

# Anoetako Geltokia Instalazio Elektrikoen Proiektua

## Memoria

TTE-IS-23001-PWS-IEE-TRE-0002  
V1



**We Make  
Your Way Easier**

Norentzat prestatua:



Nombre: Euskal Trenbide Sarea  
Dirección: San Vicente 8, Edificio  
Albia I. Planta 14. Bilbao.  
CP: 48001

Nork prestatua:



Nombre: CAF Turnkey  
& Engineering  
Dirección: Laida Bidea,  
Edificio 205,Zamudio  
CP: 48170

# Anoetako Geltokia Instalazio Elektrikoen Proiektua

## Memoria

TTE-IS-23001-PWS-IEE-TRE-0002

V1

Dokumentuaren berrikuspena		
Berrikuspena	Data	Berrikuspenaren xedea
1	2022/03/13	Hasierako edizioa

<b>Nork prestatua:</b>	ILC	<b>Nork berrikusia:</b>	APC	<b>Nork onetsia:</b>	IAA
<b>Izena</b>	Idoia Lejarraga Cearreta	<b>Izena</b>	Ander Pérez Caro	<b>Izena</b>	Iker Aizpuru Aragón
<b>Sinadura</b>		<b>Sinadura</b>		<b>Sinadura</b>	
<b>Eguna:</b>	2023/03/13	<b>Eguna:</b>	2023/03/13	<b>Eguna:</b>	2023/03/13

# Edukien aurkibidea

<b>1. Aurrekariak</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Proiektuaren helburua</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Proiektuaren irispidea</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Onartutako irtenbidearen deskribapena eta justifikazioa</b> .....	<b>6</b>
4.1. Hargune elektrikoak .....	6
4.1.1. 13,2 kV-ko sarea.....	7
4.1.2. 2,2 kV-ko sarea.....	7
4.1.3. Behe tentsioko sorospen hartunea.....	8
4.2. Instalazio elektrikoak .....	8
4.3. Suteen aurkako babesa.....	8
4.4. Aireztapena eta klimatizazioa.....	9
4.5. Larrialdi aireztapena .....	9
4.6. Ponpaketa putzua .....	9
4.7. Intrusio aurkako sistema.....	10
4.8. Ezeztatzeko makinak irekitzeko larrialdi sistema.....	10
4.9. Igogailuak.....	10
4.10. Kudeaketa sistema zentralizatua.....	10
<b>5. Obra plana</b> .....	<b>11</b>
<b>6. Kontratazioa eta obren exekuzioa</b> .....	<b>11</b>
6.1. Kontratataren sailkapena .....	11
6.2. Esleitze sistema .....	12
6.3. Prezioen berrikuspena.....	12
6.4. Bermealdia .....	12
<b>7. Aurrekontuen laburpena</b> .....	<b>14</b>
7.1. Burutze materialaren aurrekontua .....	14
7.2. Lizitazio oinarriaren aurrekontua .....	14
<b>8. Segurtasun eta osasun azterketa</b> .....	<b>15</b>
<b>9. Kalitate kontrola</b> .....	<b>15</b>
<b>10. Proiektu hau osatzen duten dokumentuak</b> .....	<b>15</b>
<b>11. Ondorioak</b> .....	<b>16</b>

# Taulen aurkibidea

Taula 1. Hartune elektrikoaren egoera obra faseen arabera .....	6
Taula 2. kontratistaren sailkapenaren aurrekontua .....	11

## 1. Aurrekariak

Datozen urteetan Donostiako Trenbide Pasantea zerbitzuan jartzearekin batera egindako eskari-azterketek bidaiari kopurua nabarmen handituko dela aurreikusten dute. Trenbide pasante berri horrek hiru geltoki berri irekitzea dakar, Bentaberri eta Kontxarako irisgarritasuna hobetuz.

Anoetaren kasuan, egun 3.000 bidaiari inguru ditu, eta kopuru hori epe luzera hiru aldiz biderkatzea espero da. Horren ondorioz, egoera berri horrekin, geltokiaren funtzionaltasuna aztertu behar izan da. Izan ere, gaur egun geltoki horrek sarbide bakarra baitu Amararako noranzkoan, eta geltokia egokitu beharko da nasa-eremuan.

NFPA-130/2014 arauan ezarritako zehaztapenetan oinarritutako irizpideak betetzeak berekin dakar geltokira sartzeko bigarren atondo bat eduki beharra eta, hala badagokio, beharrezko larrialdi-irteerak aztertu eta diseinatu beharra. Horrez gain, lehenengo atondoaren birmoldaketa lanak eta nasa-eremuko egokitzapenak egingo dira.

Ildo horretan, bigarren atondo berria, lehenengo atondoaren birmoldaketa eta nasa-eremua definitzeko beharrezkoa den obra zibileko eta arkitekturako proiektua egiten ari dira. Proiektu horretan ez dira sartzen lotutako instalazioak, ez eta lehendik dauden instalazioetan egin daitezkeen aldaketak ere.

Horrenbestez, beharrezkoa da Anoetako geltokiko instalazio elektrikoak definitzea, bai eta lehendik daudenak egokitzea ere, ETSren diseinu-irizpideetara egokitutako estazio bat izatea lortuko bada. Lan hauek geltokiko zerbitzuak inoiz ere ez etetearen helburuarekin antolatu beharko dira proiektuko 10. eranskinean "Obra Plana" deskribatzen diran bezala.

## 2. Proiektuaren helburua

Proiektuaren xedea Anoetako geltokiko instalazio elektrikoaren proiektua idaztea da. Honek instalazio elektriko horiek definitu eta balioztatuko ditu, baita sarbide elektromekaniko- eta aireztatze-sistemak ere instalatu eta abian jartzeko beharrezkoak diren obrak kontrata bidez egiteko.

## 3. Proiektuaren irispidea

Proiektu honek instalazio elektrikoak, ekipo elektromekanikoak eta Anoetako geltokiko sarbideak jasotzen ditu. Barnean hartzen ditu bai atondo berri bi egitearekin lotutako instalazio berriak, baita nasa-eremuan lehendik dauden instalazioen egokitzapena ere.

Proiektu honen xedea ez da geltokiaren, nasen eta atondoaren argiteriaren, ateen eta pertsianen obra zibileko edo arkitekturako jarduketak egitea, ezta ticketing-a ustiatzeko ekipamendua bera ere. Hala ere, horiekin guztiekin dauden interfazeak deskribatzen dira proiektuan.

Horrela bada, gauzatu behar diren jarduerak ondoko hauek dira:

- / ETSko 13,2 kV-ko sarea jartzea, Easoko geltokiko TZtik Anoetako geltokiko eta Loiolako Erriberako Intermodaleko TZetaraino, baita Anoetako geltokian TZ instalatzea ere.
- / 5 kVA-ko Zentro Erreduktorearen, ZE deitua, desmuntatzea nasako gela teknikoan.
- / Lurpeko eta aireko lurren sarea. Proiektu honetako irispideak babes eta zerbitzu sareen ezartzea hartzen ditu, transformazio zentroko lur kutxa ebakitzailetik, nasa azpiko lur pikak arte. Pika hauen instalazioa Eraikuntza eta Obra Zibil Proiektuko irispidea izango da.

- / Tuneleko eta gela teknikoetako argiztapena
- / Atondo, nasa, gela tekniko eta tuneleko instalazio elektrikoak
- / Behe-tentsioko koadro elektrikoak eta kontrolekoak.
- / Etenik gabeko elikadura-sistemak (SAI): Energiaren eta Trenbide Instalazioen sistemak.
- / Korrante hartuneak.
- / Suteen aurkako babesak.
- / Gela teknikoen aireztapena eta klimatizazioa.
- / Larrialdi aireztapena
- / Ponpaketa putzua
- / Intrusioaren aurkako sistema.
- / Igogailuak.
- / Larrialdi-sistema, larrialdi kasuetan ezeztargailuen flap edo hegalkak ireki ahal izateko.
- / Erretilu eta hodien sarea.
- / Igeltserotza-lan txikiak, kableak, aireztapen-hodiak, saretak eta abar igaro ahal izateko eta zoru teknikoaren instalazioa Behe Tentsio, Seinaleztapen eta Komunikazio Gela Teknikoan eta Transformazio Zentroan.
- / Katenaria etengailuaren aginte koadroaren desmuntatzea eta lekualdatzea.
- / Lehenengo atondo eta nasaren instalazio elektrikoaren, aireztapen ekipamenduaren (lokal tekniko eta larrialdia), klimatizazioaren, suteen aurkako babes sistemaren eta igogailuen desmuntatzea.
- / Unitate elektrogenoaren desmuntatzea.

Instalazioen behin-behineko birjarpenak Eraikuntza (Obra Zibila) Proiektuaren xede dira, eta, beraz, kontratuaren hasieran berriz aztertu beharko da haien egungo egoera 11.eraskinean “Obra Plana” identifikatutako fase bakoitzean. Proiektu honetan sartzen dira behin betiko egoeran dauden instalazioak.

## 4. Onartutako irtenbidearen deskribapena eta justifikazioa

### 4.1. Hargune elektrikoak

Gaur egun, geltokia behe tentsioan elikatzen da Iberdrolaren saretik, eta unitate elektrogeno bidezko sorospen-elikadura du.

Estazioa ETSk zehaztutako trenbide-geltokien elikadura-irizpideari egokituko zaio; beraz, 13,2 kV-ko sareko transformazio-zentro bat (aurrerantzean TZ esango diogu) izango da, Easoko alboko estazioekin eta Loiolako Erriberako etorkizuneko intermodalarekin lotuko dena, eta, aldi berean, bigarren atondoko Behe Tentsioko obra hartunea baliatuko da, sorospen-hargune izatera pasatuz.

Kontuan hartu behar da zerbitzuan jartzeko unean hainbat egoera desberdin egon daitezkeela 13,2 kV-ko sarearen erabilgarritasunari dagokionez eta Obra Planean definitu diran fase ezberdinen arabera. Hauek kontuan izanda, hartune elektrikoari dagokionez, hurrengo egoerak aurreikusten dira:

*Taula 1. Hartune elektrikoaren egoera obra faseen arabera*

Fasea	Jarduerak	Hartune nagusia	Larrialdi hartunea/Emergentzia
-------	-----------	-----------------	--------------------------------

1	Bigarren atondoaren abiaraztea	BT obra hartunea bigarren atondoan	Unitate elektrogenoa
2	Lehenengo atondoaren desmuntatzea	Bigarren atondoaren BT hartunea	Unitate elektrogenoa
3	Lehenengo atondoaren abiaraztea	Bigarren atondoaren BT hartunea	Lehenengo atondoaren BT hartunea
4	13.2 kV TZ-ren abiaraztea	TZ (13.2 kV Hartunea)	Bigarren atondoaren BT hartunea

OHARRA: Behin behineko edo obrako hartuneak behin betikoak izatera pasako dira, hartune nagusi edo sorospen/larrialdi hartunea izatera hain zuzen ere. Behe Tentsioko hartuneentzat aurreikusitako potentziak hurrengoak dira:

- / Lehenengo atondoa: 80 kW
- / Bigarren atondoa: 100 kW

Halaber, geltokiko trenbide-instalazioak elikatzen dituen 2,2 kV-ko sareko egungo zentro erreduktorea (aurrerantzean, ZE esango diogu) mantenduko da.

#### 4.1.1. 13,2 kV-ko sarea

ETSren 13,2 kV-ko sareak beharrezko elikadura ematen die, egoera normalean, ibibidean zehar dauden geltokietako instalazio eta ekipo elektromekaniko guztiei, larrialdietako irteerei, aireztapenei eta ponpaketa-putzuei.

Anoetako geltokiaren kasuan, 630 kVAko transformadore bat izango duen TZ bat jarriko da. TZak ekipo guztiak elikatuko ditu, lokazketa arruntera edo larrialdikora konektatuta dauden kontuan hartu gabe.

Sare hori transformazio-zentro bakoitzera iristen da 150 mm<sup>2</sup> erradioko 12/20 kV-ko aluminiozko kable baten bidez, lehendik dagoen kanalizazio bidez edo hirugarrenek exekutatu beharreko kanalizazio bidez. Proiektuak barne hartzen du Easoko geltokiko (Bilbo aldean) TZko lineako gelaxkarekiko lotura, eta Loiolako Erriberako geltokiko (Hendaia aldean) TZko lineako gelaxkarekiko lotura. Horrela, ingurune horretan 13,2 kV-ko sareko eraztuna ixten da.

#### 4.1.2. 2,2 kV-ko sarea

Geltokian gaur egun 5 kVA-ko 2,2/0,4 kV-ko ZE bat dago, nasako gela teknikoan gordeta, 1+846 KPan, eta inguruko trenbide-instalazioak elikatzen ditu.

2,2 kV-ko sarea Amaran kokatuta dagoen 50 kVA-ko zentro jasotzaile batetik elikatzen da, eta gaur egun Hendaiaiko aldeko ZE hauei ematen die zerbitzua:

- / CR 1+846 Anoeta: 5 kVA.
- / CR 2+475: 5 kVA.
- / CR 2+890: 1 kVA (final de línea de red 2,2 kV en servicio. Cableado existente fuera de servicio hasta la estación de Loiola).

Eraikuntza Proiektuaren (Obra Zibila) arabera bertan dagoen ZE behin-behineko leku batera aldatu beharko da, bigarren atondoa gauzatzen hasi aurretik.

Proiektu honetan zentro erreduktorearen (ZE) desmuntatzea definitzen da 13,2 kV-ko sistema martxan jarri ondoren.

PK 2+475-ko Komunikazio Puntu Finkoko kontsumitzaileak zerbitzuan mantentzeko, proiektu honen irispidean, Behe Tentsioko zirkuitu baten hornikuntza eta instalazioa barne hartzen du. Zirkuitu hau aipatutako Komunikazio Puntu Finkoaren (PK 2+475) eta Loiolako geltokiaren arteko katenaria posteen gainean finkatzen da. Lanak gaueko ordutegian gauzatu beharko dira beti ere Anoetako geltokiko 5kVA-ko zentro erreduktorearen desmuntatzea egin baino lehen.

### 4.1.3. Behe tentsioko sorospen hartunea

Geltokiek, transformazio-zentrotik 13,2 kV-ko sareaz elikatzeaz gain, geltokiko instalazio elektrikoaren larrialdiko barrara konektatutako ekipoak eta instalazioak elikatzeko adinako potentzia duen behe-tentsioko hartune osagarri bat izan behar dute. Oro har, larrialdiko barrara konektatutako ekipoak eta instalazioak geltokia ustiatzen jarraitu ahal izatea ahalbidetzen duten elementu guztiak dira.

Sorospen hartuneak ezberdinak izango dira obra faseak aurrera egin ahala 1. Taulan adierazten den bezela.

## 4.2. Instalazio elektrikoak

Geltokian bi atondo berriak eta nasen egokitzapena egiteko, honako jarduketak hauek egin behar dira:

- / Geltokiko zerbitzuak elikatzeko 13,2 kV-ko TZ berri baten instalazioa eta geltokiko elikadura sarearen egokitzapena unitate elektrogenoa desmuntatuz.
- / Behe-tentsioko koadro elektriko eta kontroleko koadro berriak.
- / Energia eta Trenbide (Seinaleztapen eta Komunikazio) sistemen etenik gabeko elikadura-sistemen (SAI) instalazioa.
- / Atondoetako gela teknikoetako luminaria eta pizgailuen instalazioa, baita nasa eta geltoki inguruko tunel tarte batean.
- / Atondo eta lokal tekniko berrietako entxufeen instalazioa.
- / Lurpeko eta aireko lurren sarearen instalazioa nasa azpiko pikak arte.
- / Lokal teknikoetako ekipo berrientzat erretilu sarearen instalazioa baita nasa azpiko erregistroetan.
- / Aginte Postu Zentraleko kontrolean ekipo berrien integrazioa.
- / Desfribiladoreen instalazioa atondoetan eta termo elektrikoak Geltoki Buruaren Geletako bainugeletan.
- / Lehenengo atondoko eta nasa eremuko instalazio elektrikoaren desmuntatzea, hauek zabortegi baimendura edo ETS-ek definitutako biltegiara eramango diralarik.
- / Lehenengo atondoko Geltokiko Buruaren Gelako etengailu aginte koadroaren desmuntatzea eta bigarren atondoko Behe Tentsioko Gela Teknikora lekualdatzea.
- / Lehenengo atondoko ekipo elektrogenoaren hartunearen desmuntatzea eta hartune berriaren instalazioa ekipo elektrogenotik bigarren atondoko transferentzi koadrora (proiektuko 1.go fasean).

## 4.3. Suteen aurkako babesa

Geltokiko atondo berriek, honako ezaugarriak dituen suteen aurkako babes instalazio baten beharra dute, geltokian duten kokapenaren arabera:

- / Atondoak:



- / Detekzioa: Barrera linealak
- / Iraungitzea: Eskuzkoa, itzalgailu bidezkoa
- / Nasak:
- / Detekzioa: Barrera linealak
- / Iraungitzea: Eskuzkoa itzalgailu bidezkoa eta BIES bidezkoa (azken hauek ez dira proiektu honen irispide).
- / Behe Tentsioko koadroak (CGBT, CA1, CA2 eta CGC)
- / Detekzioa: Laser aspirazioa
- / Iraungitzea: Automatikoa, FM200 bidezkoa
- / Nasa azpia eta erregistroak:
- / Detekzioa: Tenperatura sentsore kablea (termofusorea)

Lehenengo atondoko eta nasako eta Behe Tentsioko koadroetako suteen aurkako sistemaren desmuntatzea, baita igogailuen gelako irauingitze automatikoa ere (2. fasea).

#### 4.4. Aireztapena eta klimatizazioa

Aireztapenaren instalazioa hurrengo geletan egingo da:

- / Transformazio Zentroan
- / Lehenengo atondoko Behe Tentsioko Gelan
- / Bi atondoetako bainugeletan
- / Nasako gela teknikoetan; Errele Gelan, Ekipo Elektrogeno Gelan, Gela Erabilgarrian eta Operatzaile Mugikorren Gelan.

Aireztapen ekipoen instalazioa hurrengo geletan egingo da:

- / Bi atondoetako Geltokiko Buruaren Gelan
- / Bigarren atondoko BT Gelan
- / Lehenengo atondoko Seinaleztapen eta Komunikazio Gela
- / Bigarren atondoko Komunikazio Gela

Geltokiko Buruaren Gelan, aireztapena errefrigerazio ekipo autonomoekin egingo da, aire bidezko kondentsazio bidez hotza eta beroa emateko gai diranak. Aireztatuko diren beste geletarako hotza bakarrik emango da. Aireztapen ekipoen erregulazioa termostato elektronikoarekin egingo da, gela bakoitzean jarriko dena.

Lehenengo atondoko gela teknikoetan dauden aireztapen eta klimatizazio ekipoen desmuntatzea egingo da (2. fasea).

#### 4.5. Larrialdi aireztapena

Gaur egun, Anoetako geltokiak larrialdi haizagailu bi ditu, proiektuko lehenengo fasean desmuntatuko diranak. Lan hau Eraikuntza Proiektuan (Obra Zibila) aireztapen lezea birmoldatu baino lehen egin beharko da.

Aireztapen lezeak bukatuta eta 13,2 kV-eko hartunea eskuragarri denean, 30m<sup>3</sup>/s-ko larrialdi haizagailu berri bi instalatuko dira (4. fasea).

#### 4.6. Ponpaketa putzua

Gaur egun, Anoetako geltokiak, nasa mailan, hiru ponpa ditu instalatuta ponpaketa putzuan, desmuntatuko diranak eta berriengatik ordezkatuak izango diranak (1. go fasea).

Ponpa berriek gaur egun instalatuak dauden ponpen ezaugarri antzekoak izango dituzte:

- / Ponpa kopurua: 3 unitate

- / Potentzia: 13,5 kW
- / Inpultzio altuera: 15,8 m
- / Kaudala: 41,1 l/s
- / Abiadura nominala: 1455 rpm

Horrez gain, lehenengo atondoko Geltokiko Buruaren Gelan kokatutako ponpen koadroa Ponpaketa Putzuaren Gela Teknikora mugituko da proiektuko 1.go fasean.

#### **4.7. Intrusio aurkako sistema**

Kontaktu magnetikoak instalatuko dira, atek irekitzen direla eta sabotajea egin daitekeela ohartarazteko. Gela teknikoetara sartzeko ate guztietan jarriko dira.

#### **4.8. Ezeztatzeko makinak irekitzeko larrialdi sistema**

Totem bat instalatuko da atondoetako ezeztagailuen errenkadaren inguruan, ezeztagailuetako flapak edo hegalak irekitzeko larrialdiko sakagailu batekin, larrialdietan ebakuazioa errazteko.

Larrialdiko sakagailuak geltokiko teleagintetik gaitu eta desgaitu daitezke.

Bigarren atondoko geltokiko buruaren geletan bi sakagailu instalatuko dira, bakoitza dagokion aurrealdeko ezeztagailuetako flapak irekitzea aktibatuzeko.

Ezeztagailuak irekitzeko sistemaren funtzionaltasun zehatza 5. eranskinean jasotzen da; *Gainbegiratze- eta kontrol-sistema* izenekoan.

#### **4.9. Igogailuak**

Proiektuari jarraiki, lau igogailu berri instalatuko dira, bi atondo bakoitzeko (bigarren atondokoak 1.go fasean eta lehenengo atondokoak 3.fasean), baita lehenengo atondoan gaur egun dauden bi igogailuen desmuntatzea ere.

Proiektuan diseinatutako igogailuek ebakidura angeluzuzeneko kabina izango dute, 13 lagunentzat (1.000 kg), bi geltokikoa, atondo-nasa. Elektrikoki eragingo da, erreduktorerik gabe (GEARLESS), eta 1 m/s-ko abiaduran.

Atondo bakoitzeko ontziratze-motak honako hauek izango dira:

- / Lehenengo atondoa: sarbide bakarra
- / Bigarren atondoa: sarbidea 180<sup>o</sup>-tara.

Barrunbe itxi batetik zirkulatuko dute. Barrunbe hori obran eraikitakoa izango da, angeluzuzen formarekin, eta behealdean lubaki batekin. Proiektuaren irispidean igogailuen egitura metalikoaren instalazioa dago.

#### **4.10. Kudeaketa sistema zentralizatua**

Proiektu honen xede diren instalazio berriak honako hauek izango dira (lehendik daudenez gain):

- / Behe-tentsioko koadro elektrikoak.
- / Argirako zirkuitoak.
- / Intrusioaren aurkako sistema.
- / Suteen aurkako babesa.
- / Aireztapena.
- / Larrialdi aireztapena.
- / Ponpaketa putzuak.
- / Igogailuak.

- / Ate eta pertsiana automatikoak.
- / Larrialdi-sistema, larrialdi kasuetan ezeztargailuen flap edo hegalak ireki ahal izateko.

Ekipo guztiak Amarako eta Atxuriko Aginte Postu Zentraletik (PMCTik) kontrolatu ahal izango dira.

Estazioaren kontrola PLC (kontrolatzaile logiko programarri) baten bidez zentralizatuko da, eta estazioko CGCn kokatuko da.

Geltokiko seinaleztapen eta komunikazio gelatik informazioa ETSren enbor-sarera irauliko da. PMC estazioarekin komunikatuko da Ethernet TCP/IPren bidez, gaur egun ETSk duen sarearen bidez. Amarako PMC zerbitzari primarioa izango da, eta Atxuriko PMC, berriz, itxaroteko zerbitzaria izango da.

Sistemaren konfigurazio eta funtzionaltasun zehatza 5. eranskinean jasotzen da; *Gainbegiratze- eta kontrol-sistema* izenekoan.

## 5. Obra plana

*Obra Plana* izeneko 10. eranskinean gauzatu beharreko jardueren segida jasotzen da, bai eta beren kokapena denboran zehar ere, Gantt-en diagramaren bitartez adierazita.

Plangintzaren helburu nagusia baliabideak optimizatzea da, ahalik eta jarduerakopururik txikiena modu ordenatuan gauzatu sistema guztiak martxan jarri ahal izateko denbora eta lan minimoa erabilita.

Exekuzio epea Anoetako geltokiko instalazio elektrikoak hornitzeko, jartzeko, probak egiteko eta martxan jartzeko diseinatutako Obra Planaren arabera, **HOGETA BAT HILABETEKOA (21 HILABETE)** da.

## 6. Kontratazioa eta obren exekuzioa

### 6.1. Kontratistaren sailkapena

Sektore Publikoko Kontratuen legea (9/2017 legea, azaroak 8koa) indarrean sartu bazen ere, Administrazio Publikoetako Kontratuen Legeko (1098/2001 Errege Dekretua, urriak 12an onetsia, B.O.E. 257 zkia 2001ko urriak 26) Araudi Orokorrean ezartzen diren 25 eta 26 artikuluetako kontratisten sailkapena indarrean da. Administrazioarekin proiektu honetan definitzen diren lanen exekuzioa kontratatzeke esleipendun Kontratistak sailkapen hau eskuratzea ezinbesteko baldintza da.

Sailkapena hurrengoa da:

*Taula 2. kontratistaren sailkapenaren aurrekontua*

	TALDEA	AZPITALDEA	KATEGORIA
I	Instalazio elektrikoak eta azpiestazioak	5	3
		6	3
J	Instalazio mekanikoak	1	3

1 Taldea:

5 Azpitaldea: Goi-tentsioko transformazio- eta banaketa-zentroak.

6 Azpitaldea: Behe-tentsioko banaketa.

2 Taldea:

5 Azpitaldea: Jasogailuak edo garraiagailuak.

## 6.2. Esleitze sistema

Alderdi Publikoko Kontratuen Legeari jarraiki, Anoetako geltokiko instalazio elektrikoaren kontratua lehiaketa publikoaren bitartez esleitzea gomendatzen da.

## 6.3. Prezioen berrikuspena

Sektore Publikoaren Kontratazioaren Legearen testu bateratuko 103. artikulua arabera, proiektu honetan ez da prezioen berrikuspenik emango kontratu hau ez delako lege honetako 19. artikuluko 2. atalean ezartzen den erregulazio harmonizatuari lotzen eta proiektuaren exekuzio epea ez baita bi urtetik gorakoa, eta horixe da aipatutako artikuluan aipatzen den ezinbesteko eskakizuna.

Hala ere, salbuespenez, proiektu honetako lanen prezioen berrikuspen formula bat ezarri beharko balitz, formula polinomiko bat proposatzen da urriak 7ko 1359/2011 Errege Dekretuaren arabera. Honetan, Administrazio Publikoko obra eta hornikuntzen kontratuen oinarriko materialen eta prezio berrikuspenerako formula orokorren arteko erlazioa zehazten da.

Lege hauetan biltzen diren formulen artean, trenbide obren atalean, eta proiektu honen izaera eta kostu egitura kontuan izanda, 22. formula: Trafikoa kontrolatzeko instalazioak, baldintzak:

FORMULA 282. Instalaciones de control de tráfico: afecciones

$$K_t = 0,02A_t/A_0 + 0,02C_t/C_0 + 0,01E_t/E_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,01R_t/R_0 + 0,04S_t/S_0 + 0,36T_t/T_0 + 0,21U_t/U_0 + 0,3$$

K: Berrikuspen Koefiziente Teknikoa

A: Aluminioaren prezio indizea

C: Zementuaren prezio indizea

E: Energiaren prezio indizea

P: Produktu plastikoaren prezio indizea

R: Agregakin eta Arroken prezio indizea

S: Material Siderurgikoen prezio indizea

T: Material Elektronikoen prezio indizea

U: Kobreakaren prezio indizea

## 6.4. Bermealdia

Obraren harrera-data baino lehen, Kontratatik Zuzendaritza Fakultatiboari dokumentu tekniko guztiak helaraziko dizkio.

Kontratatik, ezaugarri hauetako Kontratuen Legean jasotzen denari jarraiki, gauzatutako instalazioen bi (2) urteko bermealdia sartuko du kontratua jasotzen den datatik aurrera zenbatuta.

Bermealdian zehar Kontratatik lana eta instalazioak babestuko ditu zehaztutako teknikoaren xedapenen arabera.

Bermealdia amaitu ostean ezarritako bermearen itzulketari ekingo zaio, Kontratuaren Erantzuleak aurretik kontrolatuko azterketa gauzatu duenean eta eskakizun guztiak bete direla egiaztatuta.

## 7. Aurrekontuen laburpena

### 7.1. Burutze materialaren aurrekontua

Nº	CONCEPTO	IMPORTE
1	INSTALAZIO ELEKTRIKOAK	1.246.480,33
2	SUTEEN AURKAKO BABESA	174.170,72
3	LARRIALDI AIREZTAPENA	118.479,05
4	AIREZTAPENA ETA KLIMATIZAZIOA	30.881,30
5	IGOGAILUAK	574.355,05
6	PONPAKETA PUTZUA	51.487,29
7	EZEZTATZEKO MAKINAK IREKITZEKO LARRIALDI SISTEMA	441,12
8	INTRUSIOAREN AURKAKOA	1.544,96
9	BESTE BATZUK	75.098,64
10	TELEMATIKA ETA KUDEAKETA ZENTRALIZATUA	53.168,54
11	AMAIERAKO PROBAK, AS-BUILT DOKUMENTAZIOA ETA ZERBITZUAN JARTZEA	26.129,00
12	SEGURTASUNA ETA OSASUNA	18.054,21
13	HONDAKINEN KUDEAKETA	1.454,03
	<b>BURUTZE MATERIALAREN AURREKONTUA GUZTIRA</b>	<b>2.371.744,24</b>

Hauxe da burutze materialaren aurrekontuaren zenbatekoa guztira:

BI MILIOI HIRUREHUN ETA HIRUROGEITA HAMAIIKA MILA ZAZPIEHUN ETA BERROGEITA LAU euro eta HOGEITA LAU zentimokoa da (2.371.744,24 €).

### 7.2. Lizitazio oinarriaren aurrekontua

EXEKUZIO MATERIALAREN AURREKONTUA GUZTIRA	2.371.744,24 €
% 13 GASTU OROKORRAK	308.326,75 €
% 6 IRABAZI INDUSTRIALA	142.304,65 €
LIZITAZIO OINARRIAREN AURREKONTUA GUZTIRA (BEZ-a GABE)..	2.822.375,64 €

Hauxe da lizitazio oinarriaren aurrekontuaren zenbatekoa guztira:

BI MILIOI ZORTZIEHUN ETA HOGEITA BI MILA HIRUREHUN ETA HIRUROGEITA HAMABOST EUROKOA ETA HIRUROGEITA LAU ZENTIMOKOA DA (2.822.375,64 €).

## 8. Segurtasun eta osasun azterketa

Lan-arriskuen prebentziorako legearen 15. artikuluan dioenari jarraiki, proiektu honetan dagokion Segurtasun eta Osasun azterlana jaso da, eta bertan laneko istripuak eta gaixotasunak prebenitzeari buruzko aurreikuspenak zehazten dira.

## 9. Kalitate kontrola

Kalitate Kontrolaren Plana idazteko oinarritzat hartuko du kontratistak, aurretik Zuzendaritza Fakultatiboak onartuta, Baldintza Tekniko Partikularren Pleguan adierazitakoa.

## 10. Proiektu hauosatzen duten dokumentuak

Proiektu honetan ondoko dokumentu hauek bildu dira:

### 1. DOKUMENTUA: MEMORIA ETA ERANSKINAK

#### MEMORIA

#### MEMORIARI ERANSKINAK

- / 1. eranskina: Erreferentziazko dokumentuak
- / 2. eranskina: Proiektuaren ezaugarri nagusiak
- / 3. eranskina: Potentzia sistema elektrikoaren kalkulua
- / 4. eranskina: Instalazio osagarrien kalkulua
- / 5. eranskina: Gainbegiratze eta kontrol sistema
- / 6. eranskina: Istripu elektrikoaren aurkako babesak
- / 7. eranskina: Suteen aurkako babesak
- / 8. eranskina: Funtsezko zerbitzuak
- / 9. eranskina: Prezioen justifikazioa
- / 10. eranskina: Obra plana
- / 11. eranskina: Ingurumenaren segimendua
- / 12. eranskina: Jasangarritasun azterlana
- / 13. eranskina: Eragiketa-etekinetan eragina duten inbertsioak

### 2. DOKUMENTUA: PLANOAK

### 3. DOKUMENTUA: BALDINTZEN PLEGUA

### 4. DOKUMENTUA: AURREKONTUA

- / Neurketak
- / Prezioen koadroa
  - Prezioen 1. koadroa
  - Prezioen 2. koadroa
- / Aurrekontua
  - Aurrekontua
  - Kontrata bidezko exekuzioaren aurrekontua
  - Lizitazioko oinarriaren aurrekontua

### 5. DOKUMENTUA: SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA

## 11. Ondorioak

Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Araudi Orokorreko 58 eta 59 artikulua, 3410/75 Errege Dekretuak onartu zituen azaroaren 25ean, 3/2020 legearen 10. artikulua, otsailaren 4koa, urgentziazko neurriena, zeinaren bidez Espainiako ordenamendu juridikoan sartzeko baitira Europar Batasuneko zenbait zuzentarau, sektore jakin batzuetako kontratazio publikoaren arloan; aseguru pribatuen arloan; pentsio-plan eta -funtzen arloan; tributuen eta zerga-azuzien arloan, eta 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez, urriaren 12koa, onartutako Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorreko 125 artikulua betetzen direnez, Proiektu honek obra osoa ez duela eratzten adierazten dugu erabilpen orokor edo zerbitzu zehatzerako emango dena, martxan jartzeko Obra Zibileko proiektuen idazketa eta exekuzioa beharrezkoa duen obra zatikatua baizik. Beraz, aurreko guztiagatik, oniritzia jasotzeko eta dagozkion xede eta izapideetarako proposatzen dugu.

Zamudio, 2023ko martxoa

PROIEKTUAREN EGILEA  
INDUSTRIA INGENIARIA  
Sin. Iker Aizpuru Aragón