



PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT PER A TURISMES

CARRER DEL COGUL, 4
25190, LLEIDA

PETROISALCA, S.L.

GENER 2022



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjU10TUyNg==

OLMOS
BAQUERO
JORDI - Firmado
digitalmente por
OLMOS
BAQUERO JORDI

Jordi Olmos Baquero

Col·legiat 26.628

Enginyer Tècnic Industrial Química

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT PER A TURISMES A LLEIDA

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE.

I	MEMÒRIA.....	5
	1. INTRODUCCIÓ.....	5
	2. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	21
	3. AIGÜES RESIDUALS.....	28
	4. MEMORIA OBRA CIVIL.....	33
	5. MEMORIA DE LES INSTAL·LACIONS.....	34
	6. RESUM DE MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES.....	50
	7. CONCLUSIÓ.....	51
	8. PRESSUPOST.....	52
II	PLEC DE CONDICIONS.....	54
	1. CONDICIONS GENERALS.....	54
	2. CONDICIONS DELS MATERIALS.....	57
III	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	62
	1. INTRODUCCIÓ.....	62
	2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES.....	62
	3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.....	63
	4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS.....	68
IV	PLÀNOLS.....	74

ÍNDEX DE PLÀNOLS.

PMA-01.	SITUACIÓ.....	E:1/5000.
PMA-02.	EMPLAÇAMENT	E:1/2000.
PMA-03.	IMPLANTACIÓ	E:1/200.
PMA-04.	ACOTACIÓ.....	E:1/100.
PMA-05.	EXCAVACIÓ	E:1/200.
PMA-06.	CIRCULACIÓ	E:1/200.
PMA-07.	INSTAL·LACIÓ MECÀNICA	E:1/100.
PMA-08.	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES	E:1/200.
PMA-09.	XARXA DE SANEJAMENT.....	E:1/200.
PMA-10.	ÀREES CLASSIFICADES.....	E:1/100.
PMA-11.	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	E:1/100.
PMA-12.	DETALL SEPARADOR.....	E: S/E.
PMA-13.	DETALL ÀREES CLASSIFICADES	E: S/E.
PMA-14.	DETALL TANC.....	E: S/E.
PMA-15.	SECCIONS	E:1/100.
PMA-16.	FONTS DE SOROLL.....	E:1/200.

I. MEMÒRIA.

I. MEMÒRIA.

1. INTRODUCCIÓ

El titular de l'activitat projectada, PETROISALCA, S.L. desitja realitzar una instal·lació de una estació de servei per a turismes amb centre de rentat en el terme municipal de Lleida.

Es realitzaran els següents treballs:

Instal·lació de dos dipòsits de combustible soterrats de 60 m3 cadascun.

Construcció de nova marquesina, illetes de suministre, casetes de control, i boxes de rentat.

Es realitzarà un quadre elèctric per a les noves instal·lacions.

Aquests quadres s'alimenten des de l'escomesa ubicada a la tanca de la parcel·la.

1.1. DADES GENERALS.

El titular de la sol·licitud és la propietat PETROISALCA, S.L. amb N.I.F.: B-25337817. La direcció social a efectes de documentació és, C/ Bisbe Ruano nº 11, 5-1, en el Terme Municipal de Lleida 25006 (LLEIDA).

1.2. DADES DEL PROJECTISTA

L'autor del projecte és JORDI OLMOS BAQUERO núm. de col·legiat 26.628, amb domicili al

1.3. JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

Dades generals:

Emplaçament del solar	C/ del Cogul, 4 25.190 Lleida (LLEIDA)
Referència cadastral	4698801CG0049H0001PK
Coordenades UTM 31N /ETR S89	X = 304.606 Y = 4.609.663

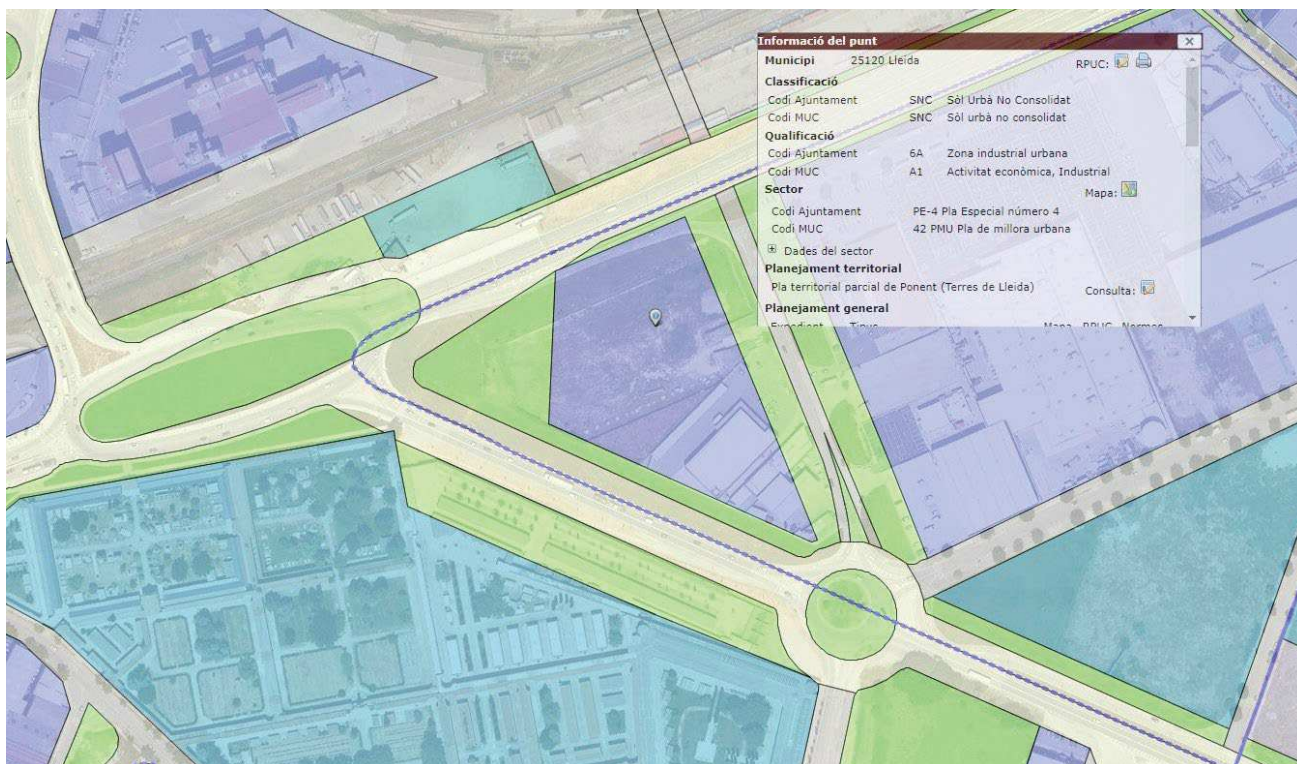
Planejament vigent:

Revisió de Pla general d'ordenació urbana (1995-2015), amb conformitat del conseller de Política Territorial i Obres Públiques per resolució de data 23-12-98 i publicat al DOGC núm. 2895 de 25-5-99.

Text refós del Pla General de Lleida 1995-2015 aprovat definitivament per Resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 16-01-03, i publicat al DOGC núm. 3924 de data 14-7-03.

Pla de Millora urbana núm. 4. Aprovat definitivament per l'Ajuntament Ple de 4-10-06 i publicat al BOP núm. 152 de 7-11-2006.

Modificació puntual de Pla general en relació amb la regulació d'ús comercial, articles 88, 89,120,147,163,176,177,201 i 202,DT11, DT 12,DA13 i Annex 2, aprovada definitivament per Resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 21-12-10, i publicat al DOGC núm. 5817 de data 14-2-11.



Classificació urbanística: **SU – Sol Urbà**

 Qualificació urbanística: **6A - Zona Industrial Urbana**

 Característiques de solar: **SI**

1.3.1. CARACTERISTIQUES DEL SÒL I SUBSÒL El sòl en el que es projecta la instal·lació , actualment es un forat delimitat per murs de formigó per tres de les seves 4 cares..

1.3.2 CARACTERISTIQUES DEL SOLAR

Es tracta d'un solar que te forma rectangular, amb construccions de logística en funcionament, situat en al C/ del Cogul 4 que es per on es farà la entrada i sortida a la activitat.

1.4. DADES DE L'ACTIVITAT

Com a activitats secundaries, tenim la de rentat de vehicles que esta classificada amb el codi 12.47 “ Instal·lacions i activitats per a la neteja de vehicles”, també amb una incidència ambiental mitja.

La activitat projectada segons la Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats esta classificada com un annex II, amb el codi 12.20 – Venda al detall de carburants per a motors de combustió interna.

El número de títol de l'I.A.E. és 655.1 "Comerç al detall en carburants de tot tipus excepte gasos i carburants", i la classificació de la C.N.A.E. és 4730 "Comerç al detall en combustible d'automoció en establiments especialitzats".

A la zona de la pista es trobaran els següents serveis:

Dos dipòsits soterrats de un producte de la següent manera:

TANCS, PRODUCTES I PISTES SUBMINISTRADES			
Nº DEPOSIT	CAPACITAT	PRODUCTE	PISTES
Dipòsit 1	60.000	Gasoil A	1,2,3,4,5 i 6
Dipòsit 2	60.000	Benzina Super 95	1,2,3,4,5 i 6

Amb un total de 120,00 m³ de zona de subministrament de combustible, que subministren per conduir als següents sortidors:

- 3 illetes amb tres dispensadors Helix 6000 o similar, amb 4 manegues (2 per cara) per subministrar Gasoil A i Benzina SP95.
- 3 búnquers, sobre illeta per fer l'auto pagament.
- Tots aquests elements estaran protegits mitjançant una marquesina de 145,00 m2.
- El quadre elèctric petrolier i els elements de control i gestió es situaran a l'interior del primer búnquer, situat a la illeta primera, de les pistes 1 i 2.

A la zona de rentat, s'instal·larà:

- 3 boxes de rentat manual amb aigua a pressió per a vehicles, els tres coberts amb estructura lleugera prefabricada.
- 1 aspirador doble de vehicles per la neteja d'interiors.
- 1 zona de càrregal per a vehicles elèctrics.

També hi haurà una xarxa de separació d'aigües residuals, xarxa d'aigües pluvials i xarxa de recollida d'aigües residuals, amb tractament de separació d'hidrocarburs per a aigües susceptibles de contaminació.

Les connexions es faran a la xarxa municipal de sanejament.

1.4.1 CLASIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT SEGONS EL REGLAMENT

La activitat projectada segons la Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats esta classificada com un annex II, amb el codi 12.20 – Venda al detall de carburants per a motors de combustió interna.

Es tracta d'una estació de servei, classificada segons el CNAE amb el codi 4730 "Comerç al detall de combustible d'automoció en establiments especialitzats".

1.4.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT PROJECTADA

Es projecta la nova construcció de una estació de servei amb centre de rentat de vehicles i carrega elèctrica per vehicles.

L'establiment s'inscriurà com a productor de residus industrials abans de l'inici de l'activitat.

L'establiment restarà obert les 24 hores del dia.

Durant el dia, hi podran haver-hi entre una i dues persones simultàniament. Durant la nit, l'establiment funcionarà en regim d'autoservei (unitat de subministrament), no havent t'hi treballadors fixes a la instal·lació.

1.4.3 CALENDARI PREVIST D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE I DATA D'INICI DE L'ACTIVITAT

L'execució del projecte s'iniciarà tanmateix es disposi de les corresponents llicències d'obra i d'instal·lació i activitat, per tant no es pot fixar encara el calendari. La data d'inici de l'activitat s'estima en dos mesos després d'haver començat les obres de implantació.

1.5. LEGISLACIÓ APLICABLE:

Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

RD 2267/2004

RSCIEI

Ordenança reguladora del soroll i les vibracions, aprovat definitivament, mitjançant acord núm. 182 del Ple de l'Ajuntament de Pont de Molins de data 23 de setembre de 2013'

Resolució TES/1536/2018, de 29 de juny pel que s'aprova el Mapa de la protecció contra la contaminació lumínica a Catalunya

RD 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

BENZINERES.

Reial Decret 706/2017, del 7 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció tècnica complementaria MI-IP 04. "Instalaciones para suministro a vehículos" y es regulen determinats aspectes de la reglamentació d'instal·lacions petrolíferes.

Llei 15/1992, del 5 de Juny, sobre "Medidas urgentes para la progresiva adaptación del sector petrolero al marco comunitario" (B.O.E. 140/11-06-1992). i modificacions posteriors.

Reial Decret 1088/2010, del 3 de setembre, pel qual es modifica el Reial Decret 61/2006, del 31 de gener, en referencia a les especificacions tècniques de benzineres, gasoils, utilització de biocarburants i contingut de sofre dels combustibles per a us marítim.

Reial Decret 2102/1996, del 20 de Setembre, sobre el control d'emissions de compostos orgànics volàtils (COV) resultants del emmagatzematge i distribució de benzina des de les terminals a les estacions de servei (B.O.E. 259/26-10-1996).

Normes Tecnològiques ATE-5. Accessoris de tancs soterrats. Dispositius per a les operacions de descarrega de camions cisterna. Evacuació de gasos i aspiració de productes.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.

"REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN" Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas complementarias (ITC) BT 01 a 51. (B.O.E. 224/18- 09-2002). Y modificaciones posteriores.

Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. BOE-A-2016-4443).

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. 310/27-12-2000. Corrección de errores B.O.E. 62/13- 03-2001). Y modificaciones posteriores.

Orden de 16 de mayo de 1989 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía (B.O.E. 168/15-06-1989).

Normas Técnicas de las Empresas Suministradoras.

Cumplimiento de CPR (Construction Product Regulation)

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el “REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”.

Documento Básico SI del Código técnico de la edificación (CTE), sobre seguridad en caso de incendio. (B.O.E. 74/28-03-2006).

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04. “Instalaciones para suministro a vehículos” y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.

1.6. DADES D'ENERGIA

1.6.1. TIPUS D'ENERGIA I PROCEDÈNCIA

El tipus d'energia que es necessita per a l'activitat és elèctrica i la seva procedència és la xarxa que disposa la companyia subministradora ENDESA, la qual disposa d'una estació transformadora en un dels límits de la parcel·la.

1.6.2. POTÈNCIA NOMINAL

La a instal·lar serà de 49,112 KW.

1.6.3. INSTAL·LACIONS

No es necessiten instal·lacions per a la producció d'energia

1.7. MATÈRIES PRIMERES

La matèria prima és la següent:

S'instal·larà dos dipòsits de 60 m3 de capacitat cadascun, un de Gasoil A, i un de Benzina SP95.

La capacitat total d'emmagatzematge de la estació de servei serà de 120.000 litres (120 m3).

Els dipòsits que s'indiquen per al emmagatzematge de combustible seran inspeccionats per tal que compleixin l'especificat en la norma UNE 63011 i les directrius contingudes en el ITC-MI-IP 04 R.D. 706/2017.

1.8. PROCESSOS

Al tractar-se d'una activitat de emmagatzematge i venda directa de productes que no necessiten transformació, no hi ha procés industrial.

1.9. PRODUCTES INTERMEDIS I FINALS

Per el mateix motiu mencionat anteriorment, no existeixen ni productes intermedis ni finals.

1.10. EMISIONS A L'ATMOSFERA

S'instal·laran sistemes de recuperació de vapors per tal d'evitar, durant els processos de càrrega o descàrrega de benzines, emanacions de vapors a l'atmosfera. La recuperació de vapors és de dos tipus, tal i com s'explica a continuació:

- Recuperació primària de vapors, anomenada Fase I. Consisteix en recuperar el vapor desplaçat que surt del tanc durant les descàrregues des de la cisterna del camió. Aquest vapor es condueix cap a l'interior de la cisterna en un circuit tancat en el moment de la descàrrega, i llavors es tractat en la planta.
- Recuperació secundària de vapors, anomenada Fase II. Consisteix en recuperar el vapor desplaçat de l'interior dels dipòsits dels vehicles durant el procés d'omplert de dit dipòsit. Aquest vapor es condueix cap a l'interior del tanc de combustible, mitjançant un sistema de doble mànega en el sortidor. En aquest cas només es realitza la pre instal·lació, ja que la normativa sobre aquest procediment encara no ha estat aprovada.

1.11. GENERACIÓ DE RESIDUS

1.11.1 INTRODUCCIÓ

En l'activitat no es generen residus de índole industrial, al no haver-hi cap procés de transformació, ja que només és la venda de carburant i el rentat de vehicles. Però si que es generen residus al separador i decantador d'hidrocarburs.

1.11.2 CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS

Es tracta dels residus generals especificats en el punt 2001/118/CE del Catàleg de Residus que es classifica de la següent manera:

Residus no peril·losos:

Generats pel servei de manteniment de la unitat de subministrament i centre de rentat:

Residu	CER	Classe	Producció anual màxima (Tn)	Tipus emmagatzematge	Tipus de gestió
Paper i cartró	200101	No perillós	1	Contenidor plàstic	Recollida municipal o gestor autoritzat
Plàstics	200139	No perillós	1	Contenidor plàstic	Recollida municipal o gestor autoritzat

Principalment són residus que provenen de l'ús de papers i material per netejar la Estació de Servei, amb materials sobrants dels embalatges dels productes consumits.

Per a la recollida d'aquests residus inorgànics es separarà de manera selectiva i es posaran els contenidors habilitats, groc, verd i blau.

Residus peril·losos

Residu	CER	Classe	Producció anual màxima (Tn)	Tipus emmagatzematge	Tipus de gestió
Llots de separadors d'aigua/substàncies olives	130502	Perillós	5	Separador d'hidrocarburs	Gestor privat
Aigua oliva procedent de separadors d'aigua/substàncies olives	130507	Perillós	4	Separador d'hidrocarburs	Gestor privat
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	Perillós	0,05	Dipòsit de plàstic	Gestor autoritzat

Són residus procedents de vessaments accidentals que es produeixen durant el proveïment de combustible dels vehicles i també del rentat annex.

Per a la recollida d'aquests residus sòlids i aigües hidra carburades que es produiran en el separador-decantador instal·lat en la unitat de subministrament i del decantador de llots instal·lat a la zona de rentat. De la recollida i tractament d'aquests residus es farà càrrec un transportista autoritzat per la Junta de Residus i es portaran a un gestor autoritzat per la mateixa agència.

Amb el començament dels treballs de manteniment i recollida, dita empresa es responsabilitzarà de "els fulls de seguiment" i de complir amb els requeriments establerts per el Decreto 93/99 sobre procediments de gestió de residus.

11.1.3. VOLUMS ANUALS DE RESIDUS

Residu	CER	Classe	Producció anual màxima (Tn)	Tipus emmagatzematge	Tipus de gestió
Paper i cartró	200101	No perillós	1	Contenedor plàstic	Recollida municipal o gestor autoritzat
Plàstics	200139	No perillós	1	Contenedor plàstic	Recollida municipal o gestor autoritzat
Llots de separadors d'aigua/substàncies olives	130502	Perillós	5	Separador d'hidrocarburs	Gestor privat
Aigua oliva procedent de separadors d'aigua/substàncies olives	130507	Perillós	4	Separador d'hidrocarburs	Gestor privat

Residu	CER	Classe	Producció anual màxima (Tn)	Tipus emmagatzematge	Tipus de gestió
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	Perillós	0,05	Dipòsit de plàstic	Gestor autoritzat

Detall dels focus productors d'aigües residuals.

Pista de subministrament, zona de descàrrega i zona de rentat

Característiques de l'afluent:

Tant a la pista de subministrament com a la zona de carrega i descarrega les aigües que es poden generar procedeixen dels possibles vessaments accidentals d'hidrocarburs que poden produir-se en els operacions de descàrrega del tanc o el subministrament als usuaris.

A la zona de rentat, les aigües residuals seran les procedents del rentat manual de vehicles.

Sistema i unitats de tractament:

Cada activitat tindrà el seu propi sistema de tractament

- Zona unitat de subministre: Les aigües que es generen passen per un decantador / separador d'hidrocarburs amb filtre de coalescència, passant finalment per una arqueta de toma de mostres.
- Zona rentat: Les aigües que es generen passen per uns decantadors primaris que hi ha sota cada zona de rentat, de aquí passen a un decantador secundari i d'aquest al separador d'hidrocarburs amb filtre de coalescència, passant finalment per una arqueta de toma de mostres.

1.12. ESTUDI ACÚSTIC

Per tal d'avaluar el impacte acústic de l'activitat, s'ha avaluat primerament la normativa d'aplicació.

En aquest cas, la normativa serà:

- Ordenança reguladora del soroll i les vibracions, aprovat definitivament, mitjançant acord núm. 182 del Ple de l'Ajuntament de Pont de Molins de data 23 de setembre de 2013.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, i se'n adapten els annexos.

El mapa de capacitat acústica estableix la zonificació acústica del territori i els valors d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica.

Segons el mapa de capacitat acústica de Lleida, a la parcel·la en estudi li correspon una zona de sensibilitat acústica B2 – ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA – Predomini de sol d'us terciari i diferent a C1.



ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA	Valors límit d'immissió		
	De 7 a 21 hores LAr en dBA	De 21 a 23 hores LAr en dBA	De 23 a 7 hores LAr en dBA
B2 Sensibilitat acústica moderada	65	65	55

Horari:

L_d horari de dia	7 a.m. – 21 p.m. (14 hores)
L_e horari vespertí	21 p.m. – 23 p.m. (2 hores)
L_n horari de nit	23 p.m. – 7 a.m. (8 hores)

1.12.1. CAPACITAT ACÚSTICA DEL TERRITORI

L'estudi s'ajustarà al descrit al Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, i se'n adapten els annexos.

1.12.2. ESCENARI DE L'ACTIVITAT

Fonts emissores de soroll

Les principals fonts de sorolls associats a l'activitat objecte del present informe són:

Sortidors.

Els sortidors estan ubicats a l'aire lliure, tal i com s'indica als plànols aportats. D'acord amb les especificacions dels sortidors, el nivell d'emissió d'un d'aquests equips és de 40 dB(A). A la benzineria es disposa de tres equips idèntics, essent llavors la emissió sonora total del conjunt de 44,80 dB(A).

D'acord amb les especificacions del fabricant del centre de rentat, el nivell d'emissió d'un d'aquests equips és de 65 dB(A). A la benzineria es disposa de tres equips idèntics, essent llavors la emissió sonora total del conjunt de 69,80 dB(A).

D'acord amb les especificacions del fabricant dels aspiradors, el nivell d'emissió d'un d'aquests equips és de 70,00 dB(A). A la benzinera es disposa de dos equips idèntics, essent llavors la emissió sonora total del conjunt de 73,00 dB(A).

Pel que respecta a las vibracions, per a disminuir els efectes, s'instal·laran els equips damunt de suports elàstics contra les vibracions.

Horari

D'acord amb la ordenança municipal, de protecció contra la contaminació acústica, es consideren 3 franges horàries:

L _d	horari de dia	7 a.m. – 21 p.m. (14 hores)
L _e	horari vespertí	21 p.m. – 23 p.m. (2 hores)
L _n	horari de nit	23 p.m. – 7 a.m. (8 hores)

Entorn de l'establiment. Receptors

Com a receptors sensibles del establiment tenim les activitats comercials que es troben a les naus properes a la parcel·la en estudi, per lo tant considerats activitats industrials i molt mes lluny (120m) el cementiri municipal..

1.12.3. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE ACÚSTIC

El nivell de intensitat acústica produïda en l'exterior serà el resultant de sumar els nivells dels sorolls que es produeixin en la pista. Donat que ens trobem treballant amb dB(A), la suma del nivells no serà aritmètica si no que tindrem en compte la naturalesa logarítmica, obtenim:

Soroll Exterior

Soroll Sortidors	40,0 dB(A)
Intensitat acústica en la pista (3 sortidors)	44,80 dB(A)
Soroll Rentadors	65,0 dB(A)
Intensitat acústica en la zona boxes (3 boxes)	69,80 dB(A)
Soroll Aspirador	70,0 dB(A)
Intensitat acústica en zona aspiradors (2 aspiradors)	73,00 dB(A)

Atès que els receptors que es puguin veure afectats per la emissió sonora provinent de l'activitat es troben ubicats en edificacions aïllades que no limiten amb les fonts emissores d'aquesta, la transmissió del soroll es produirà per via aèria, essent llavors d'aplicació els valors límits d'immissió establerts a l'ANNEX 3 "Immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda pe les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat"

S'avaluarà l'impacte acústic de l'activitat considerant el valor més restrictiu dins la zona de sensibilitat acústica mes propera (Zona de sensibilitat acústica moderada B2), per tal de fer una valoració més restrictiva.

	Valors límit d'immissió		
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA	De 7 a 21 hores LAr en dBA	De 21 a 23 hores LAr en dBA	De 23 a 7 hores LAr en dBA

B2 Sensibilitat acústica moderada	60	60	50
--------------------------------------	----	----	----

Atenent al valor d'emissió de les fonts emissores de soroll considerades com rellevants (73,00 dB(A)) als edificis industrials més propers (70 m) es dona ampli compliment els valors límits d'immissió per a qualsevol dels horaris considerats.

Si a més, considerem la benzinera – rentat com una font emissora de soroll puntual i apliquem l'atenuació amb la distància segons la fórmula següent:

$$L_2 = L_1 - 20 \cdot \log\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

On L1= nivell mesurat

L2= nivell al punt considerat

r1= distància del punt de mesura a la font

r2 distància del punt considerat a la font

$$L_2 = 73,0 - 20 \log(70) = 73,0 - 37,0 = \mathbf{36,00 \text{ dB(A)}}$$

A tot l'entorn s'obté un nivell d'immissió clarament inferior als valors límits d'aplicació en horari nocturn per a qualsevol de les zones de sensibilitat acústica considerades en el Decret 176/2009, essent el límit més estricte el corresponent a una zona B2 zona de sensibilitat acústica moderada de 50 dB(A)

No és necessària, per tant, la implementació de mesures correctores addicionals.

1.13. ESTUDI LUMÍNIC DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

L'objecte l'estudi és avaluar els criteris establerts en l'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi ambient de nit amb la finalitat de mantenir les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, i d'evitar la intrusió de llum artificial no necessària a cases i equipaments, a fi de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel.

L'abast d'aquest és verificar el compliment dels aspectes referents a la contaminació lluminosa segons requeriment de la llicència d'activitat i els valors obtinguts pel que fa a la contaminació lluminosa produïts per les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior, tenint en compte els nivells establerts en la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC 3407, 12/06/2001), i el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, amb la finalitat d'efectuar la pertinent declaració de conformitat pel compliment de les exigències establertes a la normativa d'aplicació.

MAPA DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Pel que fa al Mapa de Protecció envers la Contaminació Lumínica del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, del 2018, que estableix les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya, tenim que:



Així doncs, segons consultes realitzades al mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, les instal·lacions de l'activitat objecte d'estudi es troben situades en una zona de protecció:

Zona de protecció moderada (E3): correspon a les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sol urbà o urbanitzable, excepte les àrees que son zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais de us intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o de oci, situats en sol no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tal i el departament competent en matèria de medi ambient aprova..

LÀMPADES A INSTAL·LAR

SUPERFICIE A IL·LUMINAR	EQUIP	RÈGIM DE FUNCIONAMENT
Zona de subministre	8 Projectors LED 80 W – 4000K	Rel·lotge crepuscular

Així doncs, segons els annexos 1 i 2 del Decret 190/2015 s'estableixen els tipus de làmpades i els nivells límit d'avaluació segons les zones de protecció:

Tipus de làmpades:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades instal·lades compleixen amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En qualsevol cas, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K. **Totes les lluminàries exteriors seran de tipus LED de 4000 K.**

Totes les làmpades instal·lades a l'enllumenat exterior són de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i compliran amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum:

Zona de protecció	FHS _{inst.} (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

L'orientació dels projectors així com dels pàmpols i pantalles existents garantirà que el FHS serà igual o inferior al 1%. En qualsevol cas s'han adoptat les mesures correctores necessàries perquè el %FHS sigui el requerit.

Intrusió lumínica:

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

Cap punt de llum provocarà il·luminació intrusa fora de les instal·lacions, i en cap d'haver una fuga de caràcter residual aquest en cap cas serà superior a 2 lux.

Nivells màxims de luminància d'enllumenat exterior comercial i publicitari.

L'activitat disposarà d'un tòtem de preus il·luminat de caràcter comercial.

La luminància emesa per l'enllumenat exterior comercial i publicitari en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat i la seva superfície (S) ha de ser inferior al nivell més restrictiu que li correspongui, d'acord amb les dues taules següents:

Luminància màxima de rètols, expressada en (cd.m ⁻²)	
Zona de protecció	Luminància màxima (cd/m ²)
E1	50
E2	400
E3	800
E4	1.000
Superfície de l'element d'enllumenat exterior comercial i publicitari	Luminància màxima (cd/m ²)
$S \leq 0,5 \text{ m}^2$	1.000
$0,5 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$	800
$2 \text{ m}^2 < S \leq 10 \text{ m}^2$	600
$S > 10 \text{ m}^2$	400

Així doncs es complirà la luminància màxima de 800cd/m², tenint en compte la superfície del tòtem de preus.

REGULACIÓ HORÀRIA

La regulació de l'encesa de la il·luminació es realitza mitjançant cèl·lula crepuscular i es justifica a més a més per raons de seguretat el fet que estigui engegat fins l'horari nocturn, així com per evitar robatoris i vandalisme (càmera de videovigilància).

Així doncs i per concloure, es pot garantir que les lluminàries exteriors compliran els condicionants establerts al Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei

1.14. ALTRES DADES

1.14.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

Revisió de Pla general d'ordenació urbana (1995-2015), amb conformitat del conseller de Política Territorial i Obres Públiques per resolució de data 23-12-98 i publicat al DOGC núm. 2895 de 25-5-99.

Text refós del Pla General de Lleida 1995-2015 aprovat definitivament per Resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 16-01-03, i publicat al DOGC núm. 3924 de data 14-7-03.

Pla de Millora urbana núm. 4. Aprovat definitivament per l'Ajuntament Ple de 4-10-06 i publicat al BOP núm. 152 de 7-11-2006.

Modificació puntual de Pla general en relació amb la regulació d'ús comercial, articles 88, 89,120,147,163,176,177,201 i 202,DT11, DT 12,DA13 i Annex 2, aprovada definitivament per Resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 21-12-10, i publicat al DOGC núm. 5817 de data 14-2-11.

Reglament instal·lacions petroleres Real Decret 706/2017 del 7 de Juliol sobre la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP-04 per a instal·lacions de subministrament a vehicles

Real Decreto 560/2010, del 7 de Maig, sobre Seguretat Industrial

Ley 34/1998, de 7 de Octubre, sobre el sector de hidrocarburos

Real Decret 04-07-84 nº1338/84 Mesures de seguretat i entitats i establiments públics i privats.

Real Decreto Ley 15/1999, de 1 de Octubre, por el que se aprueban medidas de liberalización, reforma estructural e incremento de la competencia en el sector de hidrocarburos.

Real Decret 24-06-88 nº 645/88 Reglamentació per el subministrament i venta de gasolines i gasoils d'automoció.

Llei 29-07-88 nº 25/88 Norma reguladora de carreteres i camins

Real Decret 05-06-92 nº15/92 Mesures urgents per la progressiva adaptació del sector petrolier al marc comunitari.

Govern Civil de la C.V. 07-10-92 Mesures de seguretat, estacions de servei.

Llei 20/2009, sobre la prevenció i control de les activitats

RD 2267/2004 (RSCIEI)

Real Decreto 560/2010, del 7 de Maig, sobre Seguretat Industrial

Real Decret 04-07-84 nº1338/84 Mesures de seguretat i entitats i establiments públics i privats.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió aprovat per el R.D. 842/2002 en vigor des de el 17 de setembre del 2003.

Instruccions tècniques complementàries ITC-BT 01÷51.

Real Decret 513/2017 , de 22 de maig, per el que s'aprova el Reglament de instal·lacions contra incendis.

Llei 29-07-88 nº 25/88 Norma reguladora de carreteres i camins

Reglament de seguretat i higiene en el treball

Reglament d'activitats molestes, insolubles, nocives i perilloses

Norma EL-1 Generalitat 13-02-89 Contingut mínim de projecte

G.O.P. 08-02-77 Reglamentació General de Carreteres

M.O.P.U. Inducció de Carreteres

Normes MV

Normes DIN per conduccions i accessoris.

Normes ANSI per conduccions

Normes API de conduccions.

Reglament d'activitats molestes, nocives i perilloses.

1.14.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA EDIFICACIÓ I URBANITZACIÓ

URBANITZACIÓ

Existeixen dos tipus de pavimentació segons els usos requerits: ZONA DE TRÀFIC tipus rígid

Paviment de 21 cm d'espessor de formigó armat i acabat amb pols de quars, tallat en juntes cada 25 m2, en zona de subministrament, descàrrega i tanc.

ZONA DE TRÀFIC tipus flexible

Comprèn la resta de la unitat de subministrament, 25 cm de "tot-ú" naturals, sobre unes altres artificials del tipus Z-2 de 25 cm d'espessor, tot això recobert per mescla asfàltica intermèdia en calent de 10 cm d'espessor i per últim una capa de rodadora de 5 cm.

2. PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

2.1. ANTECEDENTS

D'acord amb la Llei 20/2009 sobre la prevenció i el control de les activitats, del 4 de desembre, de la intervenció integral de la Administració Ambiental, la activitat s'inclou en l'Annex II i per tant sotmesa al règim de llicència ambiental, Codi 12.20, venda al detall de carburants per a motors de combustió interna

D'acord amb l'Annex I, apartat 2.2 i 2.3 del Real Decret 2267/04, per similitud la Unitat de Subministrament es pot caracteritzar en relació amb la seguretat contra incendis com a **TIPUS E**: Establiment industrial que ocupa un espai obert, que pot estar parcialment cobert, amb alguna de les seves façanes en la part coberta, manca totalment de tancament lateral.

2.2. SITUACIÓ RELATIVA DE LA INSTAL·LACIÓ

Superfície total de l'activitat es de 1.290,00 m²

2.2.1 ACCESSIBILITAT

L'accessibilitat a la parcel·la de l'activitat per part dels serveis d'extinció municipals està garantida per tractar-se d'un accés directe des del C/ Cogul de Lleida (Lleida).

2.2.2 SECTORS D'INCENDI CONSIDERATS I LA SEVA SUPERFÍCIE

Considerem dos sectors d'incendis diferents:

Sector d'incendis zona benzinera format per la zona de subministrament, àrea dels dipòsits i zona de descàrrega dels camions cisterna.

Sector de incendis zona rentat format pels boxes de rentat, sala tècnica i zona aspiradors.

El sector que comprèn la zona de càrrega i descàrrega de combustible i zona de subministrament té una superfície de 690 m².

El Sector de la zona de rentat té una superfície de 604 m².

2.1. INFORMACIÓ DESCRIPTIVA

2.1.1. CÀRREGA DE FOC PONDERADA DEL SECTOR D'INCENDI (Mcal/m²)

CÀLCUL DE CÀRREGA PONDERADA DE FOC

Per al càlcul de la càrrega ponderada aplicarem la següent fórmula:

$$Q = P_i \cdot H_i \cdot C_i / A \cdot R_a$$

En la qual;

P_i = Pes en kg ,del producte combustible

H_i =Calor de combustió en Mcal/Kg del producte combustible

C_i = Coeficient del risc d'activació del sector

A = Superfície

2.1.2. SECTOR ZONA DE SUBMINISTRAMENT UNITAT DE SUBMINISTRAMENT

Considerem l'àrea del sector d'incendis de l'estació de servei de 690 m², que inclou la zona de subministrament, descàrrega i la zona del tanc enterrat.

Es té en compte el cas més desfavorable, comptant un camió cisterna amb 32.000 litres de Gasoil A i sis cotxes a la pista de subministrament.

Es considera els plàstics i tapisseries dels vehicles (180 kg/cotxe), així com elements propis en instal·lacions de superfície, maquinaria i imatge (800 Kg de material plàstic).

No es considera la existència dels tancs enterrats, degut al seu aïllament i estanquitat, quedant soterrats a 1,2 m. sota terra, amb un mínim de 20 cm de formigó, segons marca la normativa d'instal·lació de tancs de combustible.

Seguidament realitzarem el càlcul per al gasoil.

Gasoils: densitat 0,9 kg/l

Total emmagatzemat 32.000 x 0,9 kg/l = 28.800 Kg

$$Q1 = \frac{28.800 \text{ kg} \times 10,4 \text{ Mcal/kg} \times 1,2}{690 \text{ m}^2} \times 1 = 520,90 \text{ Mcal/m}^2$$

Seguidament realitzarem el càlcul als materials plàstics, com vehicles i altres parts de marquesina

$$Q2 = \frac{3180 \text{ Kg} \times 4 \text{ Mcal/kg} \times 1}{690 \text{ m}^2} \times 1 = 18,43 \text{ Mcal/m}^2$$

La càrrega de foc serà: QT = Q1 + Q2

Per tant QT = 520,90 Mcal/m² + 18,43 Mcal/m² = 531,80 Mcal/m²

La càrrega de foc total serà la suma de totes les zones considerades, en aquest cas la càrrega total és de **539,33 Mcal/m²**.

Per tant, al ser QT < 800 Mcal/m², considerem **un risc intrínsecament mig**.

2.1.3. SECTOR: CASETA I BOXES DE RENTAT.

Considerem l'àrea del sector d'incendis de centre de rentat 604 m², que inclou els boxes de rentat, sala tècnica i zona aspiradors.

Es considera els plàstics i tapisseries dels vehicles (180 kg/cotxe), així com elements propis en instal·lacions de superfície, maquinaria i imatge (4200 Kg de material plàstic).

Seguidament realitzarem el càlcul als materials plàstics, com vehicles i altres parts de la sala tècnica (es suposa el pitjor dels casos, 5 vehicles simultanis)

$$Q1 = \frac{5280 \text{ Kg} \times 4 \text{ Mcal/kg} \times 1}{604 \text{ m}^2} \times 1 = 34,96 \text{ Mcal/m}^2$$

La càrrega de foc serà: QT1 = Q1 + Q2

Per tant QT = 34,96 Mcal/m² = **34,96 Mcal/m²**

SECTOR ZONA RENTAT, càrrega al foc total **34,96 Mcal/m²** correspon a un **RISC intrínsecament BAIX grau 1**.

CARREGA DE FOC TOTAL :

La carrega de foc total ponderada serà doncs la suma de les dos zones :

$$QT = Q_t \text{ zona benzinera} + Q_t \text{ zona rentat} = 539,33 \text{ Mcal/m}^2 + 34,96 \text{ Mcal/m}^2 = 574,29 \text{ Mcal/m}^2$$

Per tant, al ser $QT > 400 \text{ Mcal/m}^2$ i $QT < 800 \text{ Mcal/m}^2$, considerem un risc intrínsecament MITG de grau 5.

2.1.4. SUBMINISTRE D'AIGUA CONTRAINCENDIS (NOMBRE DE HIDRANTS I LA SEVA ALIMENTACIÓ)

Atenent al establert en el R.D. 706/2017 de 7 de juliol, per el que es modifica el Reglament de les instal·lacions petroleres, aprovat per el R.D.2085/1995 de 20 d'Octubre i la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP-04, aprovada per el R.D. 2201/1995, de 28 de Desembre en el capítol VII "Protección contra incendios", article 26, instal·lacions en el exterior d'edificis apartat 26.2 "Red de agua", indica que per les instal·lacions i subministrament de productes de classe B situades en zona urbana, que disposin de xarxa general d'aigua contra incendis, es muntarà un hidrant per la seva utilització en el cas d'emergència.

2.1.5. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

La instal·lació comptarà amb equips d'enllumenat d'emergència format per equips autònoms que funcionen en cas de tall de subministrament de l'energia elèctrica, amb una duració mínima d'una hora.

2.2. INFORMACIÓ DESCRIPTIVA

2.2.1. ACTIVITATS REGLAMENTADES

És d'aplicació el nou Codi Tècnic de la Edificació, CTE, R.D. 314/2006 (DB-SI) Document Bàsic de Seguretat en front d'incendi i el seu equivalent per a edificis industrials (Reglament de Seguretat Contra Incendis als Establiments Industrials, RD 2267/04).

2.2.2. ACTIVITATS INDUSTRIALS I EMMAGATZEMATGE

És l'aplicació el R.D. 706/2017 de 7 de Juliol, per el que es modifica el Reglament de les instal·lacions petroleres, aprovat per el R.D. 2085/1995 de 20 d'Octubre i la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP-04, aprovada per el R.D. 2201/1995, de 28 de Desembre.

2.2.3. PROTECCIÓ PASIVA CONTRA INCENDIS

CONDICIONS DE LA SECTORIZACIÓ RESPECTE ALS VEÏNS.

La instal·lació respecta en tots els casos el pla general d'ordenació urbanística. En aquest cas cal aplicar la guia tècnica (criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis) en el cas de benzineres de la Divisió de Protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS, que diu: La distància a obertures d'altres establiments ha de ser major o igual a 12,5 metres respecte el centre del dispensador

2.2.4. RESISTÈNCIA AL FOC REQUERIDA ALS SECTORS D'INCENDI LÍMITROFES I JUSTIFICACIONS DE QUE LA SOLUCIÓ ADOPTADA COMPLEIX

Les marquesines no han de tenir cap tipus de resistència al foc, donat que l'establiment no té cap altre ús a sobre com diu la guia tècnica (criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis) en el cas de benzineres de la Divisió de Protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS,

Per tant l'estabilitat estructural enfront el foc queda garantida

2.2.5. CONDICIONS D'EVACUACIÓ DEL LOCAL: OCUPACIÓ PREVISTA I MITJANS D'EVACUACIÓ

Ocupació: La ocupació es considera nul·la, ja que les casetes serveix per a emmagatzemar el material propi de la unitat de subministrament i els seus equips automàtics de control i rentat. Per tant considerem que la edificació es un recinte de baixa densitat, considerant que son accessibles únicament a efectes de reparació o manteniment o de ocupació nul·la.

Evacuació: La activitat es desenvolupa al exterior sense cap tancament.

COMPARTIMENT INTERIOR DEL LOCAL

El local no està compartimentat.

2.2.6. SECTORS D'INCENDI CONSIDERATS

S'ha considerat dos sectors de incendis (veure apartat 2.1.1).

SECTOR 1. zona benzinera : format per la zona de subministrament, àrea dels dipòsits i zona de descàrrega dels camions cisterna.

SECTOR 2. zona rentat format pels boxes de rentat, sala tècnica i zona aspiradors.

2.2.7. PROTECCIÓ ACTIVA CONTRA INCENDIS

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS DISPONIBLE

A base d'extintors mòbils, i tenint en compte que hi ha un hidrant a menys de 100 m de la Estació de servei.

2.2.8. EXTINTORS PORTÀTILS NOMBRE I TIPUS

3 Extintors de pols seca polivalent, un a cada illeta, d'eficàcia mínima 144B, tal i com es reflexa en els plànols.



1 Extintors de CO2 per a l'habitacle del quadre elèctric de la caseta de control benzinera.



1 Extintors de CO2 per a l'habitacle del quadre elèctric de la sala tècnica rentat.

Es disposa d'extintors en nombre suficient per el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació fins un extintor no supera els 15 m.

2.2.9. EXTINTORS MÒBILS (DE CARRO) NOMBRE I TIPUS

1 Extintors de pols ABC de 50 Kg sobre carro, per a la zona de descàrrega del camió, d'eficàcia 89A i 601B.



2.2.10. SENYALITZACIO

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boca d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius d'accionament de sistemes d'extinció) s'hauran de senyalitzar mitjançant cartells definits en la norma UNE 23033-1 i que el seu tamany sigui:

Tamany 210x210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi els 10 metres.



Les senyals hauran de ser visibles inclús en el cas de fallida del subministre d'enllumenat. Quan aquests cartells siguin foto luminiscents, hauran de complir l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà amb lo establert a la norma UNE 23035-3:2003.

2.2.11. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

Hi ha una BIE-25 existent a la instal·lació.

2.2.12. HIDRANTS EXTERIORS PER A BOMBERS

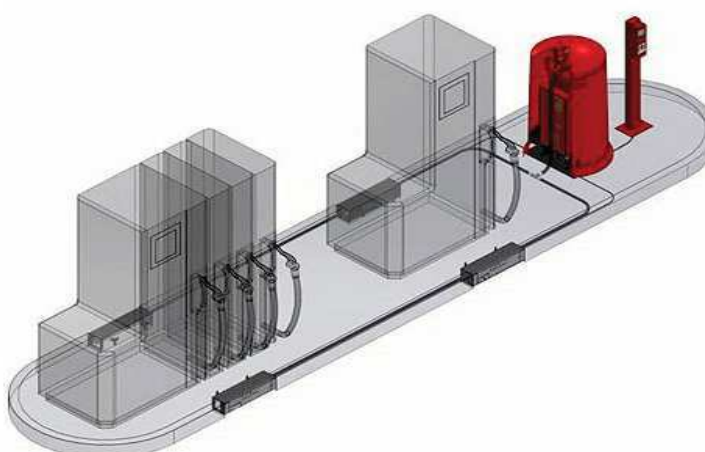
Existeix un hidrant d'incendis situat a menys de 100 m de la instal·lació de de la unitat de subministrament.

2.2.13. INSTAL·LACIÓ DE PULSADORS D'EMERGÈNCIA

No es necessària (segons normativa R.D. 2267/04).

2.2.14. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA

Degut al funcionament desatès de la estació de servei, s'instal·larà uns equips d'extinció automàtica per a la zona de subministrament.



L'equip per a l'extinció automàtica consta d'un carro de pols seca que actuen amb els corresponents difusors situats a sota de cada aparell assortidor (2 unitats). Aquest sistema compta amb les alarmes i dispositius de seguretat necessaris per al funcionament de la unitat de subministrament desatesa

Per l'edifici, no es necessària degut a que la superfície construïda de la Estació de servei no supera els 1500 m2 (segons normativa R.D. 2267/04).

2.2.15. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS

Els mateixos dispositius instal·lats, compten amb un sistema de detecció automàtica d'incendis sota les mànegues dels aparells sortidors.

2.2.16. INSTAL·LACIÓ D'ALARMA D'INCENDIS

No es necessària (segons normativa R.D. 2267/04), ja que l'edifici no supera els 1000m².

3. AIGÜES RESIDUALS

3.1. INTRODUCCIÓ

Es construirà una unitat de subministrament de carburants per a vehicles amb centre de rentat al Terme Municipal de Lleida (Lleida).

Juntament amb la sol·licitud de permís d'abocament per la citada Unitat de Subministrament es redacta el present annex per definir els equipaments que s'hi instal·laran, amb el fi d'aconseguir que l'afluent produït compleixi les condicions requerides per la depuradora corresponent.

3.2. EMISSIONS D'AIGÜES RESIDUALS

A l'interior de l'estació de servei es realitzarà un sanejament per separat, que constarà de tres xarxes ben definides i independents:

Xarxa d'aigües pluvials

Xarxa d'aigües residuals hidrocarburades benzinera (subministrament i descarrega)

Xarxa d'aigües residuals rentat

Es realitzaran les obres oportunes per tal de fer un sanejament separat, i d'aquesta manera crear una xarxa per a tractar les possibles aigües hidrocarburades, independents de les xarxes d'aigües pluvials.

La xarxa d'aigües pluvials recull les aigües procedents de l'escorreria de la unitat de subministrament i les procedents de les cobertes dels edificis i de la marquesina.

En les entrades i sortides de la unitat de subministrament han de disposar de canaletes de formigó fos o similar per impedir l'entrada o sortida d'aigües d'escorrentia a/o dels vials d'accés a l'àrea de subministrament.

Pista de subministrament i zona de descàrrega

Sistema i unitats de tractament:

Les aigües que es generen tant a la pista de subministrament de turismes com a la zona de descarrega del camió, passaran per un circuit que es projecta mitjançant un decantador de sòlids que actua per gravetat i un separador d'hidrocarburs per un sistema de coalescència, passant finalment per una arqueta de toma de mostres.

Per al tractament de les aigües generades a la zona de magatzem i distribució de carburants, hi han instal·lats uns invornals que recullen els possibles vessaments que es produeixen a la zona de sumistre sota els 145 m2 sota marquesina de la estació de servei i els 10 m2 descoberts de la zona de descarrega.

Aquests invornals estan connectats a un sistema depurador compost per:

Separador d'hidrocarburs Classe I., està format per un equip certificat, homologat i construït en acer segons les normatives vigents al respecte (EN-858 i DIN 1999). És de classe I, i permet tenir un efluent final amb un contingut en hidrocarburs no superior als 5 mg/l. El seu cabal de tractament serà de 3 l/s.

Les aigües que es generen als rentadors, passaran cadascuna d'elles per un circuit que es projecta mitjançant un decantador de sòlids que actua per gravetat i porta incorporat un separador d'hidrocarburs per un sistema de coalescència, passant finalment per una arqueta de toma de mostres.

3.3. CONSUMS ESTIMATS D'AIGUA

Els consums estimats d'aigua en aquesta instal·lació es resumeixen segon es descriu a continuació:

- S'estima un consum d'uns 100 litres per vehicle i rentat. Després de fer un càlcul aproximat dels vehicles que passaran mensualment, el consum considerat es de 100 m3 al mes, el que significa un consum anual de 1200 m3.

Així doncs, el consum anual aproximat serà de 1200 m3 d'aigua a l'any.

3.4. CONEXIÓ A XARXA PÚBLICA

La finca llinda amb el C/ del Cogul que es per on transcorre la xarxa municipal i ha on està connectada la nostra xarxa.

Les aigües hidra carburades provinents l'estació, abans de abocar-les al clavegueram, hauran estat prèviament tractades per els diferents equips que es descriuen a continuació.

Les aigües hidra carburades provinents de la zona de rentat, abans de abocar-les al clavegueram, hauran estat prèviament tractades per els diferents equips que es descriuen a continuació.

Les aigües plujanes no necessiten cap mena de tractament previ.

3.5. TRACTAMENT DE LES AIGÜES RESIDUALS

La xarxa d'aigües hidrocarburades recolliran, tal com ja s'ha comentat, les aigües procedents de les zones on es produeixen normalment vessaments d'hidrocarburs, com són la zona de descàrrega de camions cisterna per omplir els dipòsits i la de subministrament a turismes i camions, a través d'embornals de recollida y les zones dels boxes de rentat.

Les conduccions d'aigües contaminades seran de PVC de Ø entre 100 i 160 mm. (Ø160)

Les condicions i especificacions a complir amb els materials a utilitzar , així com l'execució de les obres corresponents s'ajusten a l'indicat a la NTE-ISA "Instalaciones de salubridad – Alcantarillado" i el P.G 4/88, Capítol II "Tubos, arquetas y sumideros" i amb el descrit a continuació:

El sistema de depuració de la xarxa d'aigües hidrocarburades consisteix en la recollida de la totalitat de les aigües contaminades per abocaments accidentals d'hidrocarburs, fins al separador d'hidrocarburs, passant anteriorment per un decantador de sorres.

Aquest separador d'aigua i hidrocarburs, és un sistema passiu per la separació dels sòlids i hidrocarburs de les aigües residuals considerant-la com una unitat estàtica que utilitza l'acció de la gravetat i la coalescència de les plaques existents per eliminar els hidrocarburs.

La paret deflectora divideix el fossat separador en dos càmeres, la primera en la que es retenen els hidrocarburs i la segona que rep l'aigua neta sense hidrocarburs, sent les dues accessibles.

La totalitat del sistema es pot observar en un dels plànol de detalls. Periòdicament els hidrocarburs separats seran recollits per empreses especialitzades a un abocador controlat, segons el decret 210/2018 del 6 d'abril sobre procediments de gestió de residus.

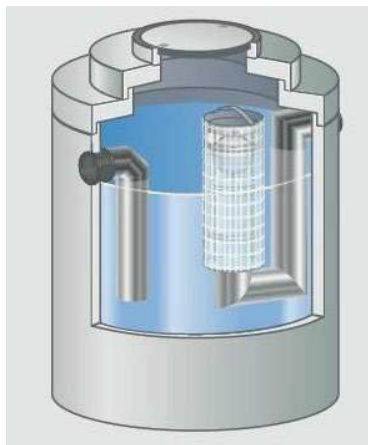
Aquesta xarxa d'aigües contaminades tractades, es abocada a la xarxa municipal de aigües residuals previ pas per una arqueta de pressa de mostres.

L'aplicació d'aquest tractament terciari per la depuració de les aigües recollides a la unitat de subministrament garanteix la nul·la contaminació de les aigües superficials o subterrànies existents a la

El contingut residual de hidrocarburs des es menor de 5 mg/l, mesurats segons DIN 3840 assaig previstes a la DIN 1999.

El separador esta previst amb un filtre de coalescència extraïble i un dispositiu d'obturació automàtica mitjançant un flotador d'acer inoxidable.

Pel tractament de la zona de recollida de la benzinera s'ha optat per la instal·lació de un separador de hidrocarburs prefabricat de formigó de 3 lts/seg Clase I , amd decantador incorporat de 650 lts.



L'opció d'haver projectat el equip de 3 l/s correspon a una justificació basada en la formula de aplicació de la norma DIN-1999 :

$$\text{Mida nominal del separador (NG)} \rightarrow \text{NG}=(Q_r+2Q_s)\times f_d$$

NG - Mida nominal del Separador

Q_r - Cabal d'aigües pluvials en lts/seg.

Q_s - Cabal de aigües de utilització (residuals) en lts/seg.

F_d - Factor de densitat del corresponent líquid de baixa densitat

A tal efecte, la superfície a tenir en consta de 145 m² coberts de la marquesina i 10m² descoberts de la zona de descarrega.

La superfície de afectació sota marquesina la considerem del 50 % (aigua de pluja que pot caure sota la coberta en casos de vent), per lo tant la superfície real de afectació pel càlcul seria de :

$$\text{ST} = 72,50 \text{ m}^2 (50 \% 145) + 10 \text{ m}^2 = \mathbf{82,50 \text{ m}^2}$$

La zona on està ubicada la estació de servei és a Lleida ciutat.

Hem agafat com a dades pel disseny les dades anuals publicades de la Xarxa d'estacions meteorològiques de la generalitat de Catalunya , en el nostre cas de la estació de Lleida la Femosa situada a 2 km de la estació.

El cabal màxim de tractament correspon a la intensitat de pluja màxima en 1 hora. Si agafem la mitjana dels darrers 5 anys ,en aquest cas es de 10,0 lts/m²*h o 0,0027 lts*seg*m².

$$Q_r = \text{Superfície} \times \text{precipitació} \quad 82,50 \text{ m}^2 \times 0,0027 \text{ lts}^*\text{seg} = 0,22 \text{ lt/m}^2.$$

$$Q_s = \text{cabal d'aigües del rentat} = 0$$

$$F_d = 1 \text{ (per densitats fins a } 0,85 \text{ gr/cm}^3 \text{)}$$

$$\text{Cabal necessari separador NG} = (0,22 + 2*(0)) \times 1 = \mathbf{0,22 \text{ l/s}}$$

Si agafem la màxima dels darrers 5 anys , correspon al any 2018 i van caure 12,5 lts/m²*h o 0,0034 lts*seg*m².

$Q_r = \text{Superfície} \times \text{precipitació} = 82,50 \text{ m}^2 \times 0,0034 \text{ lts} \cdot \text{seg} = 0,28 \text{ lt/m}^2$.

$Q_s = \text{cabal d'aigües del rentat} = 0$

$F_d = 1$ (per densitats fins a $0,85 \text{ gr/cm}^3$)

$\text{Cabal necessari separador NG} = (0,28 + 2 \cdot (0)) \times 1 = \mathbf{0,28 \text{ l/s}}$

S'ha optat per un separador de 3 l/s doncs es la mida nominal Standard mes propera per sobre del cabal calculat

Un cop obtingut el cabal de tractament (Mida nominal del separador - NG), es pot deduir el volum de decantació de sòlids que s'ha d'instal·lar previ al separador.

Segons les normatives descrites anteriorment, el volum del decantador ve donat per la multiplicació del NG x 200. Així:

$TN = 0,28 \times 200 \text{ segons} = 56,1 \text{ litres}$

El motiu de la multiplicació de 200 segons és per a donar temps suficient a les sorres de mida més habitual a que decantin al fons del sedimentador.

S'instal·larà un decantador de 3 m3 de capacitat.

Seguidament al separador de hidrocarburs hi ha instal·lada una arqueta de pressa de mostres per poder realitzar les analítiques de autocontrol necessàries.

Aquesta arqueta connecta amb la xarxa de clavegueram existent.

Pel que fa a la zona del rentat, es de aplicació la mateixa norma :

Mida nominal del separador (NG) $\rightarrow NG = (Q_r + 2Q_s) \times f_d$

NG - Mida nominal del Separador

Q_r - Cabal d'aigües pluvials en lts/seg.

Q_s - Cabal de aigües de utilització (residuals) en lts/seg.

F_d - Factor de densitat del corresponent líquid de baixa densitat

En aquest cas, el cabal de aigües pluvials es l'aigua que recolliríem a la zona dels boxes, que al trobar-se sota cobert, la considerem del 50 % (aigua de pluja que pot caure sota la coberta en casos de vent), per lo tant la superfície real de afectació pel càlcul seria de :

$ST = 45,00 \text{ m}^2$ (50 % de 90 m^2) $= 45,00 \text{ m}^2$

$Q_r = \text{Superfície} \times \text{precipitació} = 45,00 \text{ m}^2 \times 0,0027 \text{ lts} \cdot \text{seg} = \mathbf{0,12 \text{ lt/seg.}}$

Q_s - Cabal de aigües de utilització (residuals) en lts/seg

Suposem el funcionament simultani de les 3 pistes de rentat. Cada pista dona un cabal de 20 lts/min o 0,33 lts/seg. Al ser tres pistes tenim un cabal de 0,99 lts/seg.

$Q_s = 0,99 \text{ lts/seg}$

Així doncs tenim que :

$NG = (Q_r + 2Q_s) \times f_d = (0,12 + 2 \cdot 0,99) \times 1 = \mathbf{2,10 \text{ lts/seg}}$

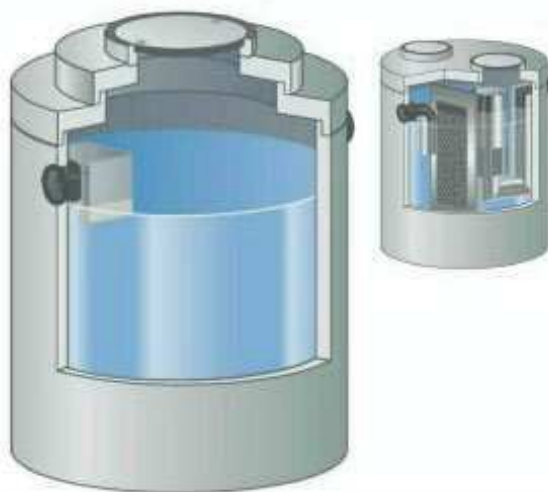
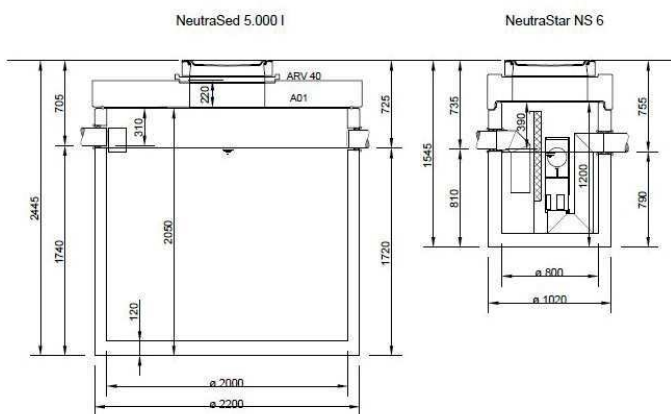
S'ha optat per un separador de 6 l/s doncs es la mida nominal Standard mes propera per sobre del cabal calculat

Un cop obtingut el cabal de tractament (Mida nominal del separador - NG), es pot deduir el volum de decantació de sòlids que s'ha d'instal·lar previ al separador.

S'instal·larà un decantador de 5 m3 de capacitat, doncs la mateixa norma recomana un decantador de 5 m3 per procesos de rentat de vehicles..

Seguidament al separador de hidrocarburs hi ha instal·lada una arqueta de pressa de mostres per poder realitzar les analítiques de autocontrol necessàries.

Aquesta arqueta connecta amb la xarxa de clavegueram existent.



DECANTADOR 5 M3 + SEPARADOR STAR 6 L/S

4. MEMORIA OBRA CIVIL

4.1. EDIFICACIÓ

Obra civil necessària per la instal·lació de les noves pistes de l'estació de servei, aquests treballs consistiran en:

- Construcció mur de formigó per reomplir i anivellar terreny a la cota del carrer Cogul
- Excavació per la instal·lació dels 2 nous dipòsits de combustible.
- Formació de 3 noves illes per la ubicació dels corresponents nous sortidors de carburant i sales de control.
- Es realitzarà una marquesina de forma rectangular i cobrirà l'àrea afectada per la unitat de subministrament, estarà feta amb estructura metàl·lica i coberta de xapa.
- Col·locació d'arquetes, reixes, xarxes de sanejament i conduccions per pas de cablejat elèctric, comunicació, etc...i connexió amb les corresponents xarxes generals existents.
- Construcció de nova caseta tècnica i boxes de rentat
- Pavimentació parcel·la.

5. MEMORIA DE LES INSTAL·LACIONS

5.1. ESTUDI LUMINIC

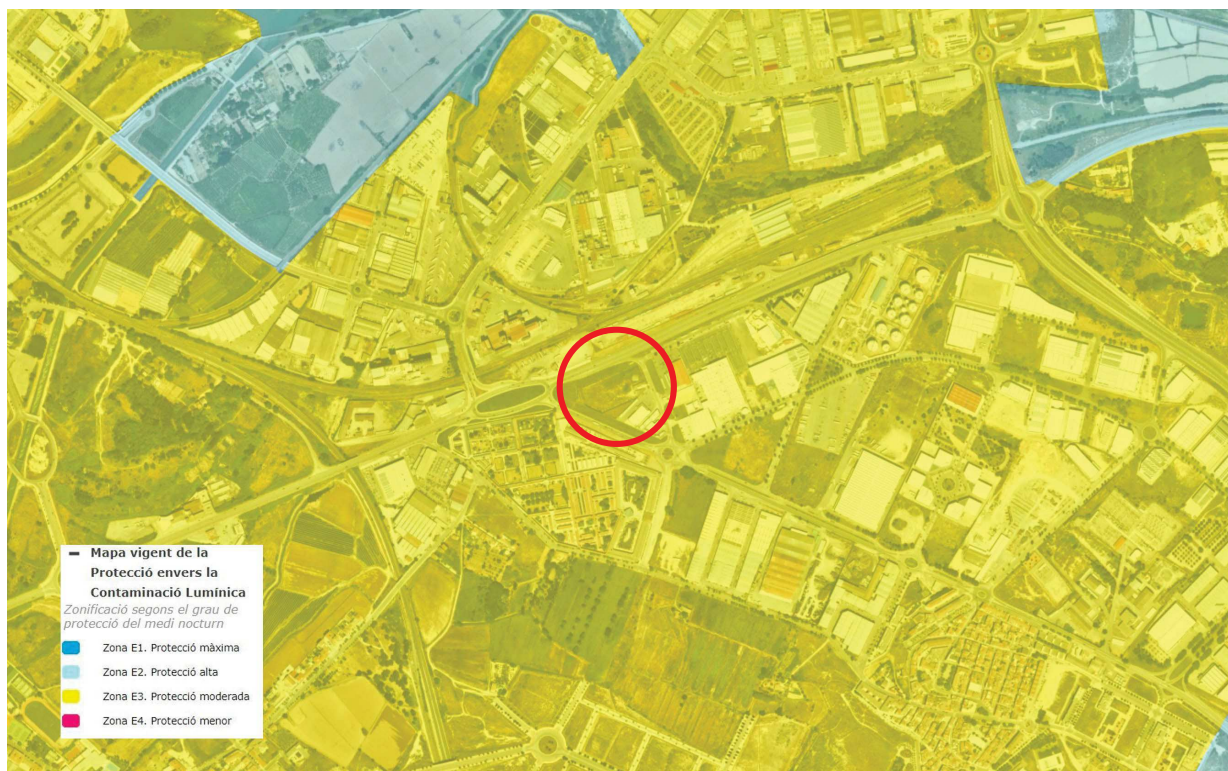
5.1.1. INFORME DE LES CARACTERISTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ

L'objecte l'estudi és avaluar els criteris establerts en l'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi ambient de nit amb la finalitat de mantenir les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, i d'evitar la intrusió de llum artificial no necessària a cases i equipaments, a fi de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel.

L'abast d'aquest és verificar el compliment dels aspectes referents a la contaminació lluminosa segons requeriment de la llicència d'activitat i els valors obtinguts pel que fa a la contaminació lluminosa produïts per les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior, tenint en compte els nivells establerts en la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC 3407, 12/06/2001), i el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, amb la finalitat d'efectuar la pertinent declaració de conformitat pel compliment de les exigències establertes a la normativa d'aplicació.

5.1.2. MAPA DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Pel que fa al Mapa de Protecció envers la Contaminació Lumínica del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, del 2018, que estableix les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya, tenim que:



Així doncs, segons consultes realitzades al mapa de protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, les instal·lacions de l'activitat objecte d'estudi es troben situades en una zona de protecció:

Zona de protecció moderada (E3): correspon al sòl urbà o urbanitzable aprovat per la planificació urbanística, excepte el territori que a conseqüència de les propostes dels ajuntaments, disposa d'una protecció màxima o alta en una part del sòl urbanitzable, i disposa d'una protecció menor una petita part del sòl urbà.

LÀMPADES A INSTAL·LAR

SUPERFÍCIE A IL·LUMINAR	EQUIP	RÈGIM DE FUNCIONAMENT
Zona de subministrament	LED 100 W – 4000K	Relotge crepuscular

Així doncs, segons els annexos 1 i 2 del Decret 190/2015 s'estableixen els tipus de làmpades i els nivells límit d'avaluació segons les zones de protecció:

Tipus de làmpades:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades instal·lades compleixen amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En qualsevol cas, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K. **Totes les lluminàries exteriors seran de tipus LED de 4000 K.**

Totes les làmpades instal·lades a l'enllumenat exterior són de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i compliran amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum:

Zona de protecció	FHS _{inst.} (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

L'orientació dels projectors així com dels pàmpols i pantalles existents garantirà que el FHS serà igual o inferior al 5%. En qualsevol cas s'han adoptat les mesures correctores necessàries perquè el %FHS sigui el requerit.

Intrusió lumínica:

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

Cap punt de llum provocarà il·luminació intrusa fora de les instal·lacions, i en cap d'haver una fuga de caràcter residual aquest en cap cas serà superior a 5 lux.

Nivells màxims de luminància d'enllumenat exterior comercial i publicitari.

L'activitat disposarà d'un tòtem de preus il·luminat de caràcter comercial.

La luminància emesa per l'enllumenat exterior comercial i publicitari en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat i la seva superfície (S) ha de ser inferior al nivell més restrictiu que li correspongui, d'acord amb les dues taules següents:

Luminància màxima de rètols, expressada en (cd.m ⁻²)	
Zona de protecció	Luminància màxima (cd/m ²)
E1	50
E2	400
E3	800
E4	1.000

Superfície de l'element d'enllumenat exterior comercial i publicitari	Luminància màxima (cd/m ²)
$S \leq 0,5 \text{ m}^2$	1.000
$0,5 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$	800
$2 \text{ m}^2 < S \leq 10 \text{ m}^2$	600
$S > 10 \text{ m}^2$	400

Així doncs es complirà la luminància màxima de 600cd/m², tenint en compte la superfície del rètol identificatiu de empresa.

5.1.3. REGULACIÓ HORÀRIA

La regulació de l'encesa de la il·luminació es realitza mitjançant cèl·lula crepuscular i es justifica a més a més per raons de seguretat el fet que estigui engegat fins l'horari nocturn, així com per evitar robatoris i vandalisme (càmera de videovigilància).

Així doncs i per concloure, es pot garantir que les lluminàries exteriors compliran els condicionants establerts al Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001.

5.2. INSTAL·LACIÓ MECÀNICA

La instal·lació mecànica consisteix en dos tancs d'emmagatzematge, que abasteixen a un grup de dispensadors destinats al subministrament de carburants per vehicles.



Els tancs seran soterrats i subjectats a una estructura metàl·lica segons s'especifica en els plànols adjunts. El tanc disposa d'un sistema de ventilació conduïda i estaran construïts amb doble paret acer-fibra de vidre.

La ampliació de la instal·lació constarà dels següents elements:

5.2.1. APARELLS SORTIDORS

S'instal·laran 3 aparells dispensadors multi producte de la marca DOVER FUELING SOLUTIONS del model HELIX 6000, que abasteixen als vehicles amb la següent configuració :

- 3 dispensador multiproducte (4 mànegues) en illot, servint als productes GOA i SP95.

Veure plànols d'implantació per observar el ordre dels productes.

5.2.2. DIPÒSITS

Dos dipòsits, de 60.000 l, segons es descriu a continuació:

TANCS, PRODUCTES I PISTES SUBMINISTRADES			
Nº DEPOSIT	CAPACITAT	PRODUCTE	PISTES
Dipòsit 1	60.000	Gasoil A	1,2,3,4,5 i 6
Dipòsit 2	60.000	Benzina Super 95	1,2,3,4,5 i 6

El seu emplaçament queda definit en els plànols, així com les diferents canonades d'impulsió, ventilació i descàrrega.

5.2.3. EMMAGATZEMATGE UBICACIÓ I DISPOSICIONS

La capacitat total d'emmagatzematge de l'estació de servei serà de 120.000 litres (120 m3).

Els dipòsits estan situats en el lloc dibuixat en el plànol corresponent, adoptant la disposició de soterrats.

5.2.4. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Els dipòsits seran sotmesos a una prova pneumàtica de pressió manomètrica superior a 20 kpa (0,2Kg/cm2) i no superior a 30 kpa, certificada per un organisme de control competent degudament acreditat.

La prova serà realitzada per el constructor augmentant contínuament la pressió del interior del dipòsit fins arribar a la mesura indicada. Un cop aconseguida aquesta pressió es mantindrà el dipòsit sotmès a ella durant 30 min, com a mínim, sense que en tot aquest temps es presentin fugues en el dipòsit.

Juntament a la boca d'home el fabricant col·locarà a més del seu nom i data de construcció, la constatació de haver realitzat la prova de pressió indicada en ell anteriorment.

5.2.5. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Dipòsits

La boca d'inspecció del tanc, així com els accessoris i canonades que s'hi muntaran a la seva tapa, quedaran allotjades en una arqueta de polietilè d'alta densitat que quedarà coberta amb una tapa de registre model FIBRELITE FL 42 o similar.

Les canonades de càrrega del tanc, arribaran fins 10 cm de distància respecte al fons del tanc. La canonada de ventilació no penetrarà més de 2 cm, a partir de la tapa de la boca d'home.

Bombes d'impulsió

El subministrament de combustible des de els tancs d'emmagatzematge fins als aparells dispensadors es realitzaran mitjançant la utilització de bombes d'impulsió situades al interior dels dispensadors. En el cas dels aparells dispensadors les bombes seran trifàsiques 380V, 50 Hz, 1,5 CV Marca RED JACKET.

Tots els aparells disposen de comptadors de volum en litres i d'indicadors de preu unitari i total euros del producte corresponent.

Canonades

Totes les canonades abans de ser enterrades, hauran de ser sotmeses a una prova de estanquitat i resistència de 200 kp a 2 bar durant 2 hores i cada reparació requerirà una prova.

En tots els casos s'utilitzaran canonades de materials plàstics de característiques diferents segons el servei, havent de complir estrictament amb l'especificat en la NORMA UNE 53-361.

Canonades de descàrrega

La canonada de descàrrega serà de polietilè d'alta densitat i de simple contingut.

Esta prevista per una pressió nominal de 10 Kg/cm² i tindrà un diàmetre nominal exterior de 110mm

En cap cas la canonada tindrà una inclinació inferior al 2%.

Les boques de càrrega estaran situades a una distància inferior a 2 m del àrea de tràfec destinada al aparcament del camió cisterna del producte petrolífer.

Els accessoris per a la descàrrega del camió cisterna seran per Gasoil, acoblament mascle VK DN100, amb cadena de fixació i xapes indicadores de producte. Els models homologats seran OPW.

Canonades de ventilació

La canonada de ventilació serà de polietilè d'alta densitat fabricada per un procés de co extrusió, complint amb les exigències de normes BS, ISO i IN. Les connexions entre tubs i aquests accessoris es realitzaran per electrocució. La canonada de ventilació és de diàmetre nominal de 63 mm amb pendent mínima.

Totes les unions mixtes acer polietilè es realitzaran amb accessoris normalitzats i aprovats per el fabricant de les canonades.

La seva situació en l'exterior serà tal que accedirà a l'aire lliure, fora de l'abast de canalitzacions elèctriques i les finestres per que no puguin ser avariades per factors naturals o provocats.

L'extrem interior de la canonada de ventilació estarà en el tanc per la tapa de la boca d'home, on portarà una subjecció ferma i estanca i no s'hi introduirà en el mateix més de 2 cm.

Canonades d'impulsió

Les canonades d'impulsió seran de polietilè d'alta densitat de doble conteniment. Les canonades d'impulsió a la zona dels tancs s'enterraran paral·leles i pròximes entre sí per facilitar la seva instal·lació.

El diàmetre de les canonades d'impulsió serà de 75/63 a la sortida de l'arqueta de la boca d'home.

Aquestes canonades es disposaran amb una pendent igual o superior al 1% cap al tanc.

A les arquetes dels aparells dispensadors s'instal·laran vàlvules d'impacte 2" amb el fi d'evitar la sortida de combustible en cas de bolcament accidental del dispensador, donat que el sistema treballa a pressió.

Aparells dispensadors

Els aparells dispensadors per al subministrament de vehicles seran de la marca DOVER FUELING SOLUTIONS model HELIX 6000, elèctrics mono producte, menys un multiproducte, tots els amb capçal electrònic homologat per el centre Español de Metrología del Ministerio de Fomento i verificats per el Ministerio de Industria.

Disposarà de mesures de gran precisió amb registre en litres, comptador, totalitzador i computador electrònic de preus.

Aniran equipats amb boquerel automàtic per evitar vessaments de combustible amb cànula de sortida de 29 mm per gasoils gran cabal, 25 mm per gasoil turismes, i en el cas de les gasolines amb sortida de 20 mm.

L'arqueta del dispensador serà fabricada en polietilè d'alta densitat apta per als dispensadors elegits.

Recuperació de vapors Fase I i Fase II

FASE I

Es preveu la recuperació de vapors Fase I perquè els vapors procedents de les gasolines en el moment de la seva descàrrega en els dipòsits no siguin expulsats a l'ambient exterior.

El sistema de recuperació de vapors a adoptar serà mitjançant col·lector enterrat en arqueta.

La canonada de recuperació de vapors es realitzarà amb polietilè d'alta densitat.

Col·lector enterrat

El sistema adoptat es a base de col·lector enterrat i es procedirà de la següent manera:

De cada dipòsit de gasolina partirà un col·lector de 2" amb una vàlvula de flotador tipus OPW-53 VSS-0065 o similar, instal·lada a l'interior de cada dipòsit i s'uniran entre sí en un col·lector conjunt que passarà de 2" a 3" després de recollir les ventilacions dels tancs. Aquest col·lector acabarà amb una arqueta prefabricada EMCO A-1004 o similar col·locada junt a les boques de càrrega i en la que s'instal·larà un adaptador de mànega OPW-1611 VRL o similar de 3"x2" per la seva connexió. Es col·locarà una tapa OPW-1711 o similar de 3".

Dita arqueta, unida al col·lector, partirà la canonada de ventilació que emergirà fins a 3,5 m d'altura des del paviment acabat, en l'extrem del qual es col·locarà una tallafoc OPW-23-003 o bé 523-110, amb vàlvula de pressió/buit o similar.

En el cas dels gasoils, serà suficient que les ventilacions dels tancs estiguin a prop de les gasolines perquè, en cas de canvi de producte amb una simple modificació de les canonades aèries es pugui incorporar a la recuperació.

No obstant, en el cas de recuperació amb arqueta, es podrà deixar enterrada una canonada de 2" a la proximitat de les boques d'home dels tancs de gasoil que es connectarà amb el col·lector de recuperació, perquè en el cas de canvi de producte en els dipòsits es pugui realitzar recuperació de vapors.

FASE II

La Fase II en la recuperació de vapors procedents dels vehicles, durant les operacions de subministrament, conduint-los a un dels dipòsits enterrats, per el qual es deixarà la instal·lació de la forma següent:

De cada aparell sortidor partirà una canonada de polietilè, flexible de simple conteniment, amb pendent contínua cap al dipòsit del 1% com a mínim 2" (63 mm).

Que s'uniran entre sí, i aniran connectades a la boca d'home del tanc de gasolina sense plom SP95.

En aquest cas es preveu la pre instal·lació de la recuperació de vapors de la Fase II

Mesura electrònica i detecció de fugues

El sistema de mesura electrònica i detecció de fuites estan integrats en un únic equip que disposa d'una consola central que rep les informacions dels sistemes de mesura i detecció.

Consola

La consola o motor disposa de teclat per programar i operar. Es tractarà d'una consola de la marca VEEDER-ROOT model TLS-450 Plus. L'alimentació es monofàsica a 220 V. La connexió amb el quadre general de protecció es realitzarà amb un cable de 3x2,5 mm². Disposarà de tres indicadors de llum i possibilitat d'impressora.

El sistema funciona de forma sectorial incorporant els següents mòduls:

- Interfase sonda / termòstat
- Interfase per líquid intersticial
- Interfase per sonda i vapor en arqueta de sortidor i en arqueta de boca d'home.

La sonda de nivell es del tipus electromagnètic. S'instal·la a l'eix del tanc per la correcta mesura del combustible la sonda recolzada sobre el fons del tanc disposant d'un flotador d'aigua que mesura el volum d'aquest líquid a l'interior del tanc. També disposa d'un flotador de combustible que és el que efectua realment la mesura.

El conductor de senyal de la sonda que connecta amb la consola es del tipus armat de 2x2x0,5mm². Les connexions son antideflagrants.

La connexió entre cable de la consola i el cable de la sonda es fa a l'interior del tub de 3" mitjançant un sistema submergit de segellat amb resines d'epòxids dels terminals a l'interior d'una bossa.

Detecció de fuites

El sistema utilitzat és el del buit intersticial del tanc.

El conductor de la senyal surt des de un recipient tancat situat en la boca d'home del tanc fins a la consola central. Aquest conductor es armat de 2x2x0,5 mm².

Informació complementària

Els conductor de la detecció de fugues surt per la arqueta de boca d'home per un tub de PVC. El tub es segellarà en ambdós extrems amb ciment CENNOR 1, espuma adhesiva de poliuretà HILTI CF-116 o similar.

5.2.6. CLASSIFICACIÓ DE ZONES

En la instal·lació que ens ocupa es considera com a "volum perillós" aquell que per la seva proximitat a les boques de càrrega dels dipòsits d'emmagatzematge, a les bombes dels sortidors i als boquerels de subministrament, donat que és probable el despreniment de vapors i líquids inflamables.

A efecte de delimitar la separació entre volums perillosos i no perillosos es considera que està assegurada suficientment la ventilació al menys en els períodes d'activitat, el sistema de ventilació sigui capaç d'impedir la acumulació de gasos inflamables de proporció tal que puguin ocórrer accidents. La instal·lació és un espai obert, el sòl del qual és rasant amb la via pública, en el qual la ventilació està assegurada.

5.2.7. DELIMITACIÓ DE VOLUMS PERILLOSO

Es consideren volums perillosos els següents:

El volum comprès entre la superfície de terra i un pla situat a 0,6 m per sobre d'aquesta.

Una semiesfera de 1 m de radi amb el centre situat a sobre de la boca de càrrega.

El volum determinat per la envoltant del punt de subministrament definit per les superfícies verticals situades a 5 m, del punt i un pla horitzontal situat a un metre per sobre de la posició normal del boquerel en posició de subministrament.

5.2.8. DISPOSITIUS DE SEGURETAT

Per protegir al personal davant les accions perilloses i agressives d'origen imprevist, s'han disposat els següents dispositius i requisits:

- Receptors d'enllumenat d'emergència i senyalització.
- Diferències d'alta sensibilitat en enllumenat i força Instal·lació elèctrica segons REBT.
- Toma de terra electrostàtica.
- Canonades de ventilació amb talla flames.
- Boques de càrrega per carburants homologats d'acoblament ràpid.
- Col·locació de cartells NO FUMAR.
- No carregar els vehicles amb el motor en marxa, llums enceses o motor re escalfat.
- Toma de terra general i particular de cada circuit en la instal·lació elèctrica.

5.3. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

5.3.1. ASPECTES GENERALS

L'objecte del present estudi és el de legalitzar les instal·lacions elèctriques petroleres de l'activitat. En aquest estudi es pretén legalitzar les noves instal·lacions elèctriques de baixa tensió per enllumenat i força motriu del quadre petroler.

5.3.2. RELACIO DE RECEPTORS I CÀRREGUES

Per desenvolupar l'activitat hi haurà instal·lats els següents elements mecànics:

ENLLUMENAT I IMATGE E.S.

Quantitat	Equip	Potencia (W)
6	FANALS	2.400
1	ENLLUMENAT MARQUESINA	600
1	ENLLUMENAT MONOLIT	1.600
	TOTAL POTENCIA ENLLUMENAT E IMAGEN E.S.	4.600

FUERZA E.S.

Quantitat	Equip	Potencia (W)
1	AIRE AIGUA	1.200
2	DETECTOR FUITES	200
2	BOMBA TANCS COMBUSTIBLE	2.208
1	RECUPERACIO VAPORS	1.104
1	INFORMATICA	100
1	T.C. SAI	1.000
1	CAMERES	50
1	ALARMA	50
2	SONDES	200
3	DISPENSADORS	300
3	BOXES RENTAT	13.500
2	ASPIRADORS	4.500
1	MANIOBRA RCA	100
1	CARGADOR ELECTRIC	20.000
	TOTAL POTENCIA FORÇA E.S.	44.512

5.3.3. PREVISIO DE POTENCIES

La potencia elèctrica total instal·lada per el conjunt de les instal·lacions realitzades i d'acord amb les dades i càlculs justificats més endavant és de:

Potencia instal·lació a realitzar	49,112 kW
Interruptor General Quadre General	60 A
Potencia Màxima Admissible	41,56 kW

5.3.4. SUBMINISTRAMENT

El subministrament es realitzarà des del quadre general ubicat en la caseta habilitada, on la línia de derivació individual soterrada que penjarà d'aquest serà de 10 mm2 amb una protecció de línia de 60 A. La tensió que subministra la companyia elèctrica és de 400V.

5.3.5. QUADRE I PROTECCIONS

El sots quadre de que li correspon a aquesta instal·lació és la següent:

El quadre de protecció i distribució s'instal·laran segons detalla les especificacions dels plànols i esquemes. Disposarà de dispositius de comandament i protecció per a cadascuna de les línies d'alimentació del receptor. A prop de cadascun dels interruptors del quadre, es col·locaran les plaques indicadores del circuit al que pertanyen.

Les connexions seran ordenades i clares.

Les canalitzacions estaran constituïdes per conductors rígids, aïllats de tensió nominal no inferior a 750 volts.

Els tubs protectors seran de les mesures necessàries en funció al nombre, classe i secció dels conductors que han d'allotjar.

Les corbes dels tubs seran continues i no tindran disminucions de secció. Els radis de curvatura es realitzaran segons indiquen les taules del Vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els tubs que es col·loquin en llocs superficials, estaran com a mínim situats a una altura de 2,5 del terra.

Per traspasar murs, sostres o d'altres elements estructurals de la construcció els conductors es col·locaran protegits per tubs de superfície resistència mecànica i en cas de ser aquests metàl·lics portaran un aïllament que sobrepassarà un centímetre els extrems del tub.

S'ubicarà a l'edifici i estarà format, per cada subministrament per un armari metàl·lic de doble aïllament a on s'allotjaran:

- Interruptor de control de potència (omni polar)
- PIAS per protecció de circuits amb els corresponents interruptors diferencials.

El quadre general de distribució serà de tipus autoportant, per muntatge adossat a la paret protecció IP-55.

S'instal·larà en el lloc indicat en els plànols de planta de l'edifici. Entre la part superior del quadre i el fals sostre els cables i les proteccions tindran retolació indeleble.

Es disposaran cancams o anelles de suspensió a la part superior per facilitar les labors en l'operació de càrrega i descàrrega.

En la seva part inferior portaran una platina de coure electròlit de mínim 16mm² de secció, per la posta a terra a la que es connectaran els cables de protecció dels diferents circuits, la derivació a terra dels descarregats de sobretensions i el cable de unió amb la malla general de terra.

En totes les puntes dels cables es disposaran terminals de connexió sempre que això sigui possible.

Aquestes terminals seran de tipus de punta amb forma lineal i la unió cable terminal estarà protegida per un maneguet aïllant de material retardant al foc.

Totes les puntes dels cables s'identificaran amb el número de bornes a la que es connecta mitjançant senyalitzacions indelebles.

Els orificis de passos de cables a través de panells metàl·lics es protegiran mitjançant perfils de material aïllant que impediran el dany superficial als conductors. La confecció del cablejat es farà d'una manera neta i ordenada evitant les unions entre conductors.

5.3.6. GENERALITATS

La estació de servei ja disposa de subministrament d'energia elèctrica que alimentarà tota la instal·lació pròpia.

Tota la instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb l'expressat REBT (Real Decret 842/2002).

Els volums perillosos estaran considerats com locals amb risc Classe I, Divisió 1

La instal·lació elèctrica es realitzarà seguint el prescrit en el vigent reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, així com les normes particulars de la Companyia Subministradora.

Tots els conductors elèctrics a utilitzar seran no propagadors de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïdes, tipus Afumex RZ1-K de Pirelli o similar, segons allò especificat en l'article núm. 4 de la ITC-BT-28 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2.002, i complint les normes UNE 21.123 i UNE 21.1002.

El diàmetre dels tubs serà tal que permeti la fàcil introducció dels conductors, una vegada fixats i col·locats segons la ITC-BT-19 i 21.

La secció dels conductors s'ha calculat tenint en compte que les càrregues i sobrecàrregues produïdes no sobrepassin els valors de la intensitat màxima i caigudes de tensió admeses a la ITC-BT-19.

En tots els punts on es realitzi connexió o derivació, aquesta es realitzarà mitjançant caixes previstes per tal finalitat, de les mesures necessàries per que no donin lloc a apilaments dels conductors i que puguin ser revisats fàcilment.

Els conductors seran en la seva totalitat de coure, sent identificats amb els colors normalitzats:

Blau clar per al conductor neutre

Negre, marró i gris per al conductor de fase

Groc/Verd (bicolor) per al conductor de protecció

En cap cas podrà ser alterat el color del conductor en tot el circuit.

5.3.7. XARXA SUBTERRÀNEA DE BAIXA TENSÍO

Els conductors de la xarxa de distribució de baixa tensió, s'allotjaran en rases, les dimensions del qual variaran depenent del nombre de cables trifàsics (o ternes de cable unipolar) que en ella s'allotgin.

Aquestes canalitzacions es realitzaran en rases en les que s'allotjarà tubs de PVC de 110 mm de diàmetre, enterrats amb formigó, tenint una profunditat mínima no inferior a 60 cm per sota del paviment en el punt més alt de la canalització.

Tots els tubs d'aquestes canalitzacions aniran segellats amb pasta tipus CENORT-1 de ABB-NORTEM o similar, en ambdós extrems per evitar la circulació de gasos inflamables. Aquesta pasta de segellat haurà de ser resistent als hidrocarburs i vapors de gasolines, sent el seu punt de fusió superior als 90°C.

Quan els cables tinguin que accedir a la superfície, la rasa s'interromprà en tantes arquetes com sigui necessari per la seva sortida. Totes les arquetes disposaran de forats de drenatge i aniran plenes de sorra.

La sortida dels cables d'aquestes arquetes es realitzarà amb tubs metàl·lics d'acer galvanitzat roscats i amb protecció ambdós extrems.

Les sortides dels cables del tub es segellaran amb pasta, de forma que s'impedeixi el pas de gasos.

Els conductors de proteccions tindran una secció mínima igual al conductor neutre, i la terra haurà de tenir una resistència menor a 5 ohms, sent col·locada en un lloc accessible per a ser revestida periòdicament.

5.3.8. CREUAMENT, PROXIMITATS I PARALELISMES

5.3.8.1. PROXIMITATS DE SUPORTS

Quan a la proximitat de una canalització existeixin suports de línies aèries de transport d'energia elèctrica, telecomunicació, enllumenat públic, etc... el cable es col·locarà a una distància mínima de 50 cm dels extrems dels suports o de les fundicions.

Aquesta distància passarà a 150 cm quan el suport estigui sotmès a un esforç permanent d'abocament cap a la rasa.

En cas de que aquesta condició no es pugui prendre, s'utilitzaria una protecció mecànica resistent al llarg del suport i de la seva fundició, perllongada per una longitud de 50 cm a un costat i a un altre dels extrems d'aquest.

5.3.8.2. PARALELISMES

Quan una canalització condueix paral·lelament a conduccions, a d'altres serveis com: aigua, gas, telefònics, telecomunicacions, etc.. es guardarà una distància mínima de 50cm.

Quan aquesta distància no pugui respectar-se, s'establirà entre els cables i conductes, divisòries de material incombustible de adequada resistència mecànica, o bé es disposarà alguns d'ells per el interior de tubs o conductes de iguals característiques.

5.3.8.3. ALTRES CREUAMENTS

En els creuaments amb altres serveis: aigua, gas, etc... s'efectuaran mantenint una distància mínima de 20 cm.

En els creuaments amb cables de telecomunicacions, els conductors i energia elèctrica s'instal·laran en tubs a una distància mínima de 20 cm.

En els creuaments amb altres cables d'alta tensió o baixa tensió la distància entre ells haurà de ser igual o superior a 25 cm. En cas de que aquesta distància no pugui respectar-se, els conductors aniran separats per mitjos tubs.

5.3.9. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

Segons la ITC-BT-22, 23 i 24, per tal d'evitar els contactes directes, les parts actives de la instal·lació seran inaccessibles, disposant-se aquestes parts actives a un distància tal del lloc de trànsit o estància de les persones de manera que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o altres òrgans corporals. Disposant-se, si és necessari, d'un aïllament apropiat per un mínim de 750 V, amb una tensió de prova de 2.500 V i una rigidesa dielèctrica de 250.000 Ohms.

5.3.10. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

S'ha adoptat el sistema de posada a terra de les masses, tal com s'ha descrit anteriorment. Aquest sistema de protecció està associat a interruptors automàtics de tall omnipolar, sensibles a les corrents de defecte. Per tal fi, a l'origen dels circuits s'instal·laran interruptors amb bobina de disparament de protecció diferencial, amb una sensibilitat de 300 mA, el que garanteix una protecció altament eficaç.

5.3.11. PROTECCIONS CONTRA SOBRECÀRREGUES

El límit de la intensitat de corrent dels conductors es fixarà per mitja d'interruptors automàtics previstos de relés tèrmics per sobrecàrregues, a les fases actives, ajustats a la màxima intensitat admissible a cada circuit, o bé mitjançant cartutxos fusibles calibrats

5.3.12. ÀREES CLASSIFICADES

En els plànols del Projecte es defineixen les àrees classificades, els materials elèctrics a utilitzar seran els següents:

Designació	Inst area	Protec. elect	Protec. Mec.	Observacions
Motor bomba	Zona 1	Exe –T3	IP-54	
Cables elect des de quadre general	Zona 1			Cable RV-0,6
Cables connexió	Zona 1			Cable RV-0,6
Caixa connexió	Zona 1	Eexe	IP-54	
Prensaestopes	Zona 1	Eexe	IP-54	Armat
Capçal	Segura		IP-54	

5.3.13. ESPECIFICACIONS

Tots els materials instal·lats en zona 1 i 2 estaran protegits per certificacions de conformitat per un laboratori acreditat d'acord amb la norma UNE Europa o amb una recomanació CEI.

5.3.14. XARXA DE FORÇA

5.3.14.1. XARXA DE FORÇA INTERIOR

Tots els circuits tindran conductor de protecció fins a la presa de corrent. El nombre de circuits i les seves seccions corresponents, es defineixen en el Esquema Unifilar.

La instal·lació pel sostre es farà sota tub de PVC mitjançant canal prefabricada del tipus rejiban o sinmilar que es mantindrà ocult on hi hagi fals sostre. Les canalitzacions verticals seran encastades sota tub corrugat de PVC.

Els conductors seran de coure, tipus H07-V. La identificació dels conductors es realitzarà per els colors del seu aïllament segons el codi abans esmentat.

5.3.14.2. XARXA DE FORÇA EXTERIOR

La instal·lació de força exterior comprèn l'alimentació dels següents receptors:

Receptors instal·lats en zones classificades

Receptors instal·lats en zones no classificades

La instal·lació dels circuits d'alimentació es realitzarà d'acord amb els següents criteris:

Línies instal·lades en zones classificades

La distribució de les línies d'alimentació en els grups de motobomba i als receptors instal·lats en zones classificades es realitzaran sota tub de PVC 110 mm plens de formigó d'acord amb el plànol de detalls corresponent.

Els conductors utilitzats d'aquestes zones seran de coure del tipus RMV 0,6/1Kv, amb secció mínima de 2,5 mm².

La connexió de les línies d'alimentació als receptors instal·lats en zones classificades es realitzarà mitjançant els premsa estopes instal·lats en les caixes de connexió de característiques pròpies dels aparells als que s'alimenta.

Línies instal·lades en zones no classificades

Les condicions d'instal·lació seran les mateixes que les senyalades en l'apartat anterior.

Els conductors instal·lats en zones no classificades seran del tipus RZ1-K 0,6/1kV amb secció mínima de 2,5mm².

5.3.14.3. INSTAL·LACIÓ PER FORÇA I PRESES DE CORRENT

Tot els conductors elèctrics a utilitzar seran no propagadors de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïdes, tipus Afumex RZ1-K de Pirelli o similar, segons allò especificat en l'article núm. 4 de la ITC-BT-28 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002, i complint les normes UNE 21.123 i UNE 21.1002.

El diàmetre dels tubs serà tal que permeti la fàcil introducció dels conductors, una vegada fixats i col·locats segons la ITC-BT-19 i 21. La secció dels conductors s'ha calculat tenint en compte que les càrregues i sobrecàrregues produïdes en l'enllumenat i demés aparells elèctrics de l'activitat, no sobrepassant-se els valors de la intensitat màxima i caigudes de tensió admeses a la ITC-BT-19.

Els tubs que alberguin conductors elèctrics hauran de complir que tindran un grau de protecció a l'impacte molt fort, seran aïllants dielèctricament amb un grau de protecció a la penetració d'objectes IP4X i no seran propagadors de la flama en compliment de la ITC-BT.-29. A més a més, les safates només seran obribles amb eina específica i compliran en tot moment amb la normativa de Sistemes de Canals S/EN 50.085-1.

5.3.15. XARXA DE TERRES

L'objectiu és posar a potencial de terra les masses metàl·liques accessibles a les persones per limitar la tensió respecte de terra que puguin presentar en un moment donat aquestes masses metàl·liques disminuint el risc que suposaria una avaria en el material obligat.

Les posades a terra es complementen amb interruptors diferencials que desconnecten en cas de fuga de corrent evitant el risc de contactes perillosos.

El sistema de posta a terra constarà de les següents parts:

- Posta a terra
- Línies principals de terra
- Derivació de les línies principals de terra
- Conductors de protecció

Es realitzarà una malla de cable revestit de 35mm² de coure revestit, en el qual o igual s'instal·laran les piques zinc de toma terra per obtenir una resistència de terres de menor de 10 ohms.

D'aquesta malla es derivarà un cable de 35mm² de coure revestit fins als borns disposats en el quadre general.

Els conductors de protecció partiran d'aquests borns i acompanyaran als conductors actius fins la massa metàl·lica dels receptors

Per a la connexió de terra al sortidor, estructura, etc, s'establirà una malla, que transcorrerà per les canalitzacions enterrades, amb una secció de 35mm² de coure revestit on partiran les derivacions a cada element metàl·lic.

També es connectarà un dispositiu de toma a terra a la descàrrega dels camions cisterna que preveu de enrotllador i tapa amb cademat. El nombre de piques serà el necessari per aconseguir que la resistència a terres sigui inferior a 10 ohms, estant dotat d'una arqueta de seccionament i control.

Totes les derivacions de l'anell principal, així com els possibles entroncaments dels cables, es faran mitjançant la soldadura d'alt punt de fusió del tipus CADWELD, únic sistema admès.

La xarxa de posta a terra complirà amb l'especificat per la REBT.

Si l'anell no dona el valor de la resistència preceptiu es connectaran les piques necessàries separades D 2L (L= longitud de la pica) amb elèctrode d'ànima d'acer al carboni 18 cobritzat per fusió.

Les piques tindran una longitud de 2 m.

El pont de comprovació estarà format per platines de coure, cadmi amb el suport de material aïllant no giroscòpic.

Càlcul de posta a terra

La posta a terra de la instal·lació es formarà a partir de 4 piquetes de Zinc de 25mm de diàmetre i dos metres de longitud, separades l'una de l'altra i connectades per mitjà de cable de coure revestit de secció de 1x35mm² i unit a les piquetes amb grapes de fixació.

Com que la resistivitat del terreny és de l'ordre de 70 $\cdot$ m, tenim que segons les Instruccions ITC-BT-18, la resistència de cada piqueta és:

$$R = \rho / L = 70 / 2 = 35$$

La del cable que les uneix és:

$$R = 2 \times \rho / L = 2 \times 70 / 8 = 17,5$$

Per tant, la resistència total de terra serà la suma en paral·lel de les resistències de les piquetes i el cable:

$$R_t = 17,5 // 35 // 35 // 35 // 35 = 1 / [(1/17,5) + (1/35) + (1/35) + (1/35) + (1/35)] = 4,37$$

$$R_t = 4,37$$

5.3.16. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT

Per un conjunt de canalitzacions que no excedeixi de 100 m, la instal·lació haurà de presentar una resistència d'aïllament com a mínim de $1000 \times U$ ohms, sent U la tensió màxima de servei en volts, amb un mínim de 250.000 ohms.

Quan la longitud no excedeixi de 100 m, s'admetrà que el valor de la resistència d'aïllament sigui inversament proporcional a la longitud total de les canalitzacions.

La rigidesa dielèctrica ha de ser tal, que desconnectats els aparells d'utilització, resisteixi durant un minut una prova de tensió de $2 U + 1000$ volts, sent U la tensió màxima de servei i amb un mínim de 1.500 volts

5.3.17. CALCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

5.3.17.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Corrent escomesa	alterna trifàsica
Tensió entre fases	400 V.
Tensió entre fases y neutre	230 V.
Freqüència	50 Hz.
Caigudes de tensió admissibles:	
Escomesa	1,5% (ITC-BT 15)
Enllumenat	3% (ITC-BT 19)
Força	5% (ITC-BT 19)
Factores de potencia:	
Electro-motors	0,8
Equips d'enllumenat	0,95
Coefficients de càlcul: (sobredimensionat)	
Línies de força	1,25 (ITC-BT 47)

5.3.18. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Una instal·lació del tipus d'una unitat de subministrament, l'objectiu de la qual és el subministrament de carburants a vehicles ha de complir unes condicions de seguretat pròpies de la construcció i ubicació de les seves instal·lacions elèctriques, per això i per la confecció del projecte, s'ha tingut en compte el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries publicat per el "Ministerio de Industria y Energía" segons R.D. 842/2002.

A més els dispositius de toma de terra en llocs estratègics, garanteix així la eliminació de la electricitat estàtica durant les descàrregues del camió cisterna i en les diferents parts de la unitat de subministrament que puguin estar en contacte amb les persones.

6. RESUM DE MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES

Les mesures principals preses per evitar contaminar el subsòl de la instal·lació, tractar les aigües superficials, i evitar la contaminació atmosfèrica són:

- Instal·lació de dipòsits de doble confinament, acer fibra de vidre de la casa REPOSA LAFON. En cas de produir-se un orifici a la capa exterior, no entren ni aigua ni impureses a dins del producte; i en cas d'orifici en la capa primària, no es contamina el sòl ja que el líquid queda retingut a la capa intersticial.
- Detector de fuites. Els tancs posseeixen una connexió per al control de la depressió de la càmera d'aire intersticial, que està connectat a un equip de control que serveix per donar un senyal òptic i sonor en cas de pèrdua. Dit detector de fuites és de la marca SGB.
- Les canonades d'impulsió comptaran amb detecció de fuites electrònic. Quan es detecti una fuga, la bomba tallarà el subministrament.
- Vàlvules limitadores de descàrrega de la marca OPW, que fan difícil que es produeixi vessaments en el tancs durant el procés de descàrrega, ja que quan es tanca la vàlvula s'obtura el pas del producte, evitant així un sobreiximent.
- Arquetes de descàrrega anti vessament OPW-2100, que contenen l'acoblament ràpid per tal que el camió cisterna pugui descarregar de manera desplaçada
- Arquetes boques d'home estanques marca REPOSA LAFÓN, amb tapes de rodadura amb juntes totalment estanques. Dites arquetes eviten el pas de l'exterior cap al interior, així s'evita l'entrada d'aigua al tanc, i el pas del interior cap a l'exterior, així el possible hidrocarburs existent queda retingut al interior, evitant la contaminació del sòl.
- Totes les arquetes de boca d'home disposaran d'un detector de líquid, de la marca VEEDER-ROOT, on es podrà controlar l'accés de líquid al interior de l'arqueta, amb un senyal d'alarma en cas d'omplert en el nivell indicat.
- Arquetes de sortidors estanques marca REPOSA LAFÓN. Dites arquetes eviten el pas del interior cap a l'exterior, així el possible hidrocarburs existent queda retingut al interior, evitant la contaminació del sòl.
- Pista de subministrament formada per paviment resistent a la filtració dels hidrocarburs, i resistent al tràfic rodat per evitar el deteriorament del mateix. Es comprovarà que la pendent no es inferior al 1%.
- S'instal·laran equips de tractament d'aigües hidro carburades formats pels decantadors de sorres i arenes, els separadors de hidrocarburs i les arquetes de presa de mostres.
- Dits equips seran netejats i mantinguts periòdicament i quan sigui necessari, per una empresa autoritzada per la Junta de Residus, tal com es disposa en el Decret 93/99 sobre procediments de gestió de residus.
- S'instal·laran sistemes de recuperació de vapors per tal d'evitar, durant els processos de càrrega o descàrrega de benzines, emanacions de vapors a l'atmosfera. La recuperació de vapors és de dos tipus, tal i com s'explica a continuació.
- Recuperació primària de vapors, anomenada Fase I. Consisteix en recuperar el vapor desplaçat que surt del tanc durant les descàrregues des de la cisterna del camió. Aquest vapor es condueix cap al interior de la cisterna en un circuit tancat en el moment de la descàrrega, i llavors es tracta en la planta.
- Recuperació secundària de vapors, anomenada Fase II. Consisteix en recuperar el vapor desplaçat del interior dels dipòsits dels vehicles durant el procés de omplert d'aquests. Aquest vapor es condueix cap al interior del tanc de combustible, mitjançant un sistema de doble mànega en el sortidor.

7. CONCLUSIÓ

Amb tot el exposat en aquest document es creu haver descrit suficientment les característiques de les instal·lacions, l'objectiu i l'execució de la mateixa, per el què esperem obtenir els permisos i autoritzacions necessàries per la posta en marxa i normal funcionament de la instal·lació descrita.

Sant Andreu de la Barca, febrer 2022

Jordi Olmos Baquero
Col·legiat núm. 26.628
Enginyer Tècnic Industrial Química

8. PRESSUPOST

CAPITOL 00. OBRA CIVIL

CAPITOL 01. INSTALACIO MECANICA

CAPITOL 03. EQUIPS MEDIO AMBIENTALS

CAPITOL 04. EQUIPS DE RENTAT

CAPITOL 04. PROJECTES Y LEGALITZACIONS

TOTAL

TOTAL PRESSUPOST

Sant Andreu de la Barca, febrer 2022

Jordi Olmos Baquero
Col·legiat núm. 26.628
Enginyer Tècnic Industrial Química

II.PLEC DE CONDICIONS.

II PLEC DE CONDICIONS

1. CONDICIONS GENERALS

1.1 CONTRADICCIONS O OMISSIONS DEL PROJECTE

El mencionat en el plec de condicions i omès en els plànols o viceversa, tindrà que ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre plànols i plec de condicions, prevaldrà l'escrit en aquest últim.

1.2 AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DE L'OBRA

La direcció facultativa resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi en referència a la qualitat dels materials en l'execució de les diferents unitats d'obres contractades, interpretació de plànols i especificacions, i en general tots els problemes, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeix la legislació vigent sobre el particular.

1.3 SUBCONTRACTES

Cap part de l'obra i instal·lacions podrà ser subcontractada, sense coneixement previ de la Direcció Facultativa. Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte, s'hauran de formular per escrit i acompanyats per un document que acrediti que per la organització dels treballs que han de ser objecte de subcontracte s'està particularment capacitat per la seva execució.

1.4 PROGRAMA DE TREBALL

Abans del començament de les obres i muntatge, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Propietat o la persona que li correspongui, un programa de treball, amb especificació dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents instal·lacions, compatible amb el termini d'execució total fixat.

El contractista presentarà així mateix, una relació completa dels serveis i equips que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits als muntatges sense que en cap cas, el Contractista els pugui retirar sense autorització de la Propietat. L'acceptació del pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats, no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista, en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

1.5 TÈCNIC ENCARREGAT DE L'OBRA PER PART DEL CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a tenir al capdavant dels treballs un tècnic, la designació del qual haurà de ser comunicada a la Direcció Tècnica abans del començament del replanteig general. Tant el Contractista com el tècnic seran responsables dels accidents perjudicis o infraccions que puguin ocórrer per la mala execució de l'obra o l'incompliment de les disposicions del Director de les mateixes.

1.6 REPLANTEIG DE LES OBRES

Competeixen a la Direcció Facultativa la supervisió de tots els replantejaments necessaris per a l'execució de les obres i instal·lacions i subministra al Contractista tota la informació que precisa perquè aquestes puguin ser realitzades.

El contractista deura preveure pel seu compte tots els materials, equips i mà d'obra necessàries per efectuar els citats replantejaments i materialitzar els punts de control de referència que siguin requerits.

1.7 PERMISOS I LLICENCIES

El Contractista deura obtenir pel seu compte, tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució material de les obres.

1.8 PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista deurà sotmetre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control de incendis i a les que es dictin per la Direcció Facultativa. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries i serà responsable de la programació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com els danys i perjudicis que per qualsevol motiu es produeixin.

Qualsevol treball que suposi un risc en matèria de seguretat contra incendis, deurà disposar del permís tant de la Propietat com de la Direcció Facultativa.

1.9 APILAMENT, MESURAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran de tal forma que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i conseqüent acceptació per a la seva utilització a l'obra, requisits que deuran ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies empleades com a zones d'apilament deuran re a condicionar-se un cop acabada la utilització dels materials acumulats en aquestes, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per a això seran a càrrec del Contractista.

El Contractista deurà situar, dels punts que designi la Direcció Facultativa, les instal·lacions necessàries per a efectuar les valoracions per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de la citada Direcció Facultativa.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa els factors de conversió seran definits per la Direcció Facultativa que per escrit justificarà al Contractista els valors adoptats.

1.10 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El contractista serà responsable durant l'execució de les obres o muntatges de tots els danys i perjudicis o indirectes que puguin ocórrer a qualsevol persona, propietat, serveis públics o privats com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resultin danyats deuran ser reparats a càrrec seu de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades, deuran ser compensades al seu càrrec adequadament.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades deuran ser reparades, a càrrec seu, establint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol altre forma acceptable. Així mateix, el Contractista s'atindrà a l'amatent en la Legislació Vigent i en aquest cas d'accident laboral dels operaris, serà l'únic responsable del seu incompliment.

1.11 CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

El Contractista, prestarà especial atenció al efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessita realitzar per a l'execució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es troben les obres.

En aquest sentit, tindrà cura dels arbres, fites, tanques, muralles i demás elements que puguin ser danyats durant les obres per que siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses, que de produir-se seran restaurats a càrrec seu.

Així mateix, es tindrà cura del emplaçament i sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i apilaments que en tot cas, deuran ser prèviament autoritzats per la Direcció Facultativa.

1.12 CONSERVACIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS EXECUTADES

El Contractista es compromet a conservar al seu càrrec i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres i instal·lacions que integren el Projecte.

Així mateix, queda obligat a la conservació de les obres durant el termini de garantia de uns anys a partir de la data de la recepció provisional havent de substituir sota la seva responsabilitat qualsevol part

d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deterioració per negligència, per agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altre causa que no es pugui considerar com a inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les obres durant el termini de garantia ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

1.13 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà d'un any, durant el qual seran del Contractista tots els treballs de conservació i reparació que siguin necessaris en els treballs realitzats que comprèn la Contracta.

1.14 NETEJA FINAL DE LES OBRES I MUNTATGES

Un cop que els treballs s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits, edificis i instal·lacions construïdes amb caràcter temporal per al servei d'aquells hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

Tot això s'executarà de forma que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideren inclosos en el Contracte i per tant no serà objecte d'abonaments a part per la seva realització.

1.15 DESPESES DE CARACTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Estaran a càrrec del Contractista les despeses que originen el replantejament general de les obres o la seva comprovació i els replantejaments parcials de les mateixes, els de construcció, desmuntat i retirada de tota classe de construccions auxiliars, els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i de la pròpia obra contra tot el deteriorament.

Així mateix, seran a càrrec del Contractista els de retirada dels materials rebutjats per els corresponents assajos i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevol que sigui la causa que el motiu serà a càrrec del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats o no en l'execució de les obres.

1.16 RECEPCIÓ PROVISIONAL

Un cop acabats els treballs tindrà lloc la recepció provisional i a tal efecte es practicarà en elles un detingut reconeixement per la Direcció Facultativa i Propietari en presència del Contractista, aixecant l'acta i començant des de aquell dia a vèncer el termini de garantia si els treballs es trobessin en estat de ser admesos.

1.17 RECEPCIÓ DEFINITIVA

La recepció definitiva es verificarà després de transcórrer el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que amb la provisional, data a partir de la qual, si bé finalitza la obligació del Contractista de reparar al seu càrrec, aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis quedessin subsistents totes les responsabilitats que poguessin arribar-li per defectes ocults i deficiències de causa dubtosa.

1.18 ASSAJOS DE CONTROL

Tots els materials hauran de ser assajats abans de la seva utilització, excepte autorització escrita de la Direcció Facultativa, que limiti aquest requisit.

D'una manera general els assajos seran realitzats pel Contractista sota la seva responsabilitat. Els materials que siguin rebutjats hauran de ser immediatament retirats de l'obra per el Contractista i al seu càrrec.

1.19 OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ SOCIAL

El Contractista sota la seva responsabilitat queda obligat a complir les disposicions de caràcter social incloses en la "Reglamentación del Trabajo", dictades que li siguin aplicables sobre el règim del treball a realitzar. Així mateix, el Contractista haurà de subscriure la pòlissa d'assegurança contra riscos d'indemnització per incapacitat permanent o mort dels seus treballadors.

2. CONDICIONS DELS MATERIALS

2.1. AIGUA

L'aigua que s'ha d'utilitzar per a la confecció del morter, serà el més pura possible; seran admissibles sense necessitat d'assajos previs totes les aigües que pels seus caràcters físics i químics són classificades com potables.

L'aigua complirà las condicions determinades per les normes UNE 7236, UNE 7130 UNE 7131 UNE 7178 UNE, 7132 UNE 7235.

2.2. ÀRIDS

La naturalesa dels àrids i la seva preparació seran tal que permetin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Com a àrids per a la fabricació de formigons es poden utilitzar sorres i graves existents en jaciments naturals, roques picades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes l'ocupació dels quals es troba sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis realitzats al laboratori.

Quan no es tingui antecedents sobre la naturalesa dels àrids disponibles o es vagi a utilitzar per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica es realitzaran assajos d'identificació mitjançant anàlisis mineralògics, petrogràfics físics o químics, segons convingui en cada cas.

En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques com àrids, es comprovarà prèviament que son estables, es a dir, que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

Es prohibeix la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

S'entén per sorra o àrid fi, l'àrid o fracció del mateix que passi per un tamís de 5mm de llum de malla; per grava o àrid gruixut, el que resulta retintut per dit tamís, o per àrid total (o simplement àrid quan no hi ha lloc a confusions) aquell que, per sí mateix o per mescla, posseeix les proporcions de sorra i grava adequades per fabricar el formigó necessari en el cas particular que es consideri.

Els àrids hauran d'arribar a l'obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de les seves fraccions.

Els àrids hauran d'estar nets d'argiles o substàncies orgàniques, cruixint a la mà al ser introduïdes en aquesta.

2.3. CEMENTS

El ciment utilitzat en la confecció de morters, serà del tipus Pòrtland 250. Si el subministrament es realitza en sacs, el ciment s'emmagatzemarà en un lloc defensat per la intempèrie i de la humitat.

Si el període d'emmagatzematge es superior a un mes, es comprovarà que les característiques del ciment continuen sent les adequades.

El ciment utilitzat en formigó serà Pòrtland 350.

2.4. GUIXOS

El guix en bones condicions barrejat amb aigua haurà de formar pasta untuosa al tacte que s'enganxi a les mans del que la maneja, fargant ràpidament i adquirint en poc temps, gran solidesa i duresa.

2.5. ADDITIUS

Tot additiu o colorant precisarà per la seva utilització l'autorització expressa del Director de l'obra, en la que s'indiqui la dosificació i condicions d'ús.

2.6. RAJOLES

Les rajoles, presentaran regularitat de forma i dimensions que permetin l'obtenció d'un espessor uniforme, igualtat de filades i per consegüent paràmetres regulars i assentament uniforme de fàbriques.

Mancaran de desconxats que afectin a més del 15% de la superfície vista de les peces.

Les rajoles tindran les seves cares planes i les seves arestes fines i planes, podent presentar partícules vitrificades degut a la no presència de sorra, sílice o escòries de ferro.

Les toleràncies en quan a dimensions i forma, son les indicades en el MV-201/1972 article 252 i 253.

2.7. MORTER DE CIMENT PÓRTLAND

La mescla es realitzarà preferentment amb mescladora o formigonera.

El conglomerat i la sorra que es mesclaran en sec fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè un cop batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació en l'obra.

Solament es fabricarà el morter precis per el seu ús immediat, rebutjant tot aquell que hagi començat a fargar.

El morter de ciment s'utilitzarà dins de les obres immediates al seu amassament.

La dosificació de morter en els murs resistents de fàbrica de rajola, serà de ciment Pòrtland P.250 i cal aèria.

La relació en volum dels components es 1:1:7 pel que el morter es del tipus M-40.

Els morters utilitzats en tabaqueria seran bastards per augmentar la seva plasticitat.

2.8. FORMIGONS

El formigó a utilitzar serà del tipus HA-25 de consistència tova, el qual haurà de ser subministrat directament per la central formigonera.

La resistència característica dels formigons serà $F_{ck} = 255 \text{ Kg/cm}^2$. La docilitat del formigó serà la necessària per que aquest rodegi les armadures i ompli completament els encofrats sense que es produeixin coqueres.

S'utilitzarà formigó de consistència plàstica en aquelles zones lleugerament armades, mentre que en els elements densament armats utilitzarem formigons de consistència tova, en ambdós casos perfectament compactat i vibrat.

La mida màxima de l'àrid serà de 20mm.

El ciment serà Pòrtland 350.

En general, es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta vuit hores següents pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

La temperatura de la massa de formigó, en el moment de ser abocada en el motlle o encofrat, no serà inferior a +5 graus centígrads.

Es prohibeix abocar formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura dels quals sigui inferior a 0 graus centígrads.

Quan el formigonat s'efectua en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar l'evaporació del aigua d'amassament.

Si la temperatura ambient es superior a 40° C o hi hagi un vent excessiu, es suspendrà el formigonat.

Durant d'enduriment i el primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant rec directe que no produeixi desclavat.

En general, el procés de curat fins que el formigó hagi arribat, com a mínim, el 70% de la seva resistència de projecte.

El desencofrat dels diferents elements que constitueixen els motlles, es realitzarà sense produir sacsejades ni xocs en l'estructura.

2.9. ACER EN RODONS

Els rodons a utilitzar tant en ciments, lloses i murs, seran de duresa natural i alta adherència amb un límit elàstic $F_{ck} = 5.100 \text{ Kg/cm}^2$.

Les armadures es col·locaran netes. Exemptes d'òxid no adherent, pintura grassa o qualsevol altre substància perjudicial.

Es disposaran subjectes entre sí i al encofrat o motlle de manera que no puguin experimentar moviment durant l'abocament i comprovació del formigó i permetin a aquest embolcallar-les sense deixar coqueres.

Les superfícies dels rodons no presentaran rugositats susceptibles de ferir als operaris ni es permetrà la presència d'esquerdes o minvaments de secció superiors al cinc per cent.

Es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molta diferència de potencial galvànic; i es recorda la prohibició d'utilitzar materials que continguin ions despassivants com clorurs, sulfurs i sulfats en proporcions superiors a l'indicat en els articles EHE.

2.10. ELECTRODES

S'utilitzaran per les unions soldades per procediment manual, elèctrodes de qualitat estructural resistent, en qualitats de revestiment àcid, rutil o bàsic segons les unions, recomanant-se aquests últims per a unions realitzades en muntatge.

La procedència dels elèctrodes serà de fabricants degudament homologats.

Per a unions en taller s'admeten soldadures amb procediments automàtics o semiautomàtics, amb arc protegit en atmosfera de gas inert o arc submergit.

2.11. ENCOFRATS

Els encofrats i motlles, així com les unions dels diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions del procés de formigonat, i especialment, sota les pressions del formigó fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats seran suficientment estancs per impedir pèrdues apreciables, donada la manera de compactació prevista.

Les superfícies interiors als encofrats apareixeran netes en el moment del formigonat. Per facilitar aquesta neteja en els fons dels pilars i murs, hauran de disposar-se d'obertures provisionals en la part inferior dels encofrats corresponents.

Quan sigui necessari, i amb el fi d'evitar la formació de fissures en les paràmetres de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures per que els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Si s'utilitza productes per facilitar el desencofrat, dits productes no deuen deixar rastre en els paràmetres de formigó, ni lliscar per les superfícies verticals i inclinades en els encofrats. Per altra part no poden impedir-se la ulterior aplicació de revestiments ni la possible construcció de juntes de formigonat, especialment quan es tracta d'elements que, posteriorment, vagin a unir-se entre si per treballar solidàriament.

Com a norma general, es recomana utilitzar per a aquests fins, vernissos antiadherents compostos de silicona o preparats basant-se en olis solubles en aigua o grassa diluïda, evitant l'ús de gasoli, grassa corrent o qualsevol altre producte anàleg.

Sant Andreu de la Barca, febrer 2022

Jordi Olmos Baquero
Col·legiat núm. 26.628
Enginyer Tècnic Industrial Química

III. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. INTRODUCCIÓ

COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DEL 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix durant l'execució de aquesta obra les previsions respecte a la prevenció de riscos i accidents i malalties professionals, així com informació útil per a efectuar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per proporcionar unes directrius bàsiques a la empresa constructora per portar a cap les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme amb el Real Decreto 1627/1997 del 24 d'Octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

En base al article 7, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzen, estudien, elaboren i complementen les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no existeixi Coordinador, per la Direcció Facultativa. En el cas d'obres de les Administracions Públiques haurà de sotmetre's a l'aprovació de l'Administració esmentada.

Es recorda l'obligatorietat de que en cada centre de treball existeixi un Llibre de Incidències per el seguiment del pla. Qualsevol anotació que es realitzi en el Llibre de Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Així mateix es recorda que, segons l'article 15 del Real Decreto, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

Abans de l'inici dels treballadors, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent segons model inclòs en el Annex III del Real Decreto.

La comunicació d'obertura del centre de treball a la autoritat laboral competent, segons model inclòs en el Annex III del Real Decreto.

La comunicació d'obertura del centre de treball a la autoritat laboral competent haurà d'anar acompanyada del Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'observar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà parar l'obra parcial o totalment, comunicant a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, al Sots contractista i als representats dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i sots contractistes (article 11).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts en el article nº15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/1995, de 8 de Novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- b) L'elecció del emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones de emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus.
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que tindrà que dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions e incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc o obra.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article nº15 de la Ley 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, conforme als següents principis generals:

- a) Evitar els riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- c) Combatre els riscos en el seu origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vista, en particular, atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els defectes del mateix en la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució tècnica.
- f) Substituir allò perillós pel què comporti poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i l'influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que interposin la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los tasques.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu o específic.

L'efectivitat de les mesures preventives, deurà preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a la dels que es pretenen controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions de segur que tinguin com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, la empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i a les societats cooperatives respecte als socis, l'activitat del qual consisteixi a la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables en l'annex IV del Real Decret 27-1997 de 24 d'octubre s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs de l'obra, considerant que alguns d'ells poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres treballs.

S'haurà de prestar especial atenció als riscos més usuals en les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops havent de adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

A més haurà que tenir en compte les possibles repercussions en l'estructura de les edificacions veïnes i procurar minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Així mateix els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte en previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment).

3.1. MITJANS I MAQUINARIA

Atropellaments, xocs amb altres vehicles, enganxades

Interferències amb instal·lacions de subministraments públics (aigua, llum, gas...)

Desplomi i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació provisional d'accessos (escales plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de les condicions atmosfèriques

3.2. TREBALLS PREVIS

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caiguda des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, químiques)

3.3. ENDERROCS

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Fallades en l'estructura

Sobre esforços per postures incorrectes

Acumulació i baixada d'enderrocs

3.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Despreniments i/o moviment de terres i/o roques

Caigudes de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplomi i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases

Desplomi i/o caiguda de les edificacions veïnes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Sobre esforços per postures incorrectes

3.5. CEMENTS

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplomi i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases

Desplomi i/o caiguda de les edificacions veïnes

Despreniment i/o moviment de terres i/o roques

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallades en els encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats del emmagatzemat de materials (temperatures, humitat, reaccions químiques)

3.6. ESTRUCTURA

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallades en els encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats del emmagatzemat de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats del accés a plantes

Riscos derivats de la pujada i recepció de materials

3.7. PALETERIA

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats del emmagatzemat de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.8. COBERTA

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contacte amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caiguda de mastelers i antenes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats del emmagatzemat de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.9. REVESTIMENTS Y ACABATS

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Emanacions de gasos en obertures de pous negres

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Caiguda de mastelers i antenes

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D. 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de enterrament, esfondrament o caiguda d'altures, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposin un risc d'especial gravetat o per els que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiació ionitzant per els que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc l'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous de treballs que suposin moviments de terra subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en caixes d'aire comprimit

Treballs que impliquen l'ús d'explosius

Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

4.1 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant les individuals. A més s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Per altra banda, els medis de protecció hauran d'estar homologats segons normativa vigent.

Les mesures relacionades també s'hauran de tenir en compte per els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment)

4.2 . MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre diferents treballs i circulacions per dins de l'obra.

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant en el interior de l'obra com en relació als vials exteriors

Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada per el pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant tascons i límits durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Cimentació correcta de la maquinària de l'obra

Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frens, bloqueig, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'entibat i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda

Col·locació de mallats en forats horitzontals

Protecció de forats i fatxades per evitar la caiguda d'objectes (rets, lones)

Ús de canalitzacions per la evacuació d'enderrocs, correctament instal·lats

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en les plantes altes

4.3 . MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

En totes les zones elevades en les que no existeixi sistemes fixes de protecció s'hauran d'establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambient excessivament sorollós

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació

Utilització d'equips de subministrament d'aire

4.4 . MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas de que la tanca envaeixi la calçada s'haurà de preveure un pas protegit per la circulació de vianants. La tanca ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar en ella.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant en l'interior de l'obra com en la relació als vials exteriors.

Immobilització de camions mitjançant tascons i/o límits durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i fatxades per evitar la caiguda d'objectes (rets, lones)

4.5 . PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola, el contingut de la qual serà específic en la normativa vigent.

S'informarà al inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als que haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar en l'obra i en un lloc ben visible d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis etc. Per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

4.6 1.6. NORMATIVA APLICABLE

Directiva 92/57/CEE de 24 juliol (DO: 26/8/92)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurà d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.

RD 1627/1997 de 24 Octubre (BOE : 25/10/97)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en las obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'estudi de seguretat i higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Llei 31/1995 de 8 de Novembre (BOE:10/11/95)

Prevenió de riscos laborals

RD 39/1997 de 17 Gener (BOE :31/01/97)

Reglamento dels serveis de prevenció

RD 485 /1997 de 14 Abril (BOE :23/4/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat y salut en el treball

RD 486/1997 de 14 abril (BOE : 23/4/97)

Disposicions mínimes de seguretat y salut en los llocs de treball

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 el senyala en quan a escales de mà

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de seguretat y higiene en el treball (O 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 Abril (BOE : 23/4/97)

Disposicions mínimes de seguretat y salut relatives a la manipulació manual de càrregues que entraña riscos en particular dorso lumbar para als treballadors

RD 488/1977 de 14 Abril (BOE : 23/4/97)

Disposicions mínimes de seguretat y salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització

RD 664/1997 de 12 Maig (BOE : 24/25/97)

Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball

RD 665/1997 de 12 Maig (BOE: 24/5/97)

Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD 773/1997 de 30 de Maig (12/6/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per als treballadors d'equips de protecció individual

RD 1215/1997 de 18 de Juliol (BOE: 0708/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització de equips de treball

Modificació i deroga d'alguns capítols de la ordenança de seguretat i higiene en el treball (O.9/3/1971)

O. de 20 de Maig de 1952 (BOE: 15/6/52)

Reglamento de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció Modificacions :O. De 10 de Desembre de 1953 (BOE:22/12/53)

O. de 23 de Setembre de 1966 (BOE:01/10/66) art 100 a 105 derogat per o. de 20 de Gener de 1956

O. de 31 de Gener de 1940 .Bastides : Cap. VII ,art 66º a 74º (BOE 03/02/40)

Reglament General sobre Seguretat e Higiene

O. de 28 agosto de 1970 .Art.1º a4º, 183 a 291º i Annexos I i II (BOE:05/09/70;09/09/70)

O. de 20 de Setembre de 1986 (BOE : 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponents a les obres en què sigui obligatori l'estudi de Seguretat e Higiene

Correccions de errates: BOE 17/10/70

O.16 de Desembre de 1987 (BOE:29/12/87)

Nous models per a la notificació d'accidents de treball e instruccions per al seu compliment i tramitació

O. de 31 d'Agost de 1987 (BOE18/9/87)

Senyalització ,balissament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblacions

O.23 de Maig de 1977 (BOE: 14/6/77)

Reglament d'aparells elevadors per a obres

Modificació :O. de 7 de Març de 1981 (BOE:14/3/81)

O. de 28 de Juny de 1988(BOE:07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues torre desmuntables per a obres

Modificació :O. de 7 d'Abril de 1990 (BOE: 24/4/90)

O. de 31 de Octubre de 1984 (BOE:07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

O. de 7 Gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

RD 1316/1989 de 27 de Octubre (BOE : 02/11/089)

Protecció als treballadors enfront als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball

O. de 9 de Març de 1971 (BOE:16 i 17/03/71)

Ordenança General de Seguretat e Higiene en el treball

Correccions d'errates : BOE 06/0471

Modificació: BOE 02/11/89

Derogats alguns capítols per :Llei 31/1995 , RD 485/1997, RD 486/1997 , RD 664/1997 ,RD 665/1997 , RD 773/1997 y RD 1215/1997

O. de 12 Gener de 1998 (DOG : 27/01/98)

Es prova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentaries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors

R. de 14 de Desembre de 1974 (BOE: 30/12/74) N.R MT-1:Cascos no metàl·lics

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE:01/09/75) : N.R. MT-2 : Protectors auditius

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE :02/09/75) : N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors

Modificació : BOE 24/10/75

R.28 de Juliol de 1975 (BOE :03/09/75): N.R. MT -4 : Guants aïllants de electricitat

Modificació :BOE 25/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 04/09/75):N.R. MT-5 : Calçat de seguretat contra riscos mecànics

Modificació : BOE 27/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE:05/0975): N.R. MT-6 :Banquetes aïllants de maniobres

Modificació :BOE 28/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE:06/09/75) : N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries .Normes comunes y adaptadores facials

Modificació :BOE 29/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE:08/09/75): N.R. MT-8 : Equips de protecció personal de vies respiratòries : filtres mecànics

Modificació BOE 30/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 09/09/75):N.R. MT –9 Equips de protecció personal de vies
respiratòries : màscares auto filtrants

Modificació : BOE 31/10/75

R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE:10/09/75): N.R. MT-10 : Equips de protecció personal de vies
respiratòries : filtres químics i mixtes contra amoníac

Modificació :BOE: 01/11/75

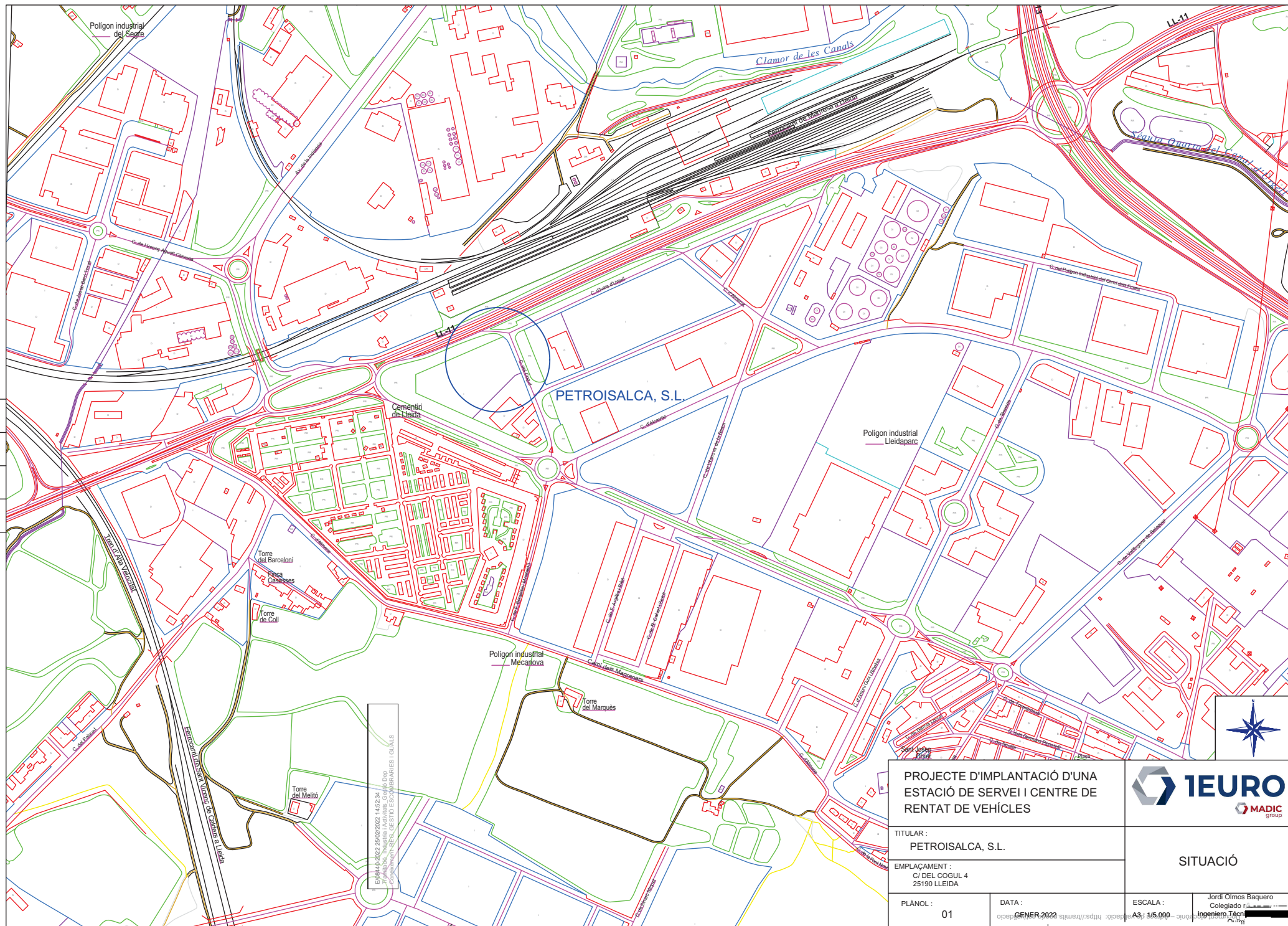
Normativa d'àmbit local

Normativa interior de la indústria

Sant Andreu de la Barca, febrer 2022

Jordi Olmos Baquero
Col·legiat núm. 26.628
Enginyer Tècnic Industrial Química

IV. PLÀNOLS.



Elaborat el 2022 25/02/2022 14:52:34
Jordi Olmos Baquero, Ingeniero Técnico
Proyecto de SITUACIÓN CENTRO DE SERVICIOS Y RENTAS

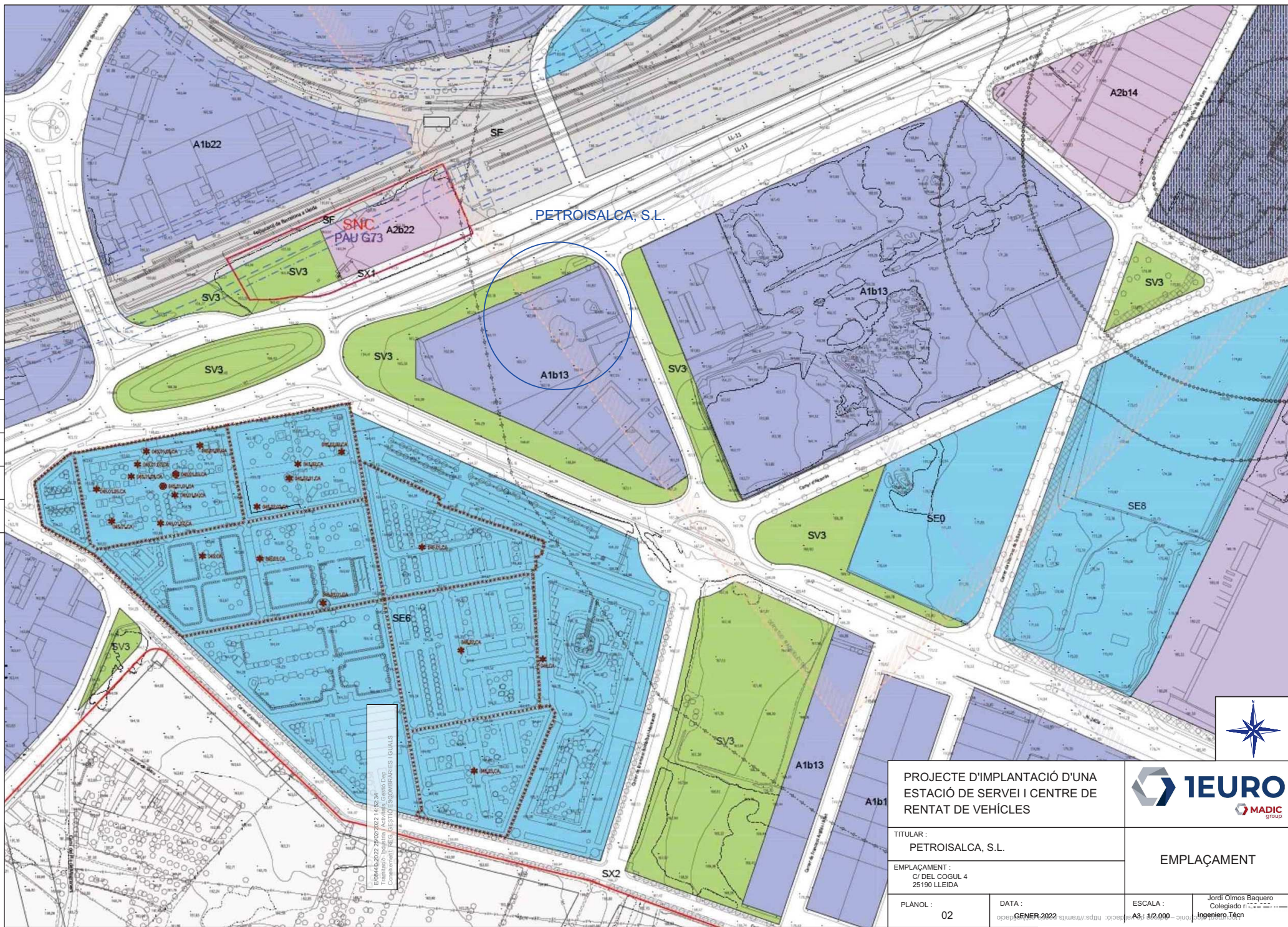
PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES	
TITULAR : PETROISALCA, S.L.	
EMPLAÇAMENT : C/ DEL COGUL 4 25190 LLEIDA	
PLÀNOL : 01	DATA : GENER 2022



SITUACIÓ

Jordi Olmos Baquero
Colegiado nº 12345
Ingeniero Técnico

ESCALA :
A3: 1/5.000



El/08/04/2022 20:02:2022 14:52:34
 Tratamiento: Tratamiento / Actividad: Gestión de
 Tratamiento: Tratamiento / Actividad: Gestión de



PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
 ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
 RENTAT DE VEHICLES



TITULAR :
 PETROISALCA, S.L.

EMPLAÇAMENT

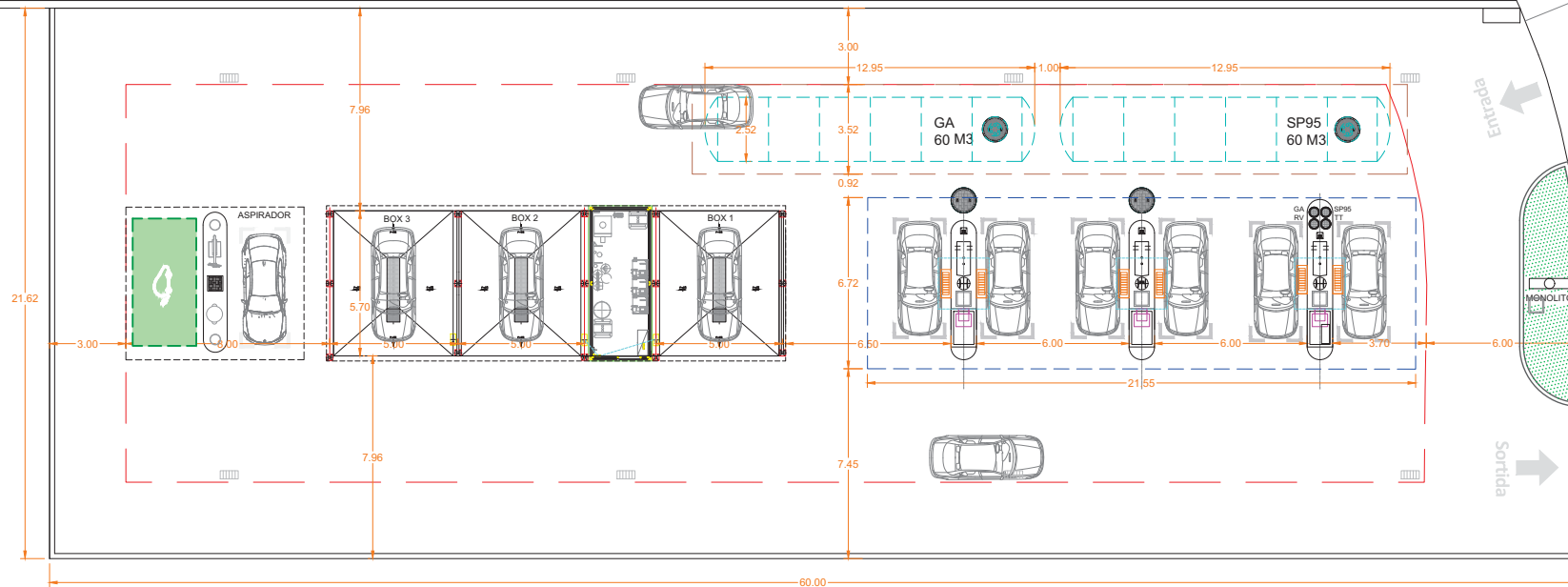
EMPLAÇAMENT :
 C/ DEL COGUL 4
 25190 LLEIDA

PLÀNOL :
 02

DATA :
 GENER 2022

ESCALA :
 1:2.000

Jordi Olmos Baquero
 Colegiado nº 12345
 Ingeniero Técnic



CARRER DEL COGUL



E/094410-20/22 25/02/2022 14:52:34
Tramitació Industrial i Activitat, Gestió Dip.
Governament i RES. GESTIÓ D'ESTABLIMENTS (QUALS)

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
RENTAT DE VEHICLES



TITULAR :
PETROISALCA, S.L.

IMPLANTACIÓ

EMPLAÇAMENT :
C/ DEL COGUL 4
25190 LLEIDA

PLÀNOL :
03

DATA :
GENER 2022

ESCALA :
A3: 1/200

Jordi Olmos Riera
Colegiado
Ingeniero Tèc



SECCIÓN TIPO

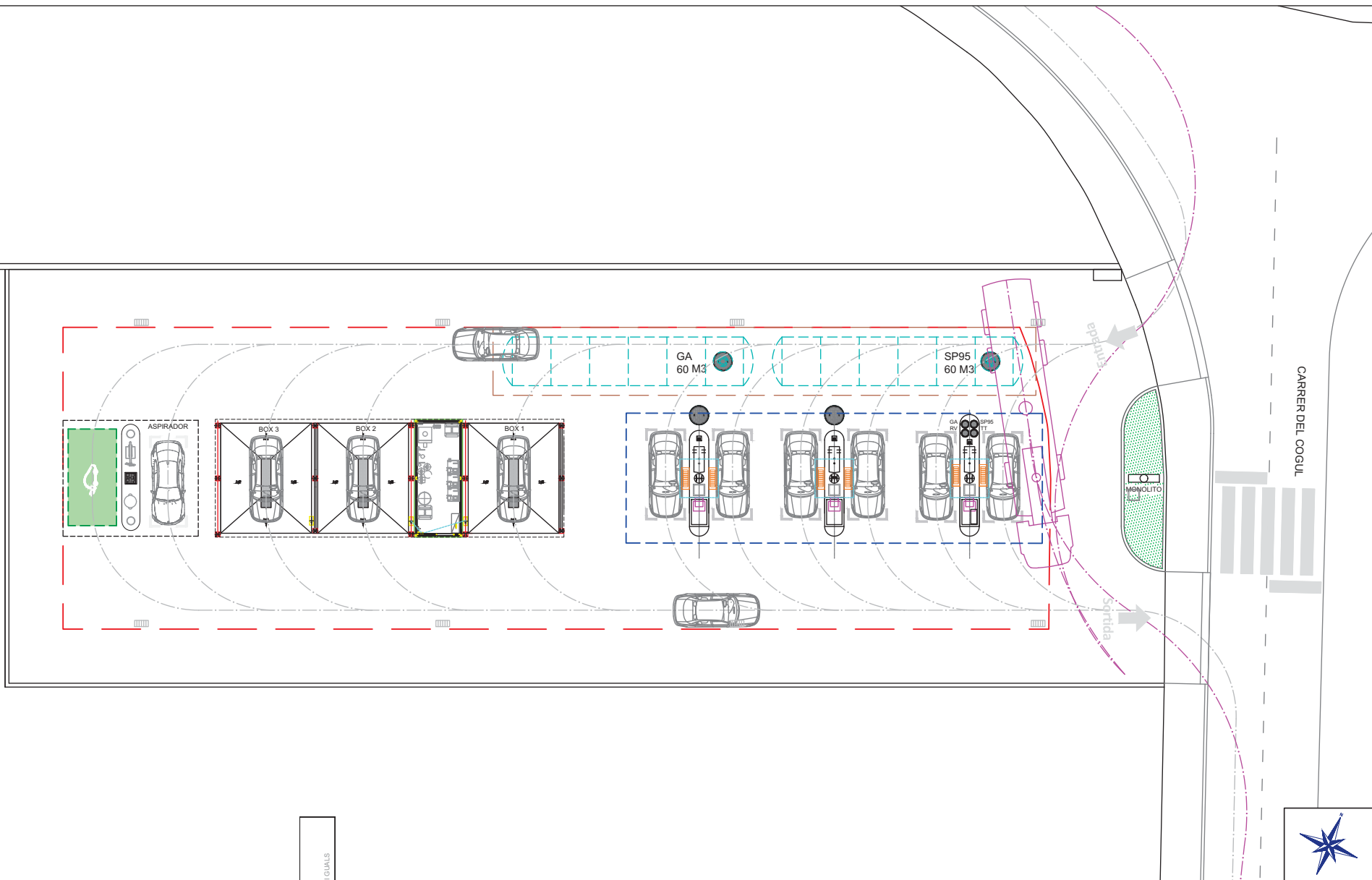
SECCIÓN TIPO

SECCIÓN TIPO

E/094/0-2022 25/02/2022 14:52:34
Tramitació Indústria i Activitats_Gestió Dep
El Concejante REGISTRO DE COMPRAES I QUALS

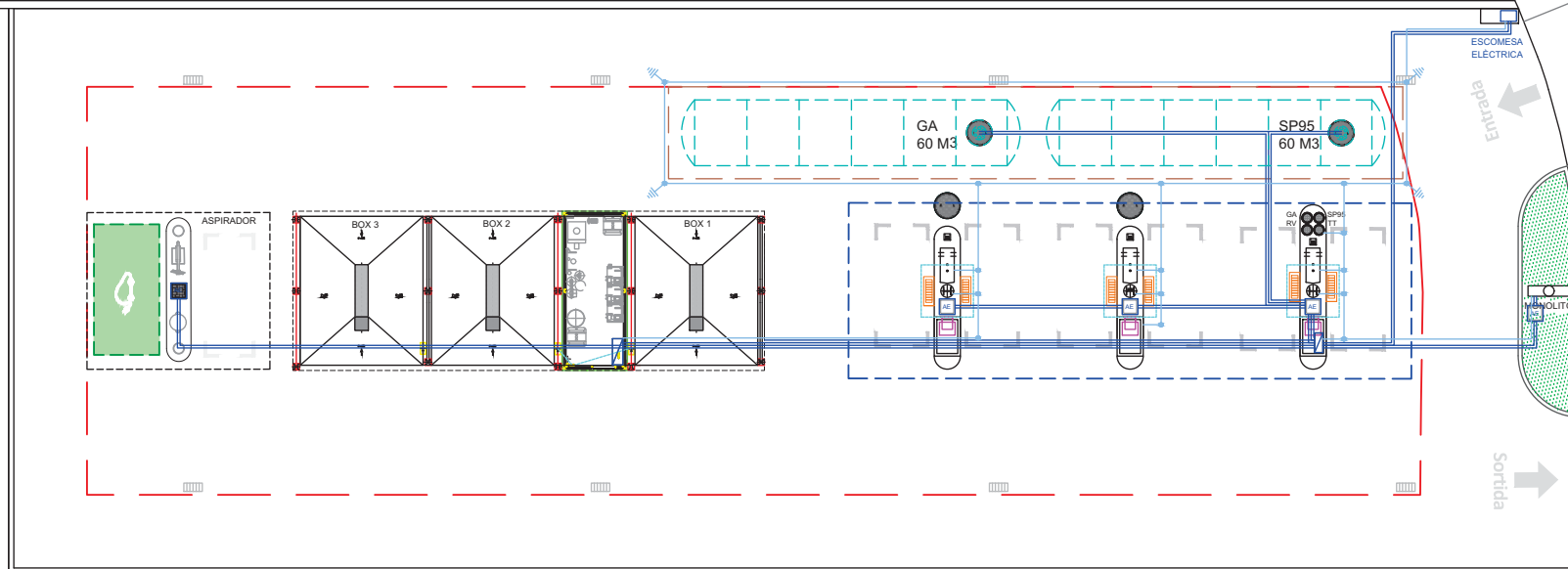


ESCALA :	Jordi Olmos Baquero
A3: 1/200	Colegiado nº 126-628 Ingeniero Técnico



E/084410-20/22 25/02/2022 14:52:34
Tramitació: Industrial i Activitat, Gestió D'edificis
Gestió d'edificis i Activitat, Gestió D'edificis

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES		 	
TITULAR : PETROISALCA, S.L.		CIRCULACIÓ	
EMPLAÇAMENT : C/ DEL COGUL 4 25190 LLEIDA			
PLÀNOL : 06	DATA : GENER 2022	ESCALA : A3: 1/200	Jordi Olmos Baquero Colegiado r Ingeniero Técnico



LEYENDA

TUBERIA PVC CORRUGADO

Cable Eléctrico en
Cuadro y surtidor
Bombas y arquetas
Detector fugas y arquetas

TUBERIA DE COBRE Ø35 REVESTIDO

Red toma tierra a chasis,
tarjetero, surtidor, tanque,
pinza y camión.

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
RENTAT DE VEHICLES

TITULAR :
PETROISALCA, S.L.

EMPLAÇAMENT :
C/ DEL COGUL 4
25190 LLEIDA

PLÀNOL :
08

DATA :
GENER 2022

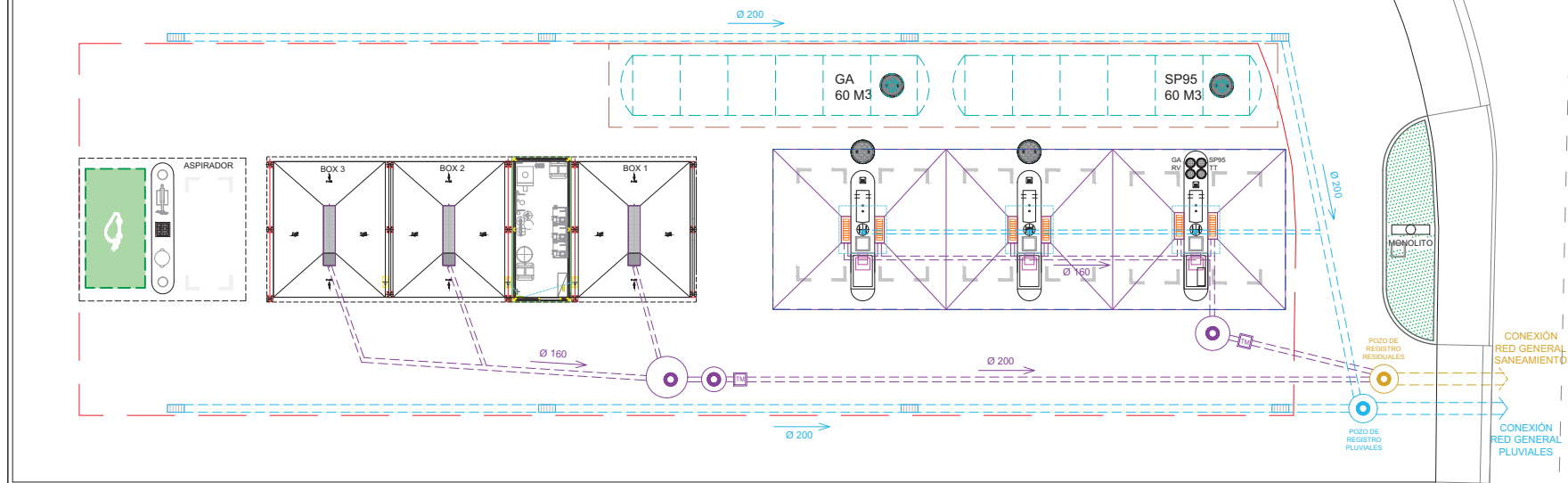


CONDUCCIONS
ELÈCTRIQUES

ESCALA :

A3: 1/200

Jordi Olmos Baquero
Colegiado
Ingeniero Técnico



CARRER DEL COGUL



LEYENDA

Red aguas HC

Red aguas fecales

Red aguas pluviales

E/09440-2022 25/02/2022 14:52:34
Tramitació: Indústria i Activitat, Gestió Dep
Tramitament REG. GESTIÓ ESCOMBRES (GUALS)

Decantador 5000 I

Separador Neutra Star 6 l/seg



Separador HC NG3 /650

Arqueta toma muestras



PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
RENTAT DE VEHICLES

TITULAR :
PETROISALCA, S.L.

EMPLAÇAMENT :
C/ DEL COGUL 4
25190 LLEIDA

PLÀNOL :
09

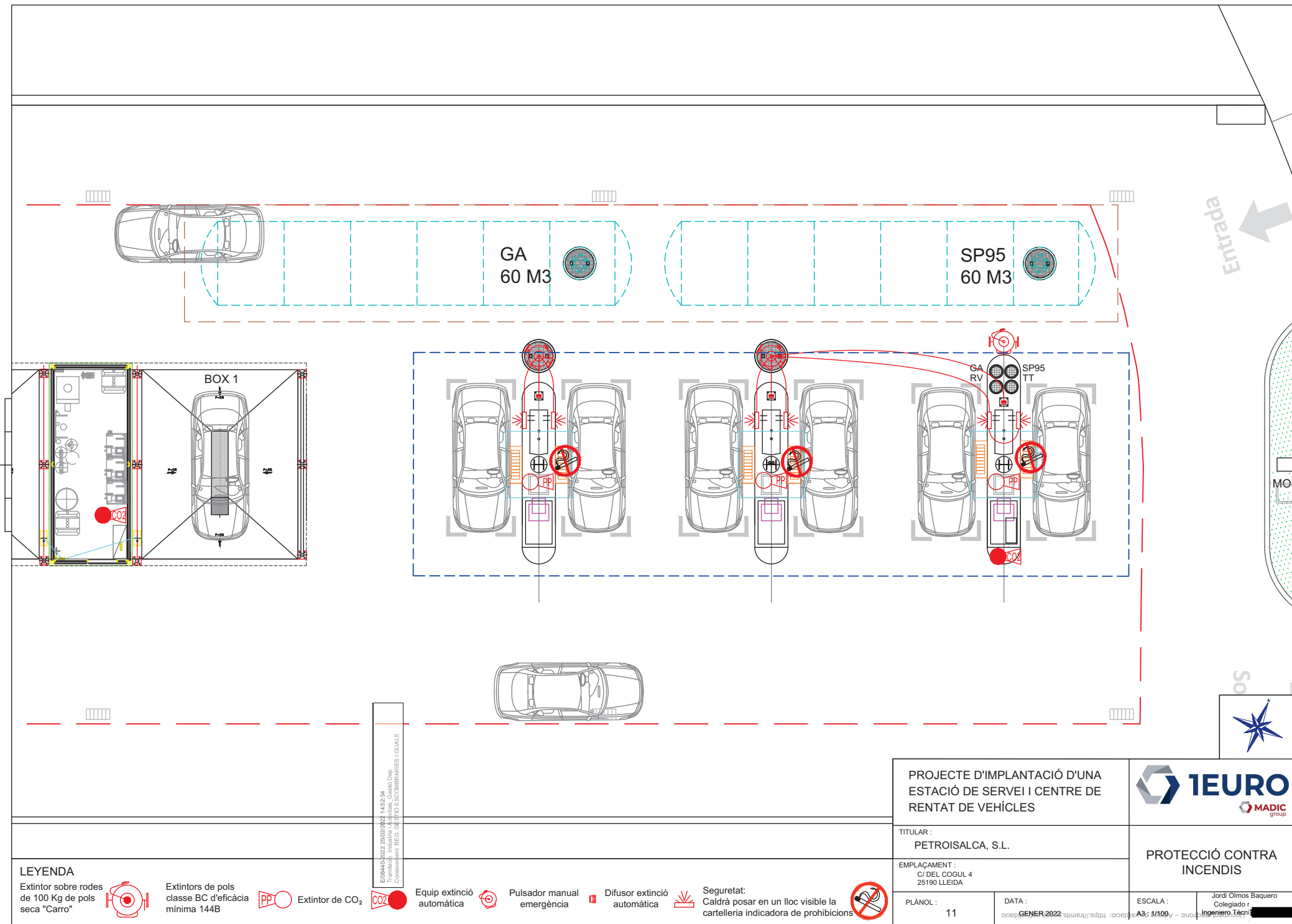
DATA :
GENER 2022



SANEJAMENT

ESCALA :
A3: 1/200

Jordi Olmos Baquero
Colegiado
Ingeniero Técnic



LEYENDA

Extintor sobre rodes de 100 Kg de pols seca "Carro"



Extintors de pols classe BC d'eficàcia mínima 144B



Extintor de CO₂



Equip extinció automàtica



Pulsador manual emergència



Difusor extinció automàtica

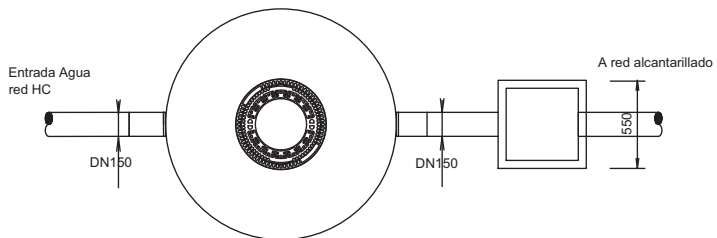


Seguretat: Caldrà posar en un lloc visible la cartellera indicadora de prohibicions



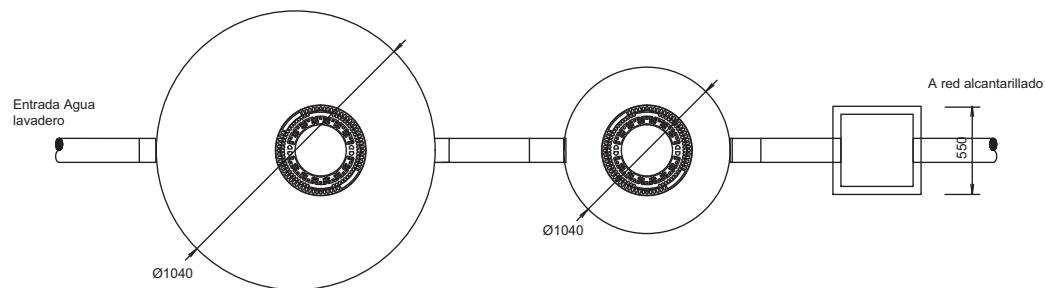
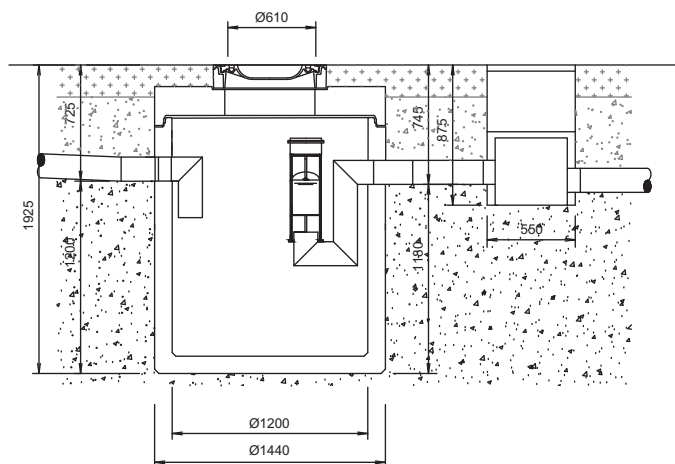
E08440-3022 25/02/2022 14:52:34
Tramitació: Indústria i Activitats, Gestió Dip.
Comarcal de l'Alt Penedès, Departament d'Interior, Direcció General d'Emergències i Seguretat

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES		 IEURO 	
TITULAR : PETROISALCA, S.L.		PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
EMPLAÇAMENT : C/ DEL COGUL 4 25190 LLEIDA			
PLÀNOL : 11	DATA : GENER 2022	ESCALA : A3: 1/100	Jordi Olmos Baquero Colegiado r Ingeniero Técnico



SEP. HIDROCARBUROS 3 lts/seg

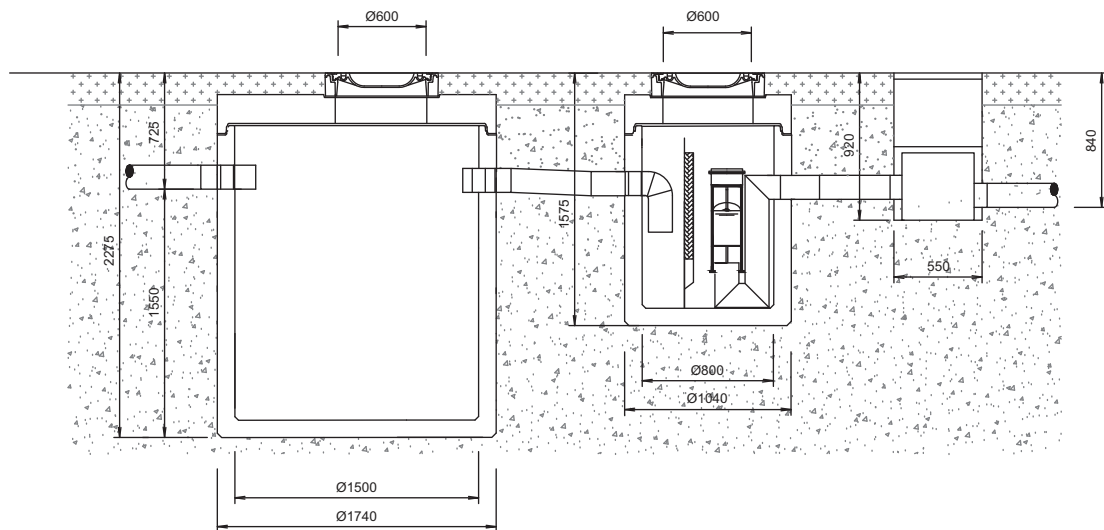
ARQUETA TOMA MUESTRAS



DECANTADOR-SEPARADOR
PRE 7/5000 5 M3

SEP. HIDROCARBUROS 6 lts/seg

ARQUETA TOMA MUESTRAS



E/08440-20/22 25/02/2022 14:52:34
Tramitació Industrial i Activitat, Gestió D'edificis
Gestió d'edificis i Activitat, Gestió D'edificis
Gestió d'edificis i Activitat, Gestió D'edificis

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
RENTAT DE VEHICLES



TITULAR :
PETROISALCA, S.L.

DETALL SEPARADOR

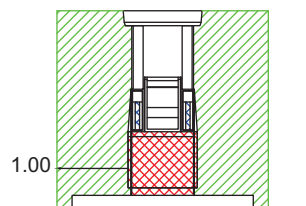
EMPLAÇAMENT :
C/ DEL COGUL 4
25190 LLEIDA

PLÀNOL :
12

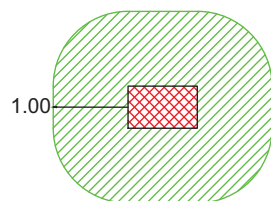
DATA :
GENE 2022

ESCALA :
A3: S/E

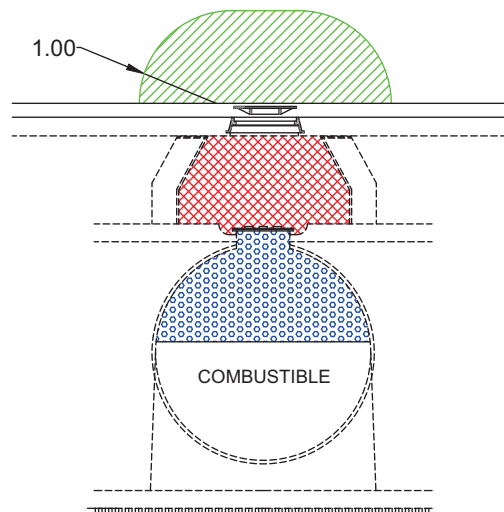
Jordi Olmos Baquero
Colegiado r
Ingeniero Técnic



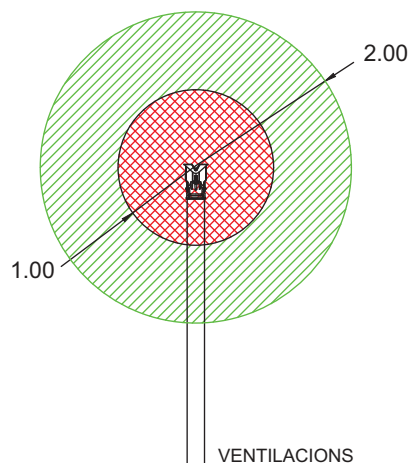
SORTIDOR ALÇAT



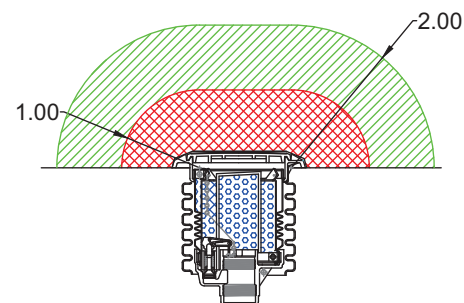
SORTIDOR PLANTA



BOCA D'HOME



VENTILACIONS



ARQUETA ANTI VESSAMENT
BOQUES DE CÀRREGA

LEYENDA



E/0844/03/22 28/02/2022 14:52:34
Tramitació Industrial i Activitat, Gestió de
Reservaments i R.S. GESTIÓ ESCOLARAVES (QUALS)

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA
ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE
RENTAT DE VEHICLES



TITULAR :
PETROISALCA, S.L.

DETALL ÀREES
CLASSIFICADES

EMPLAÇAMENT :
C/ DEL COGUL 4
25190 LLEIDA

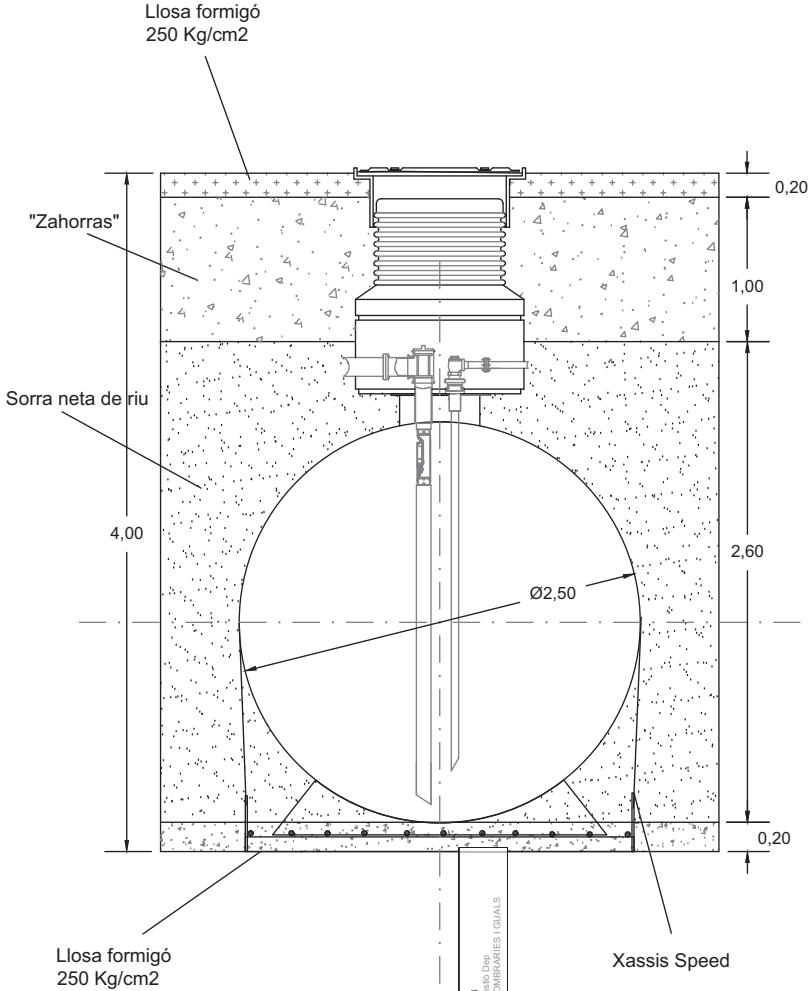
PLÀNOL :
13

DATA :
GENER 2022

ESCALA :

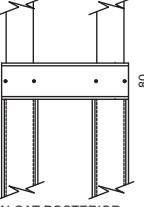
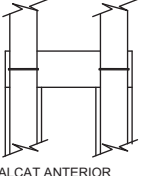
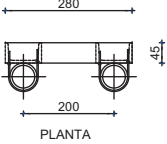
Jordi Olmos Baquero
Colegiado nº 111111
Ingeniero Técnico

DETALL DE TANC SOTERRAT

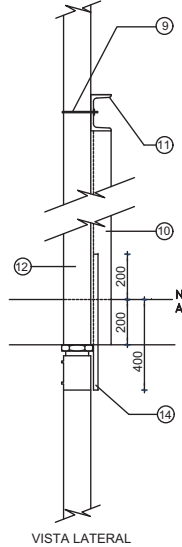


E/08440-2022-28/02/2022 14:52:34
Tramitació: Instal·lació i Activació, Gestió Dip.
Contractant: A.E.S. GESTIÓ ESCOMBRIQUES (GUALS)

- 6 ILLETA DE BOQUES DE DESCÀRREGA
- 7 TALLAFOCOS PER VENTILACIÓ DE GASOLIS
- 8 VÁLVULA DE PRESSIÓBUIB AMB TALLAFOCOS PER COL·LECTOR DE GASOLINES
- 9 ABRAÇADERA ROSCADA
- 10 PERFIL D'ACER LAMINAT AE275b, SERIE UPN 80, DE 1400 MM DE LONGITUD, EMPOTRATS 200 mm EN SOLERA D'ACER PER FIXACIÓ DE VENTILACIONS
- 11 PERFIL D'ACER LAMINAT AE275b, SERIE UPN 80, DE 280 mm DE LONGITUD, SOLDAT ALS DE FIXACIÓ PER A COL·LOCACIÓ D'ABRAÇADERES A UNA ALTURA DE 3000mm SOBRE EL PAVIMENT ACABAT. ES REPETEIX LA PEÇA UNIDA A VENTILACIONS. TOTS ELS PERFILS ES PINTARAN EN COLOR ESSO P2 GRAY.
- 12 CANONADA D'ACER GALVANITZAT, ϕ 37 I 2" PER CANONADA DE VENTILACIÓ AÉREA. ES PINTARÀ EN COLOR ESSO P2 GRAY.
- 13 CONNEXIÓ A CANONADA DE POLIETILÈ DE 2" FORMADA PER:
 - UNIÓ ACER-POLIETILÈ 2" (ROSCA GAS M-SOLDAR)
 - MANGUITO ELECTROFUSIÓ COLZE POLIETILÈ Ø 63
- 14 2 Ø 20 DE 600 mm DE LONGITUD SOLDATS A PERFIL UPN DE FIXACIÓ 11, PER EMPOTRAR EN ZAHORRAS SOTA SOLERA DE VORERA
- 15 VORERA DE FORMIGÓ AMB ACABAT CONTINU

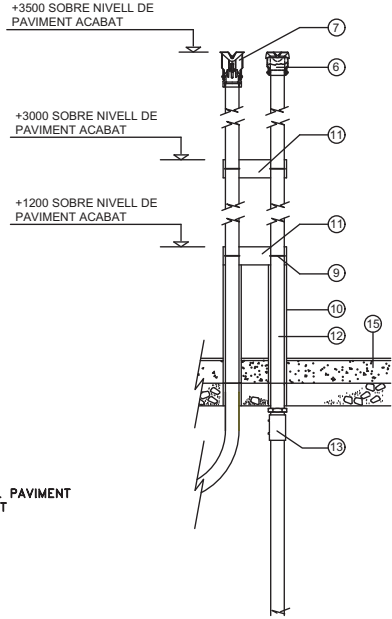


DETALL DE SUPORT PER VENTILACIONS



PROTECCIÓ DE CANONADES I ALTRES ELEMENTS D'ACER

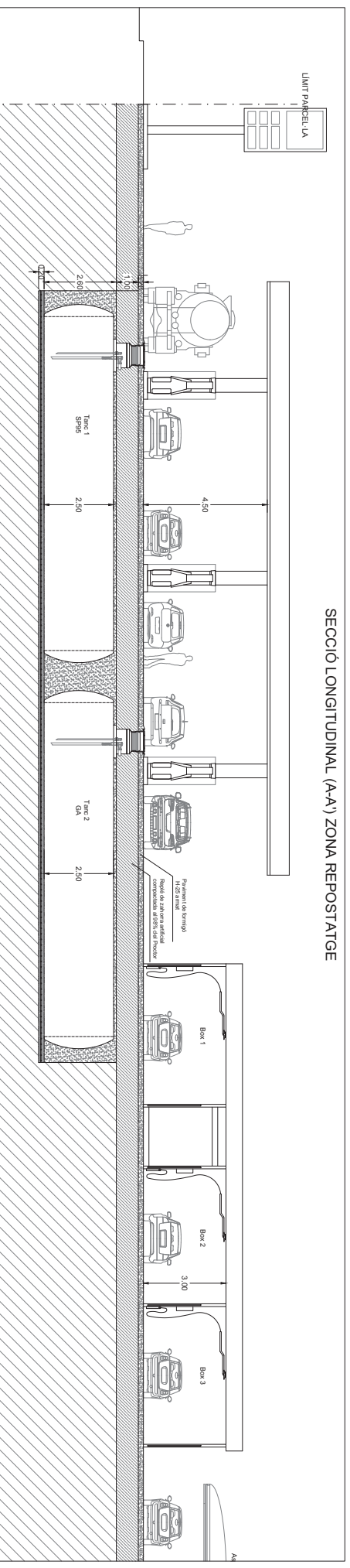
LES CANONADES AÉRIES I FACILMENT INSPECIONABLES, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE TIPUS D'ELEMENTS D'ACER, O ALTRE METALL, QUE HAGI D'ANAR ACABAT EN QUALSEVOL COLOR ESPECÍFIC, ES PROTEGIRAN AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, MARCA AUTOCOLOR ICI REF. PRIMECOAT I UN ESMALT D'ACABAT MARCA AUTOCOLOR ICI EN EL COLOR ESPECIFICAT PER CADA ELEMENT. S'APLICARÀ SEGÜNT INSTRUCCIONS DEL FABRICANT.



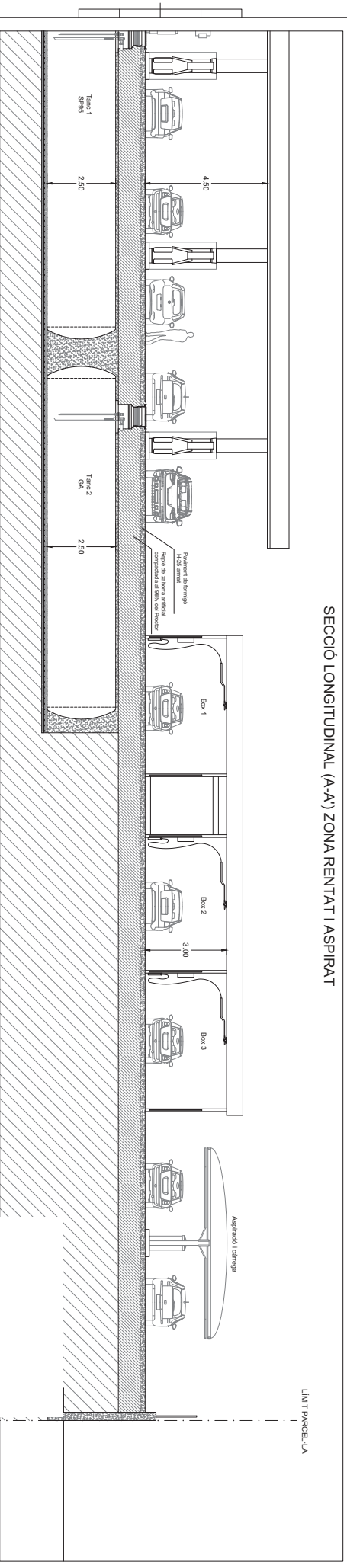
Detall ventilacions

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES		 	
TITULAR : PETROISALCA, S.L.		DETALL TANC	
EMPLAÇAMENT : C/ DEL COGUL 4 25190 LLEIDA			
PLÀNOL : 14	DATA : GENER 2022	ESCALA : A3: S/E	Jordi Olmos Baquero Colegiado nº Ingeniero Técnico

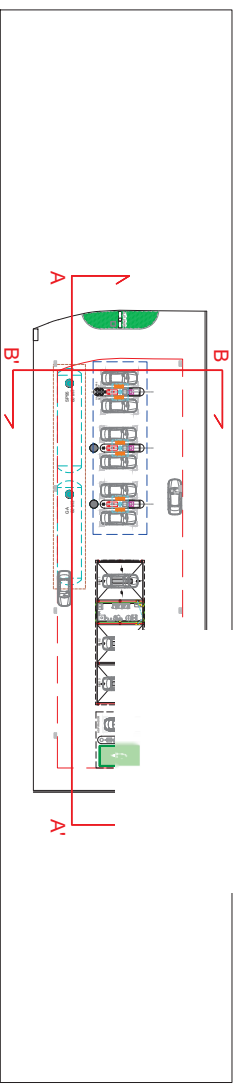
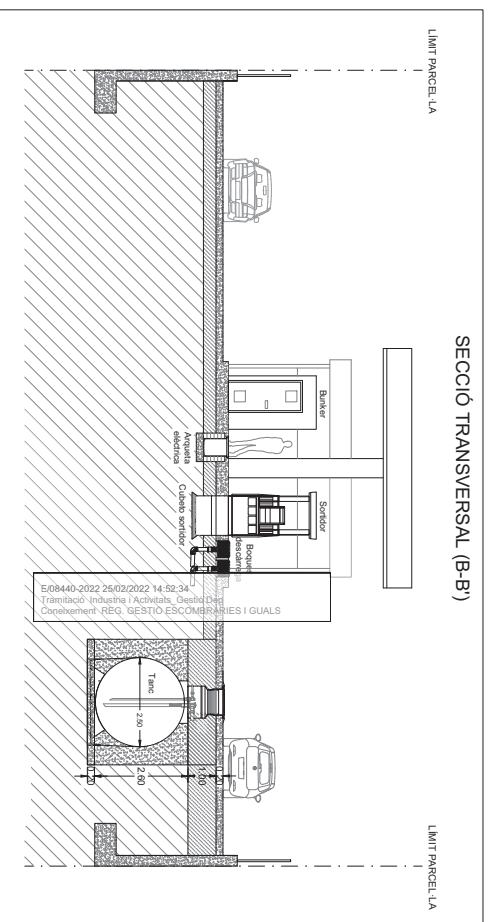
SECCIÓ LONGITUDINAL (A-A') ZONA REPOSTATGE



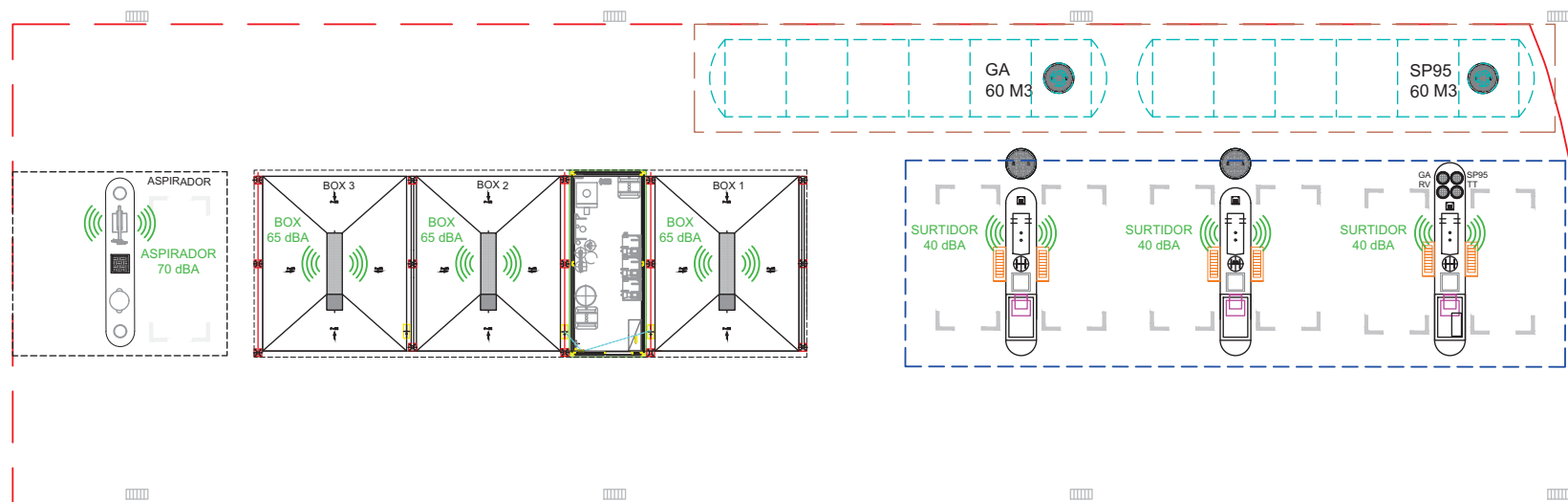
SECCIÓ LONGITUDINAL (A-A') ZONA RENTAT I ASPIRAT



SECCIÓ TRANSVERSAL (B-B')



PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES	
TITULAR: PETROISALCA, S.L.	SECCIONS
EMPLAÇAMENT: C/ DEL COGILL, 4 25190 LLEIDA.	



E/084410-20/22 25/02/2022 14:52:34
Tramitació Industrial i Activitat, Gestió Dpt.
Gestió de Recursos Humans i Qualitat

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE SERVEI I CENTRE DE RENTAT DE VEHICLES		 IEURO 	
TITULAR : PETROISALCA, S.L.		FONTS DE SOROLL	
EMPLAÇAMENT : C/ DEL COGUL 4 25190 LLEIDA			
PLÀNOL : 16	DATA : GENER 2022	ESCALA : A3: 1/200	Jordi Olmos Baquero Colegiado Ingeniero