



CONCELLO DE SANTIAGO

PREGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS E ECONÓMICAS PARA A CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMENTO ABERTO, DO SERVIZO DE CONSERVACIÓN, MANTEMENTO, REPOSICIÓN E NOVA IMPLANTACIÓN DA SINALIZACIÓN HORIZONTAL E VERTICAL, BOLARDOS, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, ORDENACIÓN E BALIZAMENTO DO TRÁFICO DO TERMO MUNICIPAL DE SANTIAGO.

ÍNDICE:

CAPÍTULO I: Obxecto e ámbito de aplicación.

- artº 1) Obxecto
- artº 2) Ámbito de aplicación
- artº 3) Descrición das obras
- artº 4) Servizos de inspección
- artº 5) Reparación anomalías detectadas
- artº 6) Normas complementarias para reparación de anomalías

CAPÍTULO II: Formato da sinalización.

- artº 7) Forma, dimensións, cores e clases
- artº 8) Formato marcas viarias
- artº 9) Formato sinalización vertical e catálogo oficial de sinais.

CAPÍTULO III: Características dos materiais.

- artº 10) Características xerais dos materiais
 - 1) Pintura convencional.
 - 2) Termoplástico de aplicación en quente (spray - plástico)
 - 3) Plásticos en frío de dous compoñentes.
 - 4) Microesferas de vidro.
 - 5) Agregados antideslizantes.
 - 6) Pinturas especiais e produtos adheridos ao pavimento.
 - 7) Materiais a empregar na sinalización vertical de aceiro.
 - 8) Materiais a empregar na sinalización vertical de aluminio.
 - 9) Barreiras de seguridade metálica.
- artº 11) Características particulares dos materiais.

CAPÍTULO IV: Dispoñibilidade de medios.

- artº 12) Persoal
- artº 13) Maquinaria de aplicación
- artº 14) Outros medios.
- artº 15) Programa de xestión documental.
- artº 16) Existencias en almacén

CAPÍTULO V: Execución dos traballos.

- artº 17) Execución dos traballos:
 - a) Plan de Seguridade e Saúde.



CONCELLO DE SANTIAGO

- b) Documentación e materiais a empregar
 - c) Control de calidade e toma de mostras. Ensaio e control dos traballos.
 - d) Sinalización horizontal.
 - e) Execución da sinalización vertical
 - f) Bolardos, biondas e outros elementos do contrato.
 - g) Condición xeral.
- artº 18) Organización dos traballos a realizar
 - artº 19) Sinalización traballos a realizar
 - artº 20) Vehículos estacionados. Sinalización contratista
 - artº 21) Horario dos traballos.
 - artº 22) Protección traballos recentemente executados
 - artº 23) Precaución evitar accidentes
 - artº 24) Ordenanzas municipais de aplicación.
 - artº 25) Mantemento de equipos, de ferramentas e instalacións
 - artº 26) Tratamento de residuos
 - artº 27) Partes de Traballo
 -

CAPÍTULO VI: Condicións económicas

- artº 28) Presuposto do contrato
- artº 29) Medicións e abono:
 - a) Marcas viarias
 - b) Sinais verticais, bolardos. Outros.
 - c) Barreiras de seguridade.
 - d) Abastecemento.
 - e) Persoal.
 - f) Prezos
 - g) Certificacións
- artº 30) Prezos contraditorios.
- artº 31) Reversión instalacións e equipos.

ANEXO I:

Plano sectores

ANEXO II:

a) Cadro de prezos unitarios

- Sinalización horizontal.
- Sinalización vertical.
- Bolardos e outros.

b) Cálculo do presuposto.

- Persoal permanente.
- Sinalización horizontal.
- Sinalización vertical.
- Bolardos e outros.

ANEXO III:

Lexislación laboral

CONSIDERACIÓN PREVIA:

Neste prego se recollen as modificacións contidas no informe de Intervención 148/2014, de data 21-04-14.

CAPÍTULO I: Obxecto e ámbito de aplicación.

Art. 1) Obxecto

O obxecto deste Prego é o de fixar as condicións técnicas e económicas, tanto dos materiais empregados, como do propio servizo prestado, que rexerán durante a execución do contrato de instalación, mantemento e conservación da sinalización horizontal, a sinalización vertical non luminosa, os bolardos e os elementos de protección e de balizamento da rede viaria do termino municipal de Santiago de Compostela, que se recollen neste Prego, base técnica para a prestación dos servizos de:

1) *Subministro, implantación e mantemento de marcas viarias: Repintado, nova sinalización e o seu borrado.*

Como sinalización horizontal se entende as marcas viarias de calquera tipo realizadas sobre o pavimento viario (liñas, frechas, palabras, símbolos, etc.), cor (branco, amarelo, vermello, negro, azul, etc.) e en calquera clase de pavimento (asfáltico, adoquín, formigón, outros.), definidas neste Prego e nos seus Anexos, e comprende:

- a) O borrado de marcas viarias desgastadas, inadecuadas ou obsoletas.
- b) A substitución de marcas viarias por outras novas, mais adecuadas ou actualizadas, mediante replanteo e marcado.
- c) O repaso periódico da pintura de calzadas, illetas, bordillos, etc.
- d) A modificación, adaptación, adición ou incorporación de marcas viarias á vía pública que contribúan a mellorar as condicións de circulación e seguridade viaria.

2) *Subministro e instalación e mantemento de toda clase de sinais verticais:*

Mantemento de toda clase de sinais verticais: de advertencia, perigo, de regulamentación, informativa urbana, etc que serven para regular o tráfico e proporcionar advertencia ou información ós usuarios das vías. En xeral están comprendidos tódolos sinais verticais utilizados para usos circulatorios (excluídos semáforos, paneis informativos de aparcamentos e convencionais -pórticos- e a sinalización informativa turística) das vías de titularidade do Concello de Santiago. Igualmente queda incluído o mantemento dos diferentes tipos de soportes para os citados sinais, así como as pezas de ancoraxe, tornillería e as cimentacións correspondentes.

As labores a realizar en canto á sinalización vertical non luminosa definida neste Prego de Prescricións Técnicas Particulares serán as seguintes:

- a) Recolocación de sinais de chapa de aceiro galvanizado e aluminio anodizado.
- b) Nova instalación de sinais verticais de chapa de aceiro e de aluminio, incluso os elementos necesarios de sustentación

- c) Recollida e, no seu caso, almacenamento dos elementos de sinalización que temporalmente sexan retirados da vía pública, en calquera suposto que así o esixa, sen custe adicional para este Concello.
- d) Recollida e reciclado, conforme á normativa medioambiental vixente, de todo o material desechado e reacondicionado da zona ata cumprir as normas de seguridade e saúde, de modo que non represente perigo nin dano para ningún dos elementos que conforman o tráfico urbano, sen custe adicional para este Concello.

3) Subministro, instalación e mantemento de balizamento:

As labores a realizar en canto ao balizamento definido neste Prego de Prescricións técnicas Particulares serán as seguintes:

- a) Nova instalación de barreira de seguridade, instalada nos marxes das vías cuxa finalidade será proporcionar un nivel de contención para vehículos fora de control.
- b) Mantemento e nova instalación da barreira de seguridade existente, adaptándoa aos criterios de aplicación de barreiras de seguridade metálicas (Orden Circular 28/2009) e ao artigo 704 do PGT-3 e as súas correspondentes actualizacións e demais normativa de obrigado cumprimento.

c) Recollida e, no seu caso, almacenamento dos elementos de sinalización que temporalmente sexan retirados da vía pública, en calquera suposto que así o esixa, sen custe adicional para este Concello.

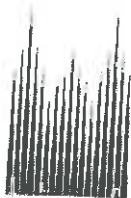
d) Recollida e reciclado, conforme á normativa medioambiental vixente, de todo o material desechado e reacondicionado da zona ata cumprir as normas de seguridade e saúde, de modo que non represente perigo nin dano para ningún dos elementos que conforman o tráfico urbano, sen custe adicional para este Concello.

En relación ca instalación de captafaros e elementos de balizamento cumpriranse os artigos 702, 703 do PGT-3 e as súas correspondentes actualizacións e demais normativa de obrigado cumprimento.

4)Subministro, instalación e mantemento de bolardos:

- a) Nova instalación de bolardos, nos bordes das beirarrúas, cuxa finalidade será ordenar a circulación de vehículos e impedir o seu aparcamento indebido.
- b) Mantemento dos bolardos existentes, realizando as operacións de acordo co PGT-3 e as súas correspondentes actualizacións e demais normativa de obrigado cumprimento.
- c) Recollida e, no seu caso, almacenamento dos bolardos que temporalmente sexan retirados da vía pública, en calquera suposto que así o esixa, sen custe adicional para este Concello.
- d) Recollida e reciclado, conforme á normativa medioambiental vixente, de todo o material desechado e reacondicionado da zona ata cumprir as normas de seguridade e saúde, de modo que non represente perigo nin dano para ningún dos elementos que conforman o tráfico urbano, sen custe adicional para este Concello.

5) Subministro, instalación e mantemento de redutores de velocidade bandas transversais de alerta:



CONCELLO DE SANTIAGO

- a) Nova instalación de redutores de velocidade e bandas transversais de alerta, nas vías municipais cuxa finalidade será advertir aos condutores de que pode ser necesario realizar algunha acción preventiva.
- b) Mantemento e nova instalación de bandas transversais de alerta existentes, adaptándoa aos criterios de aplicación da Orden FOM / 3053/ 2008, Instrución Técnica para a instalación de redutores de velocidade e bandas transversais, e demais normativa de obrigado cumprimento.
- c) Recollida e, no seu caso, almacenamento dos elementos que temporalmente sexan retirados da vía pública, en calquera suposto que así o esixa, sen custe adicional para este Concello.
- d) Recollida e reciclado, conforme á normativa medioambiental vixente, de todo o material desechado e reacondicionado da zona ata cumprir as normas de seguridade e saúde, de modo que non represente perigo nin dano para ningún dos elementos que conforman o tráfico urbano, sen custe adicional para este Concello.
- A implantación das marcas viarias, sinalización vertical e balizamento e demais elementos obxecto deste Prego, será ordenada polos técnicos da Técnico Municipal da Sección de Circulación.
- O subministro, instalación, mantemento e conservación de Sinalización horizontal, vertical e do balizamento comprende todos os elementos expresados neste Prego.
- O custe económico de ditos traballos axustarase ao expresado no Anexo II de este Prego Técnico.

6) *Asesoramento na revisión da sinalización horizontal, vertical e dos elementos que se inclúen neste Prego e que existan nas vías do Concello de Santiago, especialmente no referente a:*

- Ordenación de cruces.
- Novas vías que acolla o Concello procedentes doutras Administracións e novas urbanizacións.
- Emitindo os informes oportunos, de acordo coa norma ou directriz municipal vixente, redactando as propostas oportunas de selo caso.
- Melloras da seguridade viaria e da ordenación do tráfico.

7) *Inspeccións:*

O contratista comprobará diariamente o estado da sinalización horizontal, vertical e demais elementos incluídos neste Prego, procedendo á reparación á maior celeridade das que representen perigos inminentes para a seguridade ou para a regulación do tráfico.

8) *Mantemento do programa de sinalización e implantación programa de xestión documental:*

O adxudicatario estará obrigado a realizar a toma de datos da sinalización e dos elementos incluídos neste Prego, para complementar os que dispón o Concello, no programa INCA de xestión de sinalización de propiedade municipal, realizando a inclusión de datos na aplicación, e información gráfica asociada aos mesmos, e mantelo actualizado, correndo a súa conta os gastos de mantemento, e actualización do programa.

O contrato de mantemento esixe a implantación e posta en marcha dun software de xestión, con actualización continua de datos, que permita xestionar as ordes de traballo, as relacións valoradas, presupostos, datos estatísticos, prazos de execución, base de datos de actuacións, etc, así como extraer información cuantitativa sobre a execución dos traballos e do estado dos elementos da rede de sinalización horizontal, vertical e demais elementos obxecto do contrato. Correndo por conta do adxudicatario os gastos de implantación, licenza, mantemento e actualización do programa.

Este programa e toda a documentación que se xenere do mesmo pola execución do contrato será de propiedade exclusiva do Concello de Santiago de Compostela, quedando prohibida a súa utilización marxinal ou retirada polo contratista, salvo autorización expresa da Dirección Facultativa. Tamén será de conta do adxudicatario, a formación do persoal municipal que manexe estes programas.

Os programas serán compatibles cos medios que dispoña o Concello.

9) A sinalización vertical e demais elementos *serán facilitados polo Concello ou serán subministrados polo adxudicatario*, sendo a súa obriga a de dispoñer de todos os elementos, soportes, ancoraxes, tornillería, cimentacións e demais elementos necesarios para a reparación e o mantemento.

10) O Concello de Santiago resérvase o dereito de *executar directamente ou mediante terceiros os traballos e abastecementos desta índole* que estime oportunos, así como de contratar mediante proxectos similares ou distintos, con outras empresas ou persoas sen que as decisións adoptadas poidan ser obxecto de reclamación por parte do adxudicatario. Este Prego non concede, baixo ningún concepto exclusividade.

Art. 2) Ámbito de aplicación:

O presente Prego será de aplicación en tódalas vías que á entrada en vigor do contrato sexan de titularidade do Concello de Santiago, e en todas aquelas que pasen a ser de titularidade municipal dentro do período de vixencia do mesmo, ben sexa por cesión doutras Administracións, ou por recepción definitiva de obras de urbanización unha vez finalizado o período de garantía das mesmas.

Exclúense as zonas privadas nas que non está regulada a circulación polo Concello, as zonas e vías que son de competencia doutros organismos oficiais, e aquelas rúas que aínda que teñan uso público, non son de titularidade municipal.

Durante a vixencia do contrato, o adxudicatario farase cargo das novas instalacións que se realicen tanto polo Excmo. Concello como por terceiros, e prestará o servizo correspondente de acordo co especificado no Prego.

As instalacións novas realizadas por terceiros, deberán ser revisadas polo contratista, quen informara ao Técnico Municipal da Sección de Circulación da bondade destas.

Art. 3) Descrición das obras.

No presente Prego de Condicións inclúese a valoración das distintas unidades de obra de sinalización horizontal, vertical e dos outros elementos incluídos neste Prego, que se estiman que poidan utilizarse en función das necesidades xurdidas durante a



CONCELLO DE SANTIAGO

vixencia do contrato no temo municipal. Isto aparece recollido no cadro de prezos do documento Presuposto, anexo II.

As tarefas refírense ós propios sinais horizontais e verticais e aqueles outros de balizamento necesarios para a realización dos traballos ou por necesidade do servizo. Tamén ditas tarefas poden incluír accións e subministros cuxos conceptos non estean refrexados no Cadro de Prezos do Prego.

Inténtase contar cunha empresa especializada que manteña a sinalización, e demais elementos. realice ordenacións de tráfico, aporte a colaboración e estudo, revise a sinalización existente propoñendo a realización ou modificación das mesmas segundo as circunstancias detectadas, e presentará asistencia de campo ó persoal técnico municipal.

Art. 4) Servizos de inspección:

a) Da sinalización horizontal.

Diariamente o contratista comprobará o estado das distintas marcas viarias, poñendo especial atención nas obras realizadas na calzada e que supoñan a apertura de gabias ou calcatas e que afecten á sinalización horizontal, indicando a empresa ou persoas que as realizan, e as deficiencias observadas en cada unha delas.

b) Da sinalización vertical.

Diariamente o contratista comprobará o estado da sinalización vertical e dos seus compoñentes: placa, cartel, información, elementos de sustentación, soportes, ancoraxes, cimentación, visibilidade e en xeral de tódolos elementos visibles das instalacións.

Como resultado da inspección, procederase axiña á resolución das anomalías que supoñan un perigo inminente na seguridade das persoas, animais ou cousas, ou da regulación do tráfico.

Por exemplo: Ausencia de placa, perigo de caída de placa ou de algún dos compoñentes desta por defecto, ou soporte dos elementos de suxeición ou cimentación.

Comprobarase igualmente, se durante a realización das obras na vía pública ou coma consecuencia de accións de terceiros, ocasiónanse danos ou modificacións na sinalización vertical, dando conta ao Técnico Municipal da Sección de Circulación de quen as realiza e das deficiencias observadas nelas.

c) Xeral da sinalización, dos bolardos e outros elementos obxecto de contrato.

Diariamente, o adxudicatario presentará un parte ao Técnico Municipal da Sección de Circulación no que figuren as anomalías detectadas, operacións efectuadas e outros datos, de forma que quede revisada a sinalización horizontal, vertical, bolardos e demais elementos cuatrimestralmente en zona urbana e semestralmente na zona rural, sempre e cando non se reduzan estes no plan de traballos.

O contratista deberá comprobar e reparar as anomalías que detecte, e as que lle sexan comunicadas pola Policía Local ou polos propios usuarios, debendo de dar conta diariamente das comprobacións efectuadas e dos traballos realizados.

Nos partes de traballo figurarán os medios e materiais empregados, así como o tempo de realización das operacións.

Presentará ao Técnico Municipal da Sección de Circulación un resumo semanal dos traballos realizados.

Para a modificación ou nova instalación da sinalización existente, contarase en tódolos casos, ca aprobación do Técnico Municipal da Sección de Circulación.

Art. 5) Reparación das anomalías detectadas

Como principio, o contratista está obrigado á localización e reparación de tódalas anomalías que se produzan nas instalacións obxecto do contrato calquera que sexa a súa orixe.

As anomalías para os efectos do presente contrato dividiránse:

- Anomalías moi urxentes: a executar no prazo máximo de vinte catro horas.
- Anomalías urxentes: a executar no prazo máximo de corenta e oito horas.
- Resto de anomalías no prazo máximo de sete días

Estes prazos se entenden como días laborables a contar desde a notificación mediante a recepción da Orden de Traballo ou chamada telefónica en todo os casos.

A execución da reparación dependendo da dificultade desta, e en todo caso, acomodando os prazos de execución que, atendendo á súa importancia ou perigosidade, sinala o Técnico Municipal da Sección de Circulación.

Os traballos comprendidos neste Prego, serán executados en horario nocturno, se así o determina o Técnico Municipal da Sección de Circulación, sendo certificados aos prezos determinados no cadro de prezos, sen que estes poidan ser modificados.

O adjudicatario terá a obrigaón de descargarse o software de xestión as Ordes de Traballo emitidas no prazo máximo de vinte catro horas a partir do momento no que sexa avisado telefonicamente da existencia de algunha delas.

O contratista esta obrigado ao cumprimento do prazo xeneral para a total realización dos servizos e dos prazos parciais fixados ao aprobarse o Programa de Mantemento que se indica no artigo anterior, así como os das Ordes de Traballo que reciba da Dirección Facultativa.

Art. 6) Normas complementarias para a reparación das anomalías

Se sé detecta unha anomalía, o contratista adoptará se é necesario de súbito, as medidas pertinentes para evitar ou reducir os posibles deterioros nas instalacións afectadas ou eliminar o perigo na seguridade das persoas, animais ou cosas ou do tráfico en xeral.

O custo de reparación das anomalías será establecido nas condicións e prezos do contrato, e incluídos na certificación correspondente sempre e cando a anomalía non se producise coma consecuencia do defectuoso desenvolvemento das obrigaóns contratadas.

O material de substitución será de características idénticas ó substituído, debendo entregarse este nos almacéns municipais, sendo neste caso condición imprescindible para que o seu custo sexa incluído polo contratista na certificación correspondente.

O Técnico Municipal da Sección de Circulación resérvase o dereito de variar o tipo ou as características dos elementos a substituír, non producíndose variación nos prezos se o material empregado é similar ó especificado no cadro de prezos.



CONCELLO DE SANTIAGO

Para a reparación de anomalías o contratista dispoñerá dos medios persoais, equipos e materiais necesarios en número, cualificación e calidade, que permitan a reparación nos prazos establecidos nas horas seguintes á detección, dependendo da dificultade da mesma e en todo caso acomodándose ós prazos de execución que en función da súa perigosidade sinala o Técnico Municipal da Sección de Circulación.

O adxudicatario presentará informe resumo mensual valorado e anual das operacións efectuadas no ano en curso.

Poderase modificar a periodicidade dos resumos e informes en función das necesidades do servizo.

CAPÍTULO II: Formato da sinalización.

Art. 7) Formas, dimensións, cores e clases:

As formas, dimensións e cores das marcas viarias e sinais de circulación, axustaranse en xeral, ó establecido no Regulamento Xeral de Circulación, Real Decreto 1428/2003 de 21 de decembro.

Art. 8) Formato marcas viarias:

As formas, cor, deseño, significado e dimensións das marcas viarias, axustaranse ás normas específicas que poida adoptar o Concello de Santiago ou no seu defecto, estarase ó disposto no Anexo I do Regulamento de Circulación.

Art. 9) Formato da sinalización vertical e catálogo oficial de sinais:

- A forma, dimensións e cores dos sinais, axustaranse ó que indica o Título IV do Regulamento Xeral de Circulación, R. Dto. 1428/2003 de 21 de novembro. A sinalización informativa realizárase de acordo coas "Recomendacións sobre sinalización informativa urbana".

- O Catálogo oficial de sinais de circulación está constituído polos documentos que se relacionan a continuación:

Sinalización Vertical	Norma de Estradas: 8.1.-I.C.
Marcas Viarias	Norma de Estradas: 8.2.-I.C.
Sinalización de Obras	Norma de Estradas: 8.3.-I.C.
Catálogo de sinais verticais de Circulación	Tomos I e II

Será de aplicación o PGT- 3 e actualizacións e Guía para o proxecto e execución de obras de sinalización horizontal e vertical, biondas, bolardos, sinal tipo europeo, bandas sonoras, hitos, e demais normativa complementaria ou que a substitúa.

Terase en conta a Guía para ao proxecto e execución de obras de sinalización horizontal.

Os documentos indicados forman parte da regulación básica establecida pola Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento.

Serán de aplicación as normativas complementarias a estas, e as que as substitúan.

CAPÍTULO III:

Art. 10).- Características xerais dos materiais.

10.1.- Pintura convencional.

10.1.1.- Composición das pinturas.

A pintura será acrílica especial cidade e a composición destas pinturas queda libre a elección dos fabricantes, aos cales se lles dá un amplo marxe na elección das materias primas e procedementos de fabricación empregados. Sempre e cando as pinturas acabadas cumpran as exixencias deste capítulo.

10.1.2.- Características da pintura.

10.1.2.1.- Requisitos.

Resistencia ao sangrado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE-EN 1871, aa diferenza entre o factor de luminancia da película seca de pintura aplicada sobre a parte da probeta recuberta co material bituminoso e o da aplicada sobre a parte cuberta con cinta de celofán, non será superior a cinco centésimas (0.05) tanto para a cor branca como para o amarelo.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135.200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia será, al menos de oitenta e cinco centésimas (0.85) para a pintura branca e de corenta centésimas (0.40) para a pintura amarela.

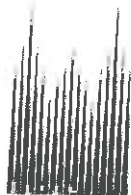
TABULA 1

Cor	Coordenada	Vértices dos polígonos da cor			
		1	2	3	4
Blanco	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375
Amarelo	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431

Poder cubrinte: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135213, a relación de contraste da película seca de pintura será, al menos de noventa e cinco centésimas (0.95) para a pintura branca e de noventa centésimas (0.90) para a pintura amarela.

Tempo de secado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135202, o tempo de secado á rodadura non será superior a trinta minutos (30 min)

Estabilidade en envase cheo: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 48083, despois de haber sometido a pintura a 60°C durante 18 h nun envase metálico hermeticamente pechado, non se producirá unha variación na súa consistencia maior a cinco unidades Krebs (5UK), nin se apreciará formación de peles, coágulos ou depósitos duros.



CONCELLO DE SANTIAGO

Envellecemento artificial acelerado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135.200/2, a variación do factor de luminancia non será superior a cinco centésimas (0.05), respecto ao valor orixinal, e as coordenadas cromáticas (x,e) do material envellecido estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. As mostras ensaiadas non presentarán ningunha anomalía respecto á de referencia, nin defecto superficial algún.

Resistencia aos álcalis: o ensaio e a valoración dos resultados realizarase conforme indica a norma UNE-EN 1871.

10.1.2.2.- Requisitos de identificación.

Consistencia Krebs: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 48076, a consistencia Krebs non diferirá en ± 10 KU respecto do valor declarado polo fabricante.

Contido en sólidos: Materia non volátil: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE-EN 12802, o tanto por cento en peso de materia non volátil, non diferirá en $\pm 2\%$ respecto do valor declarado polo fabricante.

Contido en ligante: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE-EN 12802, o tanto por cento en contido en ligante, non diferirá en $\pm 5\%$ respecto do valor declarado polo fabricante.

Densidade relativa: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 48098, a densidade relativa da mostra, non diferirá en ± 0.02 unidades respecto do valor declarado polo fabricante.

Tempo de secado: realizado o ensaio segundo a norma UNE 135202, o tempo de secado á rodadura non será superior a 30 minutos.

Poder cubrinte: realizado o ensaio segundo se indica en la norma UNE 135213, o resultado obtido, non diferirá en máis dunha centésima (0.01) respecto do valor declarado polo fabricante.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia non diferirá en máis de dúas centésimas (0.02) respecto do valor declarado polo fabricante, nin será inferior ao especificado no apartado anterior (0.85 para a pintura branca e 0.40 para a pintura amarela).

10.2.- Termoplástico de aplicación en quente. (spray - plástico).

Estas pinturas deberán aplicarse indistintamente por extrusión ou mediante pulverización con pistola, permitindo a adición de microesferas de vidro inmediatamente despois da aplicación.

10.2.1.- Características do material.

10.2.1.1.- Requisitos.

Punto de reblandecemento: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135222, o valor obtido para o punto de reblandecemento non será inferior a 95°C.

Resistencia ao fluxo: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135223, a diminución de altura do cono do material termoplástico, non será superior ao 5%.



CONCELLO DE SANTIAGO

Temperatura de inflamación: realizado o ensaio segundo o especificado na norma UNE 135200/2, a temperatura de inflamación en vaso aberto Cleveland non será inferior a 235°C.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia será, al menos de oitenta centésimas (0.80) para a pintura branca e de corenta centésimas (0.40) para a pintura amarela.

Coordenadas cromáticas dos vértices dos polígonos de color
Estabilidade ao calor: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135221, a variación do factor de luminancia non será superior a tres centésimas (0.03) para a pintura branca nin a dez centésimas (0.10) para a pintura amarela. As coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1, así como a película aplicada despois do ensaio, non presentará defecto superficial algún.

Envellecemento artificial acelerado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135.200/2, a variación do factor de luminancia non será superior a cinco centésimas (0.05), respecto ao valor orixinal, e as coordenadas cromáticas (x,e) do material envellecido estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. As mostras ensaiadas non presentarán ningunha anomalía respecto á de referencia, nin defecto superficial algún.

Resistencia aos álcalis: o ensaio e a valoración dos resultados realizarase conforme indica a norma UNE-EN 1871

10.2.1.2.- Requisitos da identificación.

Contido en ligante: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE-EN 12802, o tanto por cento en contido en ligante, non diferirá en $\pm 8\%$ respecto do valor declarado polo fabricante.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia non diferirá en máis de dúas centésimas (0.02) respecto do valor declarado polo fabricante, nin será inferior ao especificado no apartado anterior (0.80 para a pintura branca e 0.40 para a pintura amarela).

Estabilidade ao calor: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135221, a variación do factor de luminancia non será superior a tres centésimas (0.03) para a pintura branca nin a dez centésimas (0.10) para a pintura amarela. As coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1, así como a película aplicada despois do ensaio, non presentará defecto superficial algún.

10.2.2.- Aplicación do "Spray - Plástico".

Posto que o material termoplástico e aplicado en quente, obtense normalmente unha boa ancoraxe sobre superficies bituminosas. Sobre algunhas superficies vellas, pulidas e sobre cemento pode ser aconsellable usar un "Tackcoat". O material non será aplicado sobre polvo de detritus, barro ou material termoplástico escamado. Si a superficie da calzada está a temperatura menor de 10° C. ou está húmida, secarase coidadosamente mediante un quentador o tratada con "tackcoat".



CONCELLO DE SANTIAGO

Para evitar a decoloración ou o resquebraxamento debido ao quecemento excesivo, o material añadiráse ao prequentador en pezas non maiores de 4,0 Kgrs. e mesturadas mediante un axitador mecánico nunha caldeira preferiblemente provista de "jacket" para evitar o sobrequecemento local. Unha vez mezclado o material, será usado tan rapidamente como sexa posible e en ningún caso será mantido nas condicións anteriores de temperatura máxima por máis de catro horas, incluíndo o quecemento.

A aplicación poderá ser manual ou mediante máquina automática, usando os métodos de "Spray" ou de extrusión sen que en ambos casos se sobreparen os límites de temperatura fixados polo fabricante para ditas aplicacións. A superficie producida será de textura e espesor uniforme e aprecieblemente libre de raias e burbullas.

10.3.- Plásticos en frío de dous compoñentes.

10.3.1.- Características do material.

10.3.1.1.- Requisitos.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia será, al menos de oitenta centésimas (0.80) para a pintura branca e de corenta centésimas (0.40) para a pintura amarela.

Tempo de secado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135202, o tempo de secado á rodadura non será superior a trinta minutos (30 min).

Envellecemento artificial acelerado: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135.200/2, a variación do factor de luminancia non será superior a cinco centésimas (0.05), respecto ao valor orixinal, e as coordenadas cromáticas (x,e) do material envellecido estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. As mostras ensaiadas non presentarán ningunha anomalía respecto á de referencia, nin defecto superficial algún.

Resistencia aos álcalis: o ensaio e a valoración dos resultados realizarase conforme indica a norma UNE-EN 1871.

10.3.1.2.- Requisitos de identificación.

Densidade relativa: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 48098, a densidade relativa da mostra, non diferirá en $\pm 2\%$ respecto do valor declarado polo fabricante.

Tempo de secado: realizado o ensaio segundo a norma UNE 135202, o tempo de secado á rodadura non será superior a 30 minutos.

Cor e factor de luminancia: realizado o ensaio segundo se indica na norma UNE 135200/2, as coordenadas cromáticas da pintura (x,e) estarán dentro do respectivo polígono de cor especificado na tabula 1. O valor do factor de luminancia non diferirá en máis de dúas centésimas (0.02) respecto do valor declarado polo fabricante, nin será inferior ao especificado no apartado anterior (0.80 para a pintura branca e 0.40 para a pintura amarela).

10.3.2.- Aplicación.

Deberáse poñer un excesivo coidado seguindo as instrucións de manexo que indica o envase.

A proporción dos dous componentes será a especificada polo fabricante.



CONCELLO DE SANTIAGO

Axitarase tanto o contido do envase de compoñente A como o de B antes da súa mezcla.

Axitarase a mezcla de os dous componentes ata observar unha consistencia uniforme, aplicándose o máis rapidamente posible.

Aplicarase cunha llana estendendo o material ao largo do interior da zona que previamente se delimitou con cinta adhesiva.

Deberá aplicarse sobre superficies limpas e exentas de humidade.

10.4.- Microesferas de vidro.

As microesferas de vidro se definen a continuación polas características que deben reunir para que podan empregarse na pintura de marcas viarias reflexivas, polo sistema de postmezclado, na sinalización horizontal.

10.4.1.- Características.

Natureza: Estarán feitas de vidro transparente e sen color apreciable e serán de tal natureza que permitan a súa incorporación á pintura inmediatamente despois da súa aplicación, de modo que a súa superficie se poda adherir firmemente á película de pintura.

Granulometría: a granulometría das microesferas cumprirá o especificado ao respecto na norma UNE-EN 1423.

Microesferas de vidro defectuosas: A cantidade máxima admisible de microesferas defectuosas será o vinte por cento (20%), segundo norma UNE-EN 1423.

Índice de refracción: O índice de refracción das microesferas de vidro non será inferior a un e medio (1,50), determinado segundo a norma UNE-EN 1423.

Resistencia a axentes químicos: As microesferas de vidro non presentarán alteración superficial apreciable despois de ser sometidas á acción de algún dos produtos seguintes: auga, ácido clorhídrico, cloruro cálcico e sulfuro de sodio. Os ensaios se levarán a cabo segundo o especificado na norma UNE-EN 1423.

10.5.- Agregados antideslizantes.

10.5.1.- Características.

Características químicas: realizado o ensaio segundo o especificado na norma ISO 787- 9, o pH dos granulados antideslizantes non debe ser inferior a 5 nin superior a 9.

Coefficiente de friabilidade: calcularase de acordo ao especificado na norma UNE-EN 1423. Seu valor deberá indicarse na ficha técnica do produto.

Cor e factor de luminancia: si os granulados antideslizantes non son transparentes, se determinarán as súas coordenadas cromáticas e seu factor de luminancia de acordo á norma ISO 7724-2. As coordenadas deberán estar dentro do polígono de cor definido polos puntos dados na tabula 2, e o factor de luminancia debe ser superior a 0.70. Vértices dos polígonos de color dos granulados antideslizantes non transparentes



CONCELLO DE SANTIAGO

TABULA 2

Vértice	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
Y	0,355	0,305	0,325	0,375

Granulometría: A granulometría dos agregados antideslizantes cumprirá o especificado ao respecto na norma UNE-EN 1423.

10.6.- Pinturas especiais e produtos adheridos ao pavimento.

Poderán aplicarse pinturas especiais en aquelas zonas nas que se recomende pola empresa adxudicataria e sexa aprobado pola Dirección do Contrato o nas que así o dispoña a Dirección Facultativa.

Previamente á execución, cada contratista facilitara á Dirección Facultativa o certificado acreditativo das características e propiedades da pintura a aplicar. Á vista do mesmo, a Dirección Facultativa poderá aceptar ou non a súa aplicación.

O control de calidade da execución cumprira, en xeneral, o resto dos artigos do presente Prego así como os tratamentos específicos que en cada caso se requiran.

En casos especiais, sempre que se recomende pola empresa adxudicataria e sexa aprobado pola Dirección do Contrato ou si así o dispón a Dirección Facultativa, poderán utilizarse algúns produtos existentes no mercado como substitución das marcas de pintura normais.

En caso de utilización de calquera destes materiais (pinturas especiais ou produtos adheridos ao pavimento), o seu abono se efectuara a través do prezo previsto no Cadro de Prezos anexo II a este Prego.

En caso de non constar, se establecerá un prezo contradictorio, aprobado pola Dirección Facultativa, nos termos establecidos no presente Prego.

10.7.- Materiais a empregar na sinalización vertical de aceiro.

10.7.1.- Forma, cores e dimensións.

A forma, dimensións e cores, axustáranse ás características que fixa o Catálogo oficial de sinais de circulación do Ministerio de Obras Públicas e Transportes as cales figuran como anexo ao Regulamento de Circulación aprobado por el Real Decreto nº 1428/2003 (B.O.E. 23 de Decembro de 2003) así como ás "Recomendacións para a Sinalización Informativa Urbana" de A.I.M.P.E, no referente á Sinalización Informativa.

A normativa aplicable en la Sinalización Vertical se contempla na seguinte documentación:

- Reglamento General de Circulación .
- Norma de carreteras 8.1-IC "Sinalización Vertical" do Ministerio de Fomento.
- Sinais Verticales de Circulación. Tomo I Características das sinais. Tomo II
- Catálogo e significado das sinais. Ministerio de Fomento 1992.
- Norma 8.3-IC "Sinalización de Obras" e Anexo "Sinalización Móbil de Obras"

E nas seguintes Normas UNE.

- Norma UNE-EN 12899/1 Sinais verticais fixas de circulación.
- Norma UNE 135 310 "Sinais metálicas de circulación. Placas embutidas e estampadas de chapa de aceiro galvanizada. Características e métodos de ensaio da chapa"



CONCELLO DE SANTIAGO

- Norma UNE 135 311 "Sinalización vertical. Elementos de sustentación e ancoraxe. Hipóteses de cálculo.
- Norma UNE 135 312 "Sinalización vertical. Ancoraxes para placas e lamas utilizadas en sinais, carteis e paneis direccionais metálicos. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 313 "Sinalización vertical. Placas de chapa de aceiro galvanizada.
 - *Características e métodos de ensaio.*
- Norma UNE 1353 14 "Sinalización vertical. Tornillería e perfíles de aceiro galvanizado empregados como postes de sustentación de sinais, carteis laterais e paneis direccionais.
 - *Características e métodos de ensaio.*
- Norma UNE 1353 15 "Sinalización vertical. Perfíles e chapas de aceiro. Tornillería e ancoraxes empregados para pórticos e banderolas.
- Norma UNE 135 320 "Sinais metálicas de circulación. Lamas de chapa de aceiro galvanizado.
 - *Tipos A e B. Características e métodos de ensaio.*
- Norma UNE 135 321 "Sinais metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtido por extrusión. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 330 "Sinalización vertical. Sinais metálicas permanentes retrorreflectantes mediante laminas con microesferas de vidro. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 331 "Sinalización vertical. Sinais metálicas permanentes. Zona non retrorreflectante. Pinturas. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 332 "Sinalización vertical. Placas e lamas das sinais, carteis e paneis direccionais metálicos utilizadas na Sinalización vertical permanente. Materiais. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 334 "Sinalización vertical. Laminas retrorreflectantes con microesferas de vidro. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 336 "Sinalización vertical. Placas e lamas das sinais, carteis e paneis direccionais metálicos utilizadas na Sinalización vertical temporal.
 - *Características e métodos de ensaio.*
- Norma UNE 135 337 "Sinalización vertical. Sinais, carteis e paneis direccionais metálicos. Embalaxe, almacenamento, manipulación, transporte e instalación.
 - *Características e métodos de ensaio.*
- Norma UNE 135 340 "Sinalización vertical. Laminas retrorreflectantes microprismáticas poliméricas de clase ou nivel 3. Características e métodos de ensaio.
- Norma UNE 135 352 "Sinalización vertical e balizamento. Control de calidade in situ de elementos en servizo. Características e métodos de ensaio."

10.7.2.- Características.

10.7.2.1.- Soporte.

Como soporte das sinais empregarase chapa de aceiro galvanizada en continuo, cuxas características serán:

Aceiro: o aceiro base utilizado na fabricación das chapas deberá ser dos tipos designados como DX51D ó DX52D, na norma UNE-EN 10142

Aspecto superficial: o aspecto superficial da chapa, determinado segundo o especificado na norma UNE 135313, será uniforme, razoablemente liso e estará exento de imperfeccións que puideran influír sobre su resistencia á corrosión.



CONCELLO DE SANTIAGO

Espesor: o espesor mínimo da chapa será de 1,8 milímetros de espesor, con unha tolerancia de 0,2 milímetros de espesor en máis ou en menos.

Masa o espesor do recubrimento: a masa mínima de recubrimento do galvanizado, será contadas ambas caras da chapa de 235 g/m², o que equivale a un espesor medio do recubrimento de 16.5 micras en cada cara.

Acabado do recubrimento: o tipo de acabado pode ser calquera dos indicados na norma UNE-EN 10142.

10.7.2.2.- Zona non retroreflectante.

Se trata da parte do soporte se recubre con sistemas de pinturas, tintas de serigrafía ou láminas non retroreflectantes, constituíndo a zona non retroreflectante da sinal.

En concreto, as placas deberán ir pintadas no reverso, de gris. Así mesmo levarán a inscrición Concello de Santiago, e o anagrama da cidade en caracteres negros de 5 cm., de altura.

As características que deberá cumprir esta zona serán:

Aspecto: O aspecto da zona non retroreflectante deberá estar exento de corrosión, caleo ou calquera outra imperfección que impida a súa correcta visibilidade ou identificación.

Coordenadas cromáticas e factor de luminancia: os cores empregados na zona non retroreflectante das sinais e carteis obxecto de este Prego, serán tales que, as súas coordenadas cromáticas (x,e) están dentro das áreas de cor limitadas polos catro vértices definidos pola CIE (Comisión Internacional de Iluminación), especificados ao respecto na Norma UNE 135.331.

De igual forma, o factor de luminancia dos cores empregados deberá cumprir os requisitos especificados en dita norma.

Brillo especular: Todos os cores empregados na zona non retroreflectante, cando se trate de pintura, dos produtos de sinalización presentarán un valor do brillo especular, medido a 60°, superior al 50%.

Adherencia: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de adherencia segundo o descrito ao respecto na norma UNE 135.332, o resultado do mesmo será conforme con o especificado en dita norma.

Resistencia á caída de unha masa: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de resistencia á caída de unha masa segundo o descrito ao respecto na norma UNE 135.332, non presentará rotura observada visualmente, na cara impactada.

Resistencia á inmersión en auga: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de resistencia á inmersión en auga, segundo o descrito na norma UNE 135.332, non presentará ampolas, perda de brillo ou cor, nin outros defectos que impidan a súa correcta visibilidade ou identificación.

Resistencia á néboa salina: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de resistencia á néboa salina, durante 500 horas o ben dos ciclos de 22 horas no caso de láminas, segundo o descrito na norma UNE 135.332, non presentará ampolas, corrosión nin outros defectos que impidan a súa correcta visibilidade ou identificación.

Resistencia ao calor e ao frío: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de resistencia ao calor e ao frío, segundo o descrito na norma UNE 135.332, non presentará ampolas, perda de adherencia, ou calquera outro defecto apreciable.

Envellecemento artificial acelerado: Sometida a zona non retroreflectante a un ensaio de envellecemento artificial acelerado durante 500 horas, en ciclos simultáneos de luz ultravioleta e condensación, segundo o descrito na norma UNE 135.331, non se observará caleo, perda de cor ou brillo, nin outros defectos que impidan a súa correcta visibilidade ou identificación.



10.7.2.3.- Zona retrorreflectante.

É a parte do soporte de chapa que vai a constituír a cara vista e frontal dos sinais na que irá contida a información que se quere transmitir aos usuarios, vai cuberta con láminas retrorreflectantes constituíndo a zona retrorreflectante de estes produtos, toda esta zona irá protexida con unha lámina antivandálica, que facilite a limpeza sen deteriorar o reflexivo.

Estas láminas serán produtos duradeiros, deseñadas para a fabricación de dispositivos de control do tráfico, que en liñas xenerais deberán estar formadas polos seguintes elementos:

Película protectora do adhesivo: Película de protección que se despega no momento de fixa-la ao substrato.

Adhesivo: Asegura a adherencia da lámina ao substrato.

Revestimento reflector: É unha fina película de chapa de aceiro na que se produce, finalmente, a reflexión dos raios luminosos que inciden sobre a lámina.

Resina ou aglomerante: Sirve de aglomerante as microesferas de vidro.

Microesferas de vidro ou microprismas: Están adheridas á resina, formando unha capa uniforme, responsables en primeiro termo, da retrorreflexión da luz.

Película externa: Película constituída con base de resinas sintéticas, transparente e flexible, resistente aos axentes atmosféricos.

Estas láminas, atendendo ao seu poder retrorreflectante poderán ser:

Nivel 1: Con as microesferas de vidro incorporadas na resina.

Nivel 2: Con as microesferas de vidro encapsuladas na resina.

Nivel 3: Constituídas por microprismas.

As características que deberán cumprir estas láminas, se encontran recollidas na norma UNE 135 330 que son:

Coefficiente de retrorreflexión: As láminas deberán presentar unhas valores mínimas recollidas na seguinte tabula, do coeficiente de retrorreflexión, para unha xeometría de medida de:

- Ángulo de diverxencia: 0.33°

- Ángulo de incidencia: 5°

	Branco	Amarelo	Vermello	Verde	Azul	Laranxa	Marrón
Nivel I	50	35	10	7	2	20	0,6
Nivel II	180	122	25	21	14	65	8,5

Cor e Factor de luminancia: Para conseguir unha mellor uniformidade, as láminas terán que presentar unhas cores normalizadas. A súas coordenadas cromáticas deben ser tales que estén dentro do polígono de cor establecido pola CIE, especificado na norma UNE 135 330.

Resistencia ao calor e adherencia ao substrato: As láminas empregadas como zona retrorreflectante, deberán superar o ensaio de calor e adherencia descrito ao respecto na norma UNE 135 330.

Resistencia á caída de unha masa: As láminas empregadas como zona retrorreflectante, deberán superar o ensaio de resistencia á caída de unha masa, descrito ao respecto na norma UNE 135 330.

Resistencia ao frío e a humidade: Sometidas as láminas a condicións extremas de frío e humidade, segundo o indicado ao respecto na norma UNE 135 330, non



CONCELLO DE SANTIAGO

presentarán agretamentos, formación de ampolas ou outros defectos que poidan afectar á súa función.

Envellecemento artificial acelerado: Sometida a zona retrorreflectante a un ensaio de envellecemento artificial acelerado durante 1000 ou 2000 horas, segundo o descrito na norma UNE 135 330, non se observarán nas láminas agretamentos, ampolas así como perda de cor ou de retrorreflexión por debaixo dos valores esixidos en dita norma.

10.7.3.- Elementos de sustentación dos sinais.

Todos os elementos empregados na suxeición e sustentación dos sinais, postes, tornillería, etc deberán cumprir as especificacións recollidas na norma UNE 135314. Estes elementos serán de chapa ou perfil de aceiro galvanizado.

10.7.4.- Instalación de elementos sustentadores dos sinais.

A instalación dos elementos sustentadores dos sinais comprende a demolición do pavimento, escavación incluída extracción ao borde, carga, traslado, transporte e descarga a vertedoiro dos produtos resultantes de escavacións e demolicións, cimentacións de formigón e recibo de postes e báculos e reposición do pavimento.

10.8.- Materiais a empregar na sinalización vertical de aluminio.

O presente artigo recolle as condicións técnicas así como o conxunto de características e especificacións que, cumprirán o sinais verticais de aluminio.

10.8.1.- Descrición dos produtos.

O sinais verticais de Aluminio, de forma circular, triangular, cadrado, octogonal e rectangular etc, estarán constituídas por unha especie de arcón pechado formado por dúas chapas de aluminio de 2 mm de espesor, cerradas en todo o seu perímetro con un perfil de 35 mm de ancho, tamén de aluminio e cos elementos de sustentación necesarios para o seu posicionamento vertical.

Os produtos obxecto de este artigo estarán formados, basicamente, polos mesmos elementos ou zonas que se recollen no Prego para os sinais de aceiro, coa particularidade que, neste caso o soporte empregado na fabricación dos sinais e de aluminio e ademais de isto deben de levar un tratamento de anodizado.

10.8.2.- Características dos materiais.

10.8.2.1.- Soporte.

O soporte empregado como base dos produtos obxecto de este artigo e de aluminio, material caracterizado pola súa alta resistencia fronte aos axentes atmosféricos.

Dependendo da aplicación deste, se empellarán dou tipos de aleacións distintas:

- Aleación L-3441 (6063): para perfíles extrusionados.

- Aleación L-3051 (1050): para chapas planas.

Ambas presentan unas características comúns que son:

- Características mecánicas adecuadas.

- Bo aspecto superficial.

- Excelente resistencia aos axentes atmosféricos.

- Permiten unha ampla gama de acabados como: Anodizado, coloreados electrolíticos, pintados, lacados, etc.

A principal diferenza está na facilidade de extrusión para a aleación L-3441 (6063).

Ademais de este comportamento xeneral, estas dúas aleacións presentan características químicas, físicas e mecánicas distintas:



CONCELLO DE SANTIAGO

a) *Composición química:*

A composición química (valores en %) de estas dúas aleacións, se recolle na seguinte tabula:

		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Outros	Al
6063	Min.	0,20	-	-	-	0,40	-	-	-	-	
	Max.	0,60	0,35	0,10	0,10	0,90	0,10	0,10	0,10	0,10	resto
1050	Min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Max.	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	0,07	0,05	0,03	99,50

b) *Propiedades mecánicas:*

As propiedades mecánicas destas actuacións se recollen, na seguinte tabula:

	TRATAMENTO	R (N/mm ²)	E (N/mm ²)	A (%)	D (HB)
6063	T4	150	90	12	42
	T5	220	170	7	65
	T6	250	195	8	75
1050	O	80		45	20
	H-14	120	100	11	32
	H-18	165	140	7	42

Sendo:

T4: Temple e maduración natural.

T5: Maduración artificial soamente.

T6: Temple e maduración artificial.

R: Resistencia mecánica.

E: Límite elástico convencional do 0,2%.

A: Alongamento ata rotura.

D: Dureza Brinell.

c) *Propiedades físicas.*

As propiedades físicas típicas destas aleacións se recollen en la seguinte tabula:

CARACTERISTICA	6063	1050
Densidade (Kg/dm ³)	2,7	2,7
Módulo de elasticidade (Mpa)	68.600	69.000
Rango de fusión (°C)	580-650	646-657
Cor específico 0 a 100° (J/kg° C)	880	945
Conducibilidade térmica a 25°C (W/m° C)	170	231
Coefficiente de dilatación lineal (°C)	23,2 x E-6	23,2 x E-6

d) *Outras propiedades.*

	6063	1050
Resistencia a corrosión	MB	MB
Soldabilidade	B	MB
Conformabilidade	MB	B
Aptitude para o anodizado	MB	MB

Para a graduación destas propiedades, dentro do conxunto das aleacións do aluminio, adoptouse a escala decrecente seguinte:

Todas estas propiedades encóntranse recollidas nas normas: UNE 38.337 para a aleación 6063 e UNE 38.114 para a aleación 1050.

10.8.2.2.- Zona non retroreflectante.

Esta zona é igual que o descrito no Prego para os sinais de aceiro.

10.8.2.3.- Zona retroreflectante.

Esta zona é igual que o descrito no Prego para os sinais de aceiro.

10.8.2.4.- Elementos de sustentación e ancoraxe.

Para conseguir un posicionamento vertical dos sinais obxecto deste artigo, se inclúen unha serie de elementos de sustentación e ancoraxe. Estes elementos están constituídos por:

- Postes: tubos de aluminio cilíndricos e acanalados, de 76 mm de diámetro.
- Abrazadeiras de aluminio fundido, aleación L-2520 segundo a norma UNE 38.252.
- Así como, tornillería e outros elementos necesarios para a súa sustentación.

10.8.3.- Control de calidade.

Para poder asegurar a calidade de todos os produtos e polo tanto o cumprimento das características especificadas ao respecto na normativa UNE aplicable, así como outros requisitos establecidos será aconsellable que as Empresas concursantes dispoñan de:

- Por un lado, un Sistema de Aseguramento da Calidade, implantado e certificado segundo a Norma UNE-EN-ISO 9001.
- Por outro, os produtos dispoñerán de Certificado ou Marca de Calidade, que garanta o cumprimento da normativa UNE no campo da sinalización.

10.9.- Barreira de seguridade metálica.

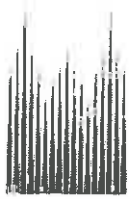
10.9.1.- Definición.

Se definen como barreira de seguridade metálica, a aqueles sistemas de contención de vehículos, instalados nos marxes das estradas cuxa finalidade é proporcionar un certo nivel de contención dun vehículo fora de control.

10.9.2.- Tipos.

Nas vías urbanas e interurbanas obxecto do presente Prego, se dispoñerán barreiras de seguridade metálicas dos seguintes tipos:

TIPO	UBICACIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
BMSNC2/120a	Protección de estruturas, pilas, etc..	M
BMDNA2/100a	Mediana	M
BMDDA4/100a	Pasos de mediana	L2



CONCELLO DE SANTIAGO

BMSNA4/120a	Borde de plataforma para carreteras de calzadas separadas	L2
BMSNA4/120b	Carreteras de calzada única e dobre sentido	L2
BMSNA4/120a con protec. motoristas	Borde plataforma para carreteras de calzadas separadas con tráfico de motos.	L2
BMSNA4/120b con protec. Motoristas	Carreteras de calzada única e dobre sentido con tráfico de motos	L2

10.9.3.- Materiais.

Os materiais indicados neste apartado empregaranse para os elementos definidos nas normas UNE 135 121 e UNE 135 122. O aceiro para fabricación da valla será das características químicas e mecánicas fixadas na UNE EN 10025 para o tipo S 235 JR, cun espesor nominal de tres milímetros (3 mm) e unha tolerancia por exceso de unha décima de milímetro (+ 0,5 mm) e de cero por defecto. Para conseguir a aptitude química do aceiro base á galvanización, se limitarán os contidos de silicio e fósforo aos valores seguintes:

Si < 0,03 % e Si + 2,5 P < 0,09 %

O aceiro estará galvanizado en quente, conforme ás UNE EN ISO 1461. As características do zinc utilizado no galvanizado serán as recollidas na UNE EN 1179, e o espesor e masa mínimos do recubrimento serán os definidos pola UNE EN ISO 1461:1999 para aceiros de espesor comprendidos entre tres e seis milímetros (3 e 6 mm).

O aceiro para fabricación de separadores e de elementos finais da barreira, será das mesmas características que o utilizado na valla.

O aceiro utilizado na fabricación de postes e outros accesorios conformados en frío serán do tipo S 235 JR segundo o especificado na UNE EN 10025.

Si o aceiro empregado e laminado en quente, deberá cumprir o establecido na UNE EN 10025.

Os elementos de unión (tornillería) deberán cumprir o indicado na UNE 135 122. Todos os elementos accesorios estarán protexidos contra a corrosión mediante o procedemento de galvanizado en quente, conforme á UNE 37 507 no caso da tornillería e elementos de fixación e no caso de postes, separadores e outros elementos conforme á norma UNE EN ISO 1461:1999.

O recubrimento galvanizado dos elementos constituíntes da barreira metálica deberá ser continuo, razoablemente liso e estará exento de imperfeccións claramente apreciables a simple vista que podan influír sobre a resistencia da corrosión do mesmo, tales como ampolas ou inclusións de matas, cinzas ou sales de fluxo. Tampouco será admisible a presenza de terróns, rebabas ou acumulacións de zinc que podan interferir co en Prego específico do material galvanizado.

O aspecto gris escuro mate da totalidade ou de parte do recubrimento dos elementos, así como as manchas, que non sexan eliminables por limpeza con un pano seco, será motivo de rechazo.

Se admitirá o retoque dos defectos e imperfeccións do recubrimento e da restauración das zonas que falten por cubrir durante a galvanización, sempre que estas zonas, consideradas individualmente, non teñan unha superficie superior aos 10 cm², nin afecten, o seu conxunto, a máis do 0,5 por 100 da superficie total do recubrimento de



CONCELLO DE SANTIAGO

cada elemento. Os procedementos de restauración serán os especificados na UNE EN ISO 1461:1999.

O control do espesor dos elementos constituíntes da barreira metálica se realizará a través do peso dos mesmos a través da seguinte tabula:

TIPO DE ELEMENTO	P (kg)
Valla recta estándar	47,95
Valla recta desmontable	47,87
Poste C-120 de 2000 mm	13,93
Poste C-120 de 1500 mm	10,53
Poste C-100 de 2000 mm	12,10
Poste C-100 de 1500 mm	9,05
Poste UPN-120 de 2400 mm	31,33
Separador corto	1,78
Separador estándar	2,62
Separador barreira abatible	2,55
Separador simétrico	6,08
Separador simétrico barreira desmontable	5,94

10.9.4.- Postes.

Os postes serán perfíles laminados C-100, C-120 e Tubulares, de aceiro S235 JR. Irán colocados cada dous ou catro metros segundo sexa necesario implantar un nivel de contención ou outro, marcado polas recomendacións sobre sistemas de contención de vehículos (Orden Circular 321/95T e P edición de 12 de Decembro de 1995).

As tolerancias de lonxitude do poste serán de dez milímetros (10 mm) en máis e ningún en menos.

O poste que se monte na calzada única e dobre sentido de circulación, será un poste cerrado tipo Tubular, e si ademais se colocará mediante fincado, seu extremo inferior deberá terminar en bisel a corenta e cinco grados (45°), e ademais o seu peche se fará por medio de soldadura lonxitudinalmente no seu plano ancho, e será de aceiro laminado, de igual aceiro que o que constitúe o poste CPN.

10.9.5.- Vallas.

Se considera que a valla metálica para barreiras de seguridade continuas ten una lonxitude de 4.318 mm. E unha sección transversal cun desenrolo de 473 mm, coas tolerancias fixadas na Norma UNE 135-121.

Ademais, considerase un galvanizado de acordo coas normas UNE citadas anteriormente e a presenza dos orificios para a tornillería de suxeición dunha valla coas contiguas e co conector ou soporte.

10.9.6.- Execución.

O Contratista comunicará por escrito ao Director de Obra, antes da execución dos traballos os seguintes aspectos:

- Data de instalación.
- Localización da obra.
- O tipo de barreira que colocará.
- Comprobación do replanteo.
- Medición do tramo.
- Tipo de cimentación (fincado, formigonada etc.).

- Valoración económica dos traballos.
- Observacións e incidencias que a xuízo do Director da Obra puideran influír nas características e/o durabilidade das barreiras de seguridade instaladas.

Esta comunicación deberá ir acompañada do certificado acreditativo do cumprimento das especificacións técnicas obrigatorias dos materiais e/o do documento acreditativo do recoñecemento da marca, selo ou distintivo de calidade.

O *control de calidade* das barreiras de seguridade incluírá a comprobación dos elementos constituíntes acopiados, así como da unidade de obra terminada e tamén se comprobará a marca de referencia dos elementos constituíntes das barreiras de seguridade acopiados, a fin de verificar que se corresponden coa clase e calidade comunicada previamente ao Director de Obra.

Os criterios que se describen para realizar o control de calidade dos acopios non serán de aplicación obrigatoria en aqueles elementos constituíntes das barreiras de seguridade, si se aporta o documento acreditativo do recoñecemento da marca, selo ou distintivo de calidade, sen prexuízo das facultades que corresponden ao Director de Obra.

Os acopios que foran realizados e non cumplan algunha das condicións especificadas, serán rexeitados. Poderán presentarse a unha nova inspección exclusivamente, cando o subministrador, a través do Contratista, acredite que todas as unidades volveron a ser examinadas e ensaiadas, se eliminaron todas as defectuosas ou se corrixiron seus defectos. E as novas unidades, en calquera caso, serán sometidas aos ensaios de control que se especifican no presente apartado.

- *Limitacións á execución.*

Os postes das barreiras de seguridade metálicas indicadas na norma UNE 135 122, se cimentarán por fincado no terreo, salvo que esta resulte imposible pola dureza de aquel, o que a súa resistencia sexa insuficiente.

En terreos duros, non aptos para o fincado, o poste aloxarase nun taladro de diámetro e profundidade adecuados. O poste axustarase con cuñas e os ocos rechiaranse con area con unha capa superior impermeabilizante, e en ningún caso con formigón.

- *Replanteo*

Previamente ao inicio da obra, levarase a cabo un coidadoso replanteo que garanta a correcta terminación dos traballos, acorde coas indicacións das recomendacións sobre sistemas de contención de vehículos (Orden Circular 321/95T e P edición de 12 de Decembro de 1995).

Art. 11) Características particulares dos materiais:

11.1. Sinalización horizontal.

A pintura a utilizar en marcas viarias será de tipo 2, para que manteña as súas propiedades en condicións de choiva ou humidade, dispoñendo de tratamento antiesvarante.

VALORES MÍNIMOS DAS CARACTERÍSTICAS ESENCIAIS ESIXIDAS PARA CADA TIPO DE MARCA VIARIA.

TIPO DE MARCA VIARIA	PARÁMETRO DE AVALIACIÓN					VALOR SRT
	COEFICIENTE DE RETRORREFLEXIÓN (*) ($R_1/mcd.lx^{-1}.m^{-2}$)			FACTOR DE LUMINANCIA (B)		
	30 DÍAS	180 DÍAS	730 DÍAS	SOBRE PAVIMENTO BITUMINOSO	SOBRE PAVIMENTO DE FORMIGÓN	
PERMANENTE (cor branca)	300	200	100	0,30	0,40	45
TEMPORAL (cor amarela)	150			0,20		

NOTA: Os métodos de determinación dos parámetros contemplados nesta táboa, serán os especificados na norma UNE-EN-1436.

(*) Independentemente da súa avaliación co equipo portátil ou dinámico.

Dosificacións:

As dosificacións a empregar na dosificación da pintura serán as que indica a norma UNE 135.200/3

Material base g/m ²		M. posmezclado g/m ² (cargas antiesvarantes + micro esferas)
Pinturas	720	480
Termoplásticos en capa fina	3000	500
Termoplásticos en capa grosa	5000	500
Plásticos en frío en dous compoñentes en capa fina	1000	500
Plásticos en frío en dous compoñentes en capa grosa	3000	500

11.1.1. Período de garantía:



CONCELLO DE SANTIAGO

O adxudicatario garantirá a calidade dos servizos realizados durante os seguintes prazos mínimos:

Sinalización horizontal	6 meses
Sinalización horizontal dobre tratamento	12 meses

No caso de que se constatase que os traballos realizados non cumpren as garantías citadas, o adxudicatario verase obrigado á nova realización sen custo algún para o Concello.

Quedarán a xuízo da Dirección Facultativa os prazos de garantía se a pintura se aplica en lastro ou firmes pétreos, que entenderase, coma mínimo dun prazo de dous meses.

11.2. Sinalización vertical.

O material retrorrefractable dos sinais de nivel I, poderá estar formado por elementos prismáticos de retrorreflexión.

Os rieles dos sinais de tráfico ou dos sinais informativos urbanos, estarán soldados á estrutura do sinal al menos en catro puntos.

O prazo de entrega dos sinais e outros elementos, dependerá da urxencia da necesidade da instalación, quedando a criterio do Técnico Municipal da Sección de Circulación este prazo, non sobrepasando os dez días.

Todos os sinais e demais elementos que se retiren da vía pública serán obxecto de inventario.

Os sinais que rematen en arestas e vértices con cantos vivos, serán redondeados.

Os sinais serán pintados e non serigrafiados, ou estarán dotados de sistema de protección adecuado, que permita a limpeza de pintadas nelas, e a tornillería utilizada nela será de aceiro inoxidable.

Os sinais que poidan instalarse en distintas posicións, terán feitos os taladros de todas as posicións.

Os ceda o paso e os stops, serán en todo caso de nivel mínimo de retrorreflexión II.

A sinalización de aluminio instalada na Zona Monumental, será de modelo igual a o instalado ou o máis similar posible, na súa forma e nos seus ancoraxes.

Será obrigación do adxudicatario, sen custe para o Concello a rotulación de placas complementarias, sinais informativas urbana e carteis informativas.

11.2.1. Inscricións en sinais e carteis verticais.

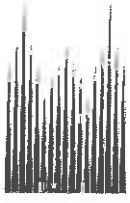
Na parte posterior identificarase de forma indeleble, al menos o nome do fabricante e a data de fabricación (mes e dous últimos díxitos do ano).

Dispoñerá ademais do anagrama do Concello de Santiago e do recadro para inscrición de data de instalación con rotulador indeleble.

11.2.2. Período de garantía:

A garantía mínima dos sinais e carteis verticais de circulación, instalados con carácter permanente segundo as normas e pregos de prescricións técnicas aplicables así como conservados regularmente de acordo coas instrucións facilitados polo fabricante, será de cinco anos desde a data da súa fabricación e de catro anos e seis meses desde a data da súa instalación.

No non contemplado nestes apartados estarase ó que dispoñen os artigos 700 e 701 de sinalización horizontal e vertical respectivamente do Prego de Prescricións



CONCELLO DE SANTIAGO

Técnicas Xerais das Obras de Estradas e Pontes (PG-3), a excepción do indicado en relación ó borrado de marcas.

11.3. Bolardos.

Os bolardos a instalar serán dos tipos xa instalados no Concello de Santiago, debendo ter como mínimo as características e calidades que teñen estes, e dispoñendo no seu caso da oportuna patente.

11.4. Redutores de velocidade e bandas transversais de alerta.

O subministro destes materiais e a súa instalación realizarase de acordo ca Orden FOM/3053/2008, de 23 de setembro pola que se aproba a Instrución Técnica para a instalación de redutores de velocidade e bandas transversais de alerta.

11.5. Sinalización informativa urbana, hitos, balizamento e outros elementos.

O subministro e instalación de estes elementos cumprirán as normativas que lle sexan de aplicación, en cada un dos casos.

11.6. Os licitadores na súa oferta presentarán *un resumo das calidades* dos materiais ofertados, indicando a súas características técnicas e calidades, quedando a criterio dos Técnicos Municipais, o de solicitarlles calquera aclaración sobre o particular ou presentar as mostras que se entendan necesarias para xustificación das mesmas.

11.7.- Garantía dos subministros.-

Con independencia da garantía xeneral, os materiais subministrados terán os períodos respectivos de garantía que indique a normativa vixente.

11.8.- Marcado CE.

Todos os elementos obxecto do contrato, disporán do marcado CE de acordo coa normativa vixente.

CAPÍTULO IV: Dispoñibilidade de medios

Art. 12) Persoal

O adxudicatario estará obrigado a dispor para este contrato, como mínimo dos seguintes medios humanos:

- Un técnico titulado de grado medio especializado neste tipo de traballos, responsable das actuacións dos equipos en vía pública, da adecuada execución dos traballos a realizar e dos distintos medios e instalacións obxecto do contrato.

Con dedicación a tempo parcial, localizable 24h./24h. a través de teléfono móbil, durante os 365 días do ano, acudindo ao Concello de Santiago sempre que sexa requirido e nun prazo máximo de tres horas.

Este efectuará valoracións sobre actuacións realizadas ou previstas, informes sobre sinalización, propoñerá a realización ou modificación da sinalización segundo as circunstancias detectadas e presentará asistencia de campo ó persoal técnico municipal nas visitas que sexa preciso efectuar mediante vehículo adecuado.

Será o responsable da supervisión dos traballos dos equipos organizando os labores de vixilancia, reposición, reparación, instalación e comunicación dos defectos observados na sinalización e demais elementos incluídos no contrato.

Dispoñerá de experiencia contrastable no campo da sinalización horizontal, vertical e dos demais elementos da ordenación do tráfico.

- Se dispoñerá de dous oficiais de segunda, con experiencia demostrable, en traballos de mantemento e instalación de sinalización, bolardos, redutores de velocidade e doutros elementos obxecto deste Prego. Estas persoas, terán un tempo de resposta inmediato e como máximo de unha hora en caso de accidente ou de



CONCELLO DE SANTIAGO

emerxencia, e de dúas horas en circunstancias normais, cunha dispoñibilidade de 24 horas os 365 días do ano, para atender as demandas municipais obxecto deste Prego.

Estarán en posesión do carné de conducir e dotados de comunicación con teléfono móbil para localización en caso de emerxencia.

- Asignarse un equipo de sinalización horizontal a disposición do servizo, e que poderá realizar labores de mantemento de sinalización vertical e outros elementos, cando non se poidan realizar traballos de sinalización horizontal, ou sexa requirido polo Técnico da Sección de Circulación. Este equipo estará formado polo número de persoas necesario para realizar os traballos nas debidas condicións de seguridade, entendendo que cando se realizan traballos en calzada contará cun número mínimo de tres persoas.

Con dedicación a tempo parcial, localizables 24h./24h. a través de teléfono móbil, durante os 365 días do ano, acudindo ao Concello de Santiago sempre que sexa requirido, nun prazo máximo de dúas horas.

- Dispoñerá dos equipos humanos suficientes para atender os equipos e tarefas que se indican neste Prego, contando coa capacidade técnica adecuada para atender a maquinaria e vehículos que terá a súa disposición o adxudicatario.

Na oferta figurará o persoal proposto, indicando titulación, experiencia e demais datos necesarios para a súa identificación e coñecemento dos traballos a realizar.

O persoal que realice traballos na vía pública levará na súa roupa de traballo a inscrición do Concello de Santiago e co anagrama, debendo ser sometida a identificación a xuízo da Dirección Facultativa, sendo o vestiario das características e cos elementos de protección que indique a normativa vixente.

Sempre e cando contén coa autorización do Técnico Municipal da Sección de Circulación, o persoal desta empresa poderá:

- a) Colocar elementos de seguridade viaria ou de ordenación do tráfico, tales como: valados, sinais, balizas, bolardos e hitos.
- b) Colaborar co persoal municipal na realización de traballos análogos ós que van ser obxecto deste contrato.

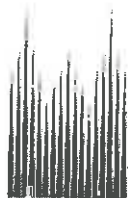
Así mesmo o adxudicatario do presente concurso terá a obriga de poñer a disposición do Concello ó persoal e os medios adscritos ó servizo, sempre que sexa necesario para cubrir as necesidades motivadas por causas de emerxencias por forza maior.

Poderanse establecer gardas para urxencias en períodos de vacacións ou en fins de semana, a xuízo da Dirección Facultativa.

Os horarios dos traballos estableceraos o Técnico da Sección de Circulación, estando incluídos nos prezos unitarios os custes de realización dos traballos en horario nocturno, diúrno ou festivo.

O contratista deberá xuntar á factura do mes, os correspondentes TC2.

As condicións e réxime do persoal, serán as que figuran neste Prego Técnico, no Prego Administrativo e na normativa que lles resulte de aplicación.



CONCELLO DE SANTIAGO

Art. 13) Maquinaria de aplicación:

A maquinaria e equipos empregados para a aplicación dos materiais utilizados na execución das marcas viarias deberán de ser capaces de aplicar e controlar automaticamente as dosificacións requiridas e conferir unha homoxeneidade á marca variada tal que garanta as súas propiedades ó longo da vida da mesma.

O adxudicatario estará obrigado a dispor no prazo máximo de 12 horas, se é requirido pola Dirección Facultativa, os seguintes elementos en condicións de inmediata utilización:

- a) Unha máquina autopropulsada pesada para pintura convencional ou spray plástico de aplicación automática en quente ou en frío, con potencia suficiente, depósito de pintura e dispositivo de tracción mecánica, capacidade para obtención de anchura de trazo da marca lonxitudinal regulable entre 10 e 30 cm. (ambos incluídos), capacidade de desprazamento lateral por dito trazo, capacidade de marcado simultáneo de dúas liñas e división automática de trazos e equipo humano necesario.
- b) E o equipo humano necesario para á realización dos traballos nas condicións indicadas neste Prego.
- c) Un vehículo tipo furgón das características que permitan o acceso as distintas vías municipais, dotado de suficiente espazo pechado interior para carga e manipulación de materiais, cos elementos necesarios para efectuar traballos de sinalización horizontal, vertical, etc., dispoñendo da sinalización convencional e luminosa regulamentaria para executalos.
- d) Unha máquina borrarora tipo fresa de tamaño medio, con control infinitesimal da profundidade de fresado.
- e) Unha máquina varredora con aspiración dunha potencia mínima de 11 c.v.
- f) Outros equipos necesarios para o desenvolvemento dos traballos encargados e que están contemplados neste Prego.

O adxudicatario dispoñerá permanentemente de almacén emprazado en Santiago, da maquinaria e elementos necesarios para o desenvolvemento dos traballos dispostos para a súa inmediata utilización, sendo estes en resumo os seguintes:

- a) Dispoñeráse al menos de un vehículo tipo furgón lixeiro, para circular por vías de pequenas dimensións do Concello, sendo as súas dimensións máximas aproximadas: Altura 1.95 m.. Ancho 1,85m. Lonxitude 5.10 m e un PMA de 3.500 Kg. Este vehículo asinarase permanentemente ao persoal de mantemento de sinalización vertical, de bolardos, valados, etc. Dispoñerá da sinalización convencional e luminosa regulamentaria para executalos.
- b) Equipo compresor auxiliar, con posibilidade de cambio de depósito de pinturas de cor branca e amarela.
- c) Un xerador eléctrico.
- d) Un martelo neumático ou eléctrico para demolición de pavimento e de baixo nivel de emisión de ruído en funcionamento.
- e) Demais elementos, ferramentas e maquinaria, sinais e balizas necesarios para o desenvolvemento das labores encomendadas no Prego de condicións.
- f) Os vehículos irán rotulados nas portas co anagrama do Concello e a inscrición "CONCELLO DE SANTIAGO" podendo levar algún indicativo da empresa adxudicataria, previa aprobación da Dirección Facultativa.

Art. 14) Outros medios

14.1.-O adxudicatario dispoñerá de almacén no termo municipal de Santiago con capacidade e condicións necesarias para albergar-los equipos, stocks, vehículos, e demais elementos para o desempeño das obrigacións incluídas no Prego.

Na oferta recollerase o asentamento e características da mesma.

14.2.- Traslado dos materiais retirados da vía pública.-

Correspóndelle ao adxudicatario realizar o traslado dos materiais retirados da vía pública ao almacén municipal que indique o persoal do Concello.

14.3.- Outros medios do adxudicatario.-

O adxudicatario dispoñerá de fax, correo electrónico, teléfonos móbiles para os seus responsables e para as persoas que realizan os traballos de sinalización horizontal, vertical e outros obxecto deste Prego.

Art. 15) Programa de xestión documental:

Dada a complexidade organizativa e técnica do servizo a contratar a empresa adxudicataria deberá levar a cabo un exhaustivo control de calidade do servizo prestado, mediante a implantación do adecuado sistema de xestión que deberá ser aprobado previamente pola administración.

A empresa adxudicataria estará obrigada a informatizar o mantemento mediante a implantación dunha aplicación informática específica o software de xestión de mantemento integral. Está ferramenta deberá propoñerse na oferta técnica e deberá responder con plenas garantías as necesidades de xestión municipal. O sistema proposto pola empresa deberá ser aprobado polo Excmo. Concello de Santiago de Compostela, quen se reserva o dereito de esixir aplicacións informáticas diferentes con cargo ao presuposto do contrato.

A ferramenta informática pasara a ser de propiedade municipal e traballará en entorno web. A empresa adxudicataria se encargará do seu mantemento durante a vida do contrato. Deberá permitir unha rápida identificación das instalacións, así como a obtención de información asociada á xestión do contrato.

Será responsabilidade da empresa adxudicataria a actualización continua de datos ao software de xestión de mantemento integral, así como do inventario de instalacións, que conterá unha relación exhaustiva das mesmas. Toda esta información será accesible aos técnicos municipais mediante o software de xestión, de acordo a un protocolo de permisos.

O software de xestión aprobado deberá:

- Planificar mantementos e inspeccións.
- Xerar ordes de traballo.
- Xestionar incidencias.
- Xestionar almacén. Stocks, entradas e saídas de materiais.
- Xestión e control do persoal e tempos utilizados no desenvolvemento dos traballos realizados.

- Xerar informes técnicos e económicos asociados ao contrato, de acordo cos ratios e indicadores establecidos.

- Incorporar toda a información técnica asociada ao contrato (partes de traballo, certificacións...).

O software de xestión aprobado debera constituír un libro de mantemento. Debera incluír unha copia dixital de todos os certificados e documentación técnica asociada ao contrato.

A empresa mantedora debera implantar un procedemento para atender de modo áxil e eficiente aos requirimentos municipais, en especial ante actuacións urxentes.

Todo o equipamento, materiais, medios técnicos, vehículos, aplicacións informáticas, medios de seguridade e saúde, etc. para realizar as actividades descritas serán por conta da empresa adxudicataria e se consideran incluídos no contrato.

Si a adxudicataria non contara con persoal especializado para realizar determinados traballos de mantemento, estes deberan ser necesariamente subcontratados por conta da empresa adxudicataria, previa aprobación municipal, e se consideran incluídos no contrato.

Anualmente, e ao finalizar o contrato, a empresa emitirá un certificado de prestación de calidade do servizo, asinado polo técnico titulado, quen se responsabilizará da prestación dos traballos de acordo á normativa vixente.

Art. 16) Existencias en almacén.

O adxudicatario dispoñerá dun stock de acopios que garantan a continuidade da execución dos traballos marcados no Prego, en épocas de máximo consumo.

En canto a sinalización horizontal dispoñerá dos distintos tipos de pintura, esferillas e material antiesvarante para al menos unha semana.

Dispoñerá de reserva de sinalización vertical de distintos tipos, tamaños e reflectancias para atender as distintas necesidades.

Disporá da tornillería, ancoraxes de sinais e de cimentación, biondas, bolardos, bandas reductoras de velocidade e demais elementos necesarios para realizar de xeito adecuado a súa reparación e mantemento.

Propoñerá na documentación a presentar polo contratista, os distintos estocaxes a dispor, no almacén que poderán modificarse a criterio da Dirección Facultativa en función das necesidades.

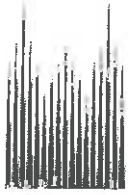
CAPÍTULO V: Execución dos traballos.

Art. 17) Execución dos traballos:

A) Plan de Seguridade e Saúde.

- O adxudicatario deberá presentar dentro dos vinte días seguintes á comunicación da adxudicación, o Plan de Seguridade e Saúde, redactado de acordo coas cláusulas do Prego Técnico e o seu anexo III, Prego Administrativo e do Real Decreto 1.627/97, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde en obras de construción, para concretar as medidas de prevención a implantar de acordo co tipo de obras a executar e co procedemento construtivo utilizado polo adxudicatario.

Non se poderán iniciar os traballos sen a previa aprobación destes documentos.



CONCELLO DE SANTIAGO

O adxudicatario nomeará Técnico de Seguridade e Saúde, e que será o encargado de elaborar, controlar e supervisar que a obra se realice de acordo co Plan de Seguridade e Saúde e ó R.D. 1627 / 97, Pregos de Condicións Técnico e Administrativo e ordenanzas Municipais de aplicación.

- Programa de traballo e plan de seguridade e saúde.

Dentro dos vinte días seguintes á comunicación da adxudicación, o adxudicatario deberá:

Propoñer a Administración para a súa designación como coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra, o técnico competente nesta materia que exercerá dita función.

A persoa designada pola Administración, integrada na Dirección Facultativa ós únicos efectos de seguridade e saúde, non terá ningunha relación laboral nin contractual coa Administración, sendo responsabilidade do contratista tanto a súa selección como o establecemento da relación que a vincule co contrato de obra e os gastos inherentes á prestación.

Presentar o Plan de Seguridade e Saúde, así como a relación de subcontratistas e subministradores coa porcentaxe de obra a realizar.

Presentar o Programa de Traballo, o cal, atendendo a natureza da obra, o órgano de contratación, por proposta do técnico director, poderá eximir ó contratista da presentación do programa de traballo.

O Técnico de Seguridade e Saúde e o coordinador de Seguridade e Saúde terán a titulación e cualificación axeitada, para redactar e informar ó Concello antes de someter a aprobación municipal:

- . Plan de Seguridade e Saúde.
- . Modificacións, no relativo a Seguridade e Saúde que xurdan na execución dos traballos de mantemento.

En todo caso o Técnico de Seguridade e Saúde da obra nomeado polo adxudicatario, quedará baixo a supervisión dos Técnicos Municipais da Sección de Circulación do Concello de Santiago.

Dentro dos vinte días seguinte á formalización do contrato efectuarase o, acta de inicio do servizo, na data en que a administración sinale, quedando obrigado o contratista, logo da notificación, acudir e firmar a correspondente acta

A empresa adxudicataria farase cargo do mantemento dos elementos e instalacións obxecto deste contrato, a partir da firma da acta de inicio do servizo e durante a vixencia do contrato.

O director da obra, directamente ou por medio do coordinador de seguridade e saúde, deberá efectuar o correspondente aviso a autoridade laboral antes do comezo das obras (artigo 18 do Decreto 1627/97). O facultativo debe exhibir este documento ao contratista.

B) Documentación e materiais a empregar.

O contratista estará obrigado a subministrar a relación de empresas subministradoras dos distintos materiais que se utilicen: pinturas, sinalización vertical,



CONCELLO DE SANTIAGO

bandas sonoras, bolardos e demais elementos que se empreguen acompañada do documento acreditativo do cumprimento das especificacións técnicas obrigatorias ou o documento acreditativo do recoñecemento da marca, selo ou distintivo de calidade.

Declarará o contratista as características técnicas da maquinaria a empregar, que quedarán recollidas na ficha técnica correspondente.

O adxudicatario comprométese a utilizar materiais de fabricantes de primeira orde, debendo refrexarase na oferta. En todo caso os materiais e equipos a subministrar serán aprobadas previamente pola Dirección Facultativa.

O adxudicatario presentará as correspondentes certificacións ou fichas técnicas, dos materiais e maquinaria utilizados no desenrolo dos traballos, cando o requira a Dirección Facultativa.

C) Control de calidade. Toma de mostras. Ensaio e control de traballos.

O adxudicatario dispoñerá dos equipos, elementos e aparatos precisos para realizar sobre o terreo as probas específicas dos materiais utilizados que poidan ser solicitados pola Dirección Facultativa.

Antes de utilizar os materiais e os distintos elementos en xeral, será preciso asegurarse da súa boa calidade e condicións, ben por ter unha garantía de fabricación de absoluta seguridade, ou ben someténdoo as probas precisas.

Ó obxecto de comprobar durante o período de contrato a calidade dos materiais empregados, o adxudicatario poñerá a disposición da Dirección Facultativa os materiais e mostras que estime necesarias para o seu recoñecemento polo laboratorio oficial ou acreditado na área da sinalización e os seus materiais constituíntes: chans áridos, mesturas bituminosas, sinalización vertical e seus elementos constituíntes, dispoñendo o laboratorio de experiencia demostrada en control de obras de Administración. Tamén realizaranse os ensaios de comprobación do resto de materiais que son obxecto de subministro e aplicación neste Prego.

Tomaranse as mostras precisas por duplicado, antes da aplicación e durante a execución das distintas unidades de obra.

Realizaranse probas de compatibilidade entre pinturas e pavimento de soporte, caso de apreciarse deficiencias sobresaíntes de agarre, ou estudarase o método de aplicación, no seu caso. Enténdese a realización de urxencia nos puntos onde se detecten esconchados de pintura. (prazo 3 meses ó inicio do contrato)

Se os elementos ensaiados non cumpren coa normativa que lles resulte de aplicación, o contratista repoñerá á súa costa as unidades de obra defectuosas, sen prexuízo da sanción que lle correspondese no seu caso.

O adxudicatario dispoñerá dos equipos e elementos necesarios para comprobar as condicións de aplicación. Os gastos que orixinen as tomas de mostras, o seu envío e realización de análise, inclusive os dos contrastes, correrán a cargo do contratista que resulte adxudicatario.

Para poder asegurar a calidade de todos os produtos e polo tanto o cumprimento das características especificadas ó respecto na normativa UNE aplicable, así como outros requisitos establecidos será aconsellable cas Empresas concursantes, dispoñan de:

Por un lado, dun Sistema de garante de Calidade implantado e certificado por AENOR segundo a Norma UNE-EN-ISO 9001 que permite levar a cabo os procesos de fabricación e instalación de forma controlada.

- Por outro, un control de calidade interno e externo que permita dispor do Certificado de Calidade Marca "N" de AENOR para os produtos de sinalización vertical, que garanten o cumprimento da normativa UNE no campo da sinalización.

D) Sinalización horizontal

- **Preparación da superficie de aplicación:**

Antes de proceder á aplicación da marca viaria, realizárase unha inspección do pavimento co fin de comprobar o seu estado superficial e posibles defectos existentes. Cando sexa necesario, levárase a cabo unha limpeza das superficies para eliminar a sucidade ou outros elementos contaminantes que puideran influír negativamente na calidade e duración da marca viaria a aplicar.

A marca viaria que se aplique será, necesariamente, compatible co substrato (pavimento ou marca viaria antiga); no caso contrario, deberá efectuarse o tratamento superficial mais adecuado (borrado da marca viaria existente, aplicación dunha imprimación, etc), podendo esixir ó Director da Obra, as operacións de preparación da superficie de aplicación, xa sexan de reparación propiamente ditas, ou de substrato da compatibilidade entre o substrato e a nova marca viaria.

En pavimentos de formigón eliminaranse os elementos de curado que permanezan na superficie.

- **Execución de marcas viarias.**

A aplicación da pintura non poderá levarse a cabo se o pavimento está húmido ou mollado, ou se a temperatura non está comprendida entre 5° C e 40° C, ou se a velocidade do vento supera os 25 km/h.

A campaña de pintura executarase nas estacións de primavera a outono, a criterio da Dirección Facultativa.

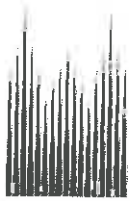
Sobre as marcas viarias pintadas recentes deberá prohibirse o paso de todo tipo de tráfico mentres dure o proceso de secado inicial das mesmas. As marcas non poderán presentar manchas ou sinais polo paso daquel, en caso contrario, o contratista quedará obrigado a reparar ditos defectos de súbito. Non poderán executarse marcas viarias nas datas nas que se dean circunstancias climatolóxicas desfavorables ou outras causas, a xuízo da Dirección da Obra.

O adxudicatario deberá ter equipos de traballo compostos de persoal e material para que nun prazo de 12 horas, como máximo, poidan comezar e continuar ininterrompidamente a realización de aqueles traballos ou subministro de pintura, etc que considere urxentes e necesarios a Dirección de Obra ata a súa total finalización.

En xeral, o adxudicatario dispoñerá da maquinaria, man de obra, material e demais elementos necesarios para a correcta realización dos traballos incluídos no presente Prego.

- **Premarcado.**

Previamente á aplicación dos materiais que conformen a marca viaria, levárase a cabo un coidadoso premarcado das obras que garanta a correcta terminación dos traballos.



CONCELLO DE SANTIAGO

Para iso, cando non exista ningún tipo de referente axeitado, creárase unha liña de referencia, ben continua ou mediante puntos, que serán os necesarios para a definición previa da marca viaria.

O prezo do premarcado inclúese nos prezos contemplados nos cadros de prezos do contrato.

- **Eliminación de marcas viarias.**

Para a eliminación de marcas viarias, deberán empregarse sempre métodos non destrutivos do pavimento, utilizando normalmente o fresado que producirá o menor deterioro posible no pavimento, rexenerándoo se fora necesario, mediante a aplicación de betume asfáltico.

O borrado coa pintura negra só se empregará cando, a xuízo da Dirección dos traballos, se considere necesario por urxencia, debendo de ser borrado definitivamente, sen previo aviso, nun prazo máximo de tres días.

Queda expresamente prohibido o en Prego de decapantes e de procedementos térmicos.

E) Execución da sinalización vertical.

O adxudicatario subministrará e colocará e manterá os sinais verticais, ou só os subministrará segundo lle indique a Dirección Facultativa.

As pezas de ancoraxe e calquera outro elemento que se empregue, coma soporte da sinalización, executarase con chapa ou termo normalizado de aceiro galvanizado, coa excepción dos parafusos de ancoraxe que serán de aceiro inoxidable.

Evitarase que uns sinais e carteis perturben a visibilidade doutros, ou que o fagan outros elementos situados preto do bordo.

A empresa adxudicataria coidará en calquera caso, que a resistencia dos elementos cimentados sexa a necesaria para evitar afundimentos, caídas polos axentes atmosféricos, por rotura de baldosas e outras, sendo responsables dos danos, lesións e gastos que se produzan como consecuencia do inadecuado cumprimento do aquí indicado.

Previamente á instalación da sinalización, levarase a cabo o replánteo da mesma que garanta que ó remate dos traballos estes cumpriran as especificacións indicadas neste Prego.

Para a instalación dos sinais utilizarase, sempre que sexa posible, sacatestemuñas ou perforadora circular.

F) Bolardos, biondas e outros elementos do contrato.

O adxudicatario subministrará, colocará e manterá os bolardos, ou só os subministrará segundo lle indique a Dirección Facultativa.

G) Condicións xerais.

O que resulte adxudicatario deste concurso, axustarase para a fabricación de materiais de sinalización horizontal e vertical, bolardos, biondas, etc. execución dos traballos, control de calidade, etc ó indicado no presente Prego, e ó previsto no Prego de Prescricións Técnicas Xerais de Obras de Estradas P.G-3 e as actualizacións e modificacións habidas, e demais normativa que resulte de aplicación.

Os elementos subministrados serán entregados nos almacéns que indique o Técnico Municipal da Sección de Circulación, no tempo e forma acordados por anticipado.

Art. 18) Organización dos traballos.

• **Sectores sinalización horizontal, vertical e outros elementos:**

Para a ordenación dos traballos obxecto deste Prego divídese o termo municipal nos sectores seguintes:

Nº	SECTOR
1	Zona monumental
2	Ensanche
3	Sar
4	Belvís
5	Fontiñas
6	Campus Sur
7	Galeras, Vista Alegre
8	Ponte Pedriña. Restollal
9	San Caetano
10	Vite. Vista Alegre. Camiño dos Vilares
11	Conxo
12	Choupana. Conxo
13	Vidán. Choupana
14	Sar. Picaños. Castiñeiríño
15	Cancelas
16	San Lázaro
17	Meixonfrío
18	Antiga CN 550. Saída Coruña
19	Polígono Industrial do Tambre
20	Polígono Industrial Costa Vella
21	Resto de viario principal. Non contemplado e de titularidade municipal
22	Resto periferia
23	Rural

Os camiños do rural clasificaranse nos niveis IV, V e VI de acordo co P.X.O.U vixente.

A realización de marcas viarias executarase en cada unha destas zonas, aplicando os distintos tipos e cores de pintura, ata completar cada unha.

A sinalización vertical revisarase ase mesmo por zonas, dando prioridade ás vías de tráfico máis intenso e realizando os labores de reparación de sinais e outros elementos; limpeza completa: cada ano e cando sexa necesario pola existencia de adhesivos, pintadas farase, pintado de postes, etc e demais necesarias.

A programación dos traballos farase en función das necesidades e estado de conservación das marcas viarias, presentando o adxudicatario a oportuna proposta á Dirección Facultativa, quen indicará as distintas prioridades.

A planificación dos traballos contará coas folgas necesarias para atender as emerxencias que poidan xurdir, debendo de realizarse unha campaña inicial de revisión de choque, nos primeiros tres meses a partires de que sexa efectivo o contrato.

Art. 19) Sinalización traballos a realizar.

Tódolos traballos a realizar serán sinalizados e balizados de acordo coa Instrución 8.3-I.C. Sinalización de Obras e no seu caso de acordo coa Sinalización Móbil de Obras, sendo os sinais e conos a instalar reflexivos en tódolos casos e cos elementos luminosos necesarios.

Para realizar traballos con luz diúrna e en especial en horario nocturno, ou con pouca visibilidade os vehículos levarán desteladores (xirofaros) sobre a cabina, parte posterior ou en ambas, que se deberán utilizar obrigatoriamente.

Cando para a realización dos traballos se requira o corte de carrís, rúas, etc, o adxudicatario instalará a sinalización e balizamento necesarios e os carteis de sinalización dos desvíos de tráfico, no seu caso.

Para efectuar os traballos ordinarios cortarase como máximo un carril de circulación. Se fora necesario efectuar desvíos máis importantes, deberá o adxudicatario comunicalo á Policía Local, indicando tanto a hora do inicio dos traballos como a súa duración.

Durante a execución de obras, todo o persoal que este traballando irá provisto do vestiario e elementos reflexivos necesarios tales como cinchas, braceiras, etc que permitan a visibilidade ós condutores.

O incumprimento destas condicións poderá dar lugar á suspensión inmediata dos traballos se a xuízo da Dirección Facultativa se aprecian deficiencias na seguridade, sancionando ó contratista.

Art. 20) Vehículos estacionados. Sinalización contratista.

Cando no lugar en que vaian a executarse os traballos obxecto deste Prego, estean vehículos estacionados, o contratista estará obrigado a instalar, con antelación de al menos 48 horas, os sinais móbiles de prohibido estacionar e os elementos que protexan a zona, indicando na sinalización mediante papel adherido ás mesmas, a data e hora en que comezará o traballo.

No caso de que ó iren efectuar os traballos indicados, existan vehículos que fagan caso omiso dos sinais, o contratista comunicará de súbito o feito á Dirección Facultativa para que se adapten as medidas oportunas. Se a situación se produce en horario de tarde, nocturno ou festivo o comunicará directamente á Policía Local, ós efectos oportunos.

Art. 21) Horario dos traballos.

Os traballos de replanteo e pintado de marcas viarias realizaranse en xeral ás horas de menor tráfico que serán fixadas, en cada caso, pola Dirección Facultativa.

Este horario será nocturno normalmente, podendo pintar durante o día e coa previa conformidade da Dirección da Obra.

O Enxeñeiro da empresa adxudicataria, ó obxecto de coordinar os traballos contactará co persoal e coa Dirección Facultativa tantas veces como sexa necesario nas oficinas onde esta este ubicada, o que será indispensable para a iniciación dos traballos e a súa continuidade.

Os traballos de sinalización vertical, bolardos e outros obxecto do Prego, realizaranse nos horarios normais de traballo, salvo as emerxencias que poidan xurdir e que sexa necesario atender noutros horarios.

O horario de realización dos traballos non modificarán os custos das distintas unidades de obra incluídos no Presuposto deste Prego de Condicións.

Art. 22) Protección sinalización recentemente executada

O adxudicatario está obrigado a adoptar cantas precaucións sexan necesarias para a protección das marcas viarias pintadas recentemente e da sinalización vertical recentemente executada, durante o período de secado das primeiras, e durante o fraguado das mesmas ata a súa posta en servizo.

Estará obrigado a reparar á súa costa as deficiencias orixinadas na sinalización e farase a cargo dos danos que puidesen orixinar a terceiros.

Art. 23) Precaución evitar accidentes

Será obrigación do contratista adoptar cantas precaucións poidan ser conducentes a evitar desgrazas e prexuízos debendo de ter ó fronte dos traballos un Enxeñeiro Técnico legalmente competente, quen con dito contratista será responsable de tódolos danos que poidan orixinarse durante os traballos. Durante a execución dos traballos terán que cumprirse ademais das prescricións vixentes da Policía Urbana e as do Código de Circulación que sexan aplicables ós traballos en cuestión, e todas cantas medidas de seguridade viaria e peonil resulten necesarias.

O contratista que resulte adxudicatario comunicará oportunamente ó Concello o nomeamento de dito facultativo responsable, non podendo comezar ningún traballo dos incluídos no Prego de condicións, sen cumprir este requisito.

Art. 24) Ordenanzas municipais de aplicación

O contratista para a realización dos traballos e demais aspectos contemplados no Prego de Condicións, cumprirá o estipulado na Ordenanza Xeral de Circulación Uso da Vía Pública e da Ordenanza Reguladora de Actividades, Instalacións e Ocupacións da Vía Pública, así como e as demais ordenanzas municipais que resulten de aplicación.

Art. 25) Mantemento de equipos, ferramentas e instalacións.

O adxudicatario será o único responsable do mantemento, engraxado, avarías, limpeza das máquinas e vehículos, ferramentas e demais elementos necesarios para a prestación dos servizos de sinalización horizontal, vertical e outros obxecto deste Prego, para conseguir un correcto funcionamento e rendemento, deixándoos a resguardo cando non sexan utilizados.

Así mesmo será o responsable de realizar tódolos labores de mantemento, limpeza e pintura do almacén.

O adxudicatario non poderá modificar o persoal e os equipos sen a autorización previa do Concello.

Art. 26) Tratamento de residuos

Os residuos que poidan ter a consideración de perigosos, xestionarase a súa eliminación cumprindo a lexislación ambiental de residuos perigosos, realizando a xestión dos mesmos por xestor autorizado, no seu caso, presentando o correspondente certificado de reciclado.



CONCELLO DE SANTIAGO

Os residuos considerados coma inertes ou equiparables a residuos sólidos urbanos trataráanse de acordo coa súa normativa específica e de acordo coas ordenanzas e demais disposicións municipais.

Art. 27) Partes de Traballo

O adxudicatario estará obrigado a presentar os partes de traballo onde figuren con claridade todas as operacións realizadas en sinalización horizontal e sinalización vertical, indicando neles si a unidade de obra executada, trátase dunha obra nova ou da reposición das existentes.

O adxudicatario presentará na súa oferta os distintos modelos a utilizar, os que se poderán modificar de acordo coas necesidades do servizo. Presentará así mesmo, parte de entrega dos distintos materiais que subministre o Concello.

A periodicidade de presentación dos partes será:

- Diaria
- Resume semanal, valorado
- Resume mensual, valorado, etc.

Sendo o soporte de presentación papel ou informático, ou en ambos.

Os partes, ademais da dirección onde se realizan as operacións, data e materiais empregados, indicarán si se trata dunha unidade de obra nova ou dunha reposición.

- Data e hora de aplicación dos elementos pintados.
- Tipo de pintura aplicada.
- Tipo de actuación: nova execución, repintado.
- Temperatura e humidade no momento da aplicación.

En canto á sinalización vertical, bolardos, biondas e outros, conterán ademais:

- Revisión, data, zona de localización.
- Operación mantemento realizadas.
- Cambio elemento- substitución.
- Instalación nova -reposición, etc.

CAPÍTULO VII Condicións económicas

Art. 28) Presuposto do contrato.

Os presupostos de execución para a primeira anualidade ascenden,

a) As horas estimadas de persoal, dous oficiais de segunda, con tempo de resposta inmediato ascende á cantidade de 65.052,00 € segundo se desglosa no Anexo II do Prego.

b) No concepto de mantemento de sinalización horizontal, vertical e demais elementos obxecto do Prego, ascende á cantidade de 382.157,60 IVE incluído, segundo se desglosa no Anexo II do Prego.

c) En concepto de subministro de sinalización vertical, bolardos, biondas, etc. ascende á cantidade de 57.129,69 IVE incluído, segundo se desglosa no Anexo II do Prego.

d) Ascende o total do presuposto á cantidade de 504,339,29 € ao ano.

Os prezos revisaranse anualmente de acordo ca actualización do I.P.C. (0.85 %)

Á cantidade tipo chegarase mediante a realización de algunha ou de todas as unidades de obra que figuran no cadro de prezos (Anexo II, a e b).

En caso de haber baixa no Concurso, manterase a cantidade presupostada inicialmente, que será consumida integramente ós prezos definidos na oferta do adxudicatario, executando o número de unidades de obra que permita alcanza-lo presuposto, sen modificar o carácter dos Pregos de Condicións Técnico- Económicas e Administrativas.

Para poder avaliar o aspecto económico redáctanse presupostos teóricos, onde se propoñen uns consumos en base a distintas unidades fundamentais.

Art. 29) Medición e abono.

a) Marcas viarias

Cando as marcas viarias sexan de ancho constante, abonaranse por metros realmente aplicados medidos polo eixe das mesmas sobre o pavimento. En caso contrario as marcas viarias abonaranse por metros cadrados realmente executados medidos sobre o pavimento.

Non se abonarán as operacións necesarias para a preparación de superficie de aplicación nin a premarcaxe, que irán incluídas no prezo da marca viaria.

A eliminación de marcas viarias de ancho constante abonarase por metros realmente eliminados medidos polo eixe do pavimento. En caso contrario a eliminación de marcas viarias, abonarase por metros cadrados realmente executados medidos sobre o pavimento, incluíndo os seus prezos o transporte e posta en obra ata a súa terminación.

b) Sinais verticais, bolardos, outros.

Os sinais verticais, e outros elementos subministrados, incluídos os seus elementos de sustentación e ancoraxes, abonaranse por unidades realmente subministradas e instaladas.

As unidades de instalación, mantemento e reparación de sinais verticais aboaranse por unidades de obra realmente executadas, incluíndo os prezos o subministro da tornillería, pezas de ancoraxe das sinais e das cimentacións e demais elementos necesarios para unha correcta execución.

c) Barreiras de seguridade.

As barreiras de seguridade se medirán e abonarán por metros, incluíndo postes, tornillería, fincado do poste, montaxe e nivelación das bandas e parte proporcional de captafaros reflectantes. Os abatements e terminais mediranse por unidades realmente executadas.

d) Abastecemento.

O abastecemento de outros materiais medirase de acordo coa unidade correspondente: kg, m, l, etc, segundo corresponde ás características,



CONCELLO DE SANTIAGO

e) Persoal.

O custe económico do persoal aboarase por unidades, ou ao prezo das unidades de obra que figuran neste Prego.

f) Prezos

Estes prezos incluírán así mesmo o transportes ata o almacén e a descarga nel, que indique o Concello e o transporte ata o punto de instalación.

É o que figura no presuposto deste concurso aplicada a porcentaxe correspondente á baixa se a houbera, nas condicións indicadas nel, e que figuran no Anexo II, a) e b) deste Prego.

As unidades de obra para que podan ser abonadas **estarán** totalmente acabadas e finalizadas, e funcionando correctamente.

A baixa do concurso será unha porcentaxe única que se aplicará a tódolos prezos do contrato

g) Certificacións.

Mensualmente estenderase polo Técnico Municipal da Sección de Circulación a correspondente certificación dos traballos, consistente en multiplicar as unidades de obra realizadas polos prezos resultantes do concurso.

As certificacións terán sempre carácter provisional quedando suxeitas ás modificacións ou rectificacións que procedan, non supoñendo polo tanto, nin recepción nin aprobación dos traballos.

Os prezos correspondentes do cadro de prezos, inclúen ademais do pintado, borrado ou premarcado o abastecemento de tódolos materiais, a preparación de superficies, o transporte e man de obra necesarios para a realización completa da unidade de obra, así como cantas necesidades circunstanciais se requiran para que a obra executada sexa aprobada pola Administración.

Art. 30) Prezos contraditorios

Se fose necesario dispor de unidades de obra diferentes ás que figuran no Presuposto, redactaranse os oportunos prezos contraditorios entre o adxudicatario e a Dirección Facultativa, tomando como base os prezos do contrato, redactando un acta que deberá ser aprobada polo Órgano competente do Concello.

O novos prezos unha vez aprobados, se consideraran incorporados, a todos os efectos, ao cadro e prezos do contrato.

Art. 31) Reversión das instalacións e equipos.

Ó termo do prazo de duración do contrato, reverterán ó Concello os elementos de sinalización e balizamento instalados nun bo estado de conservación.



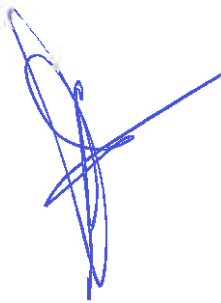
**CONCELLO DE
SANTIAGO**



ANEXO I

PLANO SECTORES

ANEXO II



a) Cadro de prezos unitarios



CONCELLO DE
SANTIAGO



SECTORES DINALCÓN
HORIZONTAL E VERTICAL



SUBMINISTRO SINALIZACIÓN VERTICAL ACEIRO GALVANIZADO

Nº	DENOMINACIÓN	Nivel I	Nivel- II
1	Circular 600 mm.	31,01 €	41,37 €
2	Circular 900 mm.	54,69 €	73,92 €
3	Triangular 900 mm.	36,46 €	48,30 €
4	Triangular 1.350 mm.	67,00 €	88,03 €
5	Cadrada 600 mm.	32,47 €	43,12 €
6	Cadrada 900 mm.	69,99 €	94,64 €
7	Octogonal 600 mm.	33,22 €	42,78 €
8	Octogonal 900 mm.	58,19 €	78,29 €
9	Rectangular 900 X 600 mm.	54,22 €	73,58 €
10	Rectangular 1350 X 900 mm.	101,65 €	138,16 €
11	Placa complementaria 600 X 200 mm.	22,20 €	25,88 €
12	Placa complementaria 600 X 300 mm.	26,95 €	31,94 €
13	Placa complementaria 800 X 200 mm.	25,70 €	30,37 €
14	Placa complementaria 800 X 400 mm.	33,14 €	41,72 €
15	Panel direccional 800 X 400 mm.	30,39 €	34,92 €
16	Panel direccional 1.600 X 400 mm.	51,76 €	57,53 €
17	M ² frecha chapa de aceiro, con texto incluído.	131,11 €	158,79 €
18	M ² cartel chapa de aceiro, con texto incluído.	121,61 €	144,94 €

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Poste de aceiro galvanizado 80 X 40 X 2 mm de 3,00 m.	18,32 €
2	Poste de aceiro galvanizado 80 X 40 X 2 mm de 3,50 m.	21,26 €
3	Poste de aceiro galvanizado 80 X 40 X 2 mm de 4,00 m.	25,33 €
4	Poste de aceiro galvanizado 100 X 50 X 3 mm de 3,00 m.	34,12 €
5	Poste de aceiro galvanizado 100 X 50 X 3 mm de 3,50 m.	39,63 €
6	Poste de aceiro galvanizado 100 X 50 X 3 mm de 4,00 m.	45,17 €
7	Poste de aceiro galvanizado 100 X 50 X 3 mm de 4.50 m.	50,69 €
8	Espello vidro convexo, incluída carcasa, de 600 mm de diámetro.	96,93 €
9	Soporte espello aceiro galvanizado, incluído tornillería en aceiro inoxidable.	18,00 €
10	M2 de viñeta en vinilo reflexivo EG	45,33 €
11	M2 de viñeta en vinilo reflexivo HI	81,13 €
12	Lúa de espello de vidro 600 mm para reposición.	89,79 €



**CONCELLO DE
SANTIAGO**

**SUBMINISTRO SINALIZACIÓN VERTICAL ACEIRO GALVANIZADO
ANTIVANDALICA**

Nº	DENOMINACIÓN	Nivel I	Nivel- II
1	Circular 600 mm.	39,01 €	49,37 €
2	Circular 900 mm.	62,69 €	81,92 €
3	Triangular 900 mm.	44,46 €	56,30 €
4	Triangular 1.350 mm.	89,00 €	110,03 €
5	Cadrada 600 mm.	40,47 €	51,12 €
6	Cadrada 900 mm.	88,99 €	113,64 €
7	Octogonal 600 mm.		50,78 €
8	Octogonal 900 mm.		88,29 €
9	Rectangular 900 X 600 mm.	67,22 €	86,58 €
10	Rectangular 1350 X 900 mm.	130,65 €	167,16 €
11	Placa complementaria 600 X 200 mm.	26,20 €	29,88 €
12	Placa complementaria 600 X 300 mm.	30,95 €	35,94 €
13	Placa complementaria 800 X 200 mm.	29,70 €	34,37 €
14	Placa complementaria 800 X 400 mm.	37,14 €	45,72 €
15	Panel direccional 800 X 400 mm.	38,39 €	42,92 €
16	Panel direccional 1.600 X 400 mm.	66,76 €	72,53 €
17	M2 frecha chapa de aceiro, con texto incluído.	155,11 €	182,79 €
18	M2 cartel chapa de aceiro, con texto incluído.	145,61 €	168,94 €



CONCELLO DE
SANTIAGO

SUBMINISTRO SINALIZACIÓN VERTICAL ALUMINIO

Nº	DENOMINACIÓN	Nivel I	Nivel II
1	Circular 600 mm.	56,08 €	68,66 €
2	Circular 900 mm.	104,84 €	130,23 €
3	Triangular 900 mm.	70,20 €	85,38 €
4	Triangular 1.350 mm.	129,70 €	151,96 €
5	Cadrada 600 mm.	58,08 €	71,37 €
6	Cadrada 900 mm.	124,73 €	158,27 €
7	Octogonal 600 mm.		69,18 €
8	Octogonal 900 mm.		130,63 €
9	Rectangular 900 X 600 mm.	87,95 €	109,15 €
10	Rectangular 1350 X 900 mm.	175,56 €	217,64 €
11	Placa complementaria 600 X 200 mm.	36,53 €	39,91 €
12	Placa complementaria 600 X 300 mm.	43,75 €	48,51 €
13	Placa complementaria 800 X 200 mm.	42,66 €	45,93 €
14	Placa complementaria 800 X 400 mm.	65,67 €	78,71 €
15	Panel direccional 800 X 400 mm.	65,67 €	78,71 €
16	Panel direccional 1.600 X 400 mm.	106,79 €	138,45 €
17	M2 frecha chapa de aluminio.	166,43 €	207,05 €
18	M2 cartel chapa de aluminio.	143,07 €	166,61 €

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Poste aluminio D 76x3300x5mm. espesor.	76,80 €
2	Poste aluminio D 76x3500x5mm. espesor.	80,72 €
3	Poste aluminio D 76x4000x5mm. espesor.	101,54 €
4	Soporte aluminio a parede para 1 sinal	70,29 €
5	Soporte aluminio a parede para 2 sinais	69,57 €
6	Abrazadeira para poste de aluminio D.76 mm, con tornillería de aceiro inoxidable.	7,10 €



**CONCELLO DE
SANTIAGO**

SUBMINISTRO SINALIZACIÓN VERTICAL ALUMINIO ANTIVANDALICA

Nº	DENOMINACIÓN	Nivel I	Nivel II
1	Circular 600 mm.	64,08 €	76,66 €
2	Circular 900 mm.	112,84 €	138,23 €
3	Triangular 900 mm.	78,20 €	93,38 €
4	Triangular 1.350 mm.	151,70 €	173,96 €
5	Cadrada 600 mm,	66,08 €	79,37 €
6	Cadrada 900 mm,	143,73 €	177,27 €
7	Octogonal 600 mm.		77,18 €
8	Octogonal 900 mm.		140,63 €
9	Rectangular 900 X 600 mm.	100,95 €	122,15 €
10	Rectangular 1350 X 900 mm.	204,56 €	246,64 €
11	Placa complementaria 600 X 200 mm.	40,53 €	43,91 €
12	Placa complementaria 600 X 300 mm.	47,75 €	52,51 €
13	Placa complementaria 800 X 200 mm.	46,66 €	49,93 €
14	Placa complementaria 800 X 400 mm.	69,67 €	82,71 €
15	Panel direccional 800 X 400 mm.	73,67 €	86,71 €
16	Panel direccional 1.600 X 400 mm.	121,79 €	153,45 €
17	M2 frecha chapa de aluminio.	190,43 €	231,05 €
18	M2 cartel chapa de aluminio.	167,07 €	190,61 €



CONCELLO DE
SANTIAGO

COLOCACIÓN SINALIZACIÓN VERTICAL

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Ud de limpeza de sinal de aluminio de tráfico con deterxentes especiais, tamén de poste estriado e cara posterior tipo zona monumental.	9,00 €
2	Ud de limpeza de sinal de tráfico con deterxentes especiais, tamén de poste e cara posterior.	6,50 €
3	Ud de colocación de poste de sección rectangular 80X50 cm ou cilíndrica, engadida escavación, colocación, instalación e preparación reforzo, suxeición da sinal, en cimentación do volume necesario con formigón de 250 kg, reposición de beirarrúa e transporte. Engadida a utilización de sacatestemuñas.	32,71 €
4	Ud de colocación de poste de sección rectangular de dimensións 100x50 cm, engadida escavación, colocación, instalación, suxeición da sinal, en cimentación do volume necesario con formigón de 250 kg, reposición de beirarrúa e transporte. Engadida a utilización de sacatestemuñas, no seu caso.	64,61 €
5	Ud de tapado de sinal con bolsa plástica resistente a manipulacións	2,60 €
6	Ud de destapado de sinal previamente tapado.	1,68 €
7	Ud de desmontaxe de poste de 80X50 mm ou similar.	13,94 €
8	Ud de desmontaxe de poste 100X50 mm ou similar.	25,34 €
9	Ud de instalación de placa.	6,01 €
10	Ud de retirada de placa	5,45 €
11	Ud de frecha de vinilo para R-308	1,00 €
12	Ud de frecha de símbolo P. bus para R-308	1,00 €
13	Ud de frecha de símbolo P. minusválido para R-308	1,00 €
14	M3 de formigón de resistencia 150 Kg/cm2	76,00 €
15	M3 de formigón de resistencia 250 Kg/cm2	78,00 €



CONCELLO DE
SANTIAGO

**SINALIZACIÓN HORIZONTAL. PINTURA TERMOPLÁSTICA DE DOUS
COMPONENTES**

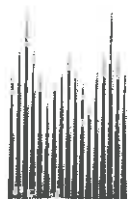
Nº	DENOMINACIÓN	
1	M.I marca viaria reflexiva lonxitudinal descontinua de 10 cm. de ancho, realmente pintada con spray-plastic en quente de secado instantáneo e de longa duración, incluso premarcaxe.	0,67 €
2	M.I de idem 1 liña descontinua de 15 cm.de ancho.	0,83 €
3	M.I de idem 1 liña descontinua de 20 cm.de ancho.	1,05 €
4	M.I de idem 1 liña descontinua de 30 cm.de ancho.	1,62 €
5	M.I de idem 1 liña continua de 10 cm.de ancho.	0,57 €
6	M.I de idem 1 liña continua de 15 cm.de ancho.	0,73 €
7	M.I de idem 1 liña continua de 20 cm.de ancho.	1,11 €
8	M.I de idem 1 liña continua de 30 cm.de ancho.	1,41 €
9	M2 aplicación en: pasos de peóns, liñas de detención, cebreado de illetas e símbolos, realmente pintado con máquina en pintura termoplástica en frío de dous compoñentes antiesvarante e de longa duración, con aplicación manual de árido antideslizante e esferilla, engadido premarcaxe.	11,23 €
10	M2 aplicación en: pasos de peóns, liñas de detención, cebreado de illetas e símbolos, realmente pintado con pintura termoplástica en frío de dous compoñentes e de longa duración, reflexiva e antiesvarante , engadido premarcaxe.	10,31 €
11	M2 aplicación en cuadrículas con separación menor entre liñas de 1,50 m, superficie realmente pintada.	13,75 €



CONCELLO DE
SANTIAGO

**SINALIZACIÓN HORIZONTAL. PINTURA ACRÍLICA EN DISOLUCIÓN.
CONVENCIONAL**

Nº	DENOMINACIÓN	
1	M.l marca viaria reflexiva lonxitudinal descontinua de 10 cm. de ancho, realmente pintada con pintura convencional reflexiva, engadido premarcaxe.	0,35 €
2	M.l de idem 1 liña descontinua de 15 cm de ancho.	0,41 €
3	M.l de idem 1 liña descontinua de 20 cm de ancho.	0,51 €
4	M.l de idem 1 liña descontinua de 30 cm de ancho.	0,77 €
5	M.l de idem 1 liña continua de 10 cm.de ancho.	0,29 €
6	M.l de idem 1 liña continua de 15 cm.de ancho.	0,37 €
7	M.l de idem 1 liña continua de 20 cm.de ancho.	0,45 €
8	M.l de idem 1 liña continua de 30 cm.de ancho.	0,69 €
9	M ² aplicación en: pasos de peóns, liñas de detención, cebreado de illetas e símbolos, realmente pintado con pintura convencional, reflexiva, engadido premarcaxe.	7,50 €
10	M ² aplicación en cuadrículas con separación menor entre líñas de 1,50 m, superficie realmente pintada.	8,83 €
11	M ² de borrado de calquera tipo de pintura aplicada en todo tipo de pavimento, con fresadora.	13,99 €
12	M ² de borrado con pintura negra.	4,07 €
13	Kg de pintura acrílica.	1,78 €
14	Kg de pintura termoplástica de dous compoñentes (incluída p.p de reactivo).	2,28 €
15	Kg esferas vidro homologadas.	0,68 €



VARIOS

Nº	DENOMINACIÓN	
1	M ² de banda óptico - sonora, composta por ligante e áridos adecuados, totalmente rematado.	60,06 €
2	Ud de hito reflexivo H-75.	27,89 €
3	Ud de subministro e colocación de captafaro reflexivo "ollo de gato", a unha cara	6,40 €
4	Ud de subministro e colocación de captafaro reflexivo "ollo de gato", a dúas caras.	7,10 €
5	Instalación de hito H- 75, incluíndo escavación e colocación, aportación de formigón, resinas, etc, hasta concluír á instalación. Retirada de entullos.	14,48 €
6	Baliza diverxente N-120 H.I. Verde (IPC 1,2)	181,23 €
7	M ² de lámina antivandálica aplicada en protección de sinais.	24,00 €
8	Hora de man de obra en colaboración con persoal municipal, en la realización de tarefas similares ás do obxecto do concurso.	12,24 €
9	Hora de man de obra, incluído maquinaria, ferramenta e vehículo, empregada en traballos de sinalización.	16,07 €
10	Oficial de segunda, con parte proporcional de dispoñibilidade de 24 horas 365 días/ano e incluído parte proporcional de vehículo e ferramentas.	18,07 €

BONDAS

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Terminal de 12 m.	465,19 €
2	Cola de pez	43,23 €
3	Terminal corto de 4m.	259,36 €
4	Terminal abatemento de 8m.	353,84 €
5	Terminal protector c/cilindro para a barreira de protección de motoristas. Totalmente colocado.	53,83 €
6	Barreira metálica con poste tubular 120X2000 cada 4 m., incluso parte proporcional de captafaros e tornilleía, colocado polo sistema de fincado	30,08 €
7	Barreira metálica con poste tubular 120X2150 cada 2 m., incluso parte proporcional de captafaros e tornillería, colocado polo sistema de fincado.	36,11 €
8	Barreira metálica curva con poste tubular 120X2150 cada 4 m., incluso parte proporcional de captafaros e tornillería, colocado polo sistema de fincado	43,07 €



**CONCELLO DE
SANTIAGO**

SINAL INFORMATIVA TIPO EUROPEO

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Módulo de aluminio 1300X300 reflexivo EG.una cara	158,43 €
2	Módulo de aluminio 1600X400 reflexivo EG.una cara	248,85 €
3	Poste aluminio D. 90X4 de 3600 mm.	102,67 €
4	Poste aluminio D. 114X7 de 2700 mm.	148,56 €
5	Colocación de poste de aluminio, incluída cimentación e ancoraxes.	123,80 €
6	Colocación de módulo de aluminio.	24,70 €

BANDAS REDUTORAS DE GOMA

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Subministro de redutor de velocidade de goma (3M ou similar). Peza de 3cm. de altura, largo 47,5 e ancho 60 cm. Incluídos tornillos e todos os elementos necesarios.	57,60 €
2	Metro de colocación de redutor de velocidade	22,63 €
3	Ud de subministro de parafusos torcas e arandelas para suxeición.	INCLUIDO



BOLARDOS

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Bolardo tipo Cidade de fundición, Ref.: NG-671 con chave	354,64 €
2	Bolardo tipo Cidade de fundición, Ref.: NG-671 sen chave	369,60 €
3	Pilona de tubo metálico tipo Barcelona de Ø96x1.000 mm. de altura con argola de aceiro inoxidable e pintada.	21,50 €
4	Pilona de tubo metálico tipo Barcelona extraíble de Ø96x1000 mm. de altura con argola de aceiro inoxidable e pintada.	21,50 €
5	Base empotrable de bolardo tipo Barcelona para pilona C-43 extraíble, con peche	45,50 €
6	Bolardo tipo I Ensanche	26,06 €
7	Bolardo tipo Vela, redondo macizo de Ø70x1,140 mm. de altura, con remates triangulares de fundición na parte superior e pintados en negro mate.	49,09 €
8	Bolardo de cobre, modelo Cirerer (Seta - Noray)	285,00 €
9	Bolardo fijo tipo Chatenauf de 120/750, cabeza redonda. Pintado en Ral: 3005 burdeus	153,30 €
10	Bolardo amovible tipo Chatenauf de 120/750, cabeza redonda. Pintado en Ral: 3005 burdeus. Incluído fixator, tapa para fixator e chaves.	381,29 €



CONCELLO DE
SANTIAGO

INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN E MANTEMENTO DE BOLARDOS

Nº	DENOMINACIÓN	
1	Colocación e retirada Cidade menos de 5 uds.	43,11 €
2	Colocación e retirada Cidade mais de 5 uds.	38,20 €
3	Colocación Cidade menos de 5 uds.	36,66 €
4	Colocación Cidade mais de 5 uds.	32,29 €
5	Retirada Cidade.	17,25 €
6	Colocación e retirada Vela, T, ensanche ou similar menos de 5 uds.	24,24 €
7	Colocación e retirada Vela, T, ensanche ou similar mais de 5 uds.	21,87 €
8	Colocación Vela, T, ensanche ou similar menos de 5 uds.	20,62 €
9	Colocación Vela, T, ensanche ou similar mais de 5 uds.	19,90 €
10	Retirada Vela, T, Ensanche ou similar.	14,38 €
11	Colocación e retirada Cirerer (Seta) menos de 5 uds.	43,11 €
12	Colocación e retirada Cirerer (Seta) mais de 5 uds.	38,20 €
13	Colocación Cirerer (Seta) menos de 5 uds.	36,66 €
14	Colocación Cirerer (Seta) mais de 5 uds.	32,29 €
15	Retirar Cirerer (Seta)	16,04 €
16	Tapar oco con materias similares os da beirarrúa.	4,76 €
17	Endereitar bolardos tipo Cidade / Seta	8,22 €
18	Endereitar bolardos tipo Vela, T, CIRERER Ensanche ou similar.	10,47 €
19	Pintado bolardos tipo Cidade	18,49 €
20	Pintar bolardos tipo Vela, T, Ensanche o similar.	11,33 €
21	Instalar bolardo con chave.	30,81 €
22	Reparar bolardo con chave.	27,10 €
23	Revisión, limpeza e engraxe de bolardos con sistema de peche, tipo Fontiñas ou similar.	12,35 €



a) Presuposto

PERSONAL CON DISPOÑIBILIDADE

Nº	UDS.	DENOMINACIÓN	€/ UD.	IMPORTE
1	3.600	Hora de oficial segunda con parte proporcional de dispoñibilidade de 24 horas 365 días / ano, incluída tamén parte proporcional de vehículo e ferramentas.	18,07	65.052,00

TOTAL

65.052,00

PRESUPOSTO MANTEMENTO SINIALIZACIÓN HORIZONTAL E VERTICAL

Nº	UDS.	DENOMINACIÓN	€/ UD.	IMPORTE
A) SINIALIZACIÓN VERTICAL.				
2	5.150,00	Ud de limpeza de sinal de tráfico con deterxentes especiais, incluso de poste e cara posterior.	6,50	33.475,00
3	250,00	Ud de colocación de poste de sección rectangular 80X50cm ou cilíndrica, engadido escavación, colocación, suxeición do sinal, con cimentación do volume necesario con formigón de 250 kg, reposición de beirarrúa e transporte. Engadida a utilización de sacatestemuñas	32,75	8.187,50

B) SINIALIZACIÓN HORIZONTAL

B.1) Pintura termoplástica de dous compoñentes.

4	12.565,00	M2 aplicación en: pasos de peóns, liñas de detención, cebreado de illetas e símbolos, realmente pintado con termoplástica en frío de dous compoñentes e de larga duración, reflexiva e antiesvarante engadido premarcaxe.	10,31	129.545,15
---	-----------	---	-------	------------



**CONCELLO DE
SANTIAGO**

5	2.775,00	M2 de borrado de calquera tipo de pintura aplicada en todo tipo de pavimento, con fresadora.	13,99	38.822,25
6	32.955,00	M.l marca viaria reflexiva lonxitudinal continua de 10 cm. de ancho, realmente pintada con pintura convencional reflexiva, engadido premarcaxe.	0,35	11.534,25
7	64.850,00	M.l de ídem liña continua de 15 cm de ancho.	0,41	26.588,50
8	1.900,00	M2 aplicación en: pasos de peóns, liñas de detención, cebreado de illetas e símbolos, realmente pintado con pintura convencional, reflexiva, engadido premarcaxe.	7,50	14.250,00

C) VARIOS

9	50,00	M2 de banda óptico - sonora, composta por ligante e áridos adecuados, totalmente acabado.	60,06	3.003,00
---	-------	---	-------	----------

Suma 265.405,65

13 % Gastos Xerais 34.502,73

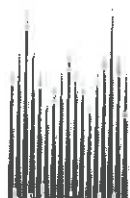
6 % Beneficio industrial 15.924,34

Importe 315.832,72

21 % I.V.E. 66.324,87

TOTAL

382.157,60



CONCELLO DE
SANTIAGO

**PRESUPOSTO SUBMINISTRO DE SINALIZACIÓN VERTICAL,
BOLARDOS, ETC.**

Nº	UD.	DENOMINACIÓN	€/ UD.	IMPORTE
1	241,00	Circular 600 mm.Nivel II	41,37	9.970,17
2	20,00	Circular 900 mm.Nivel II	73,92	1.478,40
3	52,00	Triangular 900 mm.Nivel II	48,30	2.511,60
4	5,00	Triangular 1.350 mm.Nivel II	88,03	440,15
5	25,00	Cadrada 600 mm. Nivel II	43,12	1.078,00
6	3,00	Cadrada 900 mm. Nivel II	94,64	283,92
7	30,00	Octogonal 600 mm.Nivel I	42,78	1.283,40
8	4,00	Octogonal 900 mm. Nivel II	78,29	313,16
9	34,00	Placa complementaria 600 X 300 mm.Nivel II	31,94	1.085,96
10	4,00	Panel direccional 800 X 400 mm. Nivel II	41,72	166,88
11	1,00	Panel direccional 1.600 X 400 mm.Nivel II	57,53	57,53
12	250,00	Poste de aceiro galvanizado 80 X 40 X 2 mm de 3,50 m.	21,26	5.315,00
13	35,00	Poste de acero galvanizado 100 X 50 X 3 mm de 3,50 m.	39,63	1.387,05
14	26,00	Espello vidro convexo de 600 mm de diámetro	96,93	2.520,18
15	25,00	Bolardo tipo Cidade, sen chave	369,60	9.240,00
16	40,00	Bolardo tipo Vela.	49,09	1.963,60
17	95,00	Bolardo tipo Ensanche M.I. de bionda, totalmente instalada.	26,06	2.475,70
18	150,00		30,08	4.512,00
19	3,00	Terminal corto de 4m.	259,36	776,08
20	1,00	Terminal abatemento de 8m.	353,84	353,84

Suma **47.214,62**

21 % I.V.E. 9.915,07

57.129,69

**CONTRATO
ANO**

504.339,29



**CONCELLO DE
SANTIAGO**

ANEXO III

LEXISLACION LABORAL E SEGURIDADE SOCIAL

O contratista deberá cumprir as disposicións vixentes en materia laboral de seguridade social e de seguridade e hixiene no traballo, respecto ás tarefas obxecto do contrato, sen que en caso de incumprimento se derive responsabilidade para o Concello.

Estará ao corrente do pagamento dos distintos conceptos, acreditándoo convenientemente.

PROXECTO DE EXECUCIÓN, ESTUDIO E PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO.

O adxudicatario do contrato presentará, no prazo de vinte días contados dende a data da sinatura do contrato:

- Programa calendario da execución das distintas obras e instalacións.
- Presentará Plan de seguridade e saúde.
- Presentará así mesmo o adxudicatario, os informes necesarios firmados por técnico competente, para aprobación dos distintos documentos polo Concello.

A) OBXECTO.

O obxecto do Plan de seguridade e saúde e o de establecer as medidas de prevención e protección que haberán de tomarse na execución dos traballos e as directrices encamiñadas a diminuír no posible os riscos de accidentes laborais e de enfermidades profesionais, así como a minimizar as consecuencias dos accidentes que se produzan.

Estes documentos elaboraranse para dar cumprimento á Lei de Prevención de Riscos Laborais (31/1995 de 8 de novembro) ó R.D. 1627 / 1997, de 24 de outubro sobre Obras de Construción os Pregos de Condicións Técnicas e Administrativas, base do Concurso e demais normativa aplicable..

B) IDENTIFICACION DE RISCOS.

Someteranse á consideración do redactor do plan de seguridade da empresa adxudicataria os seguintes riscos:

1) Riscos xerais:

Entenderanse como tales aqueles que poidan afectar a todos os traballadores, independentemente da actividade que desenvolvan.

- Caídas a distinto nivel.
 - a) Traballos en escaleiras, estadas, etc.
 - b) En profundidade, gabias.
- Caídas ao mesmo nivel.
- Caída de obxectos en manipulación.
- Golpes e caídas de obxectos e ferramentas.
- Caída de obxectos desprendidos por manipulación.
- Golpes ou cortes por manexo de ferramentas.
- Atropelos ou golpes por vehículos en movemento.
- Sobre esforzo no manexo manual de cargas.



CONCELLO DE SANTIAGO

- Lesións ou enfermidades por condicións atmosféricas extremas.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Exposición a substancias nocivas (pintado), ruído e po.
- Proxección en ollos, salpicaduras de metal en soldaduras, oxicortes, serras radiais, etc.
- Riscos por presenza ou afección de canalizacións nos distintos servizos en escavacións, tales como:
 - a) Canalizacións e conducións eléctricas, con contacto directo ou indirecto.
 - b) Explosión por perforación de tubo de subministración de gas.
 - c) Proxección de auga a presión por afectar a tubaxes de conducción de auga potábel.
 - d) Telefonía, comunicacións, saneamento, etc.

2) Riscos específicos:

Ademais dos riscos mencionados, os traballadores pódense ver afectados por riscos propios das actividades concretas que realicen; os riscos específicos analizaranse a continuación, entre os máis significativos.

2.a) Traballos en obra civil:

- Risco debido a un contacto eléctrico por interferencia con canalizacións de electricidade.
- Risco debido a un incendio e unha explosión por interferencia coas canalizacións de gas.
- Risco debido a unha proxección de auga a presión por rotura de canalizacións de auga potábel.
- Risco inherente por interferencia de canalizacións de: telefonía, saneamento, comunicacións etc.
- Desprazamento e corremento de terras en gabias.
- Envorcadura de vehículos por diversas causas (malas condicións do terreo, exceso de carga, etc).
- Caída de persoal dende vehículos.
- Elevado nivel de ruído, producido por compresor e martelos picadores.
- Ambiente cheo de po.
- Dermatitis por contacto co formigón e con cementos.

2.b) Transporte, acumulación e situación dos materiais:

- Desprendemento e caída de carga ou parte da mesma.
- Golpes con partes saíntes da carga.
- Enganches da carga.
- Caída de carga por fallo dos elementos de izado o estroado.
- Caída de persoas a distinto nivel en operacións de estroado e desestroado.
- Aprisionamento de mans e pés no movemento de equipos.
- Derrube das moreas por amoreamentos incorrectos ou inestábeis.
- Risco eléctrico por proximidade de liñas eléctricas en tensión.

2.c) Montaxe de equipos e soportes:

- Caída de equipos por fallo dos elementos de izado ou estrobadado.
- Caída de persoas a distinto nivel en operacións de pintura.
- Aprisionamento de mans e pés no movemento de equipos.
- Risco eléctrico por proximidade de instalacións de tensión.

2.d) Pintura de soportes:

- Risco eléctrico por proximidade de instalacións en tensión.
- Caída de persoas a distinto nivel en operacións de pintura.
- Inhalación de gases ou vapores nocivos.
- Dermatoses alérxicas ou irritantes por contacto con pintura.

3) Riscos orixinados a/ou terceiros:

Como consecuencia da realización de traballos en presenza dos transeúntes e do tráfico rodado.

- Caída de obxectos sobre persoal transeúnte.
- Caídas de transeúntes ao desnivel por existencia de restos de materiais de obra en zonas de paso.
- Golpear contra obxectos, equipos e medios acumulados en zonas de paso.
- Atropelos por vehículos de tráfico rodado.
- Ruído
- Contactos eléctricos indirectos.

4) Outros riscos e consideracións:

4.a) Actuacións en vía pública:

Todas as actuacións que sexan executadas na vía pública, levarán consigo a instalación de:

- 1) Sinalización e balizamento de acordo coa Norma de Sinalización de Obras 8.3 – I.C. e demais normas complementarias.
- 2) Instalaranse valados para delimitar as zonas dos traballos, coas zonas de paso de peóns (ancho mínimo= 1m) e de vehículos.
- 3) Se fose necesaria a regulación do tráfico, esta será realizada polo persoal da empresa, dotado da sinalización, vestiario reflexivo e proteccións regulamentarias.

C) OUTROS ASPECTOS QUE SE DEBEN TER EN CONTA EN RELACIÓN AO PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE.

- Complementarase a relación de riscos coa que estime oportuna o redactor do Estudo e Plan de seguridade, indicando: as medidas preventivas que se vaian aplicar, os métodos de traballo con maquinaria e medios auxiliares, etc.
- O Plan disporá da seguinte documentación: memoria, medicións, Prego de condicións, orzamento (con prezos unitarios e totais) e planos.
- Conterá as medidas de emerxencia e procedemento relativos a organización dos primeiros auxilios, evacuación e traslado de accidentados



CONCELLO DE SANTIAGO

- Figurarán a documentación xustificativa da formación dos responsábeis do servizo encargado: capataz ou persoa responsábel en materia de seguridade e de saúde da obra e do redactor do plan.

- Estabelecerase o procedemento a seguir para a localización das tubaxes e conducións dos distintos servizos: electricidade, gas, subministración de auga potábel, rede de sumidoiros, telefonía, etc., incluíndo a petición de información dos distintos servizos, por escrito, ás distintas empresas subministradoras, os métodos que se vaian actualizar e os distintos métodos de escavación: a máquina, o martelo pneumático, o manual, etc., en atención á proximidade e á profundidade dos mesmos.

- Incluiranse no Plan de Seguridade e saúde:

1) O protocolo a seguir para á localización deles.

2) Os posibles resgos que poda orixinar a interferencia das obras con estas canalizacións aos traballadores e usuarios da vía (explosión, queimaduras, descarga eléctrica, emisión de auga a presión, etc.) e indicaranse as medidas preventivas a adoptar para minimizar os resgos en cada un dos casos.

D) RESUME DE ALGÚNS ASPECTOS DO REAL DECRETO 1627/97 SOBRE DISPOSICIÓN MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAUDE EN OBRAS DE CONSTRUCCION

O Proxecto técnico de execución, Estudio e Plan de seguridade e saúde a presentar polo adxudicatario, cumprán o indicado neste real decreto e demais normativa de aplicación, destacándose , con respecto a este Real Decreto, o seguinte:

- 1) Nomearase Coordinador de seguridade e saúde, na elaboración do proxecto cando interveñan varios proxectistas.
- 2) Encargarase o adxudicatario do proxecto técnico da obra de mantemento e debe esixir na fase de redacción do mesmo, por técnico competente, a redacción do Estudio de seguridade e saúde.
- 3) Para obter e tramitar a aprobación do proxecto deberá aportar o Estudio de seguridade e saúde, que será tramitado conxuntamente co proxecto da obra, a través do departamento técnico correspondente.
- 4) Nomear e designar, antes do comezo da obra, un Coordinador de seguridade e saúde para a fase de execución da obra, se interveñen nela máis dunha empresa. Cando non sexa preciso coordinador de seguridade as súas funcións en materia de seguridade e saúde serán levadas a cabo polo director técnico proposto e asignado polo adxudicatario.
- 5) O Coordinador de seguridade e saúde para a execución da obra, facilitará o Estudio de seguridade e saúde a cada contratista, para que estes elaboren o Plan de seguridade e saúde, de acordo co Real Decreto 171/2004, e o Real Decreto 1627/97.
- 6) O coordinador de seguridade e saúde para a fase de execución integrado na dirección facultativa e técnica da obra debe requirir e informar favorablemente, se procede, os Plans de seguridade e saúde no traballo, que cada contratista elabore, en desenvolvemento do Estudio de seguridade e saúde. Cando non haxa coordinador será función do director técnico da obra.
- 7) Os Planos de seguridade e saúde informados favorablemente polo coordinador serán elevados para a súa aprobación polo promotor Concello de Santiago.



CONCELLO DE SANTIAGO

- 8) Durante a execución da obra, o Coordinador de seguridade e saúde na fase de execución, será o encargado tanto cos empresarios concorrentes de determinar e establecer as clases de medios de coordinación necesarios.
- 9) A modo de análise, desenvolvemento e complemento de Estudio de seguridade e saúde, redactarase o Plan de seguridade e saúde.
- 10) O Director Técnico da execución, ou no seu caso o Coordinador de seguridade e saúde, elaborará se procede, o informe favorable do Plan de seguridade e saúde, sendo elevado o Plan co informe técnico á aprobación do Concello de Santiago.
- 11) Como contratista principal da obra de mantemento e como responsable de seguridade e saúde do persoal ó seu servizo, o adxudicatario disporá os recursos preventivos axeitados, para que permanezan na obra e vixien o cumprimento das normas de seguridade e das actividades preventivas do persoal que realiza a obra de mantemento.
- 12) Estableceranse os medios de coordinación precisos para dar cumprimento o Real Decreto 171/2004.
- 13) Facilitarase información e formación preventiva ó persoal, así como os equipos e medios de protección individual e colectiva, segundo o Plan de seguridade e saúde. Certificará a entrega de EPIS.
- 14) Cumprirá e fará cumprir ó persoal o Plan de seguridade e saúde, e no seu caso aos traballadores das outras empresas, ou traballadores autónomos que interveñan na execución das obras de mantemento.

E) NORMATIVA DE SEGURIDADE E SAÚDE

O Plan de seguridade, redactarase de acordo coa normativa seguinte:

- Lei 31/95 de prevención de riscos laborais.
- Real decreto 171/2004, coordinación co art. 24 da LPRL.
- Normativa sobre seguridade e saúde nos lugares de traballo; Real decreto 486/1.997
- Regulamento de servizos de prevención 39/97
- Real decreto 1435/92 sobre seguridade na maquinaria.
- Real decreto 1215/97 aplicación e utilización equipos de traballo.
- Regulamento de servizos de prevención nas empresas: acreditación das entidades especializadas como servizos de prevención alleos ás empresas. Orde 27/06/97.
- Real decreto 2177/2004 sobre traballos en altura.
- Real decreto 1627/97, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
- Equipos de traballo, Real decreto 1215/97.
- Real decreto 2177/2004 sobre traballos en altura.
- Real decreto 1407/97 sobre condicións de comercialización EPIS.
- Real decreto 773/97 sobre utilización EPIS.
- Apertura previa e comezo da actividade nos centros de traballo.
- Libro de incidencias en materia de seguridade e hixiene.
- Real decreto 487/97 sobre manipulación de cargas.
- Regulamento de actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas.
- Regulamento electrotécnico de baixa tensión, Real decreto 842/2002 e ITC e Real decreto 614/2001 sobre disposicións mínimas para a protección da seguridade e da



CONCELLO DE SANTIAGO

saúde dos traballadores en relación ao risco eléctrico (procedemento escrito, autorización de traballos a persoal con titulación adecuada).

- Norma de estradas. Sinalización de obras 8.3-I.C.
- Sinalización móbil de obras, da Dirección Xeral de Estradas.
- Protección contra ruído. Real decreto 316/2006-05-04.
- Regulamento sobre seguridade de máquinas. Real decreto 1495/86.
- Regulamento de aparatos elevadores para obras.

Teranse en conta as demais normativas que complementen a esta e que sexan de aplicación aos traballos que se vaian realizar dentro deste concurso, co obxecto de detectar os riscos que entrañan e a súa prevención e eliminación, no seu caso, designando os técnicos que contan coas titulacións necesarias para a súa redacción e seguimento perante a execución dos traballos.

Santiago de Compostela, 25 de abril de 2014.

O Xefe da Sección de Circulación

Edmundo López Seijo

