



MEMÒRIA



ÍNDEX

1. Generalitats.....	4
1.1. Objecte del projecte.....	4
1.2. Antecedents.....	4
1.3. Emplaçament.....	5
1.4. Descripció de l'activitat.....	6
1.4.1. Objectius.....	6
1.4.2. Classificació de l'activitat.....	6
1.5. Característiques de la nau.....	7
1.5.1. Edifici.....	7
1.5.2. Composició.....	7
1.5.3. Estudi Tècnic.....	8
1.6. Activitat a realitzar.....	9
1.7. Relació de maquinaria.....	10
1.8. Adequació a l'ordenança municipal.....	11
1.8.1. Disposicions generals.....	11
1.8.2. Règim urbanístic del sòl.....	11
1.8.3. Normes particulars a les zones i sistemes.....	12
1.8.4. Determinacions per a la zona d'indústria aïllada.....	14
1.8.5. Determinacions per a l'edificació.....	16
1.8.6. Condicions d'higiene, seguretat i salubritat.....	16
1.8.7. Condicions de senyalització exterior i interior.....	19
2. Impacte Mediambiental.....	20
2.1. Aigües residuals.....	20
2.2. Residus sòlids.....	21
2.3. Emissió de sorolls.....	23
2.4. Emissions a l'atmosfera.....	24
3. Instal·lacions del taller.....	25
3.1. Elèctrica.....	25
3.2. Calefacció i Climatització.....	29



3.3. Pneumàtica.....	29
3.4. Contra incendis.....	30
4. Reglamentació i Normativa vigent.....	31
5. Bibliografia i programes de càlcul.....	33



1. Generalitats

1.1. Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és, partir d'una nau industrial ja existent però que encara no ha estat posada en us, i condicionar-la o deixar-la preparada per tal de poder desenvolupar-hi en el seu interior l'activitat d'un taller mecànic de reparació de vehicles. Per tal de poder aconseguir això, es realitzarà el disseny de les instal·lacions interiors de la nau, aquestes instal·lacions seran:

- Instal·lació Elèctrica
- Instal·lació de Climatització i Calefacció
- Instal·lació de protecció contra incendis
- Instal·lació pneumàtica

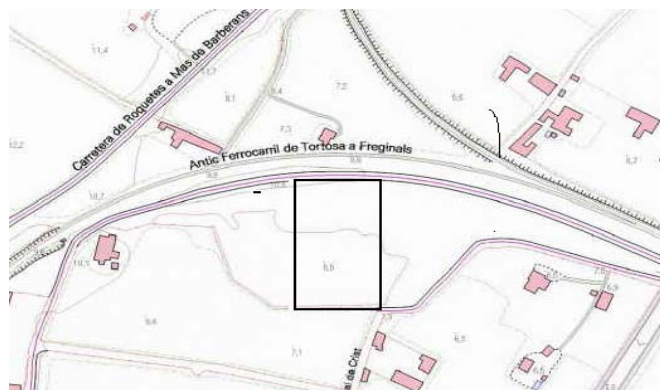
Hi hauria la possibilitat d'introduir una nova instal·lació, una instal·lació hidràulica, la qual només estaria composta per l'elevador/ors de vehicles, el disseny d'aquest elevador serà exclòs del projecte, ens limitarem a escollir l'elevador que millor s'adapti a les característiques que desitjo, com pugui ser el pes que suporti, consums, preu etc..Tan mateix la instal·lació pneumàtica vindrà determinada pels aparells d'aire comprimit que considerem oportuns d'incloure en el taller.

1.2. Antecedents

L'activitat es pretén desenvolupar en una nau industrial, situada en la parcel·la P1-b del Polígon Industrial "Pla de l'Estació", del municipi de Roquetes (Tarragona) tal i com s'observa en el plànol d'emplaçament. El disseny de la nau industrial, en el interior de la qual es desenvoluparà l'activitat pròpia d'un taller de reparació de vehicles, queda exclòs del projecte, és una nau ja existent, però que actualment no esta situada en la parcel·la P1-b.

1.3. Emplaçament

La nau objecte del projecte es troba situada en el Polígon industrial “Pla de l’estació”, mes concretament en la parcel·la P1-b, al terme municipal de Roquetes, dintre de la comarca del Baix Ebre, província de Tarragona. Tal i com es pot observar en les fotografies aèries que es mostren a continuació, no hi ha cap nau veïna al voltant de la parcel·la P1-b. Pel que fa al accés a la nau direm que el polígon industrial esta molt ven comunicat, a més a més i tal com s’observa en les fotografies, la nau és totalment visible degut a la proximitat d’aquesta a la “carretera”.



Parcel·la P1-b del Polígon Industrial “Pla de L’estació”

1.4. Descripció de l'activitat

1.4.1. Objectius

L'activitat correspon a la d'un taller mecànic de reparació de vehicles, reparar tot tipus de problemes mecànics com per exemple problemes de motor, suspensions, frens, realitzar les revisions periòdiques de canvi d'oli, filtres, o també canvi de pneumàtics etc., excepte les reparacions de tipus elèctric o de xapa i pintura que es realitzaran en tallers especialitzats en aquests temes, és a dir, l'activitat correspondrà a la del típic taller de reparació al qual nosaltres portem el nostre vehicle quan veiem que alguna cosa no va del tot be.

1.4.2. Classificació de l'activitat

Segons el Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental (I.I.A.A.), l'activitat que es desenvoluparà en l'interior de la nau, objecte d'aquest projecte, queda inclosa dintre del grup d'activitats industrials segons l'article 4 "Classificació de les activitats" d'aquest Reglament. D'altra banda aquesta activitat també es troba inclosa en l'apartat 12.17.b, "Manteniment i reparació de vehicles de motor i material de transport, amb una superfície inferior a 500 m² i llevat dels que fan operacions de pintura", dintre de l'Annex III d'aquest Reglament.

Segons el **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental (I.I.A.A.), l'activitat que es realitzarà a la nau industrial es troba dintre de **l'Annex III en l'apartat 12.19.b** "Manteniment i reparació de vehicles de motor i material de transport amb una superfície inferior a 500 m², llevat dels que fan operacions de pintura" a diferència del comentat abans.

1.5. Característiques de la nau

1.5.1. Edifici

La nau estarà situada al polígon industrial abans esmentat, on està permès aquest tipus d'activitat.

Aquesta nau té una superfície útil total en planta de 496 m², aquesta superfície al mateix temps es divideix en Planta Baixa i Altell, dintre d'aquestes dues zones i trobem : Zona de Treball, Magatzem de Residus, Magatzem de Recanvis, Oficina, Vestidor, Servei (W.C.), Menjador i Sala de màquines.

1.5.2. Composició

La distribució de la nau queda descrita a continuació en aquesta taula

ZONA	SUPERFÍCIE (m ²)
Planta Baixa	420.63
Zona de Treball	317.82
Magatzem de Residus	21.64
Magatzem de Recanvis	38.32
Sala de màquines	27.78
Vestidor	15.07
Altell	75.37
Oficina	37.32
Menjador	25.59
Servei (W.C.)	3.51
Passadís	8.95
TOTAL =	496



1.5.3. Estudi tècnic

La fonamentació de la nau es resolrà mitjançant rases i pous de formigó en massa per armar, tipus HA-25/P/IIa, de resistència característica 25 Mpa, consistència plàstica, grandària màxima del gra de 20mm, i classe general d'exposició ambiental IIa, sotmès a un nivell de control normal, i tindrà un recobriment nominal de 35mm. Aquestes rases i pous faran de base als pilars del pòrtic i parets de tancament, i tindran una secció adient per suportar les diferents accions que hi incideixin.

Les façanes exteriors de la nau es resoldran amb bloc prefabricat de formigó tipus split amb àrid vist de color marró.

L'estructura es realitzarà a base de pòrtics d'acer A/52B, amb una capa d'imprimació antioxidant i els altells amb una llosa de forjat de bigueta metàl·lica i bovedilla ceràmica.

La pavimentació interior de la nau serà una solera de 20cm de gruix, de formigó en massa per armar HA-30/P/10/I+E, de resistència característica 30 Mpa, consistència plàstica, grandària màxima del gra de 10mm, classe general d'exposició ambiental I+E, amb escampat mitjançant bombeig, estesa i vibrat mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m² de pols de quars gris, i sotmès a un nivell de control estadístic, amb una graella electrosoldada de designació ME 30x15Ø8-8 d'acer B-500-T segons UNE 36092:96, sobre una capa de grava de 20cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70mm, amb estesa i piconatge del material, sota de la qual es col·locarà una lamina separadora de polietilè de 100µm i 96g/m².

La pavimentació exterior de la nau serà una solera de 20cm de gruix, de formigó en massa per armar HA-30/P/10/IIa+H, de resistència característica de 30 Mpa, consistència plàstica, grandària màxima del gra de 10mm, classe general d'exposició ambiental IIa+H, amb escampat mitjançant bombeig, estesa i vibrat mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m² de pols de quars gris, i sotmès a un nivell de control estadístic, amb una graella electrosoldada de designació ME 30x15Ø8-8 d'acer B-500-T segons UNE 36092:96, sobre una capa de grava de 20cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70mm, amb estesa i piconatge del material, sota de la qual es col·locarà una lamina separadora de polietilè de 100µm i 96g/m².



Les finestres seran de marc d'alumini lacat, sobre bastiment de base d'acer galvanitzat i tancament de vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6x6mm, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell a, col·locat amb llistó de vidre sobre alumini.

La coberta estarà acabada amb una placa nervada de 50mm de gruix, aïllament de poliuretà de densitat 40 kg/m³, col·locada amb fixacions mecàniques.

L'accés a la nau es realitzarà per la façana principal, per mitja d'una porta metàl·lica basculant de 4m d'amplada per 4m d'alçada.

Sobre les façanes s'obriran diverses finestres de 0,3x1,5m o 0,4x1,5m. Es protegiran amb una reixa metàl·lica collada al a façana.

L'altura màxima de la edificació serà de 8 metres.

El límit de la parcel·la es marcarà amb una tanca metàl·lica.

1.6. Activitat a realitzar

L'horari de funcionament del taller serà, de dilluns a divendres de 8:00h fins les 13:00h i de les 16:00h a les 7:00h, d'altra banda el taller també donarà servei el dissabte al mati de les 9:00h fins les 13:00h.

Pel que fa al personal, s'ha previst que hi treballen 4 persones, tres operaris i un quart que s'encarregarà de la part administrativa del taller.

1.7. Relació de maquinària

Maquinària elèctrica

Tipus de Màquina	Potència (W)	Nombre d'unitats	Potència total(W)
Elevador 4 columnes	2200	2	4400
Elevador 2 columnes	3000	1	3000
Elevador de tisora	3000	1	3000
Banc de suspensió	2x3000	1	6000
Carregador de bateries	210	1	210
Desmuntadora de rodes	750	1	750
Equilibradora de rodes	550	1	550
Alineadora de direcció	550	1	550
Equip de soldadura per punts	2800	1	2800
Soldador	2500	1	2500
Instal·lació mòbil d'aspiració de gasos d'escapament	2x1119	1	2238
Compressor	15000	1	15000
Caldera	114000	1	114000
Bomba recirculació	200	1	200
Equip Aire condicionat	1060	1	1060
Equip Aire condicionat	620	1	620
Aeroterms J 312/4p	48	1	48
Aeroterms J 312/6p	81	1	81
Aeroterms J 313/4p	81	6	486

Maquinària amb aire comprimit

Tipus d'aparell	Consum (l/min)	Unitats	Pressió de treball (bar)
Atornilladora d'impacte ½	360	4	10
Atornilladora d'impacte ¾	660	4	10
Atornilladora	510	1	10
Esmoladora	510	1	10
Taladradora	510	1	10
Punxonadora	720	1	10
Lijadora	600	1	10
Desmontadora de rodes	370	1	10

1.8. Adequació a l'ordenança municipal

1.8.1. Disposicions generals

Aquestes ordenances són d'aplicació a la totalitat de l'àmbit de la Modificació del Pla General al "Pla de l'Estació", a Roquetes.

1.8.2. Règim urbanístic del sòl

El sòl comprès en l'àmbit d'aquesta modificació es qualifica en zones i sistemes. S'entén per zona aquella part del terreny dins la qual es poden exercir els drets relatius a l'edificació. Es defineix una única zona: Industrial aïllada.



1.8.3. Normes particulars a les zones i sistemes

Alineació de vial:

Línia que separa la vialitat, de titularitat pública, de l'espai privat.

Alçada reguladora màxima:

És l'alçada que poden assolir les edificacions. S'amidarà des de la cota del paviment de la planta o plantes que en cada punt tinguin la consideració de plantes baixes, fins a la cara superior del darrer sostre o element estructural de coberta. Per sobre de l'alçada reguladora màxima, solament es permetran els elements de formació dels pendents de la coberta, i els elements tècnics de les instal·lacions dels edificis.

Planta Baixa:

És la planta o part de la planta que reuneix les condicions que segons el tipus d'ordenació, tot seguit s'especifiquen:

Tindrà consideració de planta baixa aquella que llur paviment queda situat a un metre com a màxim per damunt de la cota del terreny definitiu, anivellat o no. Quan degut al present no puguin acomplir-se aquestes condicions en totes les parts d'una mateixa planta, aquesta se subdividirà en els plans necessaris a diversa cota, que permetin considerar cada part de planta com a planta baixa.

Fondària edificables:

És la distància màxima dins de la qual s'ha d'inscriure l'edificació. La línia que la defineix no pot ésser ultrapassada per la façana posterior, s'amida a partir de la línia de façana davantera.

Gàlib edificatori:

Perímetre màxim dins del qual s'ha d'inscriure obligatòriament l'edificació; la línia que la defineix no pot ésser ultrapassada, en cap cas, per la edificació.



Alçada lliure o útil:

Alçada lliure o útil es la distància que hi ha del terra al sostre a l'interior d'un local construït.

Ràfec:

Part de la coberta que sobresurt del pla de la façana per tal de protegir aquesta de l'acció directa de la pluja.

Accés:

Es permetrà la construcció d'un gual pavimentat que tindrà la mateixa amplada que la porta a que correspon. Aquets gual serà obligatòriament del tipus I.C.S, les despeses aniran a càrrec de l'empresa propietària de la parcel·la.

Condicions d'us:

L'ús global és l'industrial. En aquest us hi són compresos els següents:

- Les indústries d'obtenció, transformació i transport.
- Els magatzems destinats a la conservació, guarda i distribució de productes d'exclusiu subministre a detallistes, majoristes, instal·ladors, fabricants o distribuïdors o sense servei de venda directa.
- ***Els tallers de reparació.***

Tots aquests usos són admesos, sempre que per les característiques de l'activitat o materials i productes utilitzats, es garanteixi que no s'engendren, situacions de perill per a la salut i la seguretat públiques i els efectes perjudicials al medi que siguin degudament corregits.



Les activitats industrials no admeses són les definides com a “Insalubres i Perilloses”, al Nomenclàtor tipificat sobre activitats moletes, insalubres, nocives i perilloses que desenvolupa el Decret 2.414/1.961, del 30 de novembre, i que es valoren en funció de:

- Sorolls i vibracions
- Fums i pols
- Emanacions nocives, olors i vapors
- Aigües residuals
- Explosius
- Incendis
- Malalties contagioses
- Radiacions

Potència:

Es limita la potència a un màxim de 50 W per metre quadrat de parcel·la. Aquelles indústries que necessitin una potència superior, preveuran les seves pròpies fonts d'alimentació per tal de cobrir l'excés.

1.8.4. Determinacions per a la zona d'indústria aïllada

Tipus edificatori:

La zona està destinada a la indústria aïllada amb l'edificació separada respecte dels límits de la parcel·la.

Ocupació de la parcel·la:

L'ocupació màxima de parcel·la per l'edificació serà del 60%.

Separació de partions:

Les edificacions s'hauran de separar respecte dels límits de la parcel·la: com a mínim 8 m de tots els límits de parcel·la.

Aquelles edificacions situades en parcel·les colindants a la via del tren s'hauran de separar com a mínim 20 m de l'eix d'aquesta.



Edificabilitat neta:

L'edificabilitat màxima neta d'edificació de la parcel·la es de 1,00 m²st/m²sòl.

Alçada màxima:

L'alçada màxima edificable es fixa en 10m a comptar des de la rasant de la vorera del carrer, amidada a l'eix de la parcel·la, fins al punt d'arrencada de la coberta.

Així i tot, en funció dels processos de producció i emmagatzematge, es perpetren alçades superiors sempre i quan la superfície total per damunt de l'alçada de 10 m no superi el 20% del total de l'edifici i no hi hagi increment del volum total establert.

Aparcament:

Es preveurà dins de cada parcel·la una plaça d'aparcament per cada 100 m² de superfície edificats. Cada plaça tindrà una superfície rectangular mínima de 2,20m x 4,50m.

Gual:

Tots els propietaris estan obligats a fer-se el seu propi gual del tipus I.C.S., d'una llargada màxima de 20 m. Per a la reposició del paviment, prèvia protecció de les instal·lacions que passen per dessota, s'utilitzarà un material diferent a d'existent format per llambordes rectangulars prefabricades de formigó gris de 20x10x8 cm. El paviment diferenciat del gual ha d'ocupar la totalitat de l'amplada de la vorera.

Espais no edificables:

Es tindrà especial cura de l'espai lliure que dona front a la plana d'horta i als carrers del polígon, dins d'aquest espai es prohibeix tot allò que doni una imatge desordenada i bruta, com es l'emmagatzematge de deixalles i residus.

Dins d'aquet espai es permetrà l'ús d'aparcament tot combinant-lo amb arbrat i vegetació. Tots els espais que no tinguin una funció concreta s'hauran d'enjardinar convenientment i s'haurà de fer un manteniment periòdic.

Les parcel·les que limitin amb el mur de contenció de la plataforma hauran de preveure la plantació d'una barrera de xiprers per tal de reduir l'impacte visual de les naus.



Es prohibeix tot tipus de publicitat dins dels espais lliures. Els cartells i rètols únicament es podran situar dins del volum edificat, sense sobresortir, en cap cas, d'aquest. Els rètols hauran de ser fets amb materials inalterables.

1.8.5. Determinacions per a l'edificació

Cada edificació constituirà sempre un conjunt arquitectònic únic, amb independència de la seva possible construcció per fases. El projecte de l'edificació serà unitari i definirà les dimensions, formes, elements estructurals, tancaments i acabats del conjunt edificatori, així com el destí i la urbanització dels espais lliures de la parcel·la.

Els espais lliures de la parcel·la no destinats a aparcaments, emmagatzematge o accés, seran enjardinats o arbrats i requeriran un projecte que acompanyarà el d'edificació.

En el còmput de l'alçada reguladora màxima no s'inclouen les alçades de xemeneies, antenes i aparells o instal·lacions especials necessàries per a les funcions de l'activitat a desenvolupar, sempre que no suposin increment de l'edificabilitat permesa.

Els espais destinats a aparcament podran ser coberts amb elements de protecció oberts que no impliquen una obra permanent d'edificació.

1.8.6. Condicions d'higiene, seguretat i salubritat

Aigües residuals:

Amb caràcter general les aigües residuals que es generin com a conseqüència dels processos industrials, compliran les següents condicions:

- No contindran substàncies que puguin originar la mort dels peixos en canals públics on es vessin.
- No contindran gèrmens patògens de carbúric bacterià, tuberculosi i tifus.
- La temperatura de l'aigua serà igual o inferior a 35°.
- El pH de l'aigua estarà comprés entre 6 i 9.
- Les aigües no contindran substàncies que originin mals olors.
- Les aigües no contindran substàncies colorants.
- Les aigües no contindran substàncies tòxiques de tipus químic, que no són eliminades pel tractament.



Vessaments sense depuració:

Mentre no entri en funcionament una estació depuradora es prohibeixen els vessaments, a la xarxa de clavegueram, d'aigües residuals que per la seva composició i característiques no puguin vessar-se al canal públic, d'acord amb la legislació vigent.

Si com a conseqüència dels processos industrials es generessin aigües contaminades, la indústria estarà obligada a establir un tractament previ al vessament a la xarxa.

Residus industrials:

S'entén per residu qualsevol material sòlid, pastós o líquid, resultant d'un procés de fabricació, de transformació, d'utilització, de consum o de neteja, el productor o posseïdor del qual el destina a l'abandonament o té obligació de destinar-lo.

S'exclouen expressament els efluents gasosos que s'emeten a l'atmosfera i els que s'eliminen com a aigües residuals.

Els productors de residus estan obligats a gestionar-los a través de les instal·lacions del mateix polígon sempre que això sigui possible, d'acord amb les normes de gestió d'aquestes instal·lacions.

- *Objecte i Classificació:* s'entén per residu industrial, aquell producte no aprofitable que no es pot evacuar a l'atmosfera ni com a aigües residuals, l'evacuació de les quals ha de fer-se pels mitjans adequats a centres de tractament, d'eliminació o dipòsit.

En funció del seu tractament, eliminació o dipòsit, els residus industrials es classifiquen en:

- a) Assimilables a escombraries
- b) Inerts
- c) Perillosos
- d) Molt perillosos



Pol·lució atmosfèrica:

Totes les activitats que s'exerceixin en el polígon amb focus emissors de fums i gasos, estan obligades a limitar els nivells d'emissió als fums i gasos, estan obligades a limitar els nivells d'emissió als límits admissibles fixats per la normativa vigent i, en els seus casos, als que siguin necessaris per mantenir els objectius de qualitat de l'aire establerts en la zona d'influència i a complir les prescripcions tècniques sobre combustions, depuracions i altres que resultin aplicables.

Els fums, gasos i vapors no pol·lucionaran l'atmosfera ni despendran pols que formi dipòsits en sòl. Es prohibeixen totes les emanacions de fums i gasos nocius. A aquest efecte es preceptiu el que estableix el "Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas i Peligrosas".

Els gasos, fums i vapors no seran nocius. Es prohibeixen expressament les emanacions de gas que siguin superiors en la seva composició als següents percentatges:

- Més del 2% d'anhídric sulfurós (SO₂). Mesurat en volum.
- Més del 2% de monòxid de carboni (CO), mesurat en volum.

No es permeten gasos o vapors metzinosos.

No es permeten gasos o vapors susceptibles de crear mesclades explosives.

Es prohibeix l'ús de combustibles sòlids o líquids que continguin més del 2% de sofre.

Sorolls i vibracions:

Per a totes les activitats s'estableixen els límits màxims de soroll en decibels, mesurats a l'eix de la via pública a la qual doni front la parcel·la, la mesura del nivell sonor s'efectuarà a petició de qualsevol afectat per les molèsties de la indústria.

Els límits d'immissió sonors màxims a 2m dels límits exteriors de la instal·lació, establerts amb caràcter general són els següents:

- Entre les 8 i les 22 hores: 65 decibels.
- Entre les 23 i les 7 hores: 55 decibels.



Els valors d'immissió s'hauran de reduir en 5 decibels quan es permeti la coexistència dins del polígon, d'activitats industrials i d'habitatges, o quan estigui a menys de 30 m d'habitatges i parcel·les edificables.

Pel que fa a les vibracions, tota màquina o òrgan mòbil susceptible de produir vibracions, ancorat a sols o estructures, caldrà que s'instal·li mitjançant la interposició de dispositius antivibradors adequats.

El paràmetre que s'utilitzarà com a indicatiu del grau de vibració serà el valor eficaç de l'acceleració vertical de m/s^2 , en terços d'octaves entre 1 i 80 Hz.

Risc d'incendi o explosió:

S'acomplirà en totes les edificacions o instal·lacions la Norma Bàsica de l'Edificació "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios".

Serveis:

Es complirà la legislació vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

Els serveis sanitaris tindran sempre ventilació directa i estaran previstos a raó d'un inodor i una dutxa per cada vint treballadors o fracció. Aquests serveis estaran de forma que, des de la sala de treball, siguin accessibles a través d'una peça intermèdia utilitzable com a vestuari o per col·locació dels lavabos. El nombre de lavabos seran d'un per cada deu treballadors.

1.8.7. Condicions de senyalització exterior i interior

Senyalització exterior:

Es limita la senyalització en la via, de l'empresa inclosa en el sector, a uns panells que, juntament amb uns plànols-guia, se situaran als accessos de l'actuació industrial. Es prohibeix tota la resta de senyals indicatives referents a l'empresa. Tots els suports publicitaris i la senyalització admesa dins de l'àmbit de l'actuació hauran de ser construïts amb materials inalterables.

Es prohibeix tota mena de publicitat dins de l'àmbit del sector.



Senyalització interior:

Es restringirà tota senyalització i publicitat dins del recinte de la parcel·la, els cartells o rètols hauran d'estar inclosos dins del volum edificat de les edificacions, sense sobresortir cap element per sobre d'aquest. En tot cas, caldrà un informe favorable del Institut Català del Sòl i el corresponent permís municipal.

2. Impacte Mediambiental

El impacte ambiental produït contra el medi no es pot considerar agressiu, pel que fa a la nostra activitat. No obstant es procedeix a la realització d'un breu estudi dels principals agents contaminants.

2.1. Aigües residuals

Les aigües residuals que es produeixen són les fecals de les persones, les quals es produeixen en els serveis i les dutxes, i les produïdes en la neteja dels vehicles o les produïdes en la neteja de peces que hi hagin en el taller.

Pel que fa a les aigües fecals aquestes seran abocades directament a la xarxa de clavegueram del polígon on esta situada la nau. Pel que fa a les aigües residuals produïdes en la neteja dels vehicles o qualsevol peça del taller, aquestes hauran de ser tractades prèviament, per tal d'eliminar-hi olis, greixos, líquids de fre, i d'altres fluids que no poden ser llençats directament la xarxa de clavegueram, i poder-les abocar a la xarxa de clavegueram del polígon.

El taller ha de disposar d'un equip que permeti tractar les aigües residuals brutes que es generen, entre d'altres, en els processos de:

- Neteja del taller.
- Rentatge manual o automàtic de vehicles.
- Desparafinatge de vehicles nous.
- Aquests equips poden ser els assenyalats a continuació o d'altres d'equivalents però igualment eficaços:

Un separador aigua/olis/hidrocarburs.

Un decantador.

Un tractament fisicoquímic, segons les característiques del taller.



El separador d'hidrocarburs ha de ser de tipus coalescent, amb obturació automàtica, per assolir un abocament amb un contingut inferior a 5 ppm d'hidrocarburs.

Contenció de fuites i vessaments.

A fi de contenir les fuites i els vessaments, el taller ha de col·locar a sota dels bidons de productes o residus líquids (olis, dissolvents, etc.) dipòsits amb una reixeta per aïllar-los del terra o bé cubetes de retenció de vessaments.

Neteja de peces.

El taller ha de comptar amb un equip de neteja de peces equipat amb pistola ruixadora i recirculació del dissolvent brut (sistema tancat).

Neteja del terra del taller.

El terra del taller mai no s'ha de rentar amb mànegues d'aigua. La neteja s'ha de fer amb escombres o aspiradores

2.2. Residus sòlids

Segons el Decret 92/1999 de 6 d'abril que modifica el Decret 93/1996 de gener pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya, els residus es classifiquen en tres grups: inerts especials, no especials.

Residus especials:

Els residus especials són aquells residus que no poden gestionar-se com a residus ordinaris sinó que requereixen un tractament especial per evitar efectes perjudicials en el medi o en la salut de les persones. El taller gestionarà els seus residus conforme a les determinacions legals (municipal).

El taller tindrà que implantar la segregació en origen dels residus especials següents: Aerosols, Bateries, Catalitzadors, Dissolvents, Envasos bruts amb residus especials o substàncies perilloses, Filtres d'oli, Fons de destil·lació dels dissolvents, Greixos i olis sobrenedats dels tancs de neteja de peces, Líquids de fre i d'altres fluids, Llots de la fossa de decantació, Llots de pintures, Llots del rentatge de peces, Olis lubricants,

Papers i draps impregnats amb oli, greix, pintura, etc. Piles i fluorescents, Pneumàtics, Pols dels filtres de cabines de pintada, Pols generada en el canvi de les pastilles de fre, Pols recollida en filtres de les polidores, plans aspirants i cabines de polida, Refrigerants, Restes de pintures.

El taller ha de recollir els residus especials:

- En envasos impermeables propis que hagin estat homologats per contenir productes perillosos i que en si mateixos constitueixen un residu (per exemple, podrà recollir els dissolvents bruts en els mateixos envasos en què es compra el dissolvent net);
- En contenidors que subministri el gestor autoritzat.

El taller ha d'etiquetar tots els envasos i contenidors de manera que es pugui conèixer perfectament el seu contingut. A l'etiqueta s'ha d'anotar la denominació del producte que conté, però també el seu nom col·loquial per facilitar-ne la identificació.

El taller ha de disposar d'un espai per emmagatzemar residus especials.

Aquest espai haurà de tenir:

- Solera de formigó hidròfug.
- Bona ventilació forçada o natural.
- Extintors adequats al tipus de foc.
- Eines d'actuació en cas que es produeixen fuites i/o vessaments, com materials granulats absorbents, papers, draps vells, etc.
- Fàcil accés.

El taller ha de lliurar els seus residus especials a un gestor de residus autoritzat o a un servei públic

El lliurament de residus s'ha de fer d'acord amb el que prescriu el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Residus inerts i no especials:

Es considera residu inert aquell que, una vegada es disposa en un abocador, no experimenta cap transformació física, química o biològica significativa, i a més compleix els criteris de lixiviació determinats a nivell normatiu.

Es considera residu no especial, tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

El taller ha de portar a terme la recollida selectiva dels residus inerts i no especials següents: Cartró, Frens, Envasos, Ferralla, Fusta, Paper, Cables, Para-xocs, Peces d'electrònica, Peces de plàstic, Vidre.

El taller ha d'acordar amb el municipi i amb empreses recuperadores l'absorció dels seus residus pel sistema de gestió integrat vigent, bàsicament del paper, el cartró, el vidre i els envasos que no siguin especials.

El taller ha d'acordar amb la deixalleria més propera el lliurament dels residus que no són acceptats pel sistema de gestió integrada del municipi corresponent (ferralla, fusta, para-xocs, peces d'electrònica, pneumàtics, etc.).

2.3. Emissió de sorolls

El soroll màxim que pot generar el taller és el que fixi l'ordenança municipal de sorolls. Tal i com s'ha comentat anteriorment, segons l'ordenança municipal de l'ajuntament de Roquetes els nivells màxims permesos són:

- Entre les 8 i les 22 hores: 65 decibels.
- Entre les 23 i les 7 hores: 55 decibels.

L'horari de funcionament del taller sempre serà diürn, tal i com s'ha comentat anteriorment, així doncs, durant el període nocturn no es realitzarà cap tasca que pugui implicar la realització de sorolls molestos.

Tots els elements del taller que puguin ocasionar sorolls i vibracions superior a als nivells que l'ordenança municipal determina (compressors, bombes, extractors, etc.) estaran degudament col·locats sobre elements especials per esmorteir les vibracions com per exemple, els silent.blocs, i degudament aïllats per tal de reduir-ne els sorolls.



Pel que fa a les instal·lacions del taller aquestes es dissenyaran de tal forma que els sorolls i vibracions que puguin ocasionar no siguin mai superiors a lo que determina la NBE-CA/88 “Condiciones Acusticas en los edificios”.

Segons la NBE-CA/88:

En instal·lacions de fontaneria, en les canalitzacions per l'interior de les quals circula un fluid, aquest no podrà circular a més de 3m/s si es volen evitar vibracions i sorolls. Per altra banda s'utilitzaran elements d'expansió per tal d'evitar l'aparició del fenomen del cop d'airet.

S'evitarà en la mesura de lo possible el soroll produït en el buidatge i l'ompliment dels sanitaris, evitant l'impacte directe i instal·lant-los interposant-hi elements aïllants.

En instal·lacions de ventilació, es dissenyaran els conductes de tal manera que proporcionin un aïllament acústic acceptable.

En instal·lacions de climatització, s'evitarà el soroll i vibracions en els conductes mitjançant el revestiment d'aquests amb materials absorbents. Tan mateix s'evitarà el soroll produït pels aparells d'aire condicionat amb “apoyos” i dispositius elàstics.

En instal·lacions elèctriques, les fonts principals que originen sorolls són: reactàncies, relés, interruptors i fluorescents.

2.4. Emissions a l'atmosfera

Les emissions a l'atmosfera que es poden produir en aquesta activitat són els gasos produïts per la combustió dels motors dels vehicles.

Captació de gasos de combustió dels motors.

El taller ha de disposar d'un sistema de captació i tractament de gasos de combustió dels motors dels vehicles i construir una xemeneia amb l'alçada exigida per la normativa vigent.

Captació de pols en les operacions de polit.

El taller ha d'instal·lar algun dels equips següents que permetin controlar l'emissió de pols en les operacions de polida i acabat de superfícies:



Equip d'aspiració de pols.

Cabina per a operacions de polida equipada amb sistemes d'aspiració de pols.

El taller ha de canviar el filtre de l'equip d'aspiració o de la cabina seguint les especificacions del fabricant.

3. Instal·lacions del taller

3.1. Elèctrica

La instal·lació elèctrica de la nau, objecte del projecte té com a objectiu garantir el bon funcionament de l'activitat, l'alimentació de les diferents màquines o aparells i per una correcta il·luminació de l'interior de la nau.

La instal·lació interior es realitzarà amb conductors, multipolars, de coure amb aïllament de XLPE (Polietilè reticulat).

Els conductors seran canalitzats a través de Bandejes no perforades.

Les seccions dels cables a utilitzar per a cada derivació així com les intensitats màximes admissible es poden trobar en l'Annex II.

L'enllumenat d'emergència i senyalització estarà constituït per aparells autònoms alimentats en subministre normal, i la seva posta en marxa es realitzarà automàticament al produir-se una fallada de tensió en la xarxa de subministre, o be quan aquesta tensió estigui un 70% per sota del seu valor nominal.

Per veure amb més detall aquesta instal·lació referir-se a la l'Annex II.

A continuació es mostra un llistat dels elements que formen aquesta instal·lació elèctrica amb els seus consums i la potència total a contractar.

Relació de receptors d'enllumenat

Dependència	Receptors d'enllumenat	P.unitària (W)	Quantitat (Ut.)	Factor Potencia	P.total (W)	P.Reactiva (var)
Zona de Treball	Aplic VSAP Estanc	250	7	0.9	1750	847
Magatzem de Residus	Fluorescent 1x58	58	1	0.6	58	77
Magatzem de Recanvis	Fluorescent estanc 1x18	18	4	0.6	72	96
Sala de màquines	Fluorescent estanc 2x58	116	2	0.6	232	309
Vestidor	Punt de llum incandescent	100	5	1	500	-----
Oficina	Downlight 2x26	52	6	0.9	312	151
Menjador	Downlight 2x26	52	6	0.9	312	151
Servei	Punt de llum incandescent	100	1	1	100	-----
Passadís	Punt de llum incandescent	100	3	1	300	-----
Planta Baixa i Altell	Senyal d'emergència	15	9	0.9	135	65
					3771	1696

Relació de receptors de força motriu

Receptors de Força	P.unitària (W)	Quantitat (Ut.)	Tensió (V)	Factor potencia	P.total (W)	P.Reactiva (var)
Elevador 4 columnes	2200	2	400 Trifàsic	0,85	4400	2726
Elevador 2 columnes	3000	1	400 Trifàsic	0,85	3000	1859
Elevador de tisora	3000	1	400 Trifàsic	0,85	3000	1859
Banc de suspensió	2x3000	1	220/380 Trifàsic	0,85	6000	3718
Desmontadora de rodes	750	1	230 monofàsic	0,95	750	246
Equilibradora de rodes	550	1	230 monofàsic	0,95	550	180
Instal·lació mòbil d'aspiració de gasos d'escapament	2x1119	1	230 Monofàsic	0,85	2238	1386
Compressor	15000	1	400 Trifàsica	0,85	15000	9296
Bomba recirculació	200	1	230 Monofàsic	0,85	200	123
Equip Aire condicionat	1060	1	230 Trifàsica	0,85	1060	656
Equip Aire condicionat	620	1	230 Trifàsica	0,85	620	384
Aeroterms J 312/4p	48	1	220/380 Trifàsic	0,85	48	29
Aeroterms J 312/6p	81	1	220/380 Trifàsic	0,85	81	50
Aeroterms J 313/4p	81	6	220/380 Trifàsic	0,85	486	301
					37433	22813

Relació d'Endolls

Dependència	P.unitària (W)	Quantitat (Ut.)	P.total (W)
Zona de Treball Trifàsic	2800	5	14000
Zona de Treball monofàsic	750	5	3750
Magatzem de Residus	-----	-----	-----
Magatzem de Recanvis	-----	-----	-----
Sala de màquines	-----	-----	-----
Vestidor	250	2	500
Oficina	1000	4	4000
Menjador	500	4	2000
Servei	-----	-----	-----
Passadís	-----	-----	-----
			24250

Potència total instal·lada

	Potència Total (W)	Potència Reactiva (var)
Enllumenat	3771	1696
Força	37433	22813
Endolls	24250	-----
TOTAL	65454	24509

Potència total a contractar

La potència total a contractar es determinarà en funció de la potencia total instal·lada i del coeficient de simultaneïtat adoptat, que en el nostre cas es preveu del 60%.

	Potència Total (W)	Potència Reactiva (var)
	65454	24509
Coefficient Simultaneïtat	0,6	0,6
Potència a Contractar	39273	14706



3.2. Calefacció i Climatització

El disseny de la instal·lació de calefacció i climatització, parteix o es basa en la necessitat de satisfer les necessitats tèrmiques en l'interior de la nau, per tal d'assegurar una temperatura de confort tan al hivern com a l'estiu.

Pel que fa a la instal·lació de calefacció, aquesta satisfà les necessitats tèrmiques a partir de aerotermos i radiadors distribuïts en l'altell i la planta baixa.

D'altra banda la climatització no es realitza a tota la nau, sinó que només es climatitzaran l'oficina i el menjador, la climatització d'aquestes dues dependències es portarà a terme per mitjà de dos aparells d'aire condicionat.

Per obtenir més informació sobre la instal·lació de calefacció i climatització, així com dels aparells o equips que la formen i altres característiques, consultar l'Annex III.

	Q (kcal/h)	Q (W)
Calefacció	61534,23	71468,32
Climatització	3969,57	4610,42

3.3. Pneumàtica

El disseny de la instal·lació pneumàtica en l'interior de la nau, objecte del projecte, parteix de la necessitat de poder alimentar per mitja d'aire a pressió els diferents utilatges i eines que s'utilitzen en un taller de reparació de vehicles.

Aquesta instal·lació pneumàtica estarà formada per una xarxa aèria oberta, segons l'esquema de la instal·lació que es mostrarà en l'Annex IV.

Aquesta xarxa oberta tindrà una longitud de 40 m, aproximadament.

El compressor estarà ubicat en l'interior de la nau, dintre de la sala de màquines.

Per obtindre més informació sobre aquesta instal·lació consultar l'Annex IV.



3.4. Contra incendis

El disseny de la instal·lació de protecció contra incendis, té com objectiu protegir els ocupants de la nau, objecte del projecte, davant els riscos originats per un incendi, prevenir el dany a l'edifici i facilitar la intervenció dels equips de rescat.

S'instal·laran 4 extintors portàtils amb una eficàcia com a mínim de, 21A-113B, a més a més de la ubicació d'un extintor de CO_2 al costat del quadre elèctric. D'altra banda també esta previst la instal·lació de la senyalització i l'enllumenat d'emergència corresponent.

En l'Annex I es mostra de forma més detallada totes les característiques d'aquesta instal·lació de protecció contra incendis.



4. Reglamentació i Normativa vigent

- Decret 136/1999, del 18 de maig, pel qual s'aprova el reglament General de desplegament de la Llei 3/1998, del 27 de Febrer, de la intervenció integral de l'Administració Ambiental (I.I.A.A.), i s'adapten els seus annexos.

- Decret 143/2003, del 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries(ITC) : RD. 842/2002.

- Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials:
RD.2267/2004.

- Reglament de Instal·lacions contra incendis (RIPCI): RD. 1942/1993.

- Resolució de 19 de gener de 2000, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als tallers de vehicles.

- Norma Bàsica de la Edificació NBE - CPI / 96: RD 2177/1996.

- Reglament d'Aparells a Pressió (RAP) .

- Reglament de Instal·lacions tèrmiques en Edificis (RITE) i les seves instruccions complementaries: R.D.1751/1998.

- RD. 1218/2002: RITE (Modificació).

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.



-
- Norma UNE 157001. “Características generales para la redacción de proyectos”.
 - Normes UNE d’obligat compliment segons els reglament i normatives anteriors.
 - Norma Bàsica de l’Edificació NBE-CA-88. Condicions acústiques en els edificis.
 - Decret 97/95 de 21 de febrer pel qual s’aprova la classificació catalana d’activitats econòmiques.
 - Reial decret 1457/1986 pel qual es regula l’activitat industrial i la prestació de serveis en els tallers de reparació de vehicles automòbils, els seus equips i els seus components.



5. Bibliografia i programes de càlcul

- Apunts assignatura Oficina Tècnica.
- Apunts assignatura Oleohidràulica i Pneumàtica.
- Apunts assignatura Enginyeria Tèrmica.
- Apunts assignatura Fonaments Tecnologia Elèctrica.
- Instalaciones eléctricas en media y baja tensión (Adaptado el NUEVO RBT 2002). Editorial Thomson, J.García Trasancos.
- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. Editorial Thomson, Narciso Moreno Alonso y Ramon Cano González.
- Manual de diseño de calefaccion ,ventilacion, aire acondicionado. Mc.Graw Hill, Nils R, Robert C.
- Calefaccion, calculo y diseño de las instalaciones. Ediciones Parafino, E.Carnicer Royo.
- Guías Técnicas de Aplicación del REBT.

Programes de Càlcul:

Microsoft Excel

DpClima

Arquimedes

Transair Flow Calculator