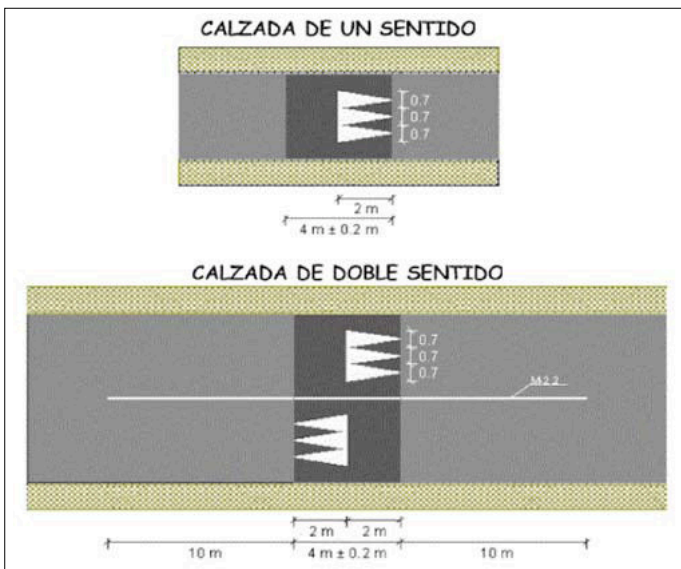
Variable entre 2,50 y 4,00; DE 0,50 A 1,00; FINAL DE TRAVESÍA; EJE DE TRAVESÍA.  
Variable entre 2,50 y 4,00; DE 0,50 A 1,00; FINAL DE TRAVESÍA.

3.5.2. Señaleztapen horizontala ABAM

ABAMak ez dira oinezkoen pasabide gisa erabiliko. Noranzkoa bereizteko, diseinuan hiru hiruki zuri jarriko dira, «mando-bizkarraren» goranzko zatian.

3.5.2. Señalización horizontal RVLA

Los RVLA no se emplearán como paso de peatones. El diseño incluirá como elementos distintivos del sentido de circulación tres triángulos blancos realizados sobre la parte ascendente del «lomo de asno».



NORANZKO BAKARREKO GALTZADA eta BI NORANZKOKO GALTZADA.

CALZADA DE UN SENTIDO y CALZADA DE DOBLE SENTIDO.

3.5.3. Señaleztapen bertikala

Señaleztapen bertikala hiru motatakoa izango da: zatiaren sarbidea adierazten duena; AMra hurbiltzen ari zarela adierazten duena, eta kokapena adierazten duena.

Señaleztapen bertikal hori zeharbidera eta gailura sartzeko bi noranzkoetan jarri beharko da, bi noranzkoetan dabiltzan ibilgailuetako gidariei irakur ahal ditzaten.

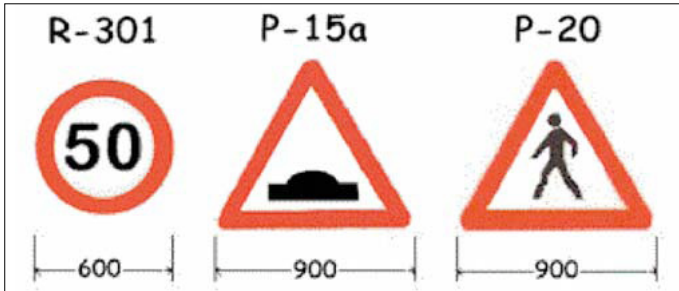
3.5.3. Señalización vertical

La señalización vertical será de tres tipos: de entrada al tramo, de aproximación al RDV y de situación.

Dicha señalización vertical debe colocarse en ambos sentidos de acceso a la Travesía y al dispositivo, de forma que pueda ser leída por los conductores de los vehículos que circulen en ambos sentidos.

a) Zeharbiderako sarbidea adierazten duen seinaleztapena: Zeharbiderako sarreretan, herria adierazten duen seinalea (S-500) kokatzen den lekuan edo inguruan, abiadura-murriztaileen gailuen aurretik honako seinalea hauek jarri beharko dira: R-301 abiadura mugatzeko, P-15a irtengunea jakinarazteko eta P-20 «arriskua, oinezkoak ibili ohi diren lekura hurbiltzeagatik».

Seinale hauetako batzuk edo guztiak aukeratzeko orduan, zatiaren eta AMen gailuen moten ezaugarriak hartu beharko dira kontuan. Seinaleak bakarrik edo multzoan jarri ahalko dira kartel berean, kasu bakoitzean egokiena den seinaleztapena bermatzeko.



Abiadura mugatzeko seinalea aukeratzekoan, zatiaren ezaugarriak hartuko dira aintzat, baina inola ere ezingo da orduko 50 kilometro baino abiadura handiagoa izan.

b) Abiadura-murriztailera hurbiltzen ari zarela adierazten duen seinaleztapena:

Aurretiaz abisatzeko seinaleen helburua honakoa da: gidariari zeharbide jakin batean OPG edo ABAMak daudela jakinaraztea. Aurretiaz abisatzeko bi seinale mota jarriko dira, eta horien kokapena eta ezaugarriak honakoak izango dira:

- Aurretiaz abisatzeko lehenengo sistema poste bereko bi seinale hauek osatuko dute:
  - R-301 seinalea, «abiadura mugatzeko».
  - P-15 seinalea, «irtengunea jakinarazteko», informazio-kartelaren bidez. Kasu honetan, S-810 panela ere jarriko da, manupean dagoen zatiaren luzeran.
- Aurretiaz abisatzeko bigarren sistema pasabidea baino 25 metro aurretik jarriko da. P-15 seinalea jarriko da «irtengunea jakinarazteko». Horrez gain, kartelean «pasabide goratua» testua jasotzen duen definizioa jarriko da.

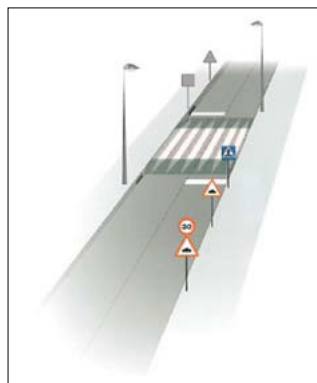
c.1) Oinezkoen pasabide goratuen kasuan, kokapenaren seinaleztapena pasabidea baino pixka bat arinago jarriko da. S-13 seinalea jarriko da («oinezkoen pasabidea» adierazten duena), pasabide goratura sartzeko arrapalaren hasiera baino 0,5 eta 1 metro arteko distantzian.

c.2) ABAMen kasuan, seinaleztapena pasabide goratukoaren antzekoa izango da, S-13 seinaleari dagokionez salbu, ez baita halakorik jarriko. P-20 seinalea gailu hauek baino lehen jartzea komeni da. Izan ere, leku hauetan oinezko asko egoten dira ertzetan eta galtzadara sartzeko arriskua dute.

Seinale guztien atzerailsapen-maila 2 edo altuagoa izango da eta seinaleak galtzadaren bi alboetan jarriko dira.

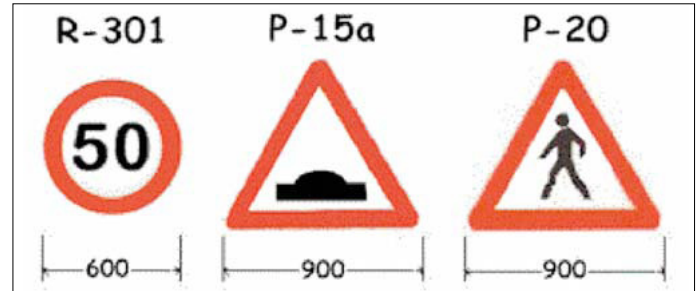
### 3.6. Argiak

OPGek gauez argi nahikoa izan beharko dute, gidariek eta oinezkoek pasabideok eta inguru ondo ikus ditzaten. Zeharbidea argizatuta badago, OPGek argi berezia izan beharko dute, gauez erraz antzeman daitezten, horren gaineko indarreko araudia kontuan hartuz.



a) Señalización a la entrada de la travesía: En las entradas a la travesía, en la misma sección donde se ubique la señal de poblado S-500, o en sus inmediaciones, los dispositivos reductores de velocidad deben de ir precedidos de las señales siguientes: R-301 de limitación de velocidad, P-15a de advertencia de resalto, y P-20 de «peligro por la proximidad de un lugar frecuentado por peatones».

Estas señales se escogerán, ya sean algunas de ellas o todas, atendiendo a las características del tramo y de los tipos de dispositivos RDV, pudiéndose conjugar la disposición individualizada de cada señal con la disposición conjunta de varias de ellas dentro de un cartel, facilitando así la señalización idónea para cada caso concreto.



La limitación de velocidad se elegirá teniendo en cuenta las características del tramo, pero en ningún caso será superior a 50 km/h.

b) Señalización de aproximación al Reductor de Velocidad:

La señalización de preaviso tiene como objetivo alertar al conductor de la presencia de PPS's o RVLA's en una determinada travesía. Se colocarán dos tipos de señales de preaviso, cuya ubicación y características se describen a continuación:

- El primer sistema de preaviso estará compuesto por las siguientes dos señales en el mismo poste:
  - Señal R-301 de «Limitación de velocidad».
  - Señal P-15 a de «Advertencia de resalto» con cartel de información. En este caso irían acompañadas de un panel S-810 con la longitud del tramo sujeto a prescripción.
- El segundo sistema de preaviso se colocará a una distancia previa de 25 metros del paso, y consistirá en una señal P-15 a de «Advertencia de resalto», incluyendo un letrero de definición, con el texto «paso sobreelevado».

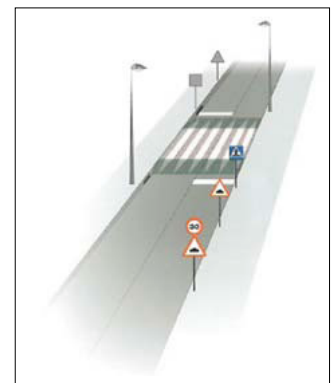
c.1) Para los Pasos Peatonales sobreelevados, la señalización de situación se situará inmediatamente antes del paso, y consistirá en una señal S-13 de «Paso peatonal» a una distancia del mismo de 0,5 a 1 m antes del inicio de la rampa de entrada al paso sobreelevado.

c.2) Para el caso de los RVLA, la señalización sería análoga a la del paso sobreelevado salvo lo que respecta a la señal S-13 que no se colocará. Se recomienda la colocación de la señal P-20 con anterioridad a estos dispositivos, puesto que se ubican en zonas con presencia significativa de peatones en las márgenes con riesgo de invasión de la calzada por parte de los mismos.

Todas las señales tendrán un nivel de retroreflexión 2 o superior y se instalarán a ambos lados de la calzada.

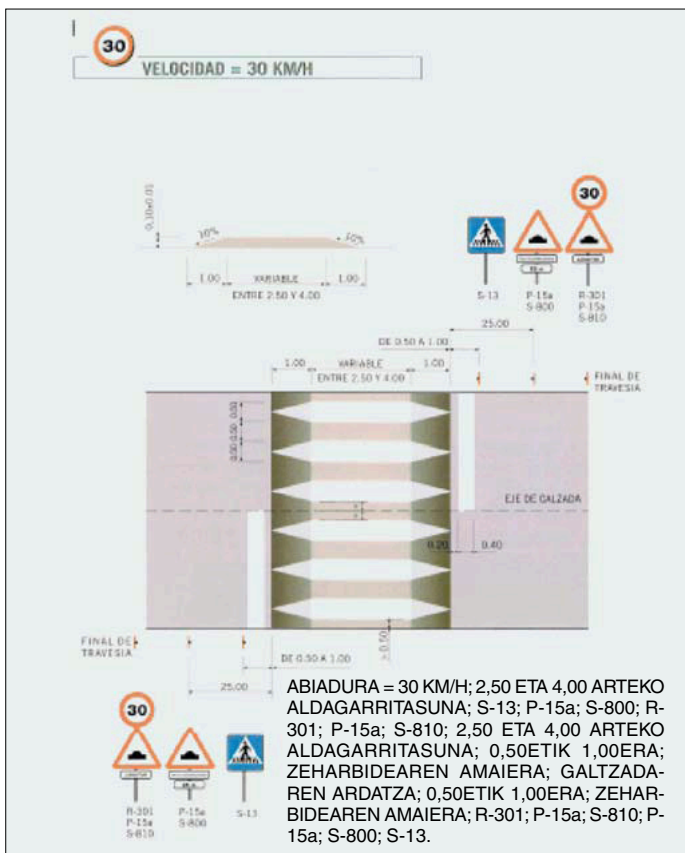
### 3.6. Iluminación

Los PPS deben tener suficiente iluminación nocturna, para así garantizar su localización, así como la correcta visión, por parte de los conductores, de los peatones usuarios de los mismos. En el caso de que se encuentre iluminada la travesía, los PPS deberán disponer de una iluminación diferenciada que permita percibirlo fácilmente por la noche, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.



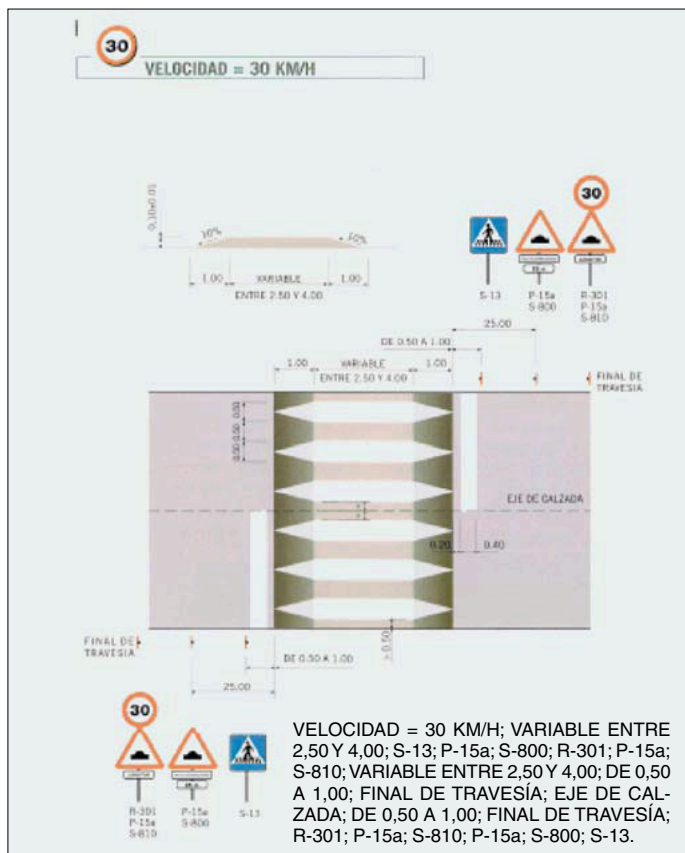
3.7. Krokisa

**Pasabide goratuaren hurbiltasuna eta kokalekua adierazteko dimentsioak eta seinaleztapena, orduko 30 kilometroko abiadurako zatietan**

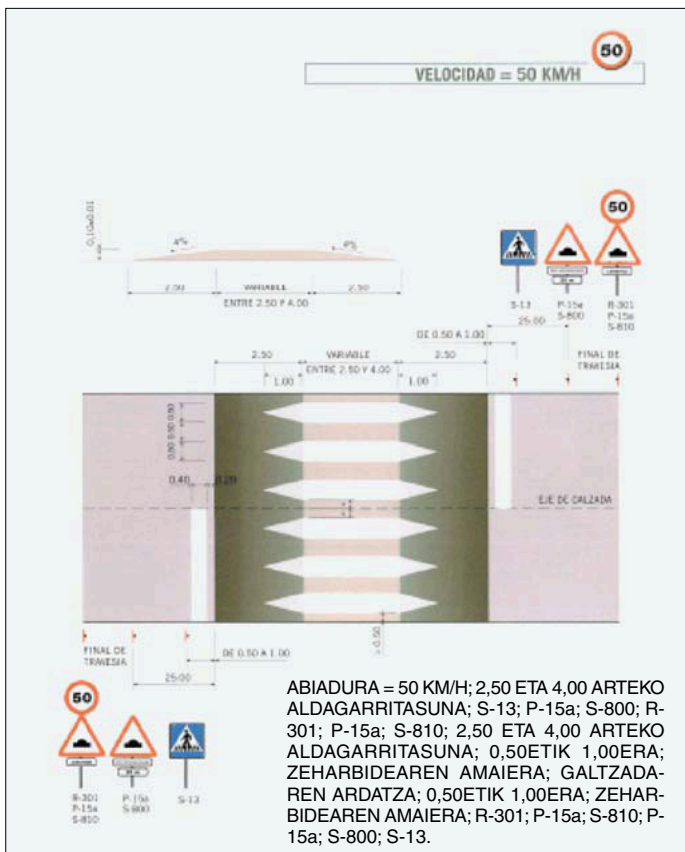


3.7. Croquis

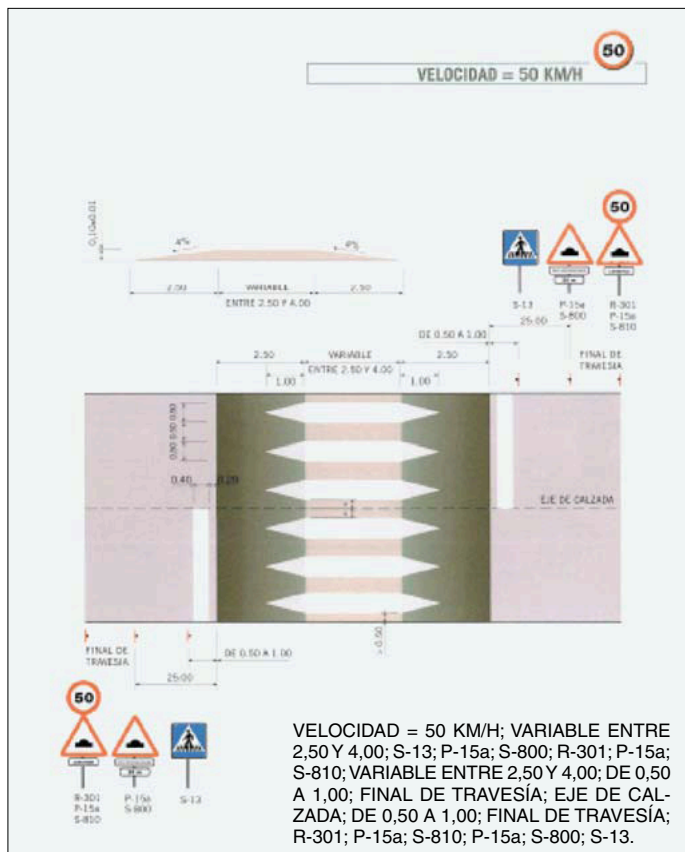
**Dimensiones y señalización de aproximación y de situación de un paso sobreelevado para una velocidad de 30 km/h**



**Pasabide goratuaren hurbiltasuna eta kokalekua adierazteko dimentsioak eta seinaleztapena, orduko 50 kilometroko abiadurako zatietan**

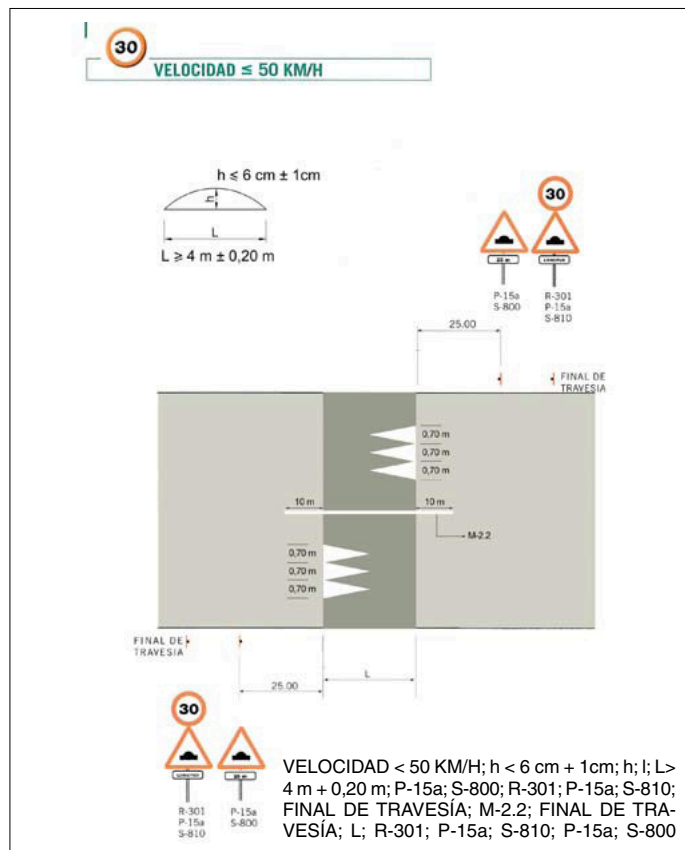
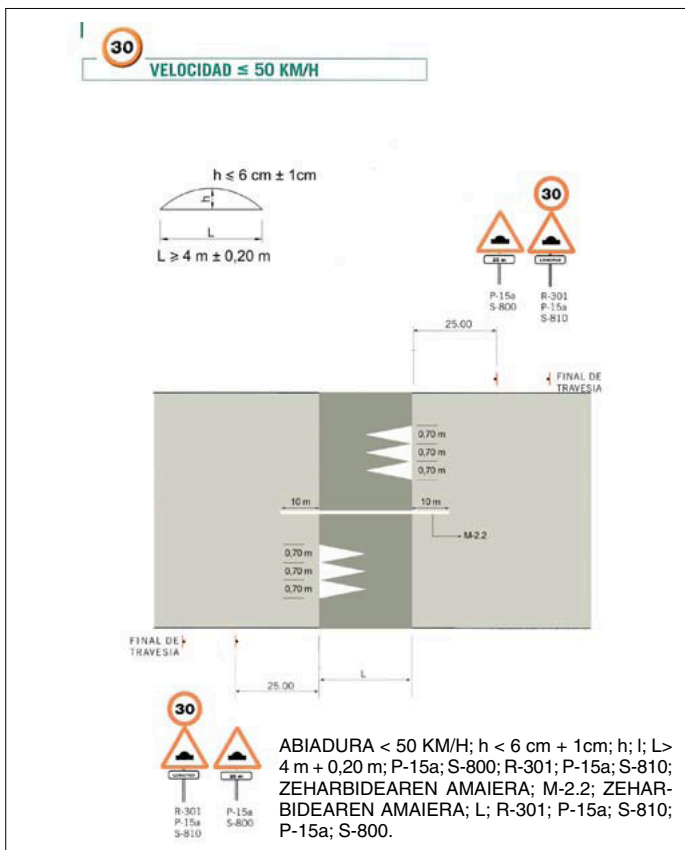


**Dimensiones y señalización de aproximación y de situación de un paso sobreelevado para una velocidad de 50 km/h**



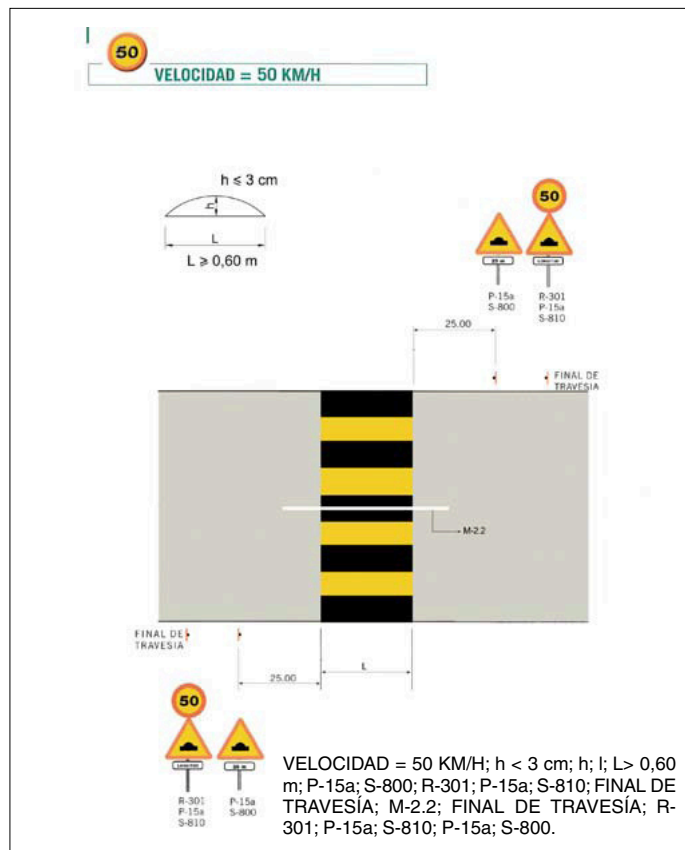
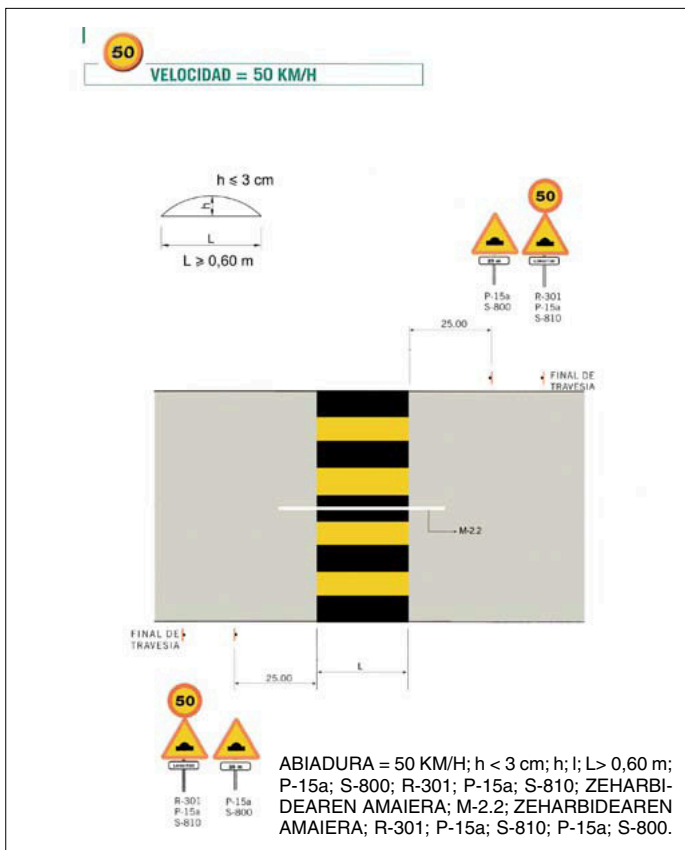
**In situ egindako «mando-bizkar» erako abiadura-murriztailearen hurbiltasuna eta kokalekua adierazteko dimentsioak eta seinaleztapena**

**Dimensiones y señalización de aproximación y de situación de un reductor de velocidad tipo «lomo de asno» fabricado in situ**

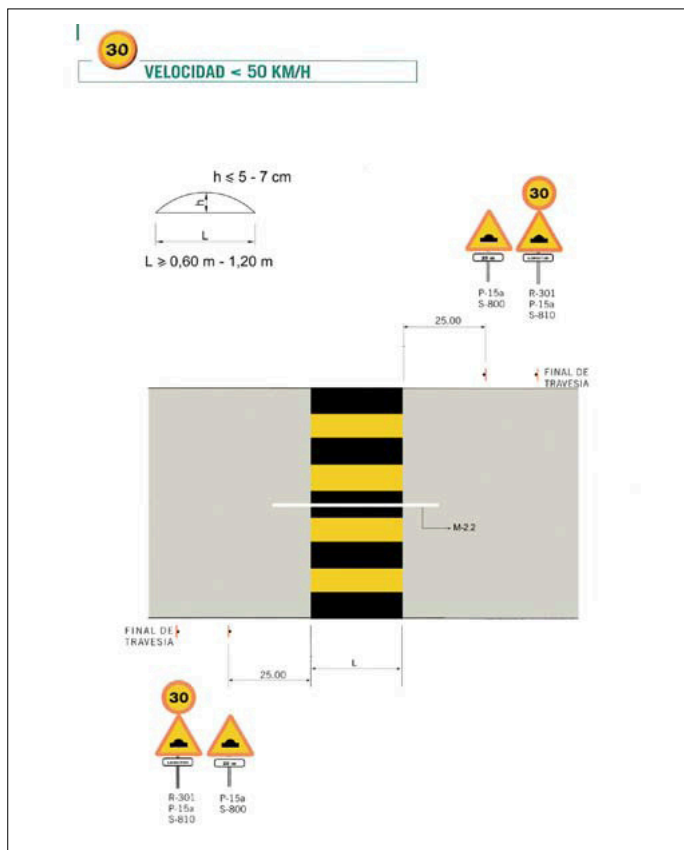


**Aurrefabrikatutako «mando-bizkar» erako abiadura-murriztailearen hurbiltasuna eta kokalekua adierazteko dimentsioak eta seinaleztapena, gehenez orduko 50 kilometroko abiadurako zatietan**

**Dimensiones y señalización de aproximación y de situación de un reductor de velocidad tipo «lomo de asno» prefabricado para límite de velocidad de 50 km/h**



**Aurrefabrikatutako «mando-bizkar» erako  
abiadura-murriztailearen hurbiltasuna eta kokalekua  
adierazteko dimentsioak eta seinaleztapena,  
gehienez orduko 30 kilometroko abiadurako zatietan**



ABIADURA < 50 KM/H;  $h < 5 - 7$  cm;  $h$ ;  $l$ ;  $L > 0,60$  m - 1,20 m; P-15a; S-800; R-301; P-15a; S-810; ZEHARBIDEAREN AMAIERA; M-2.2; ZEHARBIDEAREN AMAIERA; R-301; P-15a; S-810; P-15a; S-800.

#### 4. ALERTAKO ZEHARKAKO BANDAK

Abisu akustiko edo bibrakor gisa erabiltzen dira eta gidariei jakinarazten die prebentzio-ekintzaren bat egitea beharrezkoa izan daitekeela. Prebentzio-ekintza hori hurbil jarriko diren seinaleetatik ondorioztatuko da, eta, AZBen konbinazioei esker, bere xedea hobeto beteko da.

##### 4.1. Jartzeko irizpideak

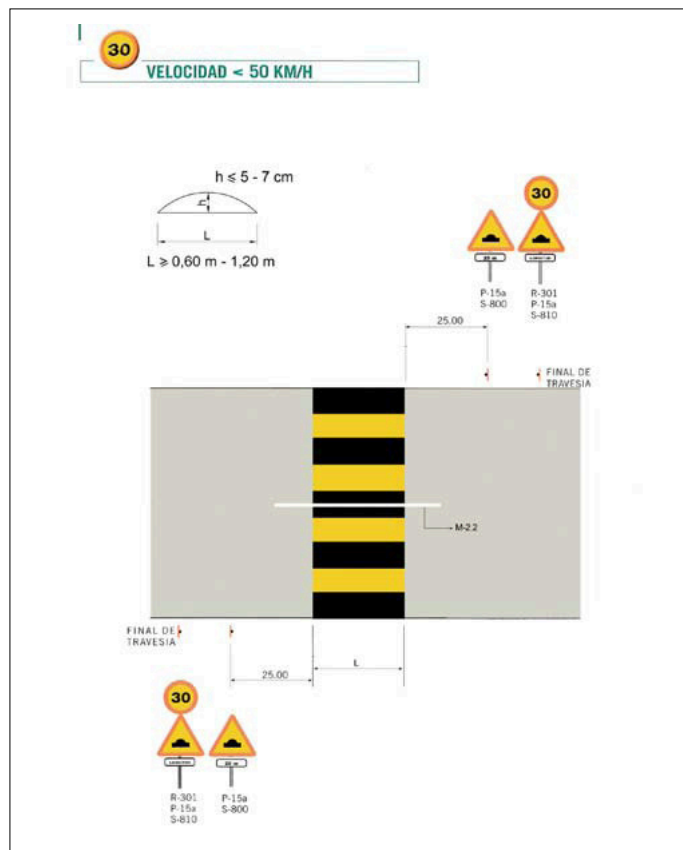
###### 4.1.1. Kokalekua

AZBen helburu nagusia zirkulazioko segurtasuna hobetzea denez, gidariari leku jakin batean abiadura murriztu behar duela edo arreta gehiago jarri behar duela adierazteko lekuetan jarri behar dira. Besteak beste, honakoak adieraziko dira:

- Elkargune gatazkatsuen hurbiltasuna.
- Gehiegizko abiadura dela eta istripu-maila altua duten kurben hurbiltasuna.
- Ordainlekuen hurbiltasuna.
- Bidez aldatzeko beharra, bide-kopurua murriztu egin delako edo aldi baterako saihestea dagoelako.
- Trafikoa arautzeko gailuetako aldaketa berriak edo bidearen lehentasun-arabidean erraz antzematen ez diren aldaketak, besteak beste.
- Beste neurri batzuk, zeharbidearen hasiera edo zirkulazioa arintzeko beste hainbat neurrien hasiera adierazteko.

Edonola ere, AZBek jakinarazi nahi duten inguruabar edo elementutik amaierarainoko tartea gelditzeko distantzia baino handiagoa izango da (gomendatutako gutxienezkoa: 50 metro). Horrela, gida-

**Dimensiones y señalización de aproximación  
y de situación de un reductor de velocidad tipo  
«lomo de asno» prefabricado para límite  
de velocidad inferior a 30 km/h**



VELOCIDAD < 50 KM/H;  $h < 5 - 7$  cm;  $h$ ;  $l$ ;  $L > 0,60$  m - 1,20 m; P-15a; S-800; R-301; P-15a; S-810; FINAL DE TRAVESÍA; M-2.2; FINAL DE TRAVESÍA; R-301; P-15a; S-810; P-15a; S-800.

#### 4. BANDAS TRANSVERSALES DE ALERTA

Su función es actuar como señal de advertencia acústica y vibratoria, y alertar a los conductores de que puede ser necesario realizar alguna acción preventiva. Dicha acción preventiva deberá deducirse de la señalización que se dispondrá en las proximidades, y que, gracias a la combinación con las BTA, cumplirá su misión con mejores resultados.

##### 4.1. Criterios de implantación

###### 4.1.1. Ubicación

Dado que el principal objeto de las BTA es la mejora de la seguridad de la circulación, sólo deberán colocarse donde se considera conveniente advertir al conductor que se aproxima a un lugar en el que es aconsejable una disminución de la velocidad o un incremento de la atención, como por ejemplo:

- Proximidad de intersecciones conflictivas.
- Aproximación a curvas en las que se haya detectado un nivel elevado de accidentalidad debido a un exceso de velocidad.
- Aproximación a áreas de peaje.
- Necesidad de cambio de carril, ya sea por disminución del número de éstos o por existir un desvío temporal.
- Situaciones tales como cambios recientes en los dispositivos de regulación del tráfico, o donde exista una variación poco perceptible en el régimen de prioridad de la vía.
- En combinación con otras medidas, para indicar el inicio de una travesía o el comienzo de una serie de medidas para calmar el tráfico.

En todo caso, deberán terminar a una distancia del elemento o circunstancia sobre el cual las BTA pretenden alertar, superior a la distancia de parada (con un mínimo recomendable de 50 metros),

riak elementu horretan jarriko du arreta, eta, era berean, AZBen eta elementu edo inguruabar horren arteko zatian ez da antzeman ezin daitekeen itsaspen edo maniobragarritasunik galduko. Horren harira, AZBak trantsizio-kurba (edo kurba zirkularra, trantsizio-kurbarik ez badago) hasi baino lehen amaitu beharko dira.

Bestalde, bandek ohartarazpen-funtzioa ondo bete dezaten, ezingo dira gatazka-gunetik oso urrun jarri eta gehienez 150 metrora egongo dira.

AZBak ez dira gehiegi erabili behar, batzuek ere ibilbide beraren barruan, beren eraginkortasunari eutsi nahi bazaio.

AZB instalatzea aurreikusten bada, aurreitazko azterketa teknikoa egin beharko da eta honako alderdi hauek ikertu beharko dira:

- Arriskua.
- Seinaleztapena.
- Ibilgailuen benetako abiadurak.
- Trafikoaren intentsitatea eta osaera.
- Gertatutako istripuak.
- Erabiltzaileen jarrera.

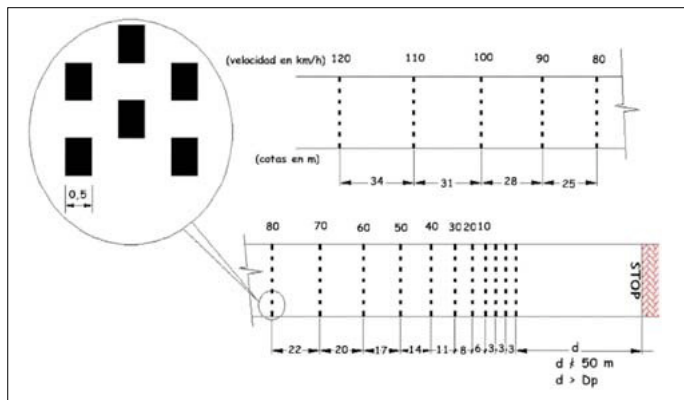
AZBak ez dira jendea bizi den zonetatik hurbil jarriko, bertatik pasatzean sortutako zaratak biztanleak gogait baitituzke. Zalan-zarik egonez gero, inguruko etxebizitzetan duen eragin akustikoa aztertu beharko da aurreitaz.

Era berean, ezin dira kurbak baino pixka bat arinagoko zati zuzenetan jarri, AZBen, erradioen eta abiaduraren konbinazioak ibilgailuaren kontrola galtzea eragin baitezake.

4.1.2. Luzetarako gailua

Tartea eta segida. Bi antolaketa-modu bereiz daitezke, helburuaren arabera: bat gidaria ohartarazi nahi bada eta bestea lehenengo helburuaz gain abiadura apurka murriztea lortu nahi bada.

Bigarren kasu honetan, irudikatutako eskema aplikatzea komeni da. Bertan, hurbiltzeko abiaduraren (V85) eta alertako zonan sartzean lortu nahi den abiaduraren arabera zehazten da banden antolaketa.



(abiadura km/h-tan); (kotak m-tan); STOP; d; d > 50 m; d > Gd.

con el doble objeto de que el conductor centre su atención en dicho elemento, y de que en el tramo entre las BTA y dicho elemento o circunstancia no haya una pérdida de adherencia ni de maniobrabilidad que no pueda advertir. A este respecto, deberán finalizar las BTA antes de que empiece la curva de acuerdo (o la propia curva circular si no hubiese curva de acuerdo).

Por otro lado, para que las bandas puedan cumplir adecuadamente su función de advertencia, tampoco deberán ubicarse muy lejos de la situación de posible conflicto, con un límite máximo de 150 m de distancia de ella.

Las BTA no deben utilizarse con una frecuencia excesiva, especialmente en un mismo itinerario, con el fin de mantener su eficacia.

Si se prevé la instalación de BTA, debe realizarse un estudio técnico previo que incluya un análisis de los siguientes aspectos:

- El peligro.
- La señalización.
- Las velocidades reales de los vehículos.
- Intensidad y composición del tráfico.
- Los accidentes ocurridos.
- El comportamiento de los usuarios.

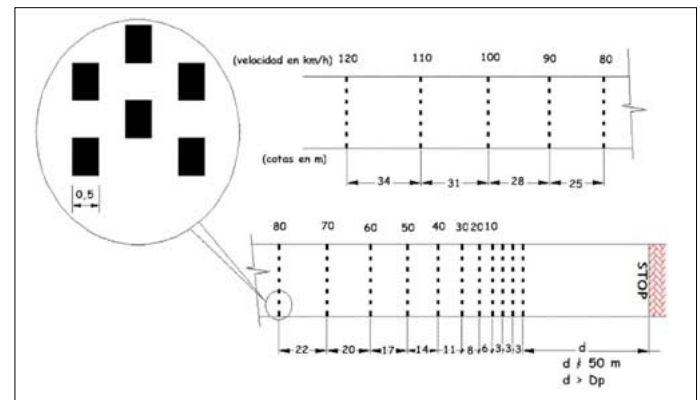
Las BTA no deberán instalarse en la proximidad de zonas habitadas, ya que pueden producir molestias a causa del ruido que ocasionan al circular sobre ellas. En caso de duda se deberá hacer previamente un análisis del impacto acústico en las viviendas cercanas.

Tampoco deberán instalarse en tramos rectos inmediatamente antes de las curvas en que la combinación de las BTA, el radio y la velocidad puedan producir pérdida del control del vehículo.

4.1.2. Disposición longitudinal

Separación y secuencia. Cabe distinguir dos disposiciones, según se pretenda únicamente un efecto de alerta sobre el conductor, o además, un efecto adicional de una suave reducción de la velocidad.

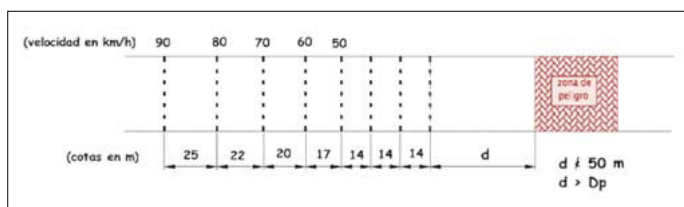
En este segundo caso se recomienda seguir el esquema representado, que indica la disposición de las bandas en función de la velocidad de aproximación (V85) y la velocidad que se quiera conseguir al entrar en la zona de alerta.



(velocidad en km/h); (cotas en m); STOP; d; d < 50 m; d > Dp.

Abiadura apurka murrizten denean, hiru zatitan amaituko da murrizketa eta horien arteko tartea krokisean adierazitakoa izango da (gatazka-zonan zein abiaduran gidatu nahi den adierazten duen abiaduraren eskumatarra).

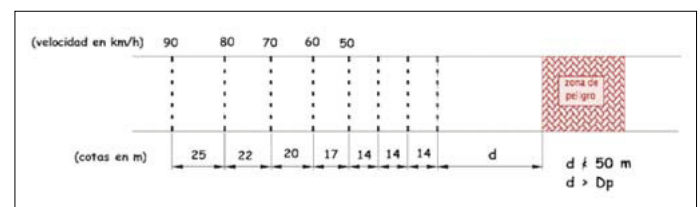
Orduko 90 kilometrotik 50era murrizteko, adibidez:



(abiadura km/h-tan); (kotak m-tan); Arrisku-zona; d; d < 50 m; d > Gd.

En las reducciones parciales de velocidad se terminará con tres tramos cuya separación sea igual a la indicada en el croquis, a la derecha de la correspondiente a la velocidad a la que se pretende que se circule por la zona de conflicto.

Ejemplo de reducción de 90 a 50 km/h:



(velocidad en km/h); (cotas en m); Zona de peligro; d; d < 50 m; d > Dp.

Alertaren berri ematea denean helburu bakarra, gutxienez 5 modulu jarriko dira, bereizita (segundo baten V85 abiaduran egiten den tartea). Aurreko kasuan adierazitako irizpide bera aplikatuko da, azken AZBtik alertaren xede den inguruabar edo elementuraino.

#### 4.2. Diseinatzeko irizpideak

##### 4.2.1. Eraikuntza-materialak

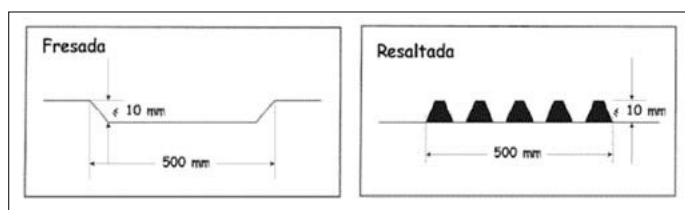
Bandak eraikitzean erabilitako materialek kalitate nahikoa izan beharko dute, egonkortasuna, zoladurarekiko lotura, desitxuratzeko ezintasuna eta iraunkortasuna bermatzeko.

Kare-esne bituminosoak, erretxinak agregakinekin, takoekin edo kautxuzko bandekin nahastuta, eta asfaltozko materialak erabiltzen dira, besteak beste.

##### 4.2.2. Geometria

###### 4.2.2.1. Altuera

Zirkulazioari ez diotenez inola ere arriskurik eragin behar, gehieneko altuera (edo sakonera) 10 milimetrotik beherakoa izan beharko da. Altuera horretarako, banden gaineko zirkulazioak eragin bikoitza du: Alde batetik, bibrazio suabea transmititzen du eta, ondorioz, gidariaren arreta areagotzen da; bestetik, bideko gaineko erabiltzaileei ibilgailuak hurbil daudela jakinarazten dien soinu-maila sortzen da. Halaber, motordun ibilgailuen erabiltzaileei eragozpenik ez sortzea bermatzen da.



Fresatua; Irtena.

Luzetarako profila trapeziala izatea edo behintzat haren ertza borobila izatea komeni da.

Banda irtenak edo maila bereko bandak gomendatzen dira, batz ere drainatzeko edo putzuak sortzeko arazo onorioz, edo euri asko egiten duen lekuetan; ez da komeni «banda» fresatuak jartzea, txirrindulariak baldin badaude.

###### 4.2.2.2. Zeharkako ebakidura

AZBek galtzadaren zabalera osoa okupatu beharko dute. Salbuespena izango dira: bi noranzkoen artean tarte fisikoa duten tokiak; aurreratzea debeku duten lekuak; edo AZBen gainean ez zirkulatzeko asmoz, ibilgailuak kontrako noranzkora nahita sartzea oso posible ez den lekuetan.

Oro har, AZBak ez dira bazterbideetara iritsiko; kasu horretan, ertzeko bide-markak irtegunek izatea komeni da. AZB fresatuen kasuan, bazterbidera iritsiko dira, uraren ebakuazioa bermatzea beharrezkoa bada. Txirrindulari asko dauden lekuetan bazterbiderik ez badago, bidearen kanpoko ertzean 75 eta 100 cm bitarteko tartea libre uzteko aukera aztertuko da, txirrindulariak pasa daitezten.

Banden zabalera, zirkulazioaren noranzkotik paraleloki neuruta, 50 cm-koa izatea komeni da, erantsitako figuraren arabera. Edonola ere, zabalera ez da 25 cm baino baxuagoa izango (kamioi baten aztarnaren tamaina estandarra), AZBek ibilgailu astu-netan ere eragina izan dezaten.

AZBen moduluak zeharkako bide-markako lerro etenek osatuko dute. 0,50 metroko zabalera izango dute, metro 1eko lerroa eta metro 1eko baoa. Ondoz ondo dauden bi markaren artean lerroak tartekatuko dira.

Modulu hauean, oro har, zeharkako hiru lerro egongo dira eta batetik bestera 0,50 metroko tartea izango dute. Hala ere, justifikatutako kasu jakin batzuetan bi lerro edo bakarra onartuko da.

Cuando sólo se pretenda el efecto de alerta, se instalará un mínimo de 5 módulos, separados entre sí la distancia que se recorre en un segundo a la velocidad V85, manteniendo el mismo criterio que en el caso anterior acerca de la distancia de la última BTA al elemento o circunstancia sobre el que se pretende alertar.

#### 4.2. Criterios de diseño

##### 4.2.1. Materiales de construcción

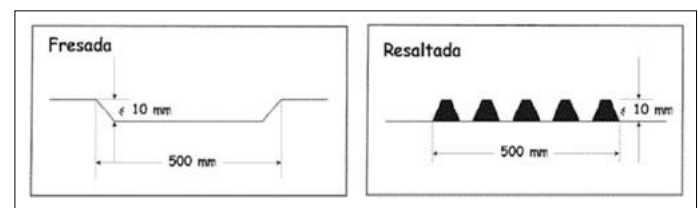
Los materiales empleados en la construcción de las bandas deberán tener una calidad suficiente para garantizar su estabilidad, unión al pavimento, indeformabilidad y durabilidad.

Se emplean, entre otros, lechadas bituminosas, mezclas de resinas con áridos, tacos o bandas de caucho, y materiales asfálticos.

##### 4.2.2. Geometría

###### 4.2.2.1. Altura

Dado que en ningún caso deben suponer un peligro para la circulación, su altura máxima (o profundidad) no deberá ser superior a 10 mm. Para esta altura la circulación sobre ellas tiene un doble efecto: por un lado transmite una suave vibración, con el resultado de un incremento de la atención del conductor; por otro lado, se genera un nivel sonoro que advierte a los demás usuarios de la vía la presencia de vehículos en las proximidades. Asimismo se garantiza la ausencia de molestias para los usuarios de vehículos de motor.



Fresada; Resaltada.

Se procurará que su perfil longitudinal sea trapezoidal, o que al menos tenga el borde de ataque redondeado.

Se recomiendan las bandas resaltadas o a nivel, especialmente por previsibles problemas de drenaje o encharcamiento, o en zonas de alta pluviometría, no es recomendable el uso de «bandas» fresadas en caso de presencia de ciclistas.

###### 4.2.2.2. Sección transversal

Las BTA deberán abarcar toda la anchura de la calzada. Se exceptúan los casos donde haya una separación física de los sentidos de circulación; donde esté prohibido el adelantamiento; o donde se considere poco probable la invasión voluntaria del sentido contrario para evitar circular sobre las BTA.

En general las BTA no se extenderán a los arcenes; en cuyo caso se recomienda que la marca vial de borde tenga resaltes. En el caso de las BTA fresadas, se extenderán a los arcenes si es necesario garantizar la evacuación del agua. En zonas con tránsito elevado de ciclistas y sin arcén, se estudiará la conveniencia de dejar libre una franja de entre 75 y 100 cm en el borde exterior del carril, para el paso de aquéllos.

Se recomienda que la anchura de las bandas, medida paralelamente al sentido de circulación, sea de 50 cm, según la figura adjunta. En todo caso esta anchura no será inferior a 25 cm (tamaño estándar de la huella de un camión), para que las BTA también produzcan efecto sobre los vehículos pesados.

Los módulos de las BTA estarán compuestos por los trazos discontinuos de la marca vial transversal de 0,50 metros de anchura, con 1 metro de trazo y 1 metro de vano con disposición alternada de los trazos entre cada dos marcas contiguas.

En general, estos módulos contarán con tres líneas transversales, separadas 0,50 metros, si bien en determinados casos justificados se admitirán dos o incluso una única línea.

Takoek bide-marketako lerroekin bat egingo dute, lerro baka-rreko moduluan salbu. Kasu horretan, takoak baoetan jarriko dira.

#### 4.3. Seinaleztapena

Nahiz eta AZBek, orokorrean, ez duten zirkulazioan arrisku-rik sortzen, kontuan hartzen baditugu kasu batzuetan erabiltzaile-mota batzuegan (motor-gidariak, txirrindulariak, etab.) izan deza-keen eragina eta larrialdietarako balaztatzeen eraginkortasunean izan dezakeen eragina, AZBak beti seinaleztatuko dira. Horretarako, abiadura mugatzeko seinalea jarriko da AZBen kokalekua baino lehen.

AZBen bi talde edo gehiago ondoz ondo jarrita badaude, nahi-koa izango da lehenengoa seinaleztatzea.

(I-1016)

### Gizarte Ekintza Saila

**Zorrotzako eguneko zentrua izango duen egoitzari buruz-ko hitzarmen berezia.**

Bilbon, 2010ko ekainaren 21ean.

BILDU DIRENAK

Alde batetik, Juan María Aburto Rike jaun txit argia, Bizkaiko Foru Aldundiko Gizarte Ekintza Saileko foru diputatua, Bizkaiko Foru Aldundiaren ordezkari legez.

Bestetik, José Ignacio Ortiz Etxebarria jauna, A-48882831 I.F.Z. daukan Bideak-Bizkaiko Bideak S.A. kide bakarreko sozietate publi-koaren izenean. Sozietate hori Bilbon helbideratuta dago, Astarloa kalean, 6, 3. soilarua, Bizkaiko Merkataritza Erregistroan inskriba-tuta dago: 3.496 alean, 0 liburua, 204 folioa, 8. Atala, BI-18.765 orria. Horretarako ahalmena du Sozietatearen Administrazio Kontseiluaren 2008ko uztailaren 22ko erabakiaren bidez.

Ordezkatzen dituzten erakundeen izenean berariazko hitzar-men hau sinatzeko legezko gaitasuna aitortu diote elkarri. Hitzar-menaren aurrekariak ondokoak dira:

AURREKARIAK

I. 1998ko uztailaren 11n ekainaren 30eko 6/1998 Foru Araua sartu zen indarrean. Foru Arau horrekin Bizkaiko Foru Aldun-diaren eskumenekoak diren errepide eta beste azpiegitura batzuk, Foru Sozietate Publikoek egiteko edota ustiatzeko aginduetan artez-tuko duten oinarritzko arauak finkatzen dira.

II. Halaber, Bideak-Bizkaiko Bideak, S.A. Sozietateko akzio-dunen Batza Orokorrak bere xedeak zabaldu zituen 2000ko apiri-laren 3an, besteak beste, Gizarte Ekintza Sailak eskatuta eta bere eskumenaren arabera Bizkaiko Foru Aldundiak emango dizkion gizarte azpiegiturei ekin ahal izateko.

III. Arestian adierazi den foru arau horren bigarren artikuluan ezarri da agindu hori bidezko hitzarmen orokor edo/eta hitzarmen berezien bidez gauzatuko dela, hau da, Foru Aldundiak egingo ditue-nak. Hitzarmen horietan jarraikoak zehaztuko dira gutxienez:

a) Herri lanen edo zerbitzuen eraikitze- edota ustiapen-araubidea.

b) Lanen zuzendaritzan, ikuskapenean, kontrolean eta jaso-ketan Foru Administrazioak duen ahalmena; lanen titulartasuna bera-rena izango da beti.

IV. 2006ko irailaren 25ean Bizkaiko Foru Aldundiak eta Bideak-Bizkaiko Bideak, S.A. sozietateak hitzarmen orokor bat burutu zuten. Hitzarmen horren bidez bi alderdien arteko harremanak arau-petu ziren Bizkaiko Foru Aldundiak sozietate horri ematen dizkion aginduak ondo bete ditzen.

Los tacos se dispondrán coincidiendo con los trazos de las mar-cas viales, salvo en el caso del módulo compuesto por una única línea, en cuyo caso también se colocarán los tacos en los vanos.

#### 4.3. Señalización

Si bien, en general, las BTA no deben suponer peligro para la circulación, dada la posible incidencia que en determinadas situa-ciones pueden tener sobre determinados tipos de usuarios (moto-ristas, ciclistas, etc.) o la posible afeción sobre la efectividad de las frenadas de emergencia, las BTA se señalarán siempre, para lo cual previamente al lugar de instalación de las mismas se implan-tará la señal de limitación de la velocidad.

En el caso en que dos o más grupos de BTA estuvieran dis-puestos de forma consecutiva, bastará con señalar el primero de ellos.

(I-1016)

### Departamento de Acción Social

**Convenio específico residencia con centro de día en Zorroza.**

En Bilbao, 21 de junio de 2010.

REUNIDOS

De una parte, el Ilmo. Sr. don Juan María Aburto Rike, dipu-tado foral del Departamento de Acción Social, en nombre y repre-sentación de la Diputación Foral de Bizkaia, y

De la otra, don José Ignacio Ortiz Etxebarria en representa-ción de Bideak-Bizkaiko Bideak, S.A., sociedad pública unipersonal, con N.I.F. A-48882831, domiciliada en Bilbao, Plaza del Museo, 1, 3.ª planta, inscrita al Registro Mercantil de Bizkaia en el tomo 3496, libro 0, folio 204, sección 8.ª, hoja BI-18765, expre-samente facultado al efecto por acuerdo del Consejo de Adminis-tración de la sociedad de fecha 22 de julio de 2008.

Se reconocen la capacidad legal necesaria, en función de la representación que tienen encomendada, para suscribir el presente convenio específico, en virtud de los siguientes:

ANTECEDENTES

I. Con fecha 11 de julio de 1998 entró en vigor la Norma Foral 6/1998, de 30 de junio, por la que se establecen las reglas funda-mentales que habrán de regir en las encomiendas para la cons-trucción y/o explotación de carreteras y otras infraestructuras de competencia de la Diputación Foral de Bizkaia por sociedades públi-cas forales.

II. Así mismo, la Junta General de accionistas de la Socie-dad Bideak-Bizkaiko Bideak, S.A. amplió su objeto social, el día 3 de abril de 2000, con el fin de poder acometer, entre otras, las infra-estructuras sociales que le encomiende la Diputación Foral de Biz-kaia a instancias del Departamento de Acción Social y en el ámbito de su competencia.

III. En el artículo segundo de la citada Norma Foral se esta-blece que la encomienda se instrumentará mediante la conclusión de los correspondientes convenios generales y/o específicos, que habrán de ser celebrados por la Diputación Foral y en los que se preverán, al menos, los siguientes extremos:

a) El régimen de construcción y/o explotación de las obras públicas y/o servicios de que se trate.

b) Las potestades que ostente la Administración Foral en rela-ción con la dirección, inspección, control y recepción de las obras, cuya titularidad corresponderá en todo caso a la misma.

IV. Con fecha 25 de septiembre de 2006 la Diputación Foral de Bizkaia y Bideak-Bizkaiko Bideak, S.A. concluyeron un conve-nio general cuyo objeto fue el establecimiento de las reglas gene-ales reguladoras de las relaciones entre ambas partes en orden a la correcta realización de las encomiendas que, a esta última, le sean efectuadas por la Diputación Foral de Bizkaia.