



Servei d'abastament i regeneració

MEMÒRIA VALORADA

Obra d'instal·lació per a la dosificació de diòxid de carboni a l'ETAP Empuriabrava

Antecedents

Està previst que a la planta de tractament d'aigua potable (ETAP) Empuriabrava es comenci a dosificar diòxid de carboni gràcies a la instal·lació d'un tanc d'emmagatzematge criogènic i els elements auxiliars necessaris. Abans d'aquesta instal·lació es fa necessària la execució de les obres de preparació de les zones on s'ubicaran el tanc i el punt de dosificació. Aquesta memòria té per objecte la definició de les obres de preparació del recinte destinat a la instal·lació del sistema de dosificació de diòxid de carboni i l'estesa de serveis.

Objecte

L'objecte de la memòria valorada és definir les obres necessàries per a la construcció de la instal·lació d'emmagatzematge i dosificació de diòxid de carboni a l'ETAP Empuriabrava, inclosos els serveis elèctrics, de senyals i aigua accessoris necessaris, deixat tot el sistema en funcionament.

Codi CPV i descripció: 45232430-5 Obres pel tractament d'aigua

Descripció

Les zones d'actuació són les dels plànols de l'Annex 1, on s'identifiquen l'espai destinat a la instal·lació del tanc de CO₂ i la ubicació del punt de dosificació del reactiu a la cambra d'arribada. Els treballs consisteixen, segons els plànols de l'Annex 1 i les especificacions tècniques de l'Annex 2, en el que segueix.

Tanc CO₂

- Construcció de fonament en formigó armat, de dimensions exteriors 8,0x4,5m, segons plànols TK200J0000041 i TK250A000022, amb elèctrode de presa de terra i tanca perimetral.
- Subministrament i muntatge de dipòsit criogènic i gasificador.
- Línia elèctrica 400V+N+T des de la sala ET i quadres elèctrics fins a l'àmbit del tanc de CO₂. Inclou tall de paviment, obertura de rasa, tub PE flexible corrugat, cable amb proteccions en capçalera de línia, torre de preses de corrent en l'àmbit del CO₂ i tasques de cablejat. Rasa fins a 21 metres i cable lliure d'halògens UNE RV-0,6/1kV trifàsic fins a 25 metres.
- Canonada d'aigua neta de 1/2" en rasa des de sala clor fins zona tanc CO₂. Mecanització de canonada d'alimentació de la dutxa rent ulls de la sala de clor per a la formació de derivació. Traçat enterrat fins entroncar amb la rasa de la línia elèctrica.
- Canonada de subministrament de CO₂ des del tanc fins a la cambra d'arribada, en acer inoxidable, enterrada en zona pavimentada i jardins i aèria quan es pugui fixar a muret existent.





Dipòsit d'arribada

- Subministrament de sensor de pH, instal·lació en interior de la cambra d'arribada a través de registre existent en la llosa de cobriment, muntatge del controlador en armari.
- Armari amb electrovàlvula i skid de dosificació Nippon Gases i controlador del sensor pH. Totalment armat i lliurament d'esquemes inclòs.
- Línia elèctrica trifàsica 220V+N+T per a alimentar la electrovàlvula i el controlador del sensor de pH.
- Mànega de senyals des de l'armari fins el centre de control.

Termini

Es preveu la realització de l'obra en un termini màxim de 5 mesos a partir de la comprovació del replantejament.

L'actuació es durà a terme en la forma indicada pels serveis tècnics del Consorci d'Aigües i/o de l'empresa explotadora de l'ETAP per tal de no generar afeccions al servei.

Emplaçament

ETAP Empuriabrava – Carrer Carlit, s/n. 17487 Empuriabrava - Castelló d'Empúries

Coordenades: 42.247888, 3.104043

Enllaç a Google Maps: <https://goo.gl/maps/tjsx5oVr9HJe9zRQ7>

Abonament i recepció de les obres

L'abonament de les obres executades es farà mitjançant certificacions mensuals. El pagament s'efectuarà validades les certificacions pel Consorci d'Aigües. L'import de cada factura haurà de ser coincident amb el de la certificació aprovada.

Quan es prevegi assolir el 90% de l'execució de l'obra, el Consorci d'Aigües comunicarà a l'òrgan interventor la situació per tal que es pugui realitzar l'acte conjunt de recepció i de comprovació material de l'obra. Amb el resultat favorable d'aquest acte es certificarà i facturarà la liquidació de les obres.

Classificació de l'obra

D'acord amb els articles 34, 35.2 i 37.6 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS) no es requereix l'elaboració de projecte constructiu donat que es tracta d'una instal·lació complementària a l'interior de l'estació de tractament d'aigües potables d'Empuriabrava de titularitat del Consorci d'Aigües.

El present document defineix amb precisió les obres i les seves característiques tècniques, inclosos plànols i pressupost d'execució material, amb expressió dels preus unitaris, que ascendeix a la quantitat de 58.000,00 €. Per aquesta raó, i d'acord amb l'article 126 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, en relació amb l'article 124.2 del text vigent de la Llei de contractes l'any 2000, no resulta necessària la redacció d'un projecte.

Les actuacions que es defineixen i es valoren en la present memòria no afecten a





l'estabilitat, a la seguretat ni a l'estanquitat de l'obra.

Compliment de la normativa de seguretat i salut

L'adjudicatari elaborarà una avaluació de riscos, signada pel tècnic competent, incorporant les condicions que li indiqui el coordinador o tècnic de seguretat i salut del Consorci d'Aigües i el tècnic en prevenció de riscos laborals de l'empresa explotadora de les instal·lacions. Aquesta avaluació i la resta de documents que li siguin requerits hauran de ser elaborats i presentats abans de l'inici material dels treballs. Les despeses que es derivin d'aquesta activitat aniran a càrrec de l'adjudicatari i es troben incloses al pressupost.

Demora en l'execució

En cas de venciment de la data límit del contracte, d'acord amb els articles 193, 194 i 195 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es procedirà a la imposició de penalitats per l'incompliment de la prestació de l'objecte del contracte, amb un import diari de 0,60 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte (IVA no inclòs), així com de la resta de conseqüències citades en els esmentats articles i aplicables a la situació concreta.

Observacions addicionals

Durant la fase d'execució de l'obra, a efectes pràctics, i en absència d'una indicació diferent que es pogués donar per part dels tècnics del Consorci d'Aigües, l'adjudicatari haurà de seguir les instruccions que li doni el personal de l'empresa explotadora. En cas de dubtes respecte a l'adequació de les instruccions, serà obligatori fer la consulta als tècnics del Consorci d'Aigües que resoldran la discrepància.

El Consorci d'Aigües no es farà càrrec de despeses addicionals derivades de decisions unilaterals preses durant les obres que siguin diferents de les demanades en aquest document.



Pressupost

Tipus	Descripció	Amidament	Preu unitari	Import
u	Fabricació i subministrament d'skid de CO2 DN15 en acer inoxidable per a regular pressió i cabal de fins a 20 m3/h. Inclou mesurador de cabal amb sortida analògica de consum instantani i vàlvula proporcional amb posicionador electroneumàtic i senyal de control 4-20mA. Subministrament i muntatge de quadre elèctric de control de maniobra. Enclavament de senyals i actuació sobre electrovàlvula tot/res d'injecció. Subministrament de garella difusora sobre bastidor d'acer inoxidable per a l'ancoratge al fons del dipòsit d'entrada a planta. Inclosa mànega flexible de connexió i treballs d'instal·lació. Canonada inoxidable 20/17 de connexió del recinte del tanc a l'skid de CO2, fins a 100 m de longitud, instal·lada en part enterrada i en part visible subjecta a muret. Subministrament i instal·lació en el dipòsit d'entrada a planta de conjunt mesurador de pH format per controlador Hach SC-4500, sonda de pH diferencial i set de muntatge. Subministrament i muntatge de dipòsit criogènic i gasificador segons les especificacions de la memòria valorada (FIT). Mà d'obra, petit material i maquinària pel muntatge de tots els elements anteriors. Transport i posada en marxa de tot el sistema.	1,00	26.000,00	26.000,00
u	Excavació per a la formació de llosa de fonament, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega mecànica en camió i trasllat per a la gestió de les terres. Formigó de neteja i encofrat amb tauler de fusta dels laterals de la llosa. Fonament de formigó armat segons plànol TK250A000022 de l'Annex 1, ferrallat, formigonat, vibrat i curat. Formigó HA-25/B/20/IIa. Barres corrugades d'acer B500S. Junta de dilatació entre les dues lloses de diferent gruix. Pas de tub plàstic per interior de fonament per conduir el cable de Cu de presa de terra.	1,00	10.000,00	10.000,00
u	Tanca metàl·lica de torsió simple d'acer galvanitzat i alçada 2 m, inclosa porta de dues fulles abatibles, cadascuna d'1m d'ample, amb pany i clau, varilles de presa de terra i connexió mecànica o soldada a cable de Cu en els 4 cantons segons plànols TK250A000022 i TK250A000028 de l'Annex 1. Elèctrode de presa de terra segons les especificacions del plànol de l'Annex 1 TK250B000028, incloses les preses de terra del tanc, gasificador i quadre elèctric.	1,00	2.500,00	2.500,00
u	Alimentació 230 VAC per al quadre de control d'injecció. Proteccions en capçalera d'escomesa de 22 kW amb interruptor magnetotèrmic de tall de 63 A de corba de disparo tipus d i interruptor diferencial 300mA, modificacions en quadre d'escomesa de la sala trafos de la planta i cable elèctric lliure d'halògens des de trafo fins al tanc (25 m) UNE RV-0,6/1kV, tensió d'alimentació trifàsica 400V+N+T, segons especificacions de l'Annex 2, inclòs cablejat en conducció enterrada. Columna de preses de corrent 400V segons especificacions de l'Annex 2. Cable multifilar 220V+N+T d'alimentació de l'electrovàlvula i controlador del sensor pH en la zona de la cambra d'arribada. Senyal 4-20mA de control de vàlvula. Mànega senyals. Subministrada i instal·lada. Treballs d'estesa dels cables anteriors a través de conduccions preexistents o en interior de tubs protectors de nova instal·lació, aeris o en rasa.	1,00	9.000,00	9.000,00
u	Tall mecànic de paviment, excavació manual i/o mecànica de rasa en qualsevol tipus de terreny, fins a 25 metres de longitud, pas de tub flexible corrugat amb passacables de protecció de cablejat elèctric i de canonada d'aigua, des de la sala ET i quadres elèctrics fins al recinte del tanc de CO2. Reposició de paviments. Canonada de 1/2" per a aigua neta (fins a 28 m), inclosa derivació en canonada d'alimentació de la dutxa de la sala de dosificació del clor gas, pas enterrat fins a la zona del tanc de CO2, acabada amb aixeta i suport, tall de paviment, rasa i reposició de paviment fins trobar la rasa del corrugat elèctric.	1,00	10.000,00	10.000,00
u	Elaboració de memòria de documentació de tota l'obra, inclòs les fases successives i cada unitat d'obra, amb reportatge fotogràfic.	1,00	500,00	500,00
Pressupost d'execució material				58.000,00
IVA, 21%				12.180,00
Pressupost				70.180,00





El pressupost d'execució per contracte ascendeix a la quantitat de 58.000,00 €, més la quantitat de 12.180,00 € en concepte d'IVA, que sumen un total de 70.180,00 €.

Signat electrònicament a Girona.



ANNEX 1. PLÀNOLS

CCBRAVA - JAVIER SAUS (1 de 2)
SA: Tècnica d'exploració i manteniment
Data signatura : 09/12/2025 10:39:11
HASH: 9FE1334120B06621320362B82F487D8FC265D7EE

CCBRAVA - LLUIS SALA (2 de 2)
SA: Cap del Servei d'Abastament i Regeneració
Data signatura : 09/12/2025 10:39:27
HASH: 9FE1334120B06621320362B82F487D8FC265D7EE





CCBRAVA - JAVIER SALAS (11/07/2023)
SA: Técnica d'exploitació i manteniment
Data signatura: 09/12/2023 10:39:11
HASH: 9FE1334120806611321362B62F4B7D8FC365D7EE

Consorci d'Aigües Costa Brava (2023)
SA: Cap del Servei d'Abastament i Regeneració
Data signatura: 09/12/2023 10:39:27
HASH: 9FE133412080662192362B62F4B7D8FC365D7EE

PROHIBIDA SU UTILIZACION Y REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIN LA AUTORIZACION DE NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

NOVA UBICACIÓ COBERT CALDERI

LOSA DE CIMENTACIÓ S/P TK250A000022

CO₂

8.50

8.00

4.50

1.50

PROPIEDAD COLINDANTE

VISTA "A"

VISTA "A"

VISTA "A"

NIPPON GASES

2.00

NOTAS:

1.- ANULAR Y SELLAR TODAS LAS ARQUETAS, RECOGIDA DE AGÜAS, ABLUJEROS, COMPUERTAS Y DEMAS ELEMENTOS POR DONDE PUEDA ENTRAR EL FLUIDO QUE ESTÉN A MENOS DE 5,00 m. DEL PERÍMETRO DEL TANQUE.

2.- AMPLIAR PUERTA DE ACCESO A LA PLANTA POTABILIZADORA 2,00 m. PARA FACILITAR EL ACCESO DE LA CISTERNA

GAS: INERTE

TIPO DE RIESGOS	DISTANCIA REQUERIDA	MEDIDAS CORRECTIVAS	DISTANCIA EXISTENTE
Locales de trabajo (vestuarios, edificaciones)	5	NO NECESARIA	CUMPLE
Sótanos, alcantarillas, galerías de servicio	5	VER NOTA 1	CUMPLE
Depósitos aéreos materiales inflamables	3	-	NO HAY
Depósitos subterráneos materiales inflamables	3	-	NO HAY
Vías públicas, carreteras, ferrocarriles	3	NO NECESARIA	CUMPLE
Instalaciones con peligro de incendio (maderaplástico, etc)	3	-	NO HAY
Líneas controladas (sopletes, mecheros, etc)	3	-	NO HAY
Propiedad colindante	2	NO NECESARIA	CUMPLE
Proyección líneas eléctricas	3	-	NO HAY
Edificios habitables	10	-	NO HAY

CAPACIDAD DEPÓSITO: ≤ 20.000 Lts.

TABLA DE DISTANCIAS SEGÚN REGLAMENTACIÓN RD 809/2021, ITC EP-4

UTE TRANSPARENTE ABASTAMENT COSTA BRAVA

FECHA	NOMBRE	ESCALA
DIB. 03/25	C.G.G.	1/100
COMP.	C.G.S.	
APR.	A.M.M.	

NIPPON GASES

DIBUJO N. TK250J0000041

REVISIÓN 0

SIT 11093

MODIFICACION

FECHA/NOMBRE

EDI CION

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

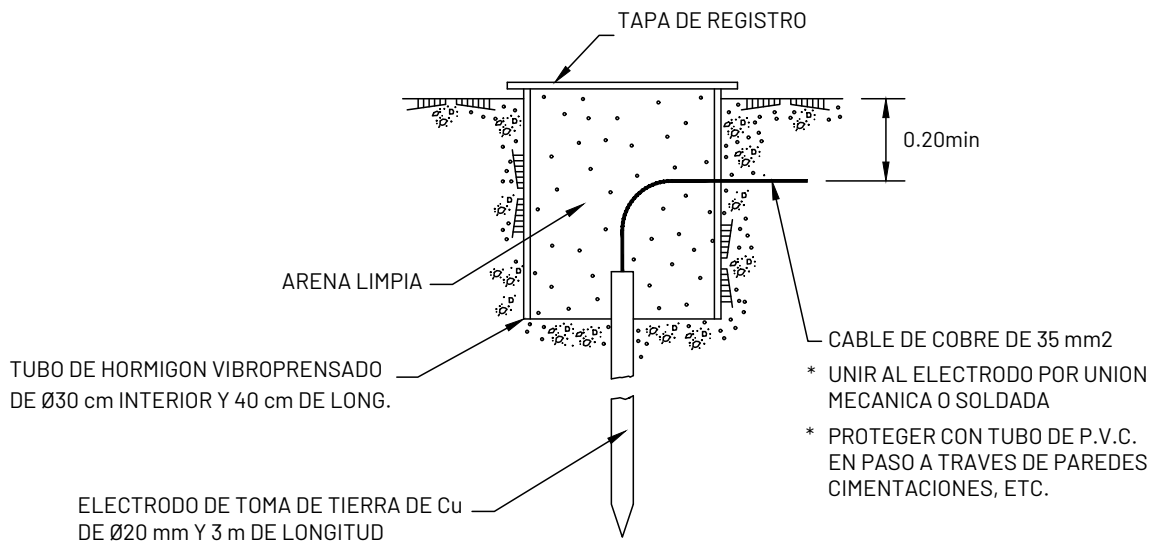
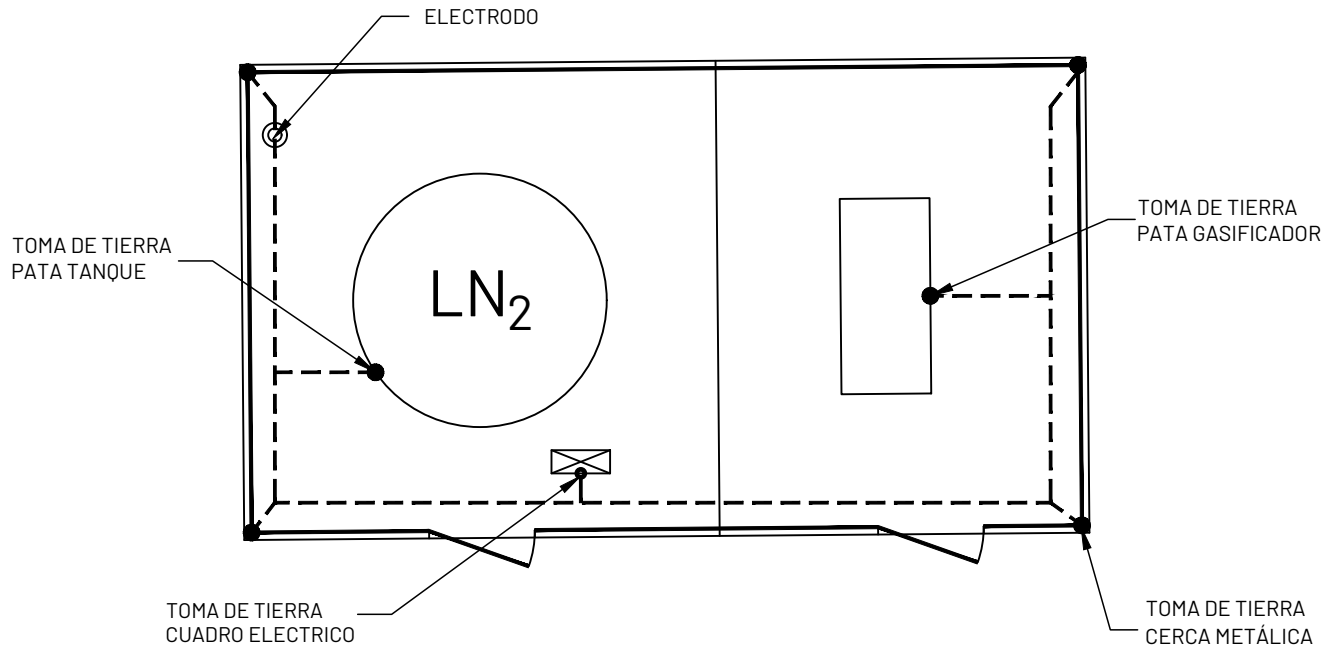
CONSORCI D'AIGÜES COSTA BRAVA GIRONA - 0_Memòria tècnica

Codi per a validació :CEMM7-CJITP-ADOM6

Verificació :

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 8/15.

Any document: 2023, Acció docum: Construcció, Actuació: instal·lació dosificació diòxid carboni ETAP Enpuriabrava, Núm. Exp.: 757



DETALLE ORIENTATIVO

LEYENDA

- CABLE DE COBRE DE 35 mm2
- ⊗ CUADRO ELECTRICO, TOMA TIERRA CISTERNA
- GRAPA CONEXION
- ⊙ ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA
LA CONEXION SE REALIZARA DE ACUERDO CON EL DETALLE
VALOR MÁXIMO RESISTENCIA DE LA TOMA DE TIERRA = 30 ohmios

UTE TRANSPARENTE ABASTAMENT COSTA BRAVA

	FECHA	NOMBRE
DIB.	03/25	C.G.G.
COMP.		C.G.S.
APR.		A.M.M.



PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS ELECTRICAS

DIBUJO N. TK250B000028

ESCALA
S/E

REVISIÓN

0

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

SIT 11093

MODIFICACION

FECHA

NOMBRE



0. OBJETO

El presente documento tiene por objeto informar al cliente de los requisitos y servicios necesarios para la instalación de un depósito de almacenamiento criogénico y elementos auxiliares en terrenos cedidos por el mismo.

Los elementos instalados dentro del recinto de almacenamiento son propiedad de Nippon Gases España, S.L.U. y serán cedidos al cliente en régimen de alquiler.

1. REQUERIMIENTOS RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

PERMISOS

Correrán por cuenta y cargo del cliente todos los trámites necesarios para la legalización de la instalación en lo referente a permisos del ayuntamiento de la localidad, Obras Públicas y otras normativas vigentes que le afecten.

CIMENTACIÓN

Las obras necesarias, ejecución de losa de cimentación, muros correctores, condenación de alcantarillas o ventanas, etc. se realizarán estrictamente según los planos adjuntos suministrados.

Importante: para validar la obra realizada se deberá documentar convenientemente la adecuación de dicha obra a lo indicado en los planos proporcionados a tal fin por Nippon Gases España, S.L.U.



CERCA DE PROTECCIÓN

El depósito estará rodeado de una cerca metálica ligera, de 2m de altura, que impida que personas no autorizadas puedan manipular estas instalaciones o acercarse a las mismas.

Dicha cerca metálica podrá ser sustituida **parcialmente** por muros correctores (según los planos adjuntos, específicos para esta instalación), con objeto de cumplir las distancias de seguridad a los diferentes riesgos que establece la ITC-EP-4 del vigente Reglamento de Equipos a Presión. (Plano adjunto nº TK250J000041)

Asimismo, se dispondrá de dos puertas de 1m de ancho (o, si no fuera posible, una de doble hoja) para facilitar la posible evacuación, así como el mantenimiento seguro de todo el recinto, provistas de cerradura o candado, debiendo permanecer la correspondiente llave bajo el control del cliente o personal debidamente autorizado.



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

El cliente instalará, a su cargo, una línea eléctrica desde su cuadro de distribución hasta el recinto del depósito donde Nippon Gases España, S.L. conectará los siguientes equipos de su propiedad:

CUADRO ELÉCTRICO	POTENCIA INSTALADA
Cuadro de descarga cisterna	14 Kw
Cuadro de resistencias del tanque (Sólo CO2)	8 Kw
Cuadro control y maniobra (sólo gasificadores eléctricos)	...Kw
Cuadro eléctrico control instalación	...Kw
Potencia total requerida	22 Kw

Tensión de alimentación

La tensión será trifásica de 400V + N + T

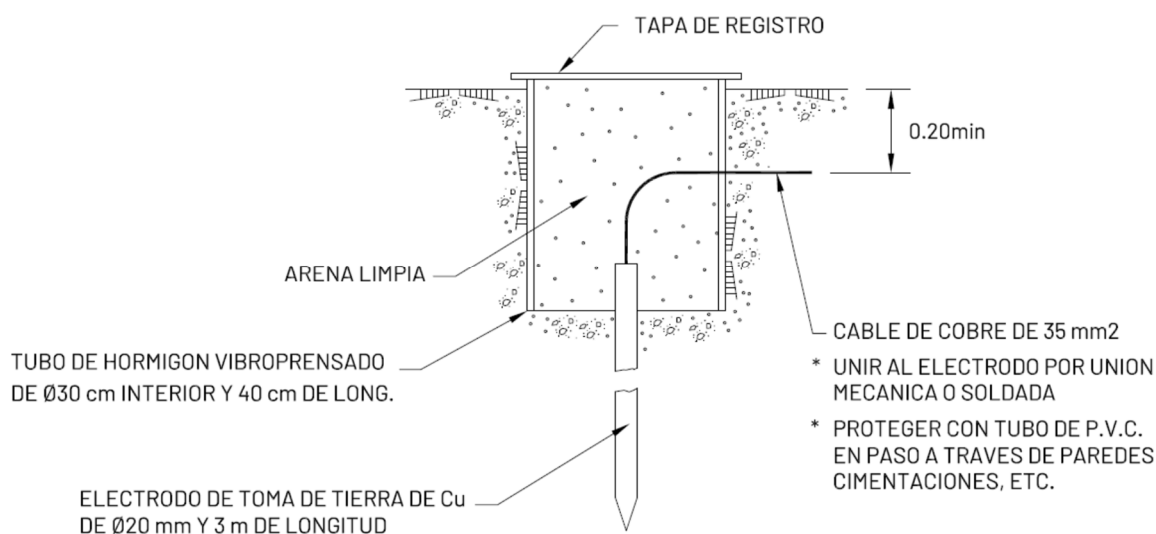
Cable de alimentación al recinto

El cable de acometida eléctrica (preferentemente del tipo libre de halógenos), al recinto del tanque será, **UNE RV-0.6/1 Kv**, protegido en cabecera de línea mediante interruptor magnetotérmico de corte de 63 A de curva de disparo tipo "d" más interruptor diferencial de 63 A de 300 mA y cumplirá lo especificado en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.



PUESTA A TIERRA

El cliente instalará una red de puesta a tierra para uso exclusivo de los elementos componentes de la central de suministro (según detalle orientativo).



El valor máximo de la resistencia de la toma de tierra será de 30 ohmios y cumplirá con el vigente RBT.

SERVICIOS AUXILIARES

Alumbrado

Una vez terminada la instalación, el cliente procederá a la iluminación adecuada de la zona del recinto con el fin de facilitar las descargas.

Suministro de agua

En el recinto del tanque se instalará una toma de agua de 1/2" con el fin de utilizarla para el deshelaje de válvulas.

En caso de gasificación eléctrica con agua, **deberá existir** además otra toma para el suministro de agua potable al gasificador.



ACCESO A VEHÍCULOS DISTRIBUCIÓN

El acceso de cisternas a la instalación deberá estar libre en todo momento, siendo el horario de descarga lo más amplio posible para facilitar el suministro.

La vía de acceso deberá permitir la entrada de todo tipo de cisternas, para lo cual no deben existir obstáculos, ni curvas de menor radio que las indicadas a título informativo. En caso de dificultad, técnico de Nippon Gases España, S.L.U. confirmará la validez de los accesos para las cisternas de Nippon Gases.

