



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques QUE HAN DE REGIR EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT PER LA CREACIÓ D'UN SISTEMA AUTOMATITZAT DE COMPTATGE D'AFLUÈNCIA, DINS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA, FINANÇAT PELS FONS NEXT GENERATION EU

Expedient: 2024-TUR-C0204-000004

1. OBJECTE DEL PLEC DE CLÀUSULES TÈCNiques

1.1 Antecedents

Des de Turisme Tortosa hi ha la necessitat de monitoritzar el trànsit de vianants i bicicletes en determinades zones de la ciutat. Amb l'objectiu de recopilar dades que permetin una millor anàlisi i avaluació de l'ús de diferents espais turístics i patrimonials amb la instal·lació de tres comptadors automàtics per a vianants i bicicletes.

A més a més, el projecte PSTD **"TORTOSA, EL PASADO ES UNA AVENTURA"**, contempla un total de 9 actuacions, totes les que formen part de l'eix 1 i 2, a excepció del Carrilet Verd, que en el seu conjunt creen una nova infraestructura que serà el Cinturó Verd. Aquest, unirà el perímetre emmurallat de Tortosa, d'Orleans a la Torre del Célio, a través d'un carril bici que permetrà conèixer bona part del patrimoni murat de la ciutat. Mitjançant el monitoratge de la utilització del cinturó verd per part de bicicletes i vianants, també es disposarà d'imatge del grau d'ús, que posteriorment permetrà prendre decisions en la seva gestió basades en dades reals.

1.2 Objecte del contracte

L'objecte del present plec és la determinació de les prescripcions tècniques per a la contractació del subministrament claus en mà, amb instal·lació i posada en marxa, d'un sistema de comptatge d'afluència de vianants i bicicletes en diferents espais patrimonials incloent l'enviament automàtic de dades, consulta en línia en temps real, desenvolupament i implementació d'una plataforma open-source per a la seva gestió i formació sobre el seu funcionament.

El nombre de comptadors automàtics previstos és de 3, dels quals 2 són càmares de comptatge i l'altre és un comptador vertical instal·lat a l'espai públic.

Totes les empreses licitadores hauran de presentar una valoració basada en l'equipament i components especificats en aquest Plec Tècnic.

Un cop entrin en funcionament els dispositius automàtics de comptatge de l'afluència, l'empresa adjudicatària facilitarà a l'ajuntament de Tortosa l'accés a les dades que generin aquests dispositius. L'accés a les dades





realitzarà de forma remota i permanent, els 365 dies de l'any i durant 24 h, a través d'un entorn web Services o eines API. L'empresa adjudicatària garantirà l'accés a les dades independentment al manteniment associat als dispositius automàtics instal·lats en el marc d'aquest contracte.

El sistema ha d'incloure tant el maquinari (hardware) com el programari (software) necessari per a l'anàlisi de les dades de comptatge, de les tendències (hores d'afluència, caps de setmana enfront de dies laborables, tendències a llarg termini).

1.3 Codis CPV

La codificació del contracte, d'acord amb el Reglament CE 213/2008 de la comissió, de 28 de novembre de 2007, pel qual es modifica el Reglament CE 2195/2002 del Parlament Europeu i el consell pel qual s'aprova el Vocabulari comú dels contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17/CE i 2004/18/CE del Parlament Europeu i el Consell sobre els procediments dels contractes públics, pel que fa referència a la revisió dels CPV, són:

34972000-1 Sistema de mesura del flux del trànsit

1.4 Lloc i termini d'execució

El termini de subministrament, instal·lació i posada en marxa serà d'un màxim de 7 setmanes.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

2.1 Especificitats tècniques

2.1.2.- Punt amb espires/bucles magnètics, bidireccionals

Els requeriments tècnics mínims del material es detallen a continuació:

- 1 punt amb espires/bucles magnètics, bidireccionals.
 - El dispositiu de mesura tindrà una autonomia energètica mínima de 2 anys
 - Dimensions:
 - Llarg: 110 cm a 150 cm
 - Fons 8 a 12 cm
 - Ample: 10 a 15 cm
 - Espai entre 2 bucles de costat
 - Els dispositius discriminaran entre vianants i bicicletes.
 - Distinció de la direcció de pas i segregarà dades en funció del sentit de circulació.
 - Comptatge per blocs horaris. Les dades es podran donar en intervals mínims de pas de 15 minuts.



- Transmissió automàtica de dades.
- Sistemes de comptatge preparats per treballar a la intempèrie amb estanqueïtat mínim IP68.
- Autocalibratge automàtic
- Integració total en el l'espai. Material fusta amb certificació FSC.
- Cobertura de mesura fins 12 metres.
- Alimentació amb bateria estanca de fàcil instal·lació (plug&play)_
- Autonomia de bateria 2 anys de funcionament.
- Tractament de les dades a través d'una plataforma web amb eines per a realitzar anàlisis, informes, etc.
- Connectivitat: Bluetooth Low Energy (BLE) 5.0 i LTE Cat-M1/NB1. Els dispositius comptaran amb un sistema d'enviament automàtic diari de les dades via GSM amb l'establiment d'un servei d'alertes per a monetitzar el funcionament dels comptadors.
- Còpia de seguretat cada 60 minuts.
- Exportació directe de les dades en fitxers Excel.
- Possibilitat de descarrega manual de les dades mitjançant connexió Bluetooth i una aplicació mòbil.
- Certificació CE

El comptador instal·lat hauran de facilitar com a mínim les següents dades:

- Codi del comptador
- Ubicació (coordenades del comptador)
- Tipus de comptatge (diferenciats bicicleta de VMP).
- Usuaris totals cada 15 minuts i cada hora.

Sistema d'instal·lació

La instal·lació dels dispositius és a càrrec del contractista.

L'ajuntament de Tortosa vetllarà pel compliment del present plec, resoldrà les incidències i/o controvèrsies que puguin sorgir i/o suscitar-se durant el desenvolupament dels treballs, i en cas necessari emetrà els informes de conformitat o reparació que procedeixin així com subscriurà l'acta de recepció dels treballs.

A requeriment del responsable del contracte, el contractista informará per escrit sobre qualsevol aspecte tècnic dels treballs.

Amb caràcter previ a la instal·lació física de les espirals de comptatge, el contractista comunicarà a l'Ajuntament de Tortosa, les dates i els horaris en que té previst instal·lar-les a fi d'implementar les mesures necessàries respecte a l'organització i/o afectació a altres serveis.

Prova i posada en marxa

L'acabat final haurà de ser d'acord amb les característiques que presentava la via abans de l'actuació, tenint especial cura d'aquelles ubicacions sobre paviment colorejat, en cas que s'escaigui.

No es donarà per finalitzada cap instal·lació fins a la conformitat dels treballs per part dels tècnics municipals i del responsable del contracte de l'Ajuntament de Tortosa.

2.1.2. Càmeres de comptatge

Descripció general:

Els requeriments tècnics mínims del material es detallen a continuació:

- 2 càmeres amb comptatge
 - Pes màxim 4,5 kg.
 - El dispositiu s'alimentarà amb corrent elèctrica. Amb possibilitat de càrrega amb bateria.
 - Cobertura de mesura fins 30 metres.
 - Intel·ligència: Detecció de vianants, bicicletes, patinets, ciclomotors, turismes, furgonetes, camions i autobusos. Discriminació de sentit d'encreuament. Capacitat de detecció en múltiples punts de la imatge.
 - Protecció mínima: IP66
 - Consum d'energia: Màx: 30 w. (12 VDC); 110-230 VAC
 - Comptatge per blocs horaris. Les dades es podran donar en intervals mínims de pas de 15 minuts.
 - Processament d'imatge en temps real sense emmagatzemar vídeo. Compatibilitat RGPD: tractament local de dades, només transmissió de paràmetres estadístics
 - Integració total en el l'espai. Els dispositius seran de color negre
 - Els dispositius comptaran amb un sistema d'enviament automàtic diari de les dades via GSM (3g/4G) amb l'establiment d'un servei d'alertes per a monetitzar el funcionament dels comptadors.
 - Tractament de les dades a través d'una plataforma web amb eines per a realitzar anàlisis, informes, etc.
 - Exportació directe de les dades en fitxers Excel.

Sistema d'instal·lació

La instal·lació dels dispositius és a càrrec del contractista. L'alta del subministrament elèctric serà a càrrec de l'Ajuntament de Tortosa.

La ubicació de les càmeres serà sobre un bàcul de l'enllumenat o instal·lat per a aquest fi, en aquest cas a càrrec de l'ajuntament de Tortosa.

L'ajuntament de Tortosa vetllarà pel compliment del present plec, resoldrà les incidències i/o controvèrsies que puguin sorgir i/o suscitar-se durant el desenvolupament dels treballs, i en cas



necessari emetrà els informes de conformitat o reparació que procedeixin així com subscriurà l'acta de recepció dels treballs.

A requeriment del responsable del contracte, el contractista informará per escrit sobre qualsevol aspecte tècnic dels treballs.

Amb caràcter previ a la instal·lació física de les càmeres, el contractista comunicarà a l'Ajuntament de Tortosa, les dates i els horaris en que té previst instal·lar-les a fi d'implementar les mesures necessàries respecte a l'organització i/o afectació a altres serveis.

No es donarà per finalitzada cap instal·lació fins a la conformitat dels treballs per part dels tècnics municipals i del responsable del contracte de l'Ajuntament de Tortosa.

2.2 Sistema de mètriques, característiques mínimes.

- Les dades seran propietat de l'Ajuntament de Tortosa, sense que es puguin cedir a tercers per part de l'empresa adjudicatària. Les dades es podran descarregar de manera manual en cada comptador mitjançant una aplicació mòbil i bolcar a una aplicació online, que el contractista posarà a disposició de l'ajuntament de Tortosa.
- També es podrà accedir online a les dades a que es penjaran de manera automatitzada a l'aplicació. L'enviament de dades online estarà disponible per un període mínim de 2 anys.
- Propietat de les dades. Les dades obtingudes amb la instal·lació dels dispositius automàtics de seguiment seran propietat de l'Ajuntament de Tortosa i només aquest podrà utilitzar-les per altres usos que no siguin l'objecte del contracte.
- L'adjudicatari ha de disposar de tots els històrics de dades recollits pels dispositius de telegestió durant tota la durada del contracte.
- La plataforma de comandament ha de disposar d'una API que permeti la lectura de totes les dades registrades.
- Les dades es podran consultar mitjançant un taulell de control (dashboard) personalitzable, amb gràfics, mapes i KPI.
- Els mapes indicaran la ubicació dels sensors i permetran superposar-hi les dades de comptatge.
- Els gràfics permetran discriminar les dades per fraccions de temps (hora del dia, setmana, mes, any) i comparan-les amb períodes anteriors del mateix tipus.
- Pel que fa al tractament de les dades, com a mínim es podrà:
 - Agregar dades de diferents sensors.
 - Mètriques: totals, variacions respecte períodes anteriors, mitjanes, identificació d'hores puntes.
 - Tractament de dades anormals (excloure-les, corregir o marcar).
 - Possibilitat d'afegir-hi comentaris i notes directament als gràfics per una interpretació més fàcil de les dades.
 - Dades climàtiques integrades, per permetre creuar amb les patrons de mobilitat amb la meteorologia.
- Informes i exportació:
 - Informes Automatitzats: programació d'informes periòdics (setmanals, mensuals, anuals) amb enviament automàtic als usuaris designats.





- Informes Personalitzables: creació informes «ad hoc» amb logos, textos explicatius i selecció específica de gràfics.
- Exportació de Dades: Permet exportar les dades brutes o processades en diferents formats (CSV, Excel, PDF) per al seu posterior anàlisi.
- Altres
 - Gestió d'usuaris i permisos amb assignació de rols
 - API oberta amb possibilitat d'integrar en altres aplicacions.

2.3 Sistema d'alertes

Els comptadors incorporaran un sistema d'alertes que podran identificar fallades tècniques i l'aparició de dades en valors anormals. Les alertes s'han de poder configurar per a un grup de comptadors o individualment per comptadors. També ha de permetre la configuració de les alertes en horaris determinats.

Alertes tècniques (Monitorització del dispositiu)

- Falla de comunicació: Alerta si un comptador deixa d'enviar dades durant un període definit per l'usuari.
- Bateria baixa: Alerta quan el nivell de bateria baixa d'un llindar.
- Diagnòstic del sensor: Diagnòstic de fallades o obstruccions (com lent bruta).

Alertes de dades

- Llindars anòmals de comptatge: Alerta si les dades cauen a zero (o pugen a un valor irrealment alt en comparació amb patrons històrics, per detectar fallades o problemes amb els sensors.
- Variacions estacionals inesperades o patrons de dades inconsistents: Detecció de caigudes sobtades en rutes habituals, que poden significar l'alteració de les vies de comunicació de l'entorn o, per exemple, si un comptador de bicicletes informa de vianants de manera contínua, cosa que pot suggerir una mala calibració

Aquestes alertes es podran notificar per correu electrònic (un o diversos correus), al tauler de control del seguiment estadístic i via integració API, si s'escau.

2.4 Característiques comunes:

Un cop instal·lats els comptadors, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la següent documentació:

- Fitxes tècniques dels aparells, amb totes les especificacions tècniques detallades.
- Manuals i pla de manteniment.
- Memòria d'instal·lació amb reportatge fotogràfic del procés d'instal·lació.
- Certificacions de garanties i dia de posada en servei.
- Certificats de conformitat CE i FCC vigents.
- Reportatge fotogràfic del procés d'instal·lació.



Formació sobre el funcionament dels eco comptadors.

Es farà un mínim d'una sessió formativa als tècnics del projecte que inclourà l'assessorament sobre:

- La instal·lació dels comptadors.
- El correcte funcionament d'aquests.
- Canvi de bateries.
- Ús de plataformes de dades.
- Descarrega de dades des de l'aparell.
- Altres continguts que es considerin pertinents en funció de les necessitats tècniques identificades.

2.5 Imatge corporativa

L'empresa adjudicatària estarà obligada a incorporar els logotips corresponents (Next Generation-PSTD i els de l'Ajuntament de Tortosa) en tots els elements de subministrament, d'acord amb les directrius i composicions establertes al manual d'imatge del projecte.

A aquest efecte, l'Ajuntament de Tortosa facilitarà a l'empresa adjudicatària el manual d'imatge corporativa amb les instruccions específiques a seguir.

2.6 Altres característiques

Garantia Tècnica

La garantia mínima dels dispositius serà de tres (3) anys des de la data de recepció en conformitat dels elements instal·lats. Inclourà la totalitat dels elements instal·lats i treballs realitzats.

3. Especificitats del PRTR

3.1 Compliment del principi de no causar perjudici ambiental (DNSH)

Incloure en el projecte la següent taula vinculada al DNSH relativa a l'etiquetatge climàtic i mediambiental:

Política Palanca del PRTR al que pertany l'activitat	Política Palanca 5 “Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora”
Component del PRTR al que pertany l'activitat	Component 14 “Plan de modernización y competitividad del sector turístico”
Mesura (Reforma o Inversió)	Inversió 1 "Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad"
Títol del projecte PSTD	"TORTOSA, EL PASADO ES UNA AVENTURA"
Títol de l'actuació	Actuació “Sistema automatizado de conteo de la afluencia” (Eix 3. Transició digital del PSTD) - Next Generation EU
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%) d'acord amb l'etiquetat assignat a la mesura	No aplica.
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%) d'acord amb l'etiquetat assignat a la mesura	No aplica.

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.



Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant la implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic.
- Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
- Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
- Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
- Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.

b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i subversora del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.

c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.

d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la [Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència \(2021/C 58/01\)](#), a la [Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya](#) i al seu [annex](#).

e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 14, i a la Inversió 1 en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital, i especialment les recollides a l'annex de la Proposta de Decisió d'Execució del Consell i als apartats 3, 6 i 8 del document del Component del Pla.

4.2 Obligacions de l'adjudicatària

Serà obligació de l'empresa adjudicatària el correcte compliment dels principis de gestió específics del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) definits en l'article 2 de l'Ordre HFP/1030 de 29 de setembre:

- Reforç de mecanismes per la prevenció, detecció i correcció dels frauds, corrupció i conflictes d'interès, mitjançant la signatura de la corresponent declaració d'absència de conflicte d'interès (DACI), així com el compliment i aplicació del Pla Antifrau.
- Declaració responsable sobre el compliment del principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 (Do not significant harm – DNSH).



- Identificació del receptor final dels fons, ja sigui com a beneficiaris de les ajudes o adjudicatari d'un contracte o subcontracte. Es a dir l'obligació d'informar de les dades d'identificació del contractista o subcontractista, que són:
 - o NIF del contractista o subcontractista
 - o Nom de la persona física o raó social de la persona jurídica.
 - o Domicili fiscal de la persona física o jurídica.
 - o Declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució d'actuacions del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), indicat com annex al PCAP.
 - o Declaració de compromís amb relació amb l'execució d'actuacions del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), indicat com annex al PCAP.
 - o Les empreses contractistes han d'acreditar la inscripció al Cens d'empresaris, professionals i retenidors de l'Agència Estatal de l'Administració Tributària o al cens equivalent de l'Administració Tributària Foral, que ha de reflectir l'activitat efectivament desenvolupada en la data de participació en el procediment de licitació.
 - o Declaració responsable sobre el compliment del principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852, indicat com annex al PCAP.
 - o L'emplenament i la presentació de la Declaració d'Absència de conflicte d'Interessos (DACI), indicat com annex al PCAP.

D'acord amb l'establert en l'article 202 de la LCSP s'estableix que les condicions especials de contractació hauran de complir amb la instrucció de 23 de desembre de la Junta Consultiva de contractació pública de l'Estat sobre aspectes a incorporar en els expedients i en els plecs rectors dels contractes que es vagin a finançar amb fons procedents del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència i, així com les Ordres HFP/1030/2021 i HFP/1031/2021, ambdues de data de 29 de setembre i tota la normativa relacionada.

Per altre banda, els comptadors ha de fer esment de que es tracta d'una actuació cofinançada amb fons Next Generation UE, doncs com a mínim han de figurar-hi els següents logotips i menció:



Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

4. ALTRES OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Seran obligacions del contractista:

a) Pla de seguretat i prevenció de riscos laborals

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària assegurar-se que totes les activitats o feines desenvolupades per a l'execució del contracte s'ajustin a les obligacions establertes a les reglamentacions i disposicions legals, així com a la normativa vigent en matèria de Prevenció, Higiene i Seguretat en el Treball. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de disposar d'un Pla de Prevenció de Riscos Laborals.

El personal del contractista disposarà dels medis i equips de protecció individual (EPI's) en cas de requerir-se.

b) Obligacions respecte del personal

L'empresa adjudicatària estarà obligada al compliment de tota la normativa en matèria laboral, de Seguretat Social i Convenis col·lectius sectorials vigents d'aplicació.

L'ens contractant és aliè a qualsevol vincle o dependència laboral, estatutària o de qualsevol mena amb l'esmentat personal, quedant en conseqüència l'ens contractant exempta de qualsevol responsabilitat que es pugui derivar al respecte.

Seràn d'exclusiva responsabilitat de l'adjudicatari les conseqüències que poguessin derivar-se de l'incompliment d'aquesta obligació, pel personal al seu càrrec.

A nivell general, el personal de l'entitat adjudicatària ha de ser suficient en tot moment, i adequat d'acord amb els requisits establerts en el present plec, per a garantir la prestació del subministrament durant tota la durada del contracte. En cas de baixes del personal, caldrà preveure les substitucions necessàries, les quals seran comunicades a l'ens contractant a l'efecte de preservar la continuïtat en la prestació del subministrament i el compliment dels expressats requisits.

c) Responsabilitat sobre els béns materials

Serà obligació de l'empresa adjudicatària vetllar pel bon ús i estat de conservació de tots els béns materials de l'ens contractant.

L'empresa adjudicatària respondrà davant la sostracció de mobiliari, material, valors o efectes, quant quedi suficientment provat que ha estat realitzat pel seu personal.

5. DESIGNACIÓ D'UN INTERLOCUTOR PER PART DE L'ENS

La persona responsable de coordinar amb l'empresa adjudicatària la prestació del subministrament serà el Director de Turisme de l'Ajuntament de Tortosa.

Tortosa, a data de la signatura electrònica

Oriol Segarra i Sáez
Director de Turisme