



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Udal Sareen Zuzendariordeztza
Subdirección Redes Municipales

3. DOKUMENTUA

PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN AGIRIA

**BILBAO BIZKAIA UR PARTZUERGOAK «ITSASERTZA ETA BALIABIDE HIDRIKOAK
ZAINTEA» 5. OSAGAIAREN «TRANSTASIZIO DIGITALA URAREN SEKTOREAN» 3.
INBERTSIOAREN ESPARRUAN (INGURUMENAREN ARLOKO ENFORCEMENT DIGITALA)
KUDEATUTAKO TRAPAGARAN UDALERRIKO BANAKETA-SAREKO IHESAK AURRETIAZ
LOKALIZATZEKO GAILUAK HORNITU, JARRI ETA MARTXAN JARTZEA.**



AURKIBIDEA

<u>1.</u>	<u>OBJETO</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>SITUACIÓN ACTUAL</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....</u>	<u>3</u>
<u>4.</u>	<u>DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS.....</u>	<u>3</u>
<u>5.</u>	<u>ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....</u>	<u>4</u>
<u>6.</u>	<u>CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE PRELOCALIZACIÓN DE FUGAS ...</u>	<u>4</u>
<u>7.</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PRELOCALIZADORES DE FUGAS</u>	<u>4</u>
	7.1. Características físicas y estructurales 7.2. Sensores y capacidad de detección 7.3. Alimentación y autonomía 7.4. Conectividad y comunicación 7.5. Instalación y montaje 7.6. Funcionalidades avanzadas	4 4 5 5 5 5
<u>8.</u>	<u>PLATAFORMA DE GESTIÓN DE DATOS Y COMUNICACIONES</u>	<u>6</u>
<u>9.</u>	<u>SERVICIO DE GESTIÓN DE DATOS.....</u>	<u>6</u>
<u>10.</u>	<u>MANTENIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD</u>	<u>7</u>
	10.1. Mantenimiento Preventivo..... 10.2. Mantenimiento Correctivo..... 10.3. Estrategias de Sostenibilidad	7 7 7
<u>11.</u>	<u>FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL</u>	<u>8</u>
	11.1. Contenido de la Formación..... 11.2. Modalidad y Duración 11.3. Evaluación y Certificación.....	8 8 8
<u>12.</u>	<u>REQUERIMIENTOS DE PERSONAL Y MEDIOS</u>	<u>9</u>
	12.1. Personal Técnico Requerido 12.2. Condiciones Mínimas Requeridas	9 9
<u>13.</u>	<u>DURACIÓN DEL CONTRATO Y PERIODOS DE PRUEBA</u>	<u>9</u>
	13.1. Periodo de Prueba 13.2. Condiciones de Ejecución 13.3. Penalizaciones por Incumplimiento	9 10 10
<u>14.</u>	<u>PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO</u>	<u>11</u>
	14.1. Forma de Abono..... 14.2. Condiciones de Financiación y Penalizaciones	11 11
<u>15.</u>	<u>REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES</u>	<u>12</u>
	15.1. Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales..... 15.2. Normativa Medioambiental	12 12



1. XEDEA

Agiri honen helburua zera da, Trapagarango ur-banaketaren sarean ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen ekipoak hornitu, instalatu eta martxan jartzeko kontratazioarako kondizio teknikoak eta betekizunak ezartzea. Proiektu hau **uraren zikloa digitalizatzeko SEEPE**aren esparrukoa da, baliabide hidrikoaren kudeaketaren efizientzia hobetzea, galerak murriztea eta banaketa-azpiegitura optimizatzea izanik xedea.

2. EGUNGO EGOERA

Trapagarango udalerriak **65,634 km**-ko banaketa-sarea du, eta Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoaren ardura da hori operatzea eta mantentzea. Gaur egun, ihesen detekzioa metodo tradizionaletan oinarritzen da, eta metodo horiek mugak dituzte ur-galerak identifikatzeko bizkortasunari eta zehaztasunari dagokienez.

Sentsorizazio-teknologia berriak ezartzeak etengabeko monitorizazioa ahalbidetuko du; hala, eskuzko ikuskapenen premia murriztu eta ihes-gertakarien aurrean erreakzionatzeko gaitasuna hobetu ahalko da.

3. EGIN BEHAR DIREN LANEN JUSTIFIKAZIOA

Ihesak aurretiaz lokalizatzeko sistema aurreratuak honako premia hauei erantzuteko dira hartzekoak:

- **Efizientzia hidrikoa:** Erregistratu gabeko ur (EGU) gutxiago galtzea eta sarearen errendimendua hobetzea.
 - **Optimizazio operatiboa:** Ihesak detektatzen direnean erantzuteko denbora murriztea.
 - **Integrazio digitala:** Datu-analisirako tresnak ezartzea, erabakiak hobeki hartzeko.
 - **Kostuen murrizketa:** Eskuzko esku-hartzeak gutxiagotzea eta behar ez diren ponpaketekin lotutako energia-kontsumoa murriztea.
-

4. EKIPAMENDUEN DESKRIBAPENA

Trapagarango banaketa-sarean honako ekipo hauek instalatu behar dira:

- **Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailu akustikoak:** Sentsore aurreratuek sareko soinuak detektatzen eta aztertzen dituzte, ihesak efizientziaz identifikatzeko.
- **Datuak kudeatzeko plataforma:** Webean oinarritutako softwarea, informazioa zentralizatzen duena, denbora errealean monitorizatu eta alertak sortzea ahalbidetzen duena.



- **GIS eta SCADA sistemekin eta Aditu Sistemarekin integratzea:** Sistemaren funtzionamendua optimizatzeko existitzen den azpiegitura digitalarekiko bateragarritasuna.
-

5. EGIN BEHAR DIREN LANEN IRISMENA

Kontratu honetan honako lan hauek barne hartzen dira:

1. Agiri honetan zehaztutako ezaugarriak dituzten **ekipoen hornidura**.
 2. **Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak** sareko puntu estrategikoetan instalatzea eta martxan jartzea.
 3. Ekipoak **konfiguratzea** eta datu-kudeaketako plataforman **integratzea**.
 4. **Langile teknikariak gaitzea** sistemaren erabileran eta mantentzean.
 5. Eskainitako soluzioa erabiltzeko **euskarri teknikoa eta mantentzea**.
-

6. IHESAK AURRETIAZ LOKALIZATZEKO SISTEMAREN KONDIZIO TEKNIKOAK

Kontratu horrek honako baldintza hauek bete beharko ditu:

- **Ihesak automatikoki detektatzea**, hodiaren materiala edozein izanik ere.
 - NB-IoT, 4G edo GPRS teknologien bidezko **haririk gabeko komunikazioa**.
 - **Datuak biltegiratzea eta txostenak sortzea**, web-plataforman analizatzeko.
 - **Sarearen % 100eko estaldura-ahalmena**.
-

7. IHESAK AURRETIAZ LOKALIZATZEKO GAILUEN EZAUGARRI TEKNIKOAK

Hornitu beharreko ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuek zenbait betekizun tekniko bete beharko dituzte, behar bezala funtzionatzen dutela eta Trapagarango ur-banaketako sisteman efizientziaz integratzen direla bermatzeko. Jarraian, bete beharreko gutxieneko ezaugarri teknikoak xehatzen dira:

- **7.1. Ezaugarri fisikoak eta egiturazkoak**
 - **Neurri konpaktuak:** Txikiak, eremu konfinatuetan instalatzeko aukera egon dadin, ur-fluxuari edo sarearen operazio normalari eragin gabe betiere.
 - **Pisu arina:** **1 kg**-tik beherakoa, erraz manipula eta instala dadin.
 - **Ingurune bortitz edo kaltegarriaren aurkako babesa:**
 - **IP68** ziurtagiria, gailua urperagarria dela eta hautsari erresistentzia diola ziurtatzeko.
 - Fabrikazio-material sendoa, ingurumen-inpaktu eta -kondizioei erresistentzia diela.
- **7.2. Sentsoreak eta detekzio-gaitasuna**



- **Ihesen detekzio akustikoa:** Sentsibilitate handiko sentsoreak, material desberdinetako hodietako ihesengatiko bibrazioak eta zaratak detektatzeko gai direnak. Sentsibilitatea ≥ 15 V/g, gutxi gorabehera
 - **Maiztasun-tartea: 3 Hz-tik 5.400 Hz-ra bitarteko** gutxieneko sentsibilitatea, kondizio operatibo desberdinetan ihesak modu efektiboan detektatzeko aukera ematen duena.
 - **Ingurumen-zarata ezabatzea:** Iragazki aurreratuak, kanpo-interferentziak minimizatzeko eta ihesak lokalizatzeko doitasuna hobetzeko.
 - **Sentsorearen inguratzailea:** Modulu bakar bateko eta altzairu herdoilgaitzezko karkasa.
- **7.3. Elikadura eta autonomia**
 - **Iraupen luzeko bateria:** Gutxienez **5 urteko** bizitza erabilgarria, gainerako karga-maila adierazten duen monitorizazio-sistema batekin, zenbatetsi gabeko neurri errealean oinarrituta.
 - Ekipoa saretik kendu beharrik gabe **ordeztu daitekeen bateria**, Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoko mantentze-taldeek egin dezaketena.
 - **7.4. Konektibitatea eta komunikazioa**
 - **Datuak denbora errealean transmititzea** NB-IoT, 4G edo GPRS teknologien medioz.
 - **Hainbat komunikazio-sistematikiko bateragarritasuna**, estaldura-kondizio desberdinetan konektagarritasuna ziurtatze aldera.
 - Transmisio-teknologiarako espezifikoak diren **antena trukagarriak** eta luzera aldatzeko aukera, seinale baxuko inguruneetan transmisioa optimizatze aldera.
 - **SIM txartela:** Erabiltzailearekin trukagarria, eta erabiltzailearen berezko SIMerako aukera.
 - **7.5. Instalazioa eta muntaketa**
 - **Esku-hartze inbasiborik gabeko instalazio-metodoa:** Ez da ez zulaketarik ez sareko aldaketarik egin behar.
 - **Potentzia handiko imana**, metalezko hodietan errazago finkatzeko.
 - Hainbat material eta diametroko hodietan erabiltzeko **egokitutako muntaketa-aukerak**.
 - **7.6. Funtzionalitate aurreratuak**
 - **Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailu anitzen arteko sinkronizazioa**, ihesak detektatzeko eta aurkitzeko funtzioaren doitasuna hobetzeko.
 - **Hainbat konfiguraziotan jarduteko modua:**
 - Etengabe monitorizatzea, datuak transmitituz aldian behin.
 - Ezohiko gertaerak erregistratzea eta biltegiratzea, geroago analizatze aldera.
 - Zarata-ereduei eta sarearen kondizio operatiboei buruzko **txostenak automatikoki sortzea**.



- **BBUPren udal-sareen, GISen eta SCADAren sistema adituarekiko bateragarritasuna**, Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoaren monitorizazio-erremintekin integratzen dela ziurtatuz.

8. DATUAK ETA JAKINARAZPENAK KUDEATZEKO PLATAFORMA

Datuak eta komunikazioak kudeatzeko plataformak efizientziaz eta denbora errealean integratu, biltegiatu eta prozesatu beharko du ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen informazioa, nola hodeian hala bezeroaren zerbitzarietan. Plataformek honako ezaugarri hauek izan beharko dituzte:

- **BBUP, SCADA eta GIS sistema adituarekin integratzea**: APIen bidez, sentsoreen bistaratze geoespaziala ahalbidetuko du, banaketa-sareko ihesak identifikatzea errazagoa izan dadin.
- **Biltegiatze segurua eta eskalagarria**: Gertaera guztiak neurketen historia xehatua mantenduta erregistratuko dituen datu-base sendo bat abiaraziko da.
- **Datu-prozesamendu bizkorra** Seinale akustikoen korrelaziorako, joeren analisirako eta ihes-ereduen detekzio automatikorako algoritmoak aplikatzea, adimen artifiziala gehituta.
- **Irisgarritasuna eta erabilgarritasuna**: Hainbat gailutatik (PCak, tabletak eta *smartphone*ak) sargarria den eta *webean* oinarrituta dagoen plataforma, diseinu intuitiboarekin eta erreminta analitikoekin.
- **Alertak kudeatzea**: Jakinarazpenak denbora errealean konfiguratzea, neurketa-parametroetan anomaliak detektatzen diren kasuetarako.
- **Formatu estandarrekiko bateragarritasuna**: Datuak CSV, KML eta SHP formatuetan esportatzea, beste analisi- eta kudeaketa-erreminta batzuekin integratzeko.
- **Multimedia-fitxategietarako aukera**, instalazioaren argazkiak sartze aldera.

9. DATU-KUDEAKETARAKO ZERBITZUA

Datuak kudeatzeko zerbitzuak bermatu egingo du ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuek sortutako informazioa behar bezala biltzen, biltegiatzen eta analizatzen dela eta txostenak egokiro ematen direla. Funtzionalitate hauek ezarriko dira:

- **Datu-bilketa eta -prozesamendua**. Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen datuak automatikoki bilduko dira NB-IoT, 4G edo GPRS komunikazioaren medioz, eta zerbitzari zentral batera igorriko dira, denbora errealean prozesatzeko.
- **Txosten automatizatuak sortzea**: Ihes-detekzioari buruzko estatistikak, ekipoen egoerari buruzko datuak eta joera-analisiak barne hartu beharko dituzten txostenak egingo dira egunero, astero eta hilero.
- **Alerta-kontrola**: Sistemak alertak sortuko ditu denbora errealean gertaera kritikoen kasuetarako: ihes-detekzioa, sentsore batekin komunikazioa galtzea, bateria-maila baxuak, orientazioagatiko alerta edo ekipoen posizioa.



- **Monitorizazioa denbora errealean:** Interneterako konexioa duen edozein gailutatik erabiltzeko moduko *dashboard* bat emango da, sarearen egoera etengabe gainbegiratzeko aukera egon dadin.
 - **Datuak segurtasunez biltegitratzea eta esportatzea:** Datuak babes-kopiak dituen sistema seguru batean biltegitratuko dira, eta formatu estandarretan esportatu ahalko dira (CSV, KML, SHP), sare-kudeaketarako beste plataforma batzuekin integratzeko.
 - **Adimen artifizialaren bidezko optimizazioa:** *Machine learning*eko algoritmoak ezarriko dira, ur-kontsumoan ezohiko ereduak detektatzeko eta balizko ihesak iragartzeko, gertaera kritikoak gertatu aurretik.
-

10. MANTENTZEA ETA JASANGARRITASUNA

Kontratua indarrean dagoen bitartean, adjudikaziodunaren ardura izango da ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen eta datuak kudeatzeko plataformaren mantentze-lanak egitea. Mantentze horrek sistemaren jarraitutasun operatiboa eta errendimenduaren optimizazioa bermatu beharko ditu.

• 10.1. Prebentziozko mantentzea

Adjudikaziodunak aldizkako ikuskapenak egin beharko ditu, akatsak prebenitzeko eta instalatutako gailuek behar bezala funtzionatzen dutela bermatzeko. Prebentziozko mantentzean barne hartutako gutxieneko ekintzak hauek izango dira:

• 10.2. Zuzenketazko mantentzea

Gorabehereri arreta emateko eta gorabeherak ebazteko zerbitzu bat aurreikusiko da, gailuetako edo kudeaketa-sistemako akatsak jakinarazi eta gehienez ere **3 egun balioduneko** epean.

Adjudikaziodunak euskarri teknikoko sistema bat izan beharko du, honako hauek barne hartuko dituen:

• 10.3. Jasangarritasun-estrategiak

Sistema jasangarritasun-ikuspegitik mantendu beharko da, ingurumen-inpaktuaren murrizketa eta baliabideen optimizazioa ziurtatuz betiere. Estrategia hauek aplikatuko dira:

- **Osagai birziklagarriak erabiltzea** ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen baterietan eta karkasetan.
- **Ekipoen bizitza erabilgarria optimizatzea**, eta operatibitate luzea bermatzea, maiz ordeztu beharrik gabe.
- **Hondakin elektroniko kudeaketa efizientea**, birziklapena edo indarreko ingurumen-araudiaren arabera antolaketa egokia ziurtatuz betiere.
- **Energia-kontsumoa murriztea**, kontsumo baxuko teknologiak erabiliz eta datuak transmititzeko algoritmoak optimizatuz.



Adjudikaziodunak txosten bat aurkeztu beharko du sei hilean behin, gauzatutako mantentze-ekintzak, detektatutako akatsak eta sistemaren operatibitatea eta jasangarritasuna bermatzeko ezarritako hobekuntzak zehaztuta.

11. LANGILEEN PRESTAKUNTZA ETA GAIKUNTZA

Adjudikaziodunaren ardura izango da Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoko teknikariei ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak eta datuak kudeatzeko plataforma operatzeari, mantentzeari eta erabiltzeari buruzko prestakuntza espezifiko ematea. Prestakuntza horrek bermatu egingo du sistemaren efizientzia maximizatzeko eta gorabeheren aurrean erantzuteko denbora minimizatzeko beharrezko ezagutzak izango dituztela operarioek.

• 11.1. Prestakuntzaren edukia

Prestakuntzak honako modulu hauek izango ditu gutxienez:

- **Ihesak aurretiaz lokalizatzeko sistemen hastapenak:** Oinarrizko printzipioak, usatutako teknologiak eta onurak uraren kudeaketan.
- **Ekipoak instalatzea eta martxan jartzea:** Gailuak sarean muntatzeko, finkatzeko eta hasiera batean konfiguratzeko prozedurak.
- **Datu-kudeaketarako plataforman jardutea eta monitorizatzea:** Softwarea usatzea, datuak interpretatzea, alertak konfiguratzea eta joerak analizatzea.
- **Prebentziozko eta zuzenketazko mantentzea:** Arazoak diagnostikatzea, bateriak ordeztzea, konektagarritasuna egiaztatzea eta gailuak garbitzea.
- **Segurtasun-protokoloak eta aplikatu beharreko araudia:** Ekipoak egokiro erabiltzea eta laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzea.

• 11.2. Modalitatea eta iraupena

- Prestakuntza modalitate presentzialean emango da Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoaren instalazioetan, errefortzuetarako eta geroagoko kontsultetarako saio birtualen laguntzarekin.
- Gutxienez **20 orduko** iraupena izango du, **2-5 jardunaldiko** saio teoriko-praktikoetan banatuta.
- Material didaktikoa, erabiltzaile-eskuliburuak eta baliabide digitaletarako sarbidea emango dira, geroago kontsultatu daitezen.

• 11.3. Ebaluazioa eta ziurtagiria

- Azken ebaluazio bat egingo da teknikariek ezagutzak bereganatu dituztela egiaztatzeko.
- Prestakuntza amaitzean, gaitasun-ziurtagiri bat emango zaio parte-hartzaile bakoitzari.



Adjudikaziodunak prestakuntza osteko euskarri tekniko bat bermatu beharko du, urruneko laguntza eta softwarearen eguneraketak barne hartuta, beharrezkoa den heinean. (Sistema behar bezala kudeatzeko gaitasun tekniko eta operatiboari buruzko edukia)

12. LANGILE- ETA BALIABIDE-BETEKIZUNAK

Adjudikaziodunak kualifikazio altuko ekipo tekniko bat izan beharko du, ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak operatu, mantendu eta erabiltzeko jarduerak behar bezala egiten direla bermatzeko. Gutxieneko betekizun hauek ezarri dira:

- **12.1. Behar diren langile teknikariak**
 - **Proiektuaren ordezkaria:** Ingeniaritzako unibertsitate-titulua duen profesionala, kontratuaren xedearen antzeko proiektuen kudeaketan gutxienez **5 urteko esperientzia** duena.
 - **Teknikariak eta espezialistak:** Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak instalatzeko eta mantentzeko eta datuak analizatzeko langile teknikariak, kontratuaren xedean eskatutakoen antzeko atzetan gutxienez **3 urteko esperientzia** dutenak.
- **12.2. Bete beharreko gutxieneko kondizioak**
 - **Arreta teknikoa eskura izatea:** Adjudikaziodunak **24/7** euskarri-zerbitzu bat bermatu beharko du gorabehera kritikoaren kasuetarako.
 - **Erantzun-denbora:** Gehienez **4 ordu** ezarri dira premiazko gorabehera teknikoei erantzuteko.
 - **Azpiegitura logistikoa:** Enpresa adjudikaziodunak Trapagarandik gertuko logistika izan beharko du, bizkor erantzungo duela bermatzeko.
 - **Ekipamendu egokia:** Adjudikaziodunak ibilgailu eta tresna espezializatuak izan beharko ditu ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak instalatu eta mantentzeko.
 - **Ziurtagiriak eta prestakuntza:** Langileek laneko segurtasunari buruzko ziurtagiriak izan beharko dituzte, gailuak eta datu-kudeaketarako plataforma erabiltzeko berariazko prestakuntzaz gainera.

Baldintza horiek ez betetzearen ondorioz, baliteke zehapena ezartzea edo kontratua deuseztatzea, zerbitzuaren operatibitateari eragiten badio.

13. KONTRATUAREN IRAUPENA ETA PROBALDIA

Kontratuak **urtebeteko** iraupena izango du, eta luzatzeko aukera egongo da bi alderdiek hala adostuz eta emandako zerbitzuak agiri honetan ezarritako baldintzak betez gero.

- **13.1. Probaldia**



Kontratua osorik gauzatu aurretik, **30 egun baliaduneko probaldia** ezarriko da, eta epe horretan **20 unitate pilotu** instalatuko dira Trapagarango banaketa-sareko kokapen estrategiko jakin batzuetan.

Aldi horretan honako alderdi hauek ebaluatuko dira:

- **Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen funtzionamendua:** Egiaztatu egingo da **instalaturako ekipoen % 95ek**, gutxienez, **behar bezala operatzen dutela**, akatsik gabe datuen detekzio edo transmisioan.
- **Datu-komunikazio efikaza:** Ekipoek behar bezala helarazi beharko diote informazioa kudeaketa-plataformari, datuak galdu gabe eta konexioa eten gabe.
- **Alertak eta txostenak sortzea:** Ihesak detektatzen direnean, sistemak jakinarazpenak egin beharko ditu denbora errealean, erregistraturako gertaerei buruzko txosten xehatuak eratzeaz gainera.
- **GIS eta SCADA sistemekin eta Aditu Sistemarekin integratzea:** Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoaren ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen eta monitorizazio-plataformen artean datuak behar bezala sinkronizatuta daudela egiaztatuko da.

Probaldia amaitzean sistemak irizpide horiek betetzen ez baditu, adjudikaziodunak beharrezko zuzenketak egin beharko ditu, kostu gehigarriak gabe. Behin eta berriz huts egingez gero, Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak bere kabuz deuseztatu ahalko du kontratua.

• **13.2. Exekuzio-kondizioak**

Adjudikaziodunak ekipoak kokatzeko proposamen bat aurkeztu beharko du. Trapagarango banaketa-sarearen plano DWG formatuan erantsi da 1. ERANSKIN gisa. Probaldia gaitutako ondoren, adjudikaziodunak **adjudikatutako ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailu guztiak** instalatu beharko ditu, **Trapagarango banaketa-sarearen % 100** estaltzen saiatuta betiere.

Zerbitzuak barne hartuko du:

- **Prebentziozko eta zuzenketazko mantentzea**, dagokion apartatuan ezarritakoaren arabera.
- Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoko **langileen etengabeko prestakuntza**, ekipoen erabilera efizientea bermatzeko.
- Sistemaren errendimenduari, ekipoen egoerari eta operatibitatean txerta litezkeen hobekuntzei buruzko **aldizkako txostenak entregatzea**.

• **13.3. Ez-betetzeagatiko zigorrak**

Zigorrak ezarriko dira kasu hauetan:

- **Instalazio-epeak ez betetzea.**
- **Gabeziak mantentze-lanetan edo gorabeherari eman beharreko arretan, ezarritako denborari dagokionez (gehienez 3 egun baliadun).**
- **Hutsak datuen komunikazioan edo txostenen sorreran.**



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak beretzat gordetzen du kenkari ekonomikoak aplikatzeko edo kontratua deuseztatzeko eskubidea, adjudikaziodunak agiri honetan ezarritako kondizioak betetzen ez dituen kasuetan.

14. AURREKONTUA ETA ORDAINTZEKO MODUAK

Lizitazioaren oinarrizko aurrekontua **334.940 eurokoa da (BEZik gabe)**. Banakapena hurrengo kontzeptuetan.

		Kantitatea	PREZIO unitarioa €	ZENBATEKOA
SOINU-METODOEN BIDEZ IHESAK AURRETIAZ LOKALIZATZEKO GAILUA				
01.1	Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen hornikuntza	320	730 €	233.600 €
01.2	Ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak instalatu eta abian jartzea	320	10 €	3.200 €
01.3	Sistema adituaren integrazioa	1	1500 €	1.500 €
01.4	Web-plataformaren eta komunikazioen erabilera (5 urte)	320	227 €	72.640 €
01.5	Prebentziozko eta zuzenketazko mantentzerako plana (5 urte)	1	24.000 €	24.000 €
GUZTIRA				334.940 €

GUZTIRA (BEZ gabe)

334.940 €

Excel txantiloia erantsi da 2. ERANSKINEAN. Bertan, adjudikaziodunak partida bakoitzerako eskainitako prezio unitarioa adieraz dezake.

• **14.1. Ordaintzeko modua**

Adjudikaziodunari honela ordainduko zaio:

- **Hileko ziurtagirien arabera:** Ekipoen hornikuntzaren, instalazioaren eta abiaraztearen zati proportzionala ordainduko da, baita aholkularitza eta laguntza teknikoari, datu-komunikazioari, mantentze-lanei, web-plataformako datu-kudeaketako sistemaren kalibrazioari eta kontrolari dagokiona ere.
- **Funtzionamenduan dauden** eta adjudikaziodunari egotz dakizkiokeen arrazoiengatik zerbitzutik kanpo ez dauden **ekipoengatik baino ez da ziurtatuko zerbitzua**.

• **14.2. Finantziazio-kondizioak eta penalizazioak.**

- Sistemaren entrega, instalazioa edo integrazioa atzeratuz gero, zigor ekonomikoak aplikatuko dira, kontratuan ezarritakoari jarraikiz.
- Kenkariak ezarriko dira zerbitzu-mailak betetzen ez direnean edota behin eta berriz huts egiten denean datuak jakinaraztean edo ekipoen operatibitatean.



- Azken ordainketa egiteko kondizioa izango da kontratua behar bezala exekutatzea eta Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak sistema baliozkotzea.

15. SEGURTASUN- ETA INGURUMEN-BALDINTZAK

Adjudikaziodunak segurtasunari, ingurumenari eta laneko arriskuen prebentzioari buruz indarrean dauden araudi guztiak bete beharko ditu, ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuen instalazioan eta mantentze-lanetan gauzatutako jarduerak eskatutako estandarrak betetzen dituztela ziurtatzeaz gainera.

• 15.1. Segurtasuna eta Laneko Arriskuen Prebentzioa

- Ekipoen instalazioan, mantentze-lanetan eta kudeaketan parte hartzen duten langile guztiak prestakuntza egokia izan beharko dute laneko arriskuen prebentzioan.
- Hornidura-sareetan ihesak aurretiaz lokalizatzeko gailuak manipulatzeko eta instalatzeko segurtasun-neurriak ezarri beharko dira, eremu konfinatuetan –edo iristeko zailak direnetan– lan egitearen ondoriozko istripuak saihestuta betiere.
- Norbera babesteko ekipamenduak –NBEak– erabili beharko dira, lanak egiteko indarrean den araudiari jarraikiz.
- Larrialdietarako eta gorabeheren aurrean jarduteko plan bat eduki beharko da, istripuen kasuan erantzuna bizkorra eta efikaza izango dela bermatuz.

• 15.2. Ingurumen-araudia

- Adjudikaziodunak bere jardueren ingurumen-inpaktua minimizatu beharko du, material birziklagarrien erabilera ziurtatuz eta hondakinen sorrera murriztuz.
- Ekipoen instalazioan eta mantentze-lanetan sortutako hondakinen kudeaketak indarreko legeria bete beharko du, bai eta baimendutako puntuetan behar bezala sailkatu eta antolatzen direla ziurtatu ere.
- Instalazio- eta mantentze-lanetan lurzorua eta ura ez da kutsatuko; horretarako, ustekabeko isurketak saihesteko prebentzio-neurriak ezarriko dira.
- Kontsumo energetiko baxuko teknologien erabilera sustatuko da, ekipamenduen funtzionamendua optimizatuz betiere, karbono-aztarna murrizte aldera.
- Aldizkako auditoriak egin ahalko dira ezarritako estandarrak betetzen direla egiaztatzeko eta adjudikaziodunaren jarduna ebaluatzeko, segurtasunari eta jasangarritasunari dagokienez.
- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko araudiak ez betez gero, Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak zehapenak ezarri edo kontratua deuseztatu ahalko du, ez-betetzeek zerbitzuaren operatibitateari larriki eragiten diotela iritziz gero.

Bilbon, 30/04/2025