

Martorell, 28 de desembre de 2021

REUNITS

D'una part, el senyor Xavier Fonollosa i Comas, [REDACTED], alcalde de l'Ajuntament de Martorell, assistit pel senyor [REDACTED], qui dóna fe de l'acte.

I d'una altra banda, el senyor Basilio García-Peñuela Álvarez, major d'edat, domiciliat a efectes del present conveni al carrer Marie Curie números 1,3 i 5 de Martorell i amb [REDACTED]

INTERVENEN

El primer en nom i representació de l'Ajuntament de Martorell, amb domicili a la Plaça de la Vila núm. 46 de Martorell, amb NIF P0811300C.

El segon en nom i representació de Inovyn España, S.L., amb domicili a C/ Marie Curie, 1, 08760 Martorell, NIF B-62278205, segons acredita mitjançant escriptura pública autoritzada pel notari de Barcelona, [REDACTED], el dia 31 de juliol de 2019, amb el número 2903 del seu protocol (d'ara endavant "INOVYN").

Els compareixents es reconeixen la capacitat legal per atorgar el present conveni de col·laboració a l'empara de de l'article 47, apartat 2.c) de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic i

EXPOSEN

I.- Que INOVYN és una indústria que està afectada per la normativa de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses (SEVESO), (nivell superior).

II.- Que l'Ajuntament de Martorell ha informat a INOVYN que la Comunitat Musulmana de Martorell (en endavant el promotor) ha sol·licitat llicència urbanística d'obres Ref. G3206/2016 (64/16-OM) per la reforma d'una nau industrial per adaptar-la a un centre de culte islàmic mesquita, situada al carrer Juan de la Cierva, núm. 7 del Polígon Industrial La Torre al terme municipal de Martorell.

III.- Que el polígon industrial La Torre i el carrer Juan de la Cierva on es promou la instal·lació d'un centre de culte estan dins de la zona d'intervenció segons el PLASEQCAT. L'escenari principal per al qual s'ha establert la protecció correspon a la formació d'un núvol tòxic. El valor de la zona d'indefensió que li correspon és de 500 metres sense mesures preventives i de 350 metres (distància reduïda) amb l'adopció de mesures preventives, (detectors de detecció de tòxics), de conformitat amb la taula del punt 4.3.3.2 de la Resolució IRP/971/2010 de 31 de març.

La distància mínima entre el perímetre de INOVYN i el centre de culte és major als 350 metres, per la qual cosa amb l'aplicació de les mesures preventives es podria considerar que l'activitat es trobaria fora de la zona de indefensió de distància reduïda.

IV.- Que en relació amb la llicència urbanística d'obres Ref. G3206/2016 (64/16-OM) s'ha emès informe tècnic signat per l'arquitecte tècnic [REDACTED] en data 6 de novembre de 2020 (d'ara endavant "Informe Tècnic"), el qual proposa la implantació d'un SISTEMA D'AVIS ANTICIPAT (d'ara endavant SAA) que compleixi la normativa en matèria de protecció civil. El SAA proposat a l' Informe Tècnic inclou, entre d'altres, la instal·lació de detectors Tipus iSens per detectar Clor (Cl₂) i Clorur d'hidrogen (HCl). Els detectors comprenen els sensors, que mesuren les concentracions, l'electrònica, la caixa i transmissió inalàmbrica.

INOVYN ha tingut coneixement d'aquest Informe Tècnic a través de l'Ajuntament de Martorell.

V.- Que el citat Informe Tècnic proposa que els detectors estiguin col·locats al llarg de l'avinguda Marie Curie i la seva prolongació en el límit entre les empreses INOVYN i CARGILL, però dins de la propietat de INOVYN, per la qual cosa és necessària tant l'autorització de l'Ajuntament de Martorell per a la ubicació dels detectors a la via pública, com de INOVYN per als que estan dins de la seva propietat.

La instal·lació dels detectors anirà a càrrec del promotor de l'actuació, el qual, un cop executada la cedirà a l'Ajuntament de Martorell.

El manteniment posterior de la infraestructura anirà a càrrec de l'Ajuntament de Martorell en tant que propietari de la mateixa.

Per tant, cal regular, entre d'altres, les condicions per a la instal·lació i el posterior manteniment de la infraestructura que s'ubiqui a la propietat de INOVYN per tal de garantir la seguretat i la coordinació d'aquests treballs amb l'activitat pròpia de l'empresa INOVYN, per la qual cosa es formalitza el present conveni de conformitat amb els següents,

PACTES

Primer.- INOVYN autoritza a l'Ajuntament de Martorell la col·locació dins del seu perímetre i el posterior manteniment dels detectors de Cl₂ y HCl així com dels corresponents pals i elements de subjecció, amb les característiques i la ubicació que es descriuen a l'Annex 1 (d'ara en endavant "detectors"), mitjançant l'execució directa o a través de tercers.

Segon.- Durant la vigència del present conveni l'Ajuntament de Martorell haurà de mantenir, revisar i, si escau, substituir, al seu càrrec, els detectors, de conformitat amb l'establert per la normativa de qualsevol entitat o organisme administratiu, que siguin aplicables a aquest respecte.

Això no obstant, en el cas de que INOVYN necessiti disposar, en qualsevol moment, de la zona on s'ubiquin els detectors o consideri convenient el seu canvi d'ubicació, l'Ajuntament de Martorell s'obliga a partir de la signatura d'aquest conveni a canviar, a càrrec seu, la ubicació dels mateixos a un indret que, si escau, haurà d'acordar-se entre INOVYN i l'Ajuntament de Martorell, i que en tot cas haurà de garantir les prestacions de seguretat equivalents.

Tercer.- La present autorització estarà vigent mentre (i) INOVYN mantingui l'activitat SEVESO (alt risc) relacionada amb Cl2 i HCL o (ii) es mantingui el centre de culte islàmic mesquita a la ubicació descrita a l'expositiu II del present conveni i s'hagin d'aplicar les corresponents mesures preventives per poder considerar que la mesquita es troba fora de la zona de indefensió de distància reduïda. En cas contrari, aquesta autorització quedaria revocada, obligant-se l'Ajuntament, a partir de la signatura d'aquest conveni, a retirar els detectors al seu càrrec.

Quart.- INOVYN no assumeix cap tipus de responsabilitat ni despesa que es pugui derivar de la col·locació, manteniment, inspecció, substitució i/o eventual retirada dels detectors ni de qualsevol dany o perjudici que els mateixos puguin causar o sofrir, per qualsevol causa.

L'Ajuntament de Martorell haurà de defensar i mantenir a INOVYN indemne contra qualsevol responsabilitat i demanda de responsabilitat i, en el seu cas, les possibles indemnitzacions que les mateixes portin causa, que hagin estat interposades com a conseqüència de qualsevol dany als detectors, a INOVYN o a terceres persones, jurídiques o físiques, ocasionats per qualsevol activitat relacionada amb els detectors.

Cinquè.- L'empresa encarregada de la col·locació dels detectors, haurà de disposar d'una assegurança general de responsabilitat civil, amb una cobertura que ascendirà a una quantitat de, com a mínim, sis-cents mil (600.000 €) d'euros, que cobreixi danys al Complex INOVYN i a tercers, que siguin ocasionats com a conseqüència de la realització i desenvolupament dels treballs de col·locació per part de l'empresa o subcontractats per aquesta. L'empresa haurà de facilitar a INOVYN un certificat que demostrï la contractació de l'esmentada cobertura amb anterioritat a l'inici de qualsevol activitat al seu Complex. L'Ajuntament vetllarà per que sigui així.

Així mateix, l'Ajuntament de Martorell i l'empresa encarregada en cada moment del manteniment i/o inspecció dels detectors, hauran d'obtenir i mantenir vigent, a les seves expenses, una assegurança general de responsabilitat civil, amb una cobertura que ascendirà a una quantitat de, com a mínim, un milió (1.000.000 €) d'euros que cobreixi danys al Complex INOVYN i a tercers, que siguin ocasionats pels detectors o com a conseqüència de la realització i desenvolupament dels treballs i activitats per part de l'Ajuntament de Martorell o subcontractats per aquest, i durant la vigència d'aquest conveni. L'assegurança inclourà una obligació de l'assegurador de defensar als assegurats en qualsevol de les reclamacions cobertes per l'assegurança, havent de facilitar a INOVYN un certificat que demostrï la contractació de l'esmentada cobertura amb anterioritat a l'inici de qualsevol activitat al Complex i, posteriorment, un cop l'any. A tal efecte l'Ajuntament de Martorell es compromet a remetre còpia a INOVYN del rebut anual de la seva assegurança i de l'assegurança contractada per l'empresa encarregada en cada moment del manteniment i/o inspeccions dels detectors.

Sisè.- Els tècnics i operaris de l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors, de l'Ajuntament de Martorell o d'un tercer subcontractat per aquest últim per activitats de manteniment dels detectors, podran accedir al Complex per a fer actuacions que tinguin encarregades en relació als detectors. Això no obstant, només podran accedir per les vies de comunicació internes del Complex Industrial que INOVYN assenyali, utilitzant, en el seu cas, només els mitjans de transport autoritzats dins del Complex.

Per tal que INOVYN pugui tramitar l'accés per aquestes persones, l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors, l'Ajuntament de Martorell o el tercer subcontractat per aquest últim remetran un llistat d'elles, indicant-ne el nom, cognoms i DNI de cadascuna. El personal que ha d'accedir a les instal·lacions ha de donar-se d'alta al sistema de control d'accessos del Complex, fer la corresponent formació en seguretat, que haurà de ser renovada cada dos anys, fitxar cada cop que accedeixi al Complex i mostrar en tot moment i en lloc visible la targeta d'identificació.

Tant l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors, com l'Ajuntament de Martorell i l'empresa subcontractada per aquest últim estan sotmesos, en tot moment, a les normes d'entrada i de circulació vigents. Les normes actualment en vigor figuren a l'Annex nº 2.

L'Ajuntament de Martorell s'obliga a assegurar que les persones designades o autoritzades per a realitzar tasques relacionades amb els detectors i que hagin d'accedir al Complex per accedir a la zona on estaran ubicats els detectors observin tant la normativa interna del Complex, com la legislació aplicable a aquest tipus de Complex, prèvia entrega per part d'INOVYN de la normativa interna.

L'Ajuntament de Martorell s'obliga a complir les obligacions que els són d'aplicació segons l'establert a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i fer complir al seu personal les que els corresponguin. Tanmateix, s'obliga a assegurar el compliment de les obligacions establertes en aquest apartat per part de l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors o d'un tercer subcontractat per l'Ajuntament de Martorell.

En compliment de l'article 10 del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials, INOVYN actua, envers l'Ajuntament de Martorell, l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors o un tercer subcontractat per l'Ajuntament de Martorell, com a empresa titular, per la qual cosa, abans de l'inici de l'activitat al Complex haurà d'informar i facilitar instruccions a les empreses concurrents i als treballadors autònoms relatives a:

- Els riscos generals de les instal·lacions en les quals realitzin les seves tasques, els riscos específics de les activitats que s'hi desenvolupen per part del personal de la indústria química, en particular per aquells que puguin veure's agreujats o modificats per la concurrència d'activitats, així com de les mesures preventives i de protecció a observar.

- Els riscos associats als equips, processos o productes químics que la indústria química faciliti a les empreses contractistes i/o subcontractistes o a treballadors autònoms.

- Les mesures d'emergència, indicant les instruccions bàsiques d'actuació en cas de

produir-se l'activació del Pla d'Emergència o Autoprotecció.

- Autorització expressa de l'empresa titular de l'equipament, maquinària, etc. per al seu ús i utilització.

Abans d'iniciar qualsevol tipus de treball relacionat amb els detectors, inclosa la col·locació dels mateixos o les tasques de manteniment, les parts involucrades hauran de mantenir una reunió per tal d'adoptar les mesures de seguretat i medi ambient adequades i designar un responsable de la coordinació del programa de seguretat de l'Ajuntament de Martorell, de l'empresa subcontractada per aquest últim, o l'empresa encarregada de la col·locació dels detectors. En aquesta reunió, INOVYN informará dels riscos presents que puguin afectar al personal i de les consignes a seguir en cas d'emergència.

Setè.- INOVYN renúncia a exigir cap compensació per a la col·locació dels detectors a la seva propietat.

Vuitè.- Qualsevol despesa derivada del present document serà a càrrec de l'Ajuntament de Martorell.

Novè.- Durada. El present conveni té una durada de 4 anys prorrogables per 4 anys més a l'empara de l'article 49 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic. Una vegada finalitzar el conveni per qualsevol causa, l'Ajuntament retirarà al seu càrrec els detectors.

I, en prova de conformitat, les parts subscriuen el present document i documents adjunts, per duplicat i a un sol efecte, en el lloc i la data al capdamunt indicats.

Per l'Ajuntament
L'alcalde

Xavier Fonollosa
Comas - DNI
(SIG)

Xavier Fonollosa i Comas

Per Inovyn España, S.L

BASILIO
GARCÍA-PEÑUELA
(C:B62278205)

Firmado digitalmente por
BASILIO GARCÍA-
PEÑUELA (C:B62278205)
Fecha: 2021.12.28 11:23:04
+01'00'

Basilio García-Peñuela Álvarez

Dono fe
El secretari

Firmado digitalmente por
Fecha: 2021.12.28 12:07:10 +01'00'



Annex 01.

Plaça de la Vila, 46
08760 Martorell
Tel. 937 750 050
ajuntament@martorell.cat

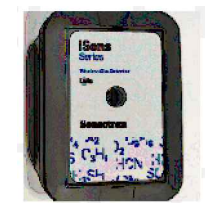


El present document és còpia del seu original, del qual és autor Ecopime Projects, SL. La seva utilització total o parcial, així com qualsevol reproducció o cessió a tercers, requerirà la prèvia autorització per escrit de l'autor, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix.



DOCUMENT	
SENSORS QUIMICS	
EMPLAÇAMENT	
C/ De Marie Curie, 08760 MARTORELL (BAIX LLOBREGAT - BARCELONA)	
PLÀNOL	01
PLANTA	
ESCALA	
PROMOTOR	
COMUNITAT MUSULMANA DE MARTORELL "MESQUITA TARIQ AL FALAH"	
REDACTOR	
ECOPIME PROJECTS SL MARC SENDIU BERTRAN	
DATA	REFERÈNCIA
DESEMBRE 2021	

SENSORS QUIMICS



SENSORS QUIMICS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
●	FAROLA EXISTENT + 2 SENSORS: - 1 SENSOR DE CLOR (CL2), model iSense - 1 SENSOR D'ÀCID CLORHÍDRIC (HCL), model iSense
●	NOVA COLUMNA A INSTAL·LAR + 2 SENSORS: - 1 FAROLA BACOLSA model CE 5m (alçada) 503060 - 1 SENSOR DE CLOR (CL2), model iSense - 1 SENSOR D'ÀCID CLORHÍDRIC (HCL), model iSense

ecopime
projects

C/ Òdena, nº 56, baixos
08700 IGUALADA
Tel. 93 173 70 13
info@ecopime.com



iSens

Sensor de gases ambiental inalámbrico
con tecnología LoRa

01 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El iSens puede utilizar un amplio rango de tipos de sensores para conseguir gran variedad de configuraciones, permitiendo transmitir la lectura del gas medido a la central GasVisor para una rápida y precisa medición de todo tipo de gases. Entre estos sensores, podemos escoger Electroquímicos para oxígeno y gases tóxicos, catalítico e infrarrojos para gases inflamables, infrarrojos para CO₂ y PID para Compuestos Orgánicos Volátiles.

El iSens viene preparado para ser fácilmente instalado, necesitando únicamente su colocación en el punto de medición para los sensores electroquímicos al disponer de batería interna para un uso continuo durante dos años. Para los sensores PID, IR o catalítico se necesitará únicamente un enchufe de 110-220 VAC. Se pueden conectar una red de iSens a una Central GasVisor LoRa, que supervisará el estado de cada uno de los detectores para indicar condiciones de alarma y de estado de sensor, con una amplia variedad de controles, indicaciones y opciones. También se pueden monitorizar los sensores mediante el software SensoGuard

La distancia de transmisión alcanza hasta 7 km. LoS (Linea de Visión). En entornos urbanos o industriales esta distancia se reducirá notablemente en función de los obstáculos que se encuentre entre el emisor y el receptor. Una distancia de 1 km es altamente probable en entornos habituales. En caso de pérdida de señal o batería baja, la central detecta la incidencia y pone al usuario sobre aviso.

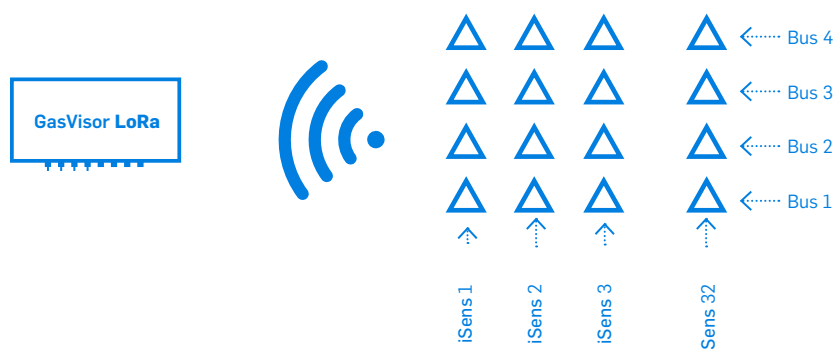
02 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Fácil instalación
- Comunicación inalámbrica
- 2 años autonomía
- Múltiples sensores disponibles
- Ajuste mediante teclado
- Direccional
- Plug and Play
- Calibración por una sola persona
- Alimentación externa opcional

03 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sensores	Electroquímico, infrarrojo, PID o catalítico
	Bi direccional
Comunicación	Módem inalámbrico LoRa
	7Km Distancia máxima LoS
	Distancia típica: 1 Km
Alimentación	2 x Pila 1,5V D. Opcional adaptador 110-220 VAC
Indicadores	Funcionamiento – Led verde
Descarga de Datos	En la central
Protección	IP-65
Entrada de cables	micro USB opcional
Peso	400 gr
Tamaño	14 cm x 11 cm x 4 cm
Temperatura	-10 °C a + 50 °C
Humedad	0 a 99% HR (sin condensación)

04 MAPA DE INSTALACIÓN



05 INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Referencia	Gas	Rango	Sensor
IS-001-01	O ₂	0 – 30% vol.	Electroquímico
IS-002-01	CO	0 – 1.000 ppm	Electroquímico
IS-003-01	H ₂ S	0–100 ppm	Electroquímico
IS-004-01	NO	0–250 ppm	Electroquímico
IS-005-01	NO ₂	0–20 ppm	Electroquímico
IS-006-01	Cl ₂	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-007-01	SO ₂	0 – 20 ppm	Electroquímico
IS-008-01	NH ₃ (rango estándar)	0 – 300 ppm	Electroquímico
IS-009-XY	NH ₃ (alto rango)	0 – 1.000 ppm	Electroquímico
IS-010-01	CH ₄ Vol. (IR alto rango)	0 – 100% vol.	Infrarrojos
IS-011-01	CO ₂	0 – 10.000 ppm	Infrarrojos
IS-012-01	CO ₂	0 – 50.000 ppm	Infrarrojos
IS-013-01	CO ₂	0 – 100% vol.	Infrarrojos
IS-014-01	COV	0,01 – 20,0 ppm	PID
IS-015-01	COV	0,1 – 200 ppm	PID
IS-016-01	COV	0 – 2.000 ppm	PID
IS-017-01	PH ₃	0 – 20 ppm	Electroquímico
IS-018-01	H ₂ S (alto rango)	0 – 2.000 ppm	Electroquímico
IS-019-01	L.I.E. (IR)	0 – 100% L.I.E.	Infrarrojos
IS-021-01	ETO	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-022-01	HCN	0 – 50 ppm	Electroquímico
IS-023-01	HF	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-024-01	H ₂	0 – 2.000 ppm	Electroquímico
IS-025-01	O ₃	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-026-01	HCl	0 – 50 ppm	Electroquímico
IS-027-01	HCHO	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-028-01	CH ₃ SH	0 – 10 ppm	Electroquímico
IS-029-01	C ₂ H ₃ Cl	0 – 20 ppm	Electroquímico
IS-030-01	ClO ₂	0 – 10 ppm	Electroquímico

Fabricadas en acero al carbono según la norma EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta longitud 14 metros), con placa base y acabado en función del modelo que se necesite. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa de base y la cimentación se realiza mediante pernos de acero, tuercas y arandelas, todo ello zincado. Para evitar la corrosión las columnas se galvanizan en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados de la norma ISO 1461:2010. El cálculo de las columnas cumple lo dispuesto en las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

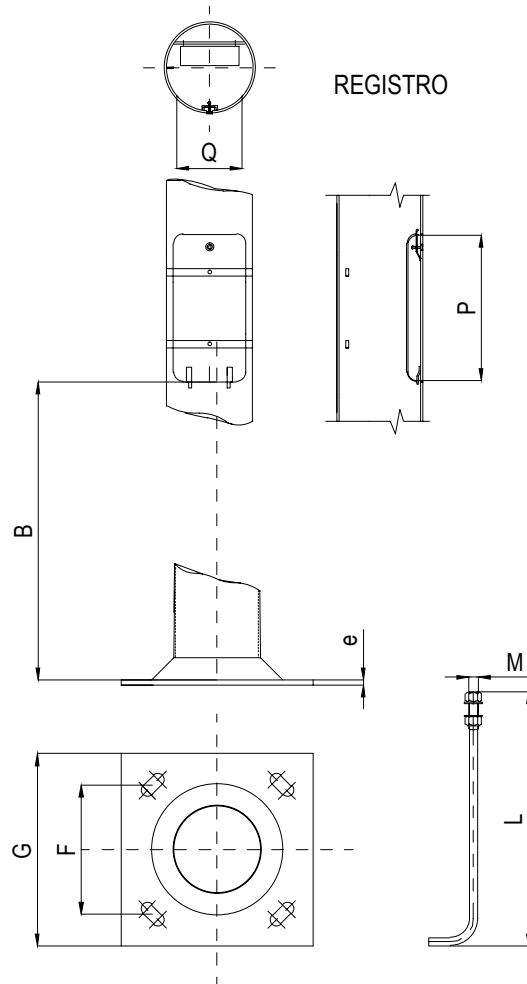
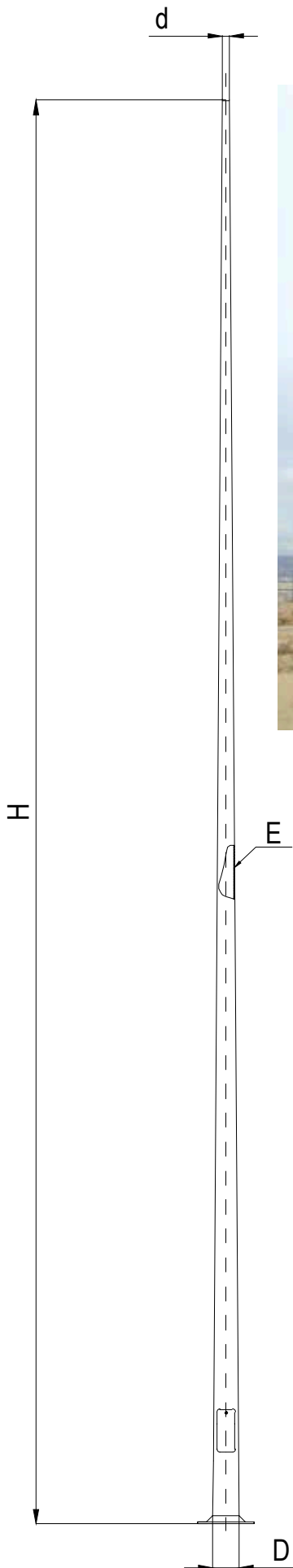
Manufactured in steel according to EN 40-5:2002 and hot dip galvanized. The poles are manufactured in decreasing conical circular section in one piece (up to 14 meters), with base plate and finishing depending on the model that you need. All welded joints are higher mechanics characteristics than the steel of the pole. The fixing between the base plate and the foundation will be done by means of anchor bolts, nuts and washers. To avoid the corrosion, the poles are hot dip galvanized according to ISO 1461:2010. The calculation of the poles complies with standards EN 40-3-1 and EN 40-3-3.

Candélabre droit fabriqué en acier au carbone selon la norme EN 40-5:2002 et galvanisé à chaud. Les poteaux ont une section cylindro-conique avec longueur jusqu'à 14 mètres d'une seule pièce. Les candélabres ont une semelle d'acier pour la fixation, avec épaisseur et dimensions selon le modèle dont vous avez besoin. Toutes les soudages, la longitudinale et la annulaire de la semelle (intérieure et extérieure) ont des caractéristiques mécaniques plus élevés que le matériel principal (acier). La jonction entre la semelle de base et le massif est réalisée par des tiges d'encrage en acier, des écrous et des rondelles, tous zingués. Pour éviter la corrosion, les candélabres ont galvanisés à chaud par immersion, répondant aux spécifications techniques des revêtements galvanisés ISO 1461:2010 standard. Le calcul mécaniques des candélabres monobloc sont conforme aux normes EN 40-3-1 et EN 40-3-3.*

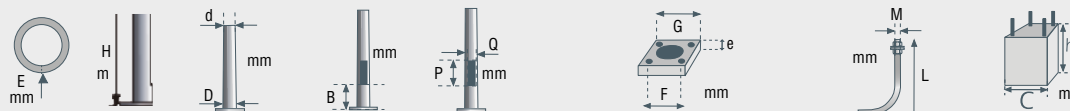
**Pour le transport terrestre avec camion, la maximum longueur est 13,5 m, et pour un container maritime open-top 40'' est 11,8 m.*



EUROPEA - CE



Columnas AM-10 / CPE



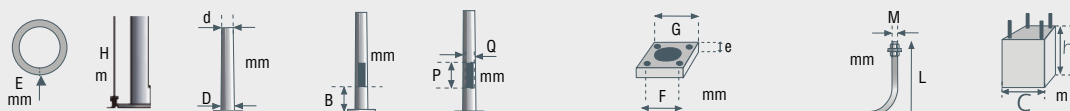
REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 403076	3	4	76	124	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 503060	3	5	60	120	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 603060	3	6	60	132	410	170x110	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	440	200x150	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 144060	4	14	60	228	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5
* 144076	4	14	76	244	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5

Para indicar la columna, sustituir el * por CM, para Columna Ayto. Madrid y CPE, para Columna CPE

EJEMPLO: CM903060 es la columna Ayto. Madrid y CPE903060 es la Columna CPE

NOTA: Las columnas 144060 y 144076 solo están disponibles para Columna Ayto. Madrid (CM).

Columnas CE / CMX



REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 303060	3	3	60	96	500	300x65	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 353060	3	3,5	60	102	500	300x70	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403060	3	4	60	108	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403076	3	4	76	124	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 503060	3	5	60	120	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 603060	3	6	60	132	500	300x80	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	500	300x90	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	500	300x100	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	500	300x105	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	500	300x110	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	500	300x115	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	500	300x115	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	500	300x125	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	500	300x130	400	10	285	22x700	0,6x1,2

Para indicar la columna, sustituir el * por CE para Columna Europea y CMX para Columna Mixta

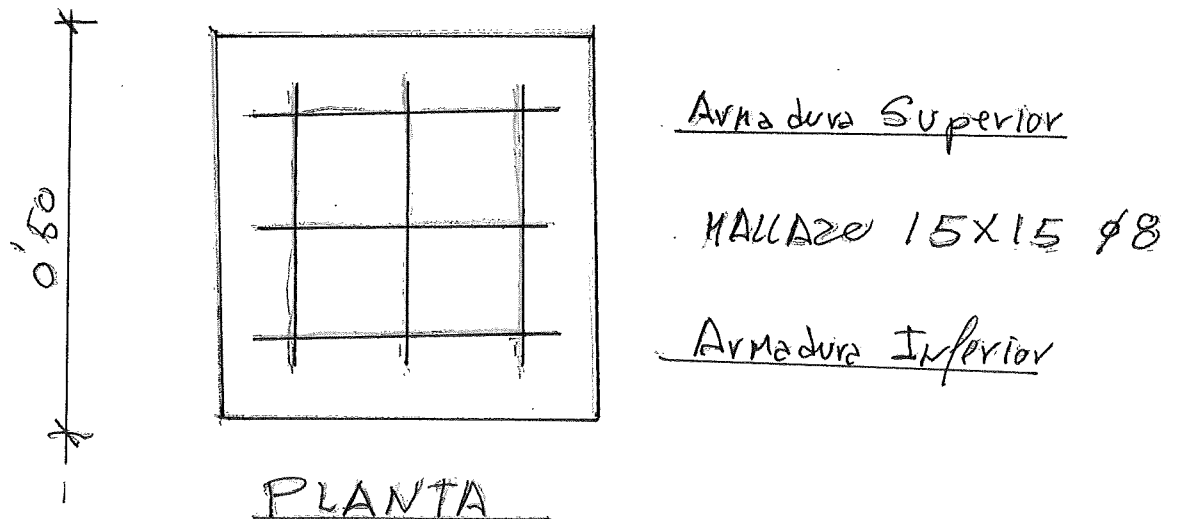
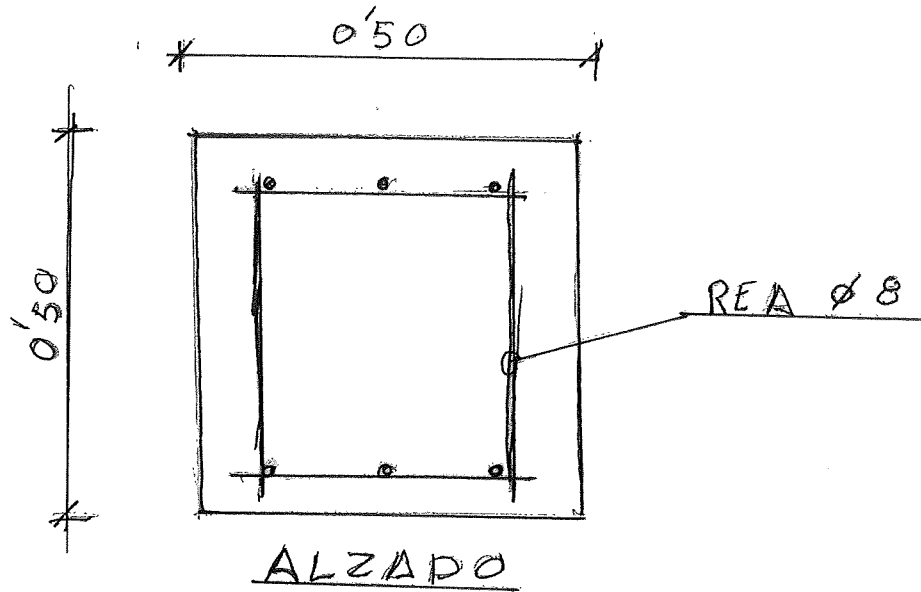
EJEMPLO: CE903060 es la Columna Europea y CMX903060 es la Columna Mixta

Los datos de cimentación son orientativos. Bacolsa declina toda responsabilidad ya que no conoce la resistencia del terreno donde se va a instalar.

OBRA : COL·LOCACIÓ DE PALS DE SUPORT PER A LA INSTAL·LACIÓ DE SENSORS QUÍMICS DEL SISTEMA D'AVIS ANTICIPAT AL PERIMETRE DE LA EMPRESA INOVYN PER A LA PROTECCIÓ DE LA MESQUITA DEL CARRER JUAN DE LA CIERVA Nº 7 DE MARTORELL

ADREÇA: PERIMETRE EXTERIOR DE LA EMPRESA INOVYN CARRER MARIE CURIE

Client COMUNITAT ISLAMICA DE MARTORELL	Tècnic SEBASTIÀ JANE ARRUFAT ARQUITECTE TÈCNIC	Data MARÇ 2021	Plànol, escala DETALLS CONSTRUCTIUS, 1/10
--	--	-------------------	--



CAPÍTULO 6

NORMAS COMUNES

Annex 02.



6.1. REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

Como guía del comportamiento y de la acción en cualquier circunstancia, se tendrán siempre en cuenta las siguientes:

REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

1. Siga las instrucciones; no corra riesgos. Si tiene una duda, pregunte.
2. Dé cuenta inmediatamente de cualquier condición o práctica que, en su opinión, pueda causar lesiones a las personas o daño a los equipos.
3. Vuelva a poner todo lo que ha utilizado en su lugar. El desorden causa lesiones y ocasiona pérdidas de tiempo, energía y material. Mantenga su área de trabajo limpia y ordenada.
4. Utilice las herramientas y el equipo adecuado para cada trabajo y úselos de una manera segura.
5. Siempre que Vd. o el equipo que está utilizando se vea involucrado en un accidente, por leve que sea, dé cuenta de ello inmediatamente. Pida los primeros auxilios con prontitud.
6. Use, ajuste, altere o repare un equipo, sólo cuando tenga autorización.
7. Use el equipo de protección individual según las instrucciones. Manténgalo en buenas condiciones.
8. No haga juegos o bromas pesadas; evite el distraer a los demás.
9. Cuando levante una carga, doble sus rodillas, agárrela firmemente, luego levántela manteniendo su espalda tan recta como sea posible. Pida ayuda para las cargas pesadas.
10. Mantenga desconectados los teléfonos móviles mientras se encuentre dentro de las zonas de proceso o salas de control de fábrica. Si precisa utilizarlo, consulte antes al personal de planta con el que se encuentre.
11. Es obligatorio el uso del casco para desplazarse por fábrica.

12. Está prohibido fumar en el interior de edificios y las zonas donde expresamente se indica.

13. Respete todas las reglas, señales e instrucciones.

6.2. ORDEN Y LIMPIEZA

- Cada persona es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso, a saber: prendas de trabajo, equipo de protección personal, lugares de localización de las herramientas, etc.
- Las herramientas, materiales, equipos o cualquier objeto, nunca obstruirán los lugares de paso o salidas de emergencia, ni el acceso a los equipos de extinción, protección personal o colectiva.
- A la finalización del trabajo, tanto las herramientas como equipos, materiales y medios usados, así como los residuos generados, serán recogidos dejando el lugar limpio y ordenado.
- Los derrames de líquidos (ácidos, álcalis, aceites, grasas, etc.), se limpiarán inmediatamente después de haberse producido.

6.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

- La gestión de los residuos generados seguirá lo establecido en los siguientes puntos:
- La identificación, segregación y gestión en general de los residuos se adaptará a lo establecido en la legislación estatal y autonómica vigente relativa a residuos, en el Catálogo de Residuos y en la normativa interna del Complejo.
 - La SU/Medio Ambiente asesorará en todos estos aspectos.
 - Con el fin de segregar correctamente los residuos especiales generados, en cada taller se ubicarán dos bidones estándar etiquetados de la manera siguiente:
 - RESIDUOS DE GRASAS Y ACEITES (guantes, trapos, latas y utensilios contaminados con aceites y grasas). Código: 150299.
 - RESIDUOS DE PINTURA Y DISOLVENTES (guantes, trapos, latas y utensilios contaminados con pinturas y disolventes). Código: 080102.
 - - El depósito de residuos inertes o residuos no especiales deberá efectuarse en los contenedores distribuidos y ubicados permanentemente para

tal efecto en el Complejo. Queda terminantemente prohibida la utilización de dichos contenedores como depósito de residuos especiales.

- Los bidones, envases y su etiquetaje serán suministrados por la SU/Medio Ambiente, rellenando los apartados correspondientes del impreso "Hoja de seguimiento interno de residuos" (Ver anexo 5).
- Los residuos combustibles, tales como trapos o algodones sucios de grasa, papeles, restos de madera, etc. se depositarán en lugares que no ofrezcan riesgo.
- Los residuos sólidos deberán ser introducidos en recipientes apropiados, evitando mezclar sustancias incompatibles. Los recipientes que se coloquen en el exterior deberán resistir los agentes meteorológicos (lluvia, viento, calor, etc.). No podrán depositarse residuos directamente.
- Aquellos residuos cuyo vertido suponga un riesgo de contaminación ambiental, deberán ser manipulados en envases adecuados y almacenados en las zonas previstas para ello. Estas zonas dispondrán de pavimento adecuado y arquetas de recogida de eventuales vertidos.

6.4. COMUNICACIONES

- La utilización de teléfonos móviles en nuestras instalaciones puede representar potenciales riesgos, bajo condiciones muy particulares, por las siguientes causas:
 - Utilización del teléfono móvil (tanto en emisión como en recepción de llamadas) en zonas con posible presencia de gases inflamables, por lo que no siendo equipos antideflagrantes, no deben ser utilizados en zonas clasificadas, convenientemente señalizadas en nuestro Complejo.
 - Utilización del teléfono móvil en proximidad a sistemas de control electrónicos, donde pueden constituir una fuente potencial de perturbaciones en las Salas de Control, Salas Técnicas y, en general, frente a cualquier sistema de instrumentación de seguridad.

Por ello, exceptuando las zonas de despachos y oficinas, en el recinto de fábrica no se pueden utilizar teléfonos móviles y deben mantenerse desconectados, salvo autorización expresa del responsable del área.

6.5. CIRCULACIÓN Y VEHICULOS

- Se seguirán en todo momento las reglas del código de la circulación y las consignas de la compañía de ferrocarril, y se respetarán las señales internas del Complejo.

6.5.1. Peatones

- Circularán por las aceras, arcenes y pasos señalizados, no por la calzada.
- Al subir o bajar escaleras se mantendrá, al menos, una mano libre.
- No se pasará por debajo de cargas suspendidas.
- Dentro de las instalaciones:
 - no se saltará ni caminará por encima de tuberías, cables o bandejas de cables. • para acceder a puntos altos, no se escalará ni utilizará como apoyo elementos de las mismas, tales como estructuras, tuberías, cables o bandejas de cables.
 - para acceder a puntos altos, no se escalará ni utilizará como apoyo elementos de las mismas, tales como estructuras, tuberías, cables o bandejas de cables. •
 - en caso de acceder a superficies inseguras, ver apartado 6.11.1 "Trabajos sobre superficies frágiles".
- Las escaleras de gato se subirán y bajarán de cara a las mismas, con las dos manos libres y asiéndose a los peldaños. En caso de tener que transportar herramientas, se utilizará una bolsa sujeta a la cintura.
- En las vías de ferrocarril:
 - No se pasará por debajo de los vagones ni entre los topes
 - No se permanecerá a menos de dos metros del extremo de las traviesas cuando circula un tren

6.5.2. Bicicletas y motos

Equipamiento:

- Dispondrán de:
 - luces delanteras y traseras, que estarán permanentemente encendidas mientras circulen.
 - reflectantes delanteros y traseros de, al menos, 8 cm. de diámetro.

- discos reflectantes en ambas ruedas (sobre los radios) y dirigidos a ambos lados.
- guardacadenas o cualquier protección equivalente.

Circulación:

- Se circulará con las dos manos sobre el manillar.
- La velocidad máxima autorizada es de 30 km/h.
- Se utilizará el casco.
- No se transportarán pasajeros.
- No se transportarán materiales que pongan en peligro el equilibrio del conductor.
- No se circulará emparejado, sino en fila.
- No se circulará dentro de almacenes, zonas de carga y descarga o lugares expresamente señalizados.

6.5.3. Coches, camiones, grúas, y otros vehículos

- En el recinto del Complejo, la velocidad máxima es de 30 km/h., procurando reducirla en lo posible.
- Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad para circular por el interior del Complejo.
- No está permitido hablar por el teléfono móvil mientras se conduce.
- Los vehículos industriales tendrán preferencia sobre los particulares.
- El aparcamiento se realizará en los lugares previstos para ello.
- El personal no autorizado a introducir su vehículo en fábrica, deberá aparcar en los aparcamientos señalizados del exterior del Complejo.
- No se estacionará:
 - delante de puertas
 - delante de los accesos de la SU/Médico
 - delante del garaje de la SU/Seguridad e Higiene
 - bloqueando o dificultando la circulación en la calzada
 - en las curvas
 - bajo racks de tuberías

- a menos de 5 metros de elementos de lucha contra incendios (bocas, monitores, sistemas fijos, cajas de mangueras), o equipos de protección (cajas de seguridad, equipos respiratorios, etc.).

- En caso de que un vehículo pesado tenga que quedar aparcado en fábrica sin el conductor, tendrá que recibir autorización escrita del responsable de la zona y dejar las llaves de contacto puestas.

- Solo se circulará por las calles previstas para el tráfico rodado. No se circulará por encima de canales de cables, ni por las proximidades de zanjas o excavaciones.

- Para desplazamientos ineludibles fuera de la calzada, tener en cuenta la resistencia del suelo.

- Los vehículos sólo podrán transportar el número de pasajeros autorizados y en los asientos previstos por el fabricante.

- No se subirá ni se bajará de los vehículos en marcha.

- No se interceptará o dificultará el paso de otros vehículos, en especial ambulancia y vehículos de emergencia. Las grúas y vehículos pesados que inevitablemente interfieran el paso, deberán estar atendidos permanentemente por sus conductores.

- En caso de tener que inhabilitar temporalmente algún paso para efectuar maniobras, deberá comunicarse con antelación, tanto a la fabricación afectada como a la SU/Seguridad e Higiene.

- Para el transporte de cargas suspendidas o que sobresalgan más de 5 metros por delante o por detrás del vehículo:

- se dispondrá de un ayudante a pie que vigile y advierta en los cruces y cambio de dirección
- si la carga puede balancear, se dispondrá de los ayudantes necesarios con tiro de retenida

- Cuando las grúas se desplacen en vacío, llevarán su pluma bajada al máximo, totalmente retraída y el gancho sujeto.

- Las carretillas elevadoras, palas y grúas automóbiles marcharán con las horquillas, paletas, cucharones y plumas lo más bajas posible. Cuando estén paradas, las tendrán totalmente bajadas.
- En caso de que se active la **SEÑAL DE ALARMA**:
 - Se estacionarán los vehículos que estuviesen circulando, recorriendo para ello el menor trayecto posible. Quedarán en el lado derecho de la calzada, de modo que no entorpezcan el paso de los vehículos de intervención.
 - Los vehículos deberán quedar abiertos, con el motor parado, las luces apagadas, contacto desconectado, la llave puesta y de ser posible, batería desconectada.
 - **SOLO ESTAN AUTORIZADOS A CIRCULAR LOS VEHICULOS DE INTERVENCION.**
 - Mientras dure la emergencia se prohíbe la entrada de vehículos al recinto de la planta, a excepción de los de intervención (seguridad, socorro o ayuda).
- Para entrar en las **ZONAS CLASIFICADA CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN** (o zonas de riesgo de atmósferas explosivas, aquellas comprendidas entre carteles de "PROHIBIDO FUMAR" o zona señalizada "Ex"), deberá obtenerse el correspondiente permiso escrito, firmado por el responsable de la fabricación (Ver 8.7 "Permiso de entrada de vehículos en zonas clasificada con riesgo de incendio o explosión").

6.5.4. Apartadero de Ferrocarril

- Está prohibido fumar a lo largo del apartadero de vagones y contenedores de VC.
- Para la realización de trabajos en el apartadero será precisa la formalización de un permiso de trabajo en vías (Ver 8.8 "Permiso de trabajo en vías")
- No se dejarán aparcados en la vía vehículos ni materiales.
- No se pasará por encima, debajo o entre topes de vagones.
- No se permanecerá entre vías para enganchar vagones o máquinas sin estar todos completamente parados.
- En maniobras de marcha atrás, el especialista irá siempre en la primera unidad del convoy, encabezando el movimiento.

- Cuando una máquina o convoy esté circulando, no se permanecerá a menos de 2 m del extremo de las traviesas de la vía.
- La velocidad de circulación deberá ser tal que se garantice en todo momento el frenado de la totalidad del convoy.
- Las unidades serán siempre arrastradas, nunca empujadas, excepto para el estacionamiento en los cargues con el fin de que la máquina pueda tener libre salida.
- Las unidades estacionadas no obstaculizarán los cambios de aguja, para ello quedarán situadas sin superar los piquetes (señal amarilla situada a 3,5 m del cambio).
- Cuando se enganchen dos unidades, las bridas (enganches) quedarán tensas y los topes unidos.
- Siempre habrá un tramo de vía sin ocupar, para garantizar la libre salida de las unidades de VC.
- En caso de emergencia por anuncio de riada o fuerte viento, si no hay posibilidad de retirar las unidades, se frenarán todas ellas.

6.6. HERRAMIENTAS

6.6.1.Reglas generales

- Las condiciones de los equipos de trabajo deben ser adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, según lo indicado en el R.D. 1215/1997" por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo,
- Durante el trabajo con herramientas manuales y máquinas herramientas es obligatorio el uso de gafas de seguridad, y protección auditiva para niveles de ruido superiores a 85 dBA.
- Los equipos tendrán colocado el marcado CE de forma visible. En el caso de haber sido adquirido con anterioridad al año 1987, las medidas adoptadas deberán garantizar un nivel de seguridad suficiente.

6.6.2. Herramientas manuales y portátiles

- Para cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada: por ejemplo, no se utilizarán las llaves como martillos, los alicates como llaves, los destornilladores como cortafríos,...
- Se revisará regularmente el estado de las herramientas, reparando o desechando las que presenten defectos. Deben estar siempre limpias y exentas de grasa.
- No se usarán las herramientas que requiriendo mango no lo tengan, como limas, cuchillas, etc.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con la cuchilla protegida cuando no se usen.
- Las herramientas de golpeo (cortafríos, punteros, ...) se mantendrán sin rebabas.
- Se usarán preferentemente llaves fijas, en lugar de inglesas. Si se usan éstas, serán de la medida correcta, que ajusten perfectamente a la tuerca y para la fuerza prevista.
No se usarán tubos, ni otros elementos, para aumentar el brazo de palanca.
- En el manejo de las llaves no se aplicará la fuerza empujándolas, sino tirando de ellas, a fin de proteger los dedos y nudillos.
- Para trabajos eléctricos, se usarán herramientas homologadas con mangos aislantes.
- Para trabajos en altura, se llevarán las herramientas en bolsas sujetas al cinturón, con el fin de disponer de ambas manos libres durante el ascenso y descenso.
- En el caso de herramientas neumáticas:
 - no se les suministrará aire a presión hasta encontrarse en el lugar de trabajo.
 - antes de desconectar la manguera, se asegurará que la llave de paso de aire esté cerrada.

- Las herramientas eléctricas deberán disponer de las protecciones necesarias y estar homologadas contra contactos eléctricos (doble aislamiento, puesta a tierra, etc.).

- En el caso de amoladoras angulares portátiles ("radiales"):
 - se utilizará siempre la cubierta protectora de la máquina.
 - no se sobrepasará la velocidad de rotación indicada en el disco (se comprobará que la velocidad máxima de giro indicada en el disco es superior a la de la máquina)
 - se dispondrán pantallas para limitar la proyección de partículas.

6.6.3. Herramientas de taller

- Para el manejo de máquinas herramientas tales como piedra esmeril, torno, taladradora, fresadora, sierra de cinta o circular, etc.:
 - se vestirán prendas ajustadas, los puños no estarán desabrochados, y no se llevarán corbatas, anillos, relojes, pulseras,...
 - el cabello, si es largo, estará recogido
- No se usarán las máquinas, si no disponen de todas sus protecciones en buen estado y colocadas correctamente.
- No se pararán las máquinas empleando las manos como freno.
- Piedra esmeril:
 - No se sobrepasará la velocidad de rotación indicada en la muela (se comprobará que la velocidad máxima de giro indicada en el disco es superior a la de la máquina)
 - Se comprobará, al colocarla, el buen estado de la piedra (ausencia de grietas) mediante examen ocular minucioso y, estando suspendida por una cuerda, mediante un ligero golpe cuyo sonido indicará su condición.
 - No se utilizarán los laterales de la piedra como afiladora de barras, punteros, etc.
 - Se dispondrán pantallas para limitar la proyección de partículas.
 - **Tornos, fresas y taladradoras:**
 - Se sujetará la pieza con mordazas adecuadas.
 - No se manipulará sobre la pieza a mecanizar, ni sobre la herramienta, mientras la máquina esté en marcha.
 - Se usarán ganchos de mango liso para retirar las virutas.

• Sierras de cinta y circulares:

- El operador se situará lateralmente al paso de la pieza a serrar, para prevenir posibles rechazos.
- No se ajustarán topes sin parar previamente la sierra
- En la alimentación manual de piezas, se emplearán empujadores de madera o plástico, para evitar que las manos se acerquen a la zona de corte.
- En el caso de sierras de cinta, todo el recorrido de la cinta deberá protegerse, dejando tan solo al descubierto el fragmento de cinta estrictamente necesario para el corte.
- En el caso de sierras circulares:
 - no se pondrán en marcha sin colocar el cubresiemras.
 - no se trabajará sin tener colocado el cuchillo separador. La distancia del cuchillo separador al disco de sierra no debe exceder 10 mm., y su altura sobre la mesa será aprox. 5 mm. inferior a la del disco.

6.7. RESGUARDOS Y PROTECCIONES

- Los resguardos de protecciones de máquinas y equipos deben estar instalados correctamente antes de su puesta en marcha. Queda prohibido eliminar o alterar tales protecciones.
- Antes de poner en marcha la máquina o equipo, se comprobará que tiene todas las protecciones o resguardos necesarios colocados y sólidamente fijados.
- Está prohibido retirar cualquier protección de tipo colectivo (resguardos, barandillas, tabloneros de plataformas de trabajo, escaleras, etc.) sin la autorización del responsable del área y sin establecer la protección sustitutoria, y la reposición definitiva al finalizar la jornada.
- Todo eje, polea, rueda, engranaje, transmisión, o, en general, mecanismo en movimiento con el que se pueda entrar en contacto, se aislará de forma que ello sea prácticamente imposible.
- Las aberturas en pisos se protegerán inmediatamente con barandillas rígidas de altura no inferior a 90 cm. (no es válido el uso de cuerdas, cintas, etc.) y con plintos o rodapiés de 15 cm. de altura.

- En las aberturas en suelos (zanjas, arquetas, etc.) se protegerá el hueco por el que puedan caer las personas, o resultar dañadas las que estén trabajando en su interior, por medio de barandillas, barreras, tapas, etc.; además se las balizará para que resulten visibles tanto de día como de noche. Las barandillas de protección de bordes y taludes serán rígidas, de 90 cm. de altura. En caso de huecos de profundidad inferior a 50 cm. se permitirá la sustitución de barandillas por cintas de balizamiento.

En caso de huecos de profundidad inferior a 50 cm. se permitirá la sustitución de barandillas por cintas de balizamiento.

6.8. ESCALERAS DE MANO

Condiciones que deben cumplir las escaleras portátiles y cuida-dos que deben observarse para su correcta utilización:

6.8.1. Equipo de protección

- Para cualquier trabajo a realizar sobre una escalera a más de 2 m. de altura del suelo, es obligatorio el arnés de seguridad, sujetándolo a un punto sólido de la estructura, independiente de la escalera. Caso de no ser posible, se fijará a la escalera y ésta se asegurará de forma que no pueda moverse.

6.8.2. Condiciones y estado

- Las escaleras deben ir dotadas de zapatas antideslizantes de acuerdo al medio donde se vayan a utilizar. Para superficies mojadas lisas, hay zapatas de caucho con ventosa. Para suelos de tierra o madera, se usan unos remates en forma de espolón o de púas.
- Donde haya derrames de aceite mineral o disolvente, no deben usarse zapatas de caucho debido al efecto que ejercen sobre él. El neopreno y algunos plásticos no resultan afectados por los aceites.
- Es muy importante un mantenimiento adecuado de las zapatas, que deben retirarse y ser sustituidas a la menor duda de su eficacia.
- Con el fin de evitar que se puedan ocultar defectos, las escaleras de madera no se pintarán, sólo se barnizarán.

- Las escaleras dobles (o de tijera) dispondrán de dispositivo antiapertura doble: cadena y tope superior.

6.8.3. Utilización

- Las escaleras no se utilizarán para fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así:
 - no se utilizarán las escaleras de tijera como simples.
 - no se utilizarán para servir de puentes, pasarelas, plataformas.
 - no se utilizarán para servir de soporte a un andamiaje.
 - no se utilizarán para transportar materiales.
- Está prohibido el uso de escaleras defectuosas o que no se pueda comprobar su estado.
- Está prohibido empalmar escaleras.
- No se transportará horizontalmente, sino con la parte delantera hacia abajo.
- El equilibrio de la escalera simple depende en gran medida del ángulo de inclinación:
 - Si está muy vertical, se corre el riesgo de que caiga frontal o lateralmente.
 - Si está muy horizontal, puede resbalar hacia atrás, o, con el peso del hombre, romper el peldaño o el larguero.
 - La mejor posición de equilibrio se encuentra cuando la inclinación de la escalera es aproximadamente de 70o a 75o respecto al suelo. Si, por ejemplo, se quiere salvar una pared de 4 metros de altura, se cumplirá la regla anterior si la distancia de los pies de la escalera hasta esa pared es de 1 metro.
- En el punto de apoyo superior se atará a la estructura. Tendrá una longitud tal que sobrepase al menos 1 m. por encima del punto a donde se quiera llegar.
- Debe ser de longitud suficiente para ofrecer, en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies, para lo que, en caso de trabajar sobre ella, deberá haber como mínimo cuatro escalones libres por encima de la posición de los pies.

• **NO CONSTITUYEN APOYOS SEGUROS:** las tuberías o vigas verticales, las tuberías de pequeño diámetro, de poliéster o PVC, canales de uralita, marcos de ventanas, puertas, elementos móviles o poco sólidos, esquinas, etc.

- En el apoyo inferior, la superficie será plana y no resbaladiza, suficientemente resistente y segura. Por lo tanto, está totalmente prohibido apoyar una escalera sobre tablas sueltas, cajas, etc.
- El ángulo de apertura de la escalera de tijera será de 30o, y se dispondrá con la cuerda que une los planos extendida o con el limitador de apertura bloqueado.
- Las escaleras extensibles deberán utilizarse con la parte corrediza hacia el lado del operario. Ambos tramos deberán superponerse al menos cuatro peldaños.
- No se situará la escalera detrás de una puerta que previamente no se haya cerrado. Se dispondrán los medios necesarios para que la puerta no pueda ser abierta accidentalmente.
- No se situará la escalera en un lugar de paso sin balizamiento y advertencia adecuada.
- Antes de subir, se tendrá en cuenta que:
 - Las escaleras de mano deben ser consideradas más como medio de acceso que como lugar de trabajo.
 - La escalera debe estar perfectamente asegurada y no presentar defectos en su estructura.
 - Los peldaños deben estar limpios de materias deslizantes.
 - Se deben tener ambas manos dispuestas para subir y bajar.
 - Las herramientas deben llevarse en bolsas colgadas en bandolera o cinturón adecuado.
 - No se llevarán cargas superiores a 25 kg.
 - El ascenso y descenso se hará dando el frente a la escalera y sujetándose con ambas manos a los peldaños, no a los laterales.
- Está prohibido el uso de escaleras metálicas para trabajos eléctricos o en proximidad de elementos en tensión.



6.8.4. Trabajo sobre la escalera

- Trabajar sobre una escalera provoca un aumento de la fatiga debido a la incomodidad de la posición; fatiga que disminuye el poder de concentración y la capacidad de reacción, o sea, una agravación del riesgo de accidente. La gente que no esté físicamente apta, no debe realizar estos trabajos.
- El usuario de la escalera se mantendrá siempre dentro del espacio delimitado por los largueros de la misma.
- Se deben efectuar solamente trabajos de corta duración; para más prolongados se dispondrán andamios.
- El pasar los pies sobre el último o penúltimo peldaño para poder alcanzar un punto alto, es una imprudencia; hay que elegir una escalera más larga que permita tener el punto de trabajo a la altura del pecho.
- Debe estudiarse un procedimiento de trabajo especial con el responsable eléctrico, para situaciones próximas a las líneas eléctricas, de forma a mantener siempre una distancia de seguridad suficiente, con cualquier parte del cuerpo en la posición más desfavorable.

6.9. ANDAMIOS

La construcción y utilización de andamios se regulará según el procedimiento interno "Procedimiento de andamios para el Complejo".

En los apartados siguientes se concretan aspectos particulares a tener en cuenta.

6.9.1. Diseño y construcción

- La PU/SU peticionaria del andamio fijará la carga que deba soportar y las condiciones particulares de solicitud.
- La construcción del andamio sólo podrá realizarse por empresas homologadas por la SU/Mecánico.
- Los pilares deberán asentar sobre superficies planas y firmes, estar aplomados y con arriostramiento suficiente para garantizar su estabilidad e impedir su deformación.

- Cuando la altura del andamio sobrepase tres veces la anchura de la base, será obligatoria la instalación de amarres o anclajes a puntos fijos.
- El gálibo del andamio quedará siempre a más de 3 m de todo punto o elemento "desnudo" con tensión eléctrica.
- Cuando se tengan que efectuar trabajos a diferentes niveles, los inferiores se dotarán de techos protectores.

6.9.2. Materiales

• Madera:

- No presentará nudos ni grietas, estará cortada a escuadra y tendrá 4 cm. de espesor, como mínimo.
- A los tablones no se les aplicará pintura ni cualquier otro tratamiento que impida ver eventuales defectos.

• Tubos y elementos prefabricados:

- No se utilizarán tubos o elementos deformados o que presenten corrosión.
- Los tubos serán rectos a simple vista. Está prohibido todo enderezamiento en frío.

• Ruedas:

- Estarán en buen estado y contarán con tornillos u otro elemento de fijación.

• Andamios colgantes

Los equipos específicos deberán cumplir con lo siguiente:

- Los aparatos para su elevación estarán homologados.
- Los cables estarán en perfecto estado y terminarán en un gancho provisto de pestillo de seguridad.
- Los aparatos de elevación, cables y ganchos estarán en perfecto estado de conservación. Cuando se observen defectos, se sustituirán inmediatamente.

6.9.3. Plataformas de trabajo

- La anchura mínima será de 60 cm.
- Los tablones o planchas deberán estar bien ajustados en toda la anchura de la plataforma de manera que constituyan un suelo continuo a través del cual no sea posible la caída de personas o materiales.
- Los tablones que excedan de 1,50 m de longitud deben apoyarse, por lo menos, sobre 3 travesaños cuya separación no puede ser superior a 90 cm.
- Los tablones deben estar fijados convenientemente a los travesaños para evitar basculamientos y deslizamientos.
- El voladizo de un tablón sobre los travesaños debe estar comprendido entre 10 y 20 cm.
- Las plataformas de trabajo situadas a una altura superior a 2 m deben estar equipadas, en todo su perímetro, de un guarda cuerpos constituido por:
 - Una barandilla situada entre 90 y 100 cm sobre la plataforma.
 - Un rodapié de altura igual o superior a 15 cm.
 - Una barandilla intermedia a 50 cm.
- El guarda cuerpos no será obligatorio en la llegada de la escalera de acceso a la plataforma, ni en las zonas en que el borde de la plataforma se encuentre a una distancia igual o inferior a 20 cm. de la pared de un edificio o aparato.

6.9.4. Acceso a las plataformas

- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará mediante alguna de las siguientes alternativas:
 - a) Escaleras de mano**, siguiendo las condiciones fijadas en 6.7 "Escaleras de mano" en todos sus apartados, y en especial en los aspectos relativos a fijación e inclinación y en el de que sobrepasen a la plataforma, al menos, en 1 m.
 - b) Escalones formados por tubos** en las condiciones siguientes:
 - Los tubos estarán separados regularmente a 30 cm.
 - A partir de 2 m de altura se protegerán mediante guarda cuerpos.

El paso de los escalones a la plataforma, tanto si los escalones son interiores como exteriores a la estructura del andamio, se efectuará directamente, sin necesidad de tener que salvar tablones, barandillas, etc.

c) Escaleras modulares internas.

Así mismo, se protegerá, mediante puertecillas, el hueco del acceso a la plataforma no protegido por barandillas. Si existe trampilla, una vez usada se deberá abatir quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme.

- En el caso de andamios con varias plataformas superpuestas, para las plataformas siguientes a la primera se tendrá en cuenta, además, lo siguiente:
 - la separación máxima entre plataformas será de 6 m.
 - los escalones irán por la parte interior de la estructura. Podrán ir por la parte exterior si se habilita una plataforma exterior de partida, que dispondrá a su vez de barandillas y rodapiés.
 - se montarán guarda cuerpos a partir de 2 m de altura de la plataforma de la que parten los escalones.
 - los distintos tramos de escalones de 6 m o fracción no estarán alineados.

6.9.5. Montaje, entrega y desmontaje

- Mientras el andamio no esté terminado, si deben ausentarse los montadores, en las escaleras de acceso se señalará, mediante un cartel con fondo rojo con la indicación: "ACCESO PROHIBIDO".
- Una vez terminado el andamio, se cambiará el cartel por otro con fondo verde con la indicación: "ACCESO AUTORIZADO".
- La implantación del andamio no interferirá la acción de los dispositivos de contra incendios tales como monitores, sistemas fijos, etc., ni impedirá el acceso a vías de escape, duchas de seguridad, extintores, etc.
- Cuando las operaciones de montaje/desmontaje se realicen a una distancia inferior a tres metros de un punto con riesgo de contacto eléctrico directo, deberá estar presente un responsable eléctrico del Sector, para definir las consignas y medidas particulares pertinentes.
- No se montarán andamios, plataformas o tablones apoyados sobre válvulas, tuberías u otros equipos de la instalación, ni tampoco sobre elementos tales como cajas, bidones, etc.

- Los pasos inferiores de personas deben protegerse contra la caída de objetos por medio de toldos, redes, telas metálicas, etc., según las circunstancias.
- Se puede instalar una polea en voladizo sobre la construcción, con las siguientes condiciones:
 - que no comprometa la estabilidad de la obra.
 - las cargas que se eleven o desciendan no deben poder engancharse con el andamio.
 - el peso de esta carga no debe exceder de 100 kg. (4 tubos de 6 m.).
- Durante el montaje o desmontaje, los operarios usarán arnés de seguridad sujeto a puntos sólidos, resistentes e independientes del andamio.
- Los tubos de los andamios se izarán o bajarán con cuerdas amarradas de forma segura. Es recomendable que se haga con las grapas montadas, lo cual ayuda, además, a que las estibas no resbalen.
- En días de lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h sólo se montarán/desmontarán andamios situados a la intemperie, si son imprescindibles, y se tomarán las medidas complementarias pertinentes que definirá y supervisará el "supervisor de montaje" del andamio.
- Montado el andamio, no se retirará ningún elemento de su composición (tubo, travesaño, tablón, etc.) sin la autorización del responsable de su construcción de la SU/Mecánico.
- Cuando el andamio sea innecesario, debe ser retirado.

6.9.6. Señalización y balizamiento

- Todos los andamios se balizarán o señalizarán con conos, cintas reflectantes, pinturas u otros medios, de forma que sean fácilmente identificables.
 - Hasta 3 m. de altura desde su base, serán señalizados con cinta roja reflectante sobre su estructura y en los puntos más salientes.
 - Los que exceden de 3 m. de altura se balizarán a su alrededor a una distancia de 2 m.
 - Los que se encuentren en vías de circulación de vehículos, se señalizarán con luces durante la noche.
 - En todos los casos, cuando pueda colisionar algún vehículo, se dispondrá balizamiento por conos y cintas reflectantes.

- Durante el proceso de montaje o desmontaje, el radio de balizamiento será mayor cuanto más altura se alcance, teniendo en cuenta el riesgo de caída de tubos y otros materiales.
- En andamios colgantes, se deberá colocar señales de advertencia en ambos lados, que digan "Peligro hombres trabajando arriba".

6.9.7. Utilización

- Los andamios no se utilizarán para otros fines que para los que se han concebido. En particular, no se utilizarán como soporte de tuberías o equipos.
 - Está prohibido utilizar cajas, bidones, etc., como "andamios" provisionales.
 - No deben realizarse trabajos nocturnos sobre los andamios, a no ser que la iluminación sea satisfactoria sobre la plataforma de trabajo y sus accesos.
 - Fuera de la jornada laboral no deben quedar materiales de ningún tipo sobre ellos.
 - No se deben soltar o depositar objetos bruscamente; se debe evitar el exceso de peso en un área reducida, pues se pueden producir vibraciones o rotura de tablonces.
 - No se efectuará ningún cambio en los elementos de un andamio sin la autorización del responsable del mismo.
 - Debe proveerse de un medio para descender los desperdicios, materiales, o herramientas sobrantes, bien sea por canalón, cubo o cesta. En ningún caso se tirarán objetos al vacío.
 - Si alguno de los elementos del andamio constituye un saliente peligroso, se cerrará esa vía de acceso.
- En cuanto a los andamios móviles:
- Únicamente podrán utilizarse sobre superficies lisas y niveladas.
 - Las ruedas deberán permanecer bloqueadas con pasador de seguridad y calzos.

- Al desplazar el andamio, no deberá estar ocupado por personal, materiales o herramientas en la plataforma de trabajo.

6.9.8. Equipo de protección

- Es obligatorio el uso del casco, guantes, calzado antideslizante, arnés de seguridad, etc. No se podrán usar zapatos con suelas de cuero.
- Será obligatoria la utilización del arnés en los casos en que las condiciones de seguridad del andamio no sean completas y se deba proteger a la persona contra caídas. Así mismo, será obligatoria, también, si la persona saca el cuerpo de la plataforma protegida o en el caso de andamios colgantes.
- El arnés de seguridad se sujetará a puntos sólidos resistentes y distintos del andamio o plataforma de trabajo.
- En los andamios colgantes, se utilizará arnés de seguridad con dispositivo de retención y amortiguador de caída; cada operario dispondrá de una cuerda tendida desde el pescante (un punto de los que pende el andamio) hasta el suelo, a la cual trabará el dispositivo de retención de caída.

6.10. TRABAJOS EN NIVELES SUPERPUESTOS

- Se evitarán los riesgos por superposición de tajos, mediante:
 - La programación de los trabajos para que no coincidan en la misma vertical.
 - El empleo de protecciones resistentes apropiadas que independicen de forma segura los trabajos realizados en la misma vertical. Estas protecciones cubrirán tanto los riesgos de caídas de cargas como los de caídas de pequeñas piezas o herramientas y el aislamiento de chispas que pudieran producirse.

6.11. PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL (PEMP)

6.11.1. Definición

- Máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma.

6.11.2. Normas de seguridad

- La utilización de una PEMP, así como la formación de su operador, debe ser señalado en el impreso de la "autorización de trabajo".
- El equipamiento ha de ser el adecuado para el trabajo a realizar (longitud de la pluma, capacidad de la cesta, restricciones relativas a la zona de trabajo, condiciones del terreno, etc.).

En cuanto a la PEMP:

- Cada mando del control estará perfectamente identificado, detallándose su función correspondiente. Estará protegido para prevenir cualquier accionamiento involuntario.
- Las PEMP estarán provistas de controles de emergencia a nivel de tierra con el fin de operar la unidad en caso de fallo del motor o incidente en la cesta. No obstante, en los casos en los que se esté operando desde la cesta, siempre habrá un vigilante a cargo de los mandos de tierra, para casos de emergencia. Dicho vigilante estará exclusivamente dedicado a supervisar las maniobras que se realicen con la cesta y las implicaciones del trabajo que se efectúa desde la misma, sirviendo de apoyo al operario de la cesta y no pudiendo colaborar en otras tareas ajenas.
- Operar siempre sobre suelo firme y nivelado.
- Queda prohibido realizar trabajos cuando la velocidad del viento sea igual o mayor a 11 m/s.
- En caso de que dispongan de apoyos hidráulicos, éstos serán extendidos antes de la elevación de la cesta. Previamente a esta operación, se nivelará la máquina con niveles de burbuja.
- No podrán desplazarse mientras la cesta se encuentre levantada.
- Su empleo vendrá definido en el impreso de la "autorización de trabajo" correspondiente.
- En los casos en los que deban trabajar en zonas clasificada con riesgo de incendio o explosión, se deberá formalizar el permiso de trabajo con riesgo especial (entrada de vehículos).
- En cuanto a los trabajos sobre la cesta:
 - No será ocupada por más de dos personas al mismo tiempo.
 - Se requiere el uso de arnés de seguridad sujeto a la cuerda de sujeción la cual será enganchada a las partes fijas de la máquina.
 - Los operarios no se pondrán de pie ni sobre la barandilla superior ni sobre la intermedia.
 - Queda prohibido utilizar la cesta para elevar material, excepto piezas pequeñas y herramientas manuales.
 - Las cestas no podrán descansar sobre tuberías, conductores, bandejas de cable u otras estructuras.

- No podrá estar emplazada a menos de 5 metros de cualquier cable eléctrico desnudo en tensión.
- Los operarios ubicados en el interior de la cesta no podrán salir de ella para acceder a zonas de la estructura.

6.11.3. Manual de instrucciones, verificación y señalización

- Manual de instrucciones.
- Toda PEMP debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que deberá contener la siguiente información principal.
- Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
- Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.
- Verificación y señalización:
- Deben ir provistas de la siguiente documentación y elementos de señalización:
 - Placas de identificación y de características.
 - Diagramas de cargas y alcances.
 - Señalización de peligros y advertencias de seguridad.

6.11.4. Mantenimiento

- Estas condiciones deben ser observadas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante. Han de incluir de forma separada las operaciones de mantenimiento y revisiones que únicamente las podrán realizar personal especializado.
- La norma UNE-58921 IN incluye una hoja de revisiones periódicas de las PEMP que puede servir de guía a la hora de realizarlas.

6.11.5. Personal autorizado para manejar PEMP

Solo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal. Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:

- Ser formado sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control, las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.

- La empresa contratista que vaya a trabajar con PEMP deberá comunicar los datos de aquellos operarios que han sido debidamente formados y autorizados a trabajar con ellas. Dicho listado se actualizará por la SU/Seguridad e Higiene.

Trabajos en altura

- Para trabajos a alturas superiores a 2 m. del suelo, sin plataforma normalizada, es obligatorio el uso del arnés de seguridad.
- En el montaje de estructuras, se procurará reducir al mínimo posible la realización de trabajos en altura que requieran el uso del arnés de seguridad. Para ello se planificará el avance de la obra de forma que permita la instalación de plataformas de trabajo adecuadamente protegidas.
- En el perímetro e interior de la obra, se instalarán el suficiente número de líneas estáticas para facilitar el enganche del arnés. Las redes de seguridad no se considerarán como sustitutos de los arneses de seguridad.
- Las aberturas en pisos se protegerán inmediatamente con barandillas rígidas de altura no inferior a 90 cm. (no es válido el uso de cuerdas, cintas, etc.) y con plintos o rodapiés de 15 cm. de altura.
- Si se están haciendo operaciones de cortar o soldar, se tomarán las medidas necesarias para evitar que las chispas o puntos calientes caigan a un nivel inferior (lonas ignífugas) y puedan afectar a las personas o provocar un incendio. Se acordonarán los niveles inferiores que puedan verse afectados.
- Cuando el piso sobre el que se esté trabajando tenga aberturas superiores a 0,8 cm. (incluso "trámex") se deberá cubrir para evitar la caída de objetos de un nivel a otro.

6.11.6. Trabajos sobre cubiertas frágiles

Superficies de fibrocemento, plástico, etc.

- Antes de iniciar el trabajo, el responsable de su ejecución (normalmente el contratista) deberá elaborar un plan conciso del trabajo a realizar y de las medidas preventivas a adoptar.

- No se iniciará el trabajo hasta la aprobación del plan por el responsable del trabajo.
- Los operarios que suban a ejecutar el trabajo irán equipados con arnés, cuya cuerda de amarre irá fijada a cables o cuerdas salvavidas adecuadamente fijadas y tensas.
- No se pasará directamente sobre este tipo de cubiertas. El apoyo se realizará sobre pasarelas de, al menos, 40 cm. de ancho tendidas perpendicularmente sobre las correas de la estructura de la cubierta (se apoyarán directamente sobre las correas cuando no haya placas, o lo harán a través de las placas cuando las haya), o entre otros elementos estructurales, y fijadas convenientemente. Las pasarelas tendrán listones transversales en su parte superior que servirán como fijación de los pies de los operarios para evitar el resbalamiento.
 - si la pasarela se apoya directamente sobre las correas (por no haber placas), tendrá salientes (listones transversales) en su parte inferior de apoyo que harán de tope sobre las correas, para evitar su deslizamiento.
 - si la pasarela ha de apoyar sobre las placas, se montarán topes aprovechando los tornillos de sujeción de las placas.
- Para los desplazamientos sobre el tejado se utilizarán dos pasarelas, alternativamente: una vez situados sobre una de ellas, se podrá desplazar la otra, efectuando así el avance.
- Es recomendable la instalación de redes bajo la cubierta para cubrir los riesgos de caída de personas y el de materiales que pudieran lesionar a las personas que se encuentren debajo. De todas formas, las redes se considerarán como complementos de seguridad y no anularán la necesidad de utilización de las protecciones anti-caída (arneses, pasarelas).
- En el montaje de nuevos tejados se deberá disponer entre la parte superior de las correas y las placas de la cubierta un enrejado de tela metálica de acero de 2 a 3 mm. de diámetro, recubierto de plástico o galvanizado convenientemente.
- De todas formas, los enrejados se considerarán como complementos de seguridad y no anularán la necesidad de utilización de las protecciones anti-caída (arneses, pasarelas).

Superficies de fibrocemento, plástico, etc.

- En aquellos casos en los que se tenga que acceder a superficies que no estén diseñadas para el tránsito de personas (parte superior de depósitos atmosféricos, reservas, elementos calorifugados, gasómetros, etc.) se realizará una evaluación del riesgo para determinar las condiciones seguras para el desarrollo del trabajo.

- Ante la duda sobre su firmeza:
 - se instalarán plataformas apoyadas sobre superficies firmes.
 - se advertirá a los trabajadores sobre el riesgo que supone pisar éstas superficies.
 - si persiste el riesgo de caída a distinto nivel, se usarán arneses sujetos a punto fijo.

6.12. ELEVACION DE CARGAS

6.12.1. Grúas

- Las máquinas elevadoras han de ser operadas por personal especializado. El equipo lo pondrán un mínimo de dos hombres.
- Las maniobras importantes estarán calculadas y supervisadas por un técnico competente.
- Cuando el operador salga de la cabina deberá llevar como mínimo, el siguiente material de protección personal: Casco y calzado de seguridad.
- El personal que ordene las maniobras estará convenientemente capacitado y entrenado para ello. Se deberá utilizar el código de señales establecido. Se situará de forma que el gruista pueda ver perfectamente sus señales.
- Cuando se utilicen radioteléfonos para dar las órdenes, se utilizarán claves de identificación en cada una de las órdenes, para evitar posibles interferencias de otros radioteléfonos. Se procurará que cada pareja de radioteléfonos emita en distinta frecuencia, para evitar interferencias.
- Se comprobará con frecuencia el correcto funcionamiento de los mecanismos limitadores de carga y del anemómetro. Se prohíbe terminantemente anular o modificar estos aparatos.
- Antes de comenzar el trabajo:
 - El operador revisará los cables, eslingas, ganchos y sus cierres, el anclaje, el sistema de elevación y el buen funcionamiento en todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad.
 - Se comprobará el peso de la carga y que, tanto la máquina como los elementos auxiliares necesarios para efectuar el izado, sean capaces de resistir la carga, y que se encuentra en perfecto estado de conservación y mantenimiento.

- Las eslingas no deben colocarse directamente en los ganchos de la grúa de modo que puedan resbalar descentrando la carga. Se utilizarán argollas o grilletes.
- Se comprobará que el camino que ha de recorrer la carga está libre de obstáculos.
- Si en la proximidad de la grúa hay líneas eléctricas, se respetarán siempre las distancias mínimas establecidas. En caso de duda se pedirá el corte de la corriente eléctrica.
- Cuando se use el telemando, éste no deberá sujetarse con cuñas o ataduras. Sólo deben usarse los aparatos de mando previstos para este fin.
- Los equipos de izado estarán dotados de dispositivos para el frenado efectivo de cargas con un peso de hasta una vez y media la carga máxima autorizada.
- Los ganchos estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad, para evitar que las cargas puedan salirse.
- El emplazamiento de la grúa será firme y horizontal, evitando apoyarse sobre canales de cable o lugares poco seguros.
- El área de influencia de la grúa se señalará convenientemente para evitar el paso y permanencia en la misma del personal ajeno a la maniobra.
- No se emplearán grúas para arrastrar piezas ni para arrancar objetos empotrados.
- Antes de iniciar la maniobra se asegurará que los estrobos o eslingas estén correctamente aplicados a la carga y asegurados en el gancho de izar.
- El estrobado se realizará de manera que el reparto de cargas sea homogéneo, de forma que la pieza suspendida quede en equilibrio estable.
- Se evitará el transporte de materiales suspendidos de la pluma de grúas móviles.
- La elevación y el descenso de las cargas se realizará lentamente, evitando arrancadas o paradas bruscas y siempre en sentido vertical para evitar el balanceo.
- A lo largo de su movimiento, la carga debe ser siempre visible para el operador. Cuando ello no resulte posible, se dispondrá de la asistencia de un operario auxiliar competente que efectuará las señales adecuadas para el correcto desplazamiento, posicionado y descenso de la carga.
- El operador de grúa no abandonará los mandos de la misma mientras la carga esté suspendida.
- Al acabar el trabajo o durante las paradas, la pluma debe bajarse al máximo. Nunca se dejará la pluma levantada.
- Se prohíbe el uso de los equipos de izar materiales y/o herramientas, para subir personas.
- Se prohíbe la permanencia de personas en la vertical de las cargas izadas, a lo largo de todo su desplazamiento.
- No se efectuarán izados cuando la velocidad del viento sobrepase la establecida en las especificaciones de la grúa.
- Las grúas torre, no deben utilizarse con velocidad de viento superior a 60 km/h. En este supuesto, la pluma debe orientarse en el sentido de los vientos dominantes y ser puesta en veleta (giro libre), desfrenando el motor de orientación.
- Al terminar el trabajo en las grúas torre, se subirá el gancho hasta el carrito, se dejará la pluma en dirección al viento, con el freno desenchavado, y se cortará la corriente.

6.12.2. Izado de personas

- Cuando un trabajo debe ser realizado desde una cesta de trabajo colgada de una grúa, ésta habrá de cumplir los requisitos establecidos por los reglamentos oficiales.
- En particular, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Solamente se pueden utilizar cestas de trabajo diseñadas para llevar personas.
- Durante el trabajo debe haber una buena comunicación entre el operador de la grúa y el responsable de dirigir el trabajo, preferiblemente utilizando radioteléfono portátil.
- Las personas que trabajan en la cesta deben llevar arnés de seguridad amarrado al bloque del gancho de la grúa.
- Antes de iniciar el trabajo se probará desde el suelo y la cesta, el sistema de emergencia para bajada de la misma; también se observará que no haya pérdidas en el circuito hidráulico.

- El operador del equipo de izado deberá estar debidamente autorizado y adiestrado.

6.12.3. Carretillas elevadoras y volquetes

• Tanto las carretillas elevadoras, como los volquetes o “dumpers”, son equipos de trabajo muy útiles y sencillos para el transporte y elevación de cargas. Pero la falta de condiciones de seguridad y el incumplimiento de las normas relativas a su utilización, pueden producir accidentes muy graves. La normativa al respecto es muy extensa. A continuación indicamos las normas de seguridad más significativas y de obligado cumplimiento en el Complejo.

- Deben disponer:
 - De un pórtico de seguridad y de un sistema de retención (cabina cerrada o barras) que impida la salida del conductor en caso de vuelco.
 - De cinturones de seguridad (asegurando su utilización real y continua) cuando no exista sistema de retención que impida la salida del conductor en caso de vuelco.
 - De la placa indicadora legible del fabricante con los datos de la capacidad nominal de carga y, en las carretillas, además, la presión del circuito hidráulico.
 - Se comprobará diariamente y antes de la puesta en marcha, el perfecto estado y el buen funcionamiento de: la dirección, la bocina, el freno de mano y el de servicio, las bandas de rodaje (ruedas), luz rotativa y otras de alumbrado (si tienen que trabajar sin luz diurna), retrovisor y señal acústica de marcha atrás. Así mismo, también se comprobará la ausencia de fugas de aceite u otros líquidos (gasoil, agua, etc.).
 - El conductor deberá utilizar casco, salvo si la carretilla o dumper tiene cubierta de protección.
 - No transportar ni elevar cargas que superen la capacidad nominal.

- El conductor deberá respetar todas las reglas de tráfico. En el Complejo, la velocidad máxima es de 30 km/h.
- No deberá permitir nunca que viajen pasajeros en la carretilla o volquete, excepto si el vehículo está diseñado para ello.
- Al finalizar la jornada de trabajo, aparcarse en un lugar plano previsto para este fin, parar el motor, poner el freno de mano y retirar la llave de contacto. En las carretillas elevadoras, las horquillas deberán quedar apoyadas en el suelo.

6.12.3.1. Carretillas elevadoras

- Las carretillas solamente pueden ser utilizadas por conductores que hayan sido formados específicamente para su uso y tengan en vigor el correspondiente carnet.

- Debe disponer y estar bien anclada, la reja protectora de cargas.

- Se comprobará diariamente y antes de la puesta en marcha, el perfecto estado y el buen funcionamiento de la horquilla y el sistema de elevación e inclinación.

- No circular nunca con la carga levantada: llevar las horquillas bajas, a unos 15 cm del suelo, y con el mástil completamente inclinado hacia atrás. Si se circula sin carga, llevar también las horquillas bajas.

- Cuando estén paradas tendrán las horquillas y cucharones bajados totalmente.

- Sólo debe viajar en ella el conductor.

- No utilizar las carretillas elevadoras para el izado de personas, salvo si se utilizan plataformas de trabajo que cumplan la normativa de seguridad.

- No realizar maniobras bruscas ni girar en las pendientes.

- Se circulará siempre con las horquillas, cucharones y plumas lo más bajas posible.

- La recarga de baterías eléctricas sólo podrá realizarse en las áreas específicamente designadas, donde está estrictamente prohibido fumar o hacer fuego. Al manipular las baterías es obligatorio el uso de gafas panorámicas y guantes adecuados.

- Para desconectar la batería se separará primero el polo negativo y después el positivo; para la conexión se procederá inversamente.
- Cuando el conductor abandone el vehículo debe asegurarse que la palanca está en punto muerto, motor parado, freno de mano puesto, llave de contacto sacada. Si el vehículo está en pendiente se calzarán las ruedas.

6.12.3.2. Volquetes o “dumpers”

- Los volquetes solamente pueden ser utilizadas por conductores que hayan sido formados específicamente para su uso.
- Se comprobará diariamente el sistema de abatimiento de la caja o cuchara.
- Se prohíbe el transporte de objetos que sobresalgan de la caja.
- Para efectuar algún tipo de inspección o reparación con el basculante levantado, utilizar elementos o mecanismos que aseguren su inmovilización.
- Al bascular la carga, asegurarse de que el dumper está completamente inmovilizado y con el freno aplicado.
- Para bajar por rampas, circulará marcha atrás, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Si se realizan paradas durante el trabajo, parar el motor, poner los mandos en punto muerto, el freno de mano y si está en pendiente, se calzarán las ruedas.
- No se debe circular por rampas superiores al 20% en terrenos húmedos o al 30% en terreno seco.

6.13. TRABAJOS DE SOLDADURA Y CORTE

6.13.1. Medidas de prevención genéricas

- Las zonas donde se tengan que realizar operaciones de soldadura o corte deberán estar limpias de materiales combustibles o inflamables (maderas, trapos, disolventes,...), como mínimo en un radio de 10 metros.

- Las máquinas de soldar y los carros de cilindros de gases comprimidos y sus mangueras, no se emplazarán debajo del lugar donde se esté efectuando el trabajo, para evitar las proyecciones de chispas sobre ellos. Se situarán alejados de fuentes de calor y fuera de los espacios cerrados en los que se estuviese trabajando.

- Se tendrá localizado un extintor a menos de 10 m del lugar donde se trabaja.

- Cuando se trabaje en locales cerrados, se asegurará la adecuada ventilación para evitar concentraciones peligrosas de humos y gases. Se prestará especial atención cuando se trabaje sobre piezas que puedan contener plomo, zinc, cadmio, mercurio o compuestos de estos elementos, barnices, etc., y cuando se utilicen electrodos que puedan desprender sustancias tóxicas. En estos casos se instalará una eficaz captación de los humos que se emitan.

- Las operaciones de soldadura y corte en zonas clasificada con riesgo de incendio o explosión requieren la formalización de un permiso de fuego (ver “8.3 Permisos de fuego”).

- Así mismo, en las zonas clasificada con riesgo de incendio o explosión, durante los trabajos de soldadura, corte y aquellos otros que impliquen calentamiento de los materiales, se dispondrá de un medio de refrigeración próximo para enfriar el punto caliente en caso de fuga de gas inflamable.

- Está prohibido calentar, cortar y soldar recipientes que hayan contenido sustancias combustibles o inflamables, salvo que se hayan neutralizado.

- Siempre que exista riesgo de caída o proyección de chispas que puedan afectar a la seguridad de equipos o personas, se evitará. Si es necesario, se usarán mantas ignífugas humedecidas.

6.13.2. Soldadura eléctrica

- La soldadura eléctrica presenta los riesgos de:
 - contacto eléctrico directo con la tensión de alimentación.
 - contacto eléctrico indirecto con la carcasa de la máquina, producido a través de un contacto de ésta con un elemento en tensión.
 - lesiones oculares y quemaduras en la piel, producidas por radiaciones ultravioleta, luminosas e infrarrojas del arco eléctrico.
 - inhalación de humos metálicos y gases tóxicos de la soldadura.

- Por ello, se deberán utilizar los siguientes equipos de protección:
 - Pantalla de soldar, con cristal inactivo y protector transparente adecuados.
 - Delantal, manoplas, botines o polainas.
 - Sobre estructuras metálicas, o en el interior de recipientes metálicos o conductores: alfombrillas dieléctricas o tableros aislantes.
 - Gafas de seguridad para retirar la escoria.
 - El ayudante estará protegido contra la radiación.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará que el estado del equipo es correcto (cables, mangos, pinza porta electrodos, etc.)
- Las máquinas de soldar estarán puestas a tierra a través de tomas adecuadas y no de estructuras.
- Los cables de pinza y masa deben ser, preferiblemente, de una sola pieza. Sin defectos. Siempre que sea necesario empalmar dos cables, se hará de forma segura mediante terminales y tornillos bien apretados y aislados con cinta, o usando un empalme normalizado.
- La toma de masa se hará mediante pinzas de tornillo o presión que aseguren un contacto seguro. La toma se hará sobre la pieza a soldar o lo más cerca posible de ella, y nunca a través de equipos o estructuras.
- No se dejará la pinza porta electrodo sobre partes metálicas.
- Se dispondrá, junto al soldador, un recipiente resistente al fuego para depositar los cabos de electrodos calientes. No se tirarán restos de electrodos o varillas al suelo.
- En caso de lluvia, se cubrirá con lona la máquina de soldar, el soldador y el tajo.
- Al interrumpir o finalizar el trabajo, se desconectará el grupo de soldar de la fuente de alimentación.
- No se conectará ninguna herramienta portátil a la máquina de soldar sin que la toma de corriente se haga a través de la adecuada protección contra sobreintensidades y protección diferencial.

6.13.3. Soldadura autógena y oxicorte

- Frente a los riesgos de lesiones oculares y quemaduras de la piel, por las radiaciones y calor, se deberán utilizar los siguientes equipos de protección:
 - Gafas protectoras contra radiaciones.
 - Delantal, manoplas, botines o polainas.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará que el estado de las mangueras, válvulas, sopletes y cilindros es correcto, desechándose los que presenten fugas o roturas.
- Los cilindros se mantendrán en posición vertical, alejados de fuentes de calor, y sujetos firmemente.
- Las mangueras de los gases combustibles serán de distinto color que las del oxígeno. Las de acetileno serán de color rojo y las de oxígeno, azul.
- Estas mangueras serán de una sola pieza sin defectos. Si fuera necesario hacer un empalme, se realizará con racores de conexión normalizados. La fijación de la manguera sobre los racores se hará con abrazaderas y no con alambres.
- A la salida del manorreductor de cada manguera se instalará una válvula antirretorno, y otra junto al soplete.
- Deberá utilizarse un soporte adecuado para dejar el soplete, dirigiendo la llama a una zona no peligrosa. No se colgará de los mano reductores.
- Los cilindros de oxígeno no se manipularán con guantes o manos grasientas y se evitará el contacto del oxígeno con grasa o materia orgánica. No se engrasarán los accesorios (válvulas, racores, etc.) que pudieran estar en contacto con oxígeno.
- No se empleará cobre, ni sus aleaciones, en elementos que puedan estar en contacto con el acetileno.
- Los cilindros se izarán en una cesta o jaula. Queda prohibido hacerlo atándolos y suspendidos de una eslinga, cuerda o cadena.
- Al finalizar el trabajo se cerrarán las válvulas de los cilindros, las mangueras deberán despresurizarse, y los sopletes se separarán de las mangueras.



- El transporte de los cilindros se hará con las válvulas cerradas y las caperuzas puestas firmemente.
- Para más información, ver apartado 6.15.

6.14. TRABAJOS CON FLUIDOS A PRESION Y OPERACIONES DE CHORRE-ADO

- Se prohíbe el uso de aire comprimido para la limpieza de las ropas y de la piel.
- El trabajo se realizará fuera de las zonas de paso y siempre que sea posible fuera de las áreas de proceso.
- Se delimitará y señalizará el área afectada, advirtiendo del riesgo y prohibiendo el paso.
- En caso de limpieza del interior de recipientes se preverá la proyección a través de huecos, bocas abiertas, tubuladuras, etc.

6.14.1. Limpieza por chorro a alta presión

En la limpieza por chorro DE AGUA a alta presión (superior a 30 kg/cm²), el personal que maneja la lanza se protegerá con:

- traje de PVC o goma
- pantalla facial
- guantes de PVC o goma
- botas
- Aquellos EPI's específicos adecuados a ese tipo de peligro.
- En caso de limpieza de tubos, se protegerá de proyecciones el extremo opuesto.
- El extremo de los latiguillos será rígido al menos en una longitud de 1 m. para evitar el efecto látigo si se sale de los tubos.

6.14.2. Chorreado de arena

- En la limpieza y preparación de superficies con chorro de arena o granalla, el operario se protegerá con:

- mandil
- máscara y capuchón que le cubra la cara y le proporcione aire limpio constantemente.
- botas

- Se delimitará, señalizará y confinará con toldos el área afectada, advirtiendo del riesgo y prohibiendo el paso.

- La boquilla de la manguera estará unida a tierra.

- En zonas clasificada con riesgo de incendio o explosión se requiere la formalización de un permiso de fuego (ver 8.3 "Permisos de fuego").

6.15. BOTELLAS DE GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS O DISUELTOS

6.15.1. Transporte y desplazamiento

- Para su transporte en vehículos, las botellas se protegerán contra posibles resbalamientos, vuelcos, golpes, etc.
- Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choquen violentamente entre sí, o contra otras superficies.
- Para su izado, no se utilizarán sistemas magnéticos, eslingas, cuerdas o cadenas. Se utilizarán cestas o jaulas.
- No se arrastrarán o rodarán en posición horizontal. Se utilizarán carretillas adecuadas.
- No se manejarán con los guantes grasientos, ni se cogerán por su caperuza.
- Se prohíbe fumar durante la manipulación y uso de botellas de gases inflamables.
- Para el manejo de botellas de gases tóxicos, el personal estará provisto de protección respiratoria.

6.15.2. Almacenamiento y conservación

- Deben ser almacenadas en posición vertical y sobre suelos planos, perfectamente amarradas para evitar su caída, apartadas de sustancias fácilmente inflamables como aceite, desperdicios, etc.

- Las zonas de almacenamiento de botellas deben tener indicado el nombre de los gases almacenados, así como la señalización de peligrosidad pertinente (inflamables, tóxicos, corrosivos, etc.).

Estará claramente indicada la prohibición de fumar.

- Las botellas que contengan gases incompatibles deben almacenarse en locales independientes.

- El aceite y las grasas pueden reaccionar violentamente con oxígeno y protóxido de nitrógeno. No se almacenarán junto a este tipo de gases.

- Los cilindros de oxígeno se almacenarán separados de los de gas inflamable a una distancia no inferior a 4 m.

- Las botellas no estarán expuestas a la humedad continua ni deben almacenarse cerca de productos corrosivos.

- Cuando se almacenen los cilindros, se hará en posición vertical, convenientemente asegurados para evitar su caída, resguardados del sol, con sus caperuzas puestas. No se almacenarán en locales donde se efectúen operaciones de soldadura o corte.

- Las botellas no se almacenarán en zonas de tránsito o lugares en los que existan objetos pesados en movimiento que pudieran chocar o caer sobre ellas.

6.15.3. Utilización

- Antes de iniciar su uso, se comprobará que el nombre del gas contenido deberá aparecer troquelado o pintado y, además, podrá ir identificado mediante una etiqueta en el cuerpo del recipiente e indicado por los colores distintivos del cuerpo y ojiva.

- En el lugar de utilización solo estarán las botellas en uso; las de reserva y las vacías estarán apartadas.

- Se utilizarán las botellas en posición vertical y sujetas. En los racores de acoplamientos, no se forzarán las conexiones que no ajusten bien.

- Se comprobará que la prueba reglamentaria de presión no está caducada.

- Los acoplamientos en las conexiones del regulador con la válvula de la botella deberán ser coincidentes. No se utilizarán piezas intermedias ni se forzarán las conexiones que no ajusten bien.

- Las conexiones a tuberías, reguladores y otros aparatos, deben estar bien conservadas y ser estancas, así como también las mangueras.

- Después de conectar el regulador y antes de abrir la válvula, se comprobará que el tornillo de regulación del manorreductor está completamente aflojado.

- No se utilizará la botella si no está provista de un medio de regulación adecuado (mano reductor).

- Para detectar fugas, no se empleará una llama, sino el detector o sustancia adecuada a cada gas (en su caso agua jabonosa).

- La válvula de la botella se abrirá lentamente. La salida de la misma se colocará en sentido contrario a la posición del operador u otras personas. Si la válvula está agarrotada se comunicará al proveedor; no se utilizarán productos lubricantes.

- Las botellas se mantendrán alejadas de cualquier fuente de calor, hornos, etc.

- No se emplearán las botellas como rodillo, apoyo, soporte de sopletes de soldadura o de pinzas portaelectrodos, ni con cualquier otro propósito que no sea el almacenar gas.

- No se emplearán gases comprimidos para limpiar o ventilar la ropa o cuerpo.

- Antes de desconectar el dispositivo de regulación, se cerrará su válvula y se despresurizará. Se colocará la caperuza.

- Se prohíbe pasar gas de una botella a otra.

- Las botellas vacías serán señalizadas adecuadamente antes de enviarlas al almacén.



6.16. INMOVILIZACION DE MAQUINAS E INSTALACIONES

- Para que la intervención sobre una máquina o instalación se efectúe con toda garantía de seguridad para los operadores, es obligatorio inmovilizar eficazmente sus elementos móviles. Para ello, se deberá desconectar de la fuente de suministro o de transmisión de la energía motriz, o se impedirá su desplazamiento mediante sistemas mecánicos o eléctricos.
- Deberán realizarse tres acciones:
 - Separar la máquina de su fuente de energía de forma eficaz y segura.
 - Verificar la eficacia de esta separación.
 - Asegurar que esta situación perdura durante toda la intervención.
- Sistemas mecánicos de inmovilización válidos son:
 - accionamiento del interruptor de seguridad en planta
 - bloqueo mecánico mediante cadena, cerradura o tope
 - desacoplamiento de la transmisión por correas o embrague
- Sistemas eléctricos de inmovilización válidos son:
 - accionamiento del interruptor de seguridad en planta.
 - desconexión de los cables de alimentación de potencia
 - extracción de los fusibles de alimentación de potencia
 - accionamiento del seccionador de potencia
 - extracción del carro de contactores hasta su posición de corte.
- El Responsable del Área preparará el equipo o máquina en el que haya que intervenir, de modo que la operación prevista pueda realizarse sin riesgo alguno.
- El responsable de asegurar la realización de esta acción es el Responsable del Área, aunque físicamente la acción la lleve a cabo otra persona (personal eléctrico en las operaciones a realizar en la subestación).
- La responsabilidad de las maniobras eléctricas (en la subestación y/o campo) es del personal de la SU/Eléctrico/Amra o personal autorizado para ello por dicho Servicio, con excepción del accionamiento de los interruptores de seguridad, que están instalados para ser utilizados directamente por el personal de Fabricación.

6.16.1. Procedimiento

- La máquina y el elemento de bloqueo (mecánico y/o eléctrico), identificados con toda seguridad, son puestos por el responsable de Fabricación a disposición del operario de mantenimiento.
- En caso de inmovilización mecánica, el elemento de bloqueo será fácilmente visible e identificable. Se enclavará con un candado.
- En caso de inmovilización eléctrica, el interruptor de seguridad, el barrote de bloqueo de introducción del carro, o el seccionador del cubículo del carro o del motor, se enclavará con candado.
- Tanto si la inmovilización es mecánica como eléctrica, se colocarán tantos candados como personas o equipos humanos vayan a intervenir en la máquina o instalación. Cualquiera que sea la medida adoptada, el elemento principal del enclavamiento (llave, fusible, chaveta,..) permanecerá en poder de la persona expuesta al riesgo. Para poder introducir varios candados se utilizarán dispositivos de enclavamiento adecuados.
- Se verificará mediante el pulsador local y/o pulsadores a distancia (en las dos posiciones paro y arranque) que la máquina o instalación no se pone en marcha. Esta maniobra la definirá el Responsable de Área, dependiendo de si la puesta en marcha y arranque del equipo se hace en campo o en sala de control, o es un sistema mixto. En la ejecución de esta acción estará presente el Responsable del Trabajo y otros miembros de los equipos humanos ejecutantes.
- A medida que los diferentes operadores, mecánicos, eléctricos, de fabricación, etc., van terminando sus intervenciones irán retirando sus respectivos candados. El último en retirar su candado es el Responsable del Área.
- Al final de las intervenciones no debe existir ningún candado en el dispositivo de enclavamiento, quedando la máquina a disposición de fabricación.
- En el supuesto de que un candado quedara olvidado, después de asegurarse que la operación está finalizada y que el equipo ejecutante ha terminado los trabajos, el Responsable del Área podrá ordenar cortar el citado candado.

- En el supuesto de avería eléctrica del motor u otras partes que impidan la impidan la verificación del aislamiento eléctrico, la SU/Electrico/Amra procederá a realizar la desconexión de los cables lado motor para asegurar el aislamiento del mismo.

- Ver Autorización de Trabajo (Anexo 1)

6.17. APERTURA DE CIRCUITOS

- La apertura de circuitos de tubería puede presentar riesgos debido a condiciones inesperadas: repaso de válvulas, averías de medidores, tapones de producto en el circuito, limpieza incorrecta etc.
- La preparación para la apertura de estos circuitos contemplan operaciones de aislamiento, despresurización, vaciado, barrido y limpieza (con vapor, nitrógeno, aire, etc.) lavado, neutralización, inertización, enfriamiento, etc.
- El control de la eficacia de estas operaciones, se puede realizar mediante mediciones de la presión interna, explosividad (L.I.E.), toxicidad (VLA), etc.
- El resultado de la realización de estos controles se anotará en el apartado correspondiente (Otras medidas) de la Autorización de Trabajo (Anexo 1).
- Cuando las condiciones del circuito no presenten riesgos, se podrá proceder a su apertura.
- El personal interviniente, deberá estar equipado con los EPI's adecuados al riesgo, p.e.: gafas panorámicas en caso de riesgo de proyección de gas o partículas por posible presurización, protección respiratoria por posible presencia de gas tóxico, etc.
- Para la apertura de aquellos circuitos, en los que por su trazado no se hayan podido tomar medidas de control de la eficacia de su limpieza, se adoptarán medidas de protección complementarias.

6.18. DESMONTAJE DE EQUIPOS Y DEMOLICIONES

Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- Evaluar el estado de conservación de las estructuras y tomar las medidas oportunas.
- Asegurar que todas las tuberías y equipos se han vaciado, limpiado y neutralizado, y están listos para su desguace.
- Aislar la zona de todo suministro de fluidos o energía. Señalizar las que quedan en servicio.
- Señalizar y delimitar el área de trabajo.
- Si los equipos de seguridad (duchas, lavaojos, sistemas contra incendios,..) se han eliminado o anulado, hay que proveer de equipos provisionales que los suplan. Mientras permanezcan en servicio, no quedará obstaculizado el acceso a ellos.
- Cuando se trabaje a distintos niveles, prever medidas adecuadas para evitar riesgos (caída de personas, materiales, chispas,..) a los niveles inferiores. Si es necesario, se balizarán los niveles inferiores y se prohibirá su acceso.
- Asimismo, se balizarán y protegerán los huecos e irregularidades del suelo y barandillas que resulten del desmontaje o demolición con el fin de impedir la caída de personas.
- El personal que realice la apertura de los circuitos deberá estar equipado con los EP's correspondientes al riesgo pe: gafas panorámicas en caso de riesgo de proyección por posible presurización, protección respiratoria preparada por posible presencia de gas tóxico, etc.

GUIA DE SEGURIDAD Complejo Industrial de Martorell NORMAS DE CIRCULACIÓN

- ▶ Se seguirán en todo momento las reglas del código de circulación, y se respetarán las señales internas del Complejo.
- ▶ En el recinto del Complejo, la velocidad máxima es de 30 km/h para vehículos ligeros, y de 10 km/h para vehículos pesados, procurando reducirla en lo posible.



- ▶ Los vehículos industriales tendrán preferencia sobre los particulares.
- ▶ No se interceptará o dificultará el paso de otros vehículos.
EN ESPECIAL AMBULANCIA Y VEHÍCULOS DE EMERGENCIA



- ▶ Está prohibido aparcar en todo el Complejo, excepto en los lugares expresamente señalizados.



- ▶ En todas las vías del Complejo se establecen las normas de circulación internas y específicas de cada una de ellas.

Precaución

**Zona carga/descarga
Prioridad carretillas**

**Prohibido el paso
Vehículos particulares
Días laborables
De 8:00 a 17:00**

**Peatones:
Circulen solo por
zonas señaladas**

**Dirección
Obligatoria**

Bicicletas y Ciclomotores

Calle Montserrat

10 (vehículos pesados) 30 (vehículos ligeros) en zonas no autorizadas

Cargue de CIH

Hipoclorito →
← Cloro
Hidrógeno →
Sosa Cáustica →

Carrer Principal

10 (vehículos pesados) 30 (vehículos ligeros) en zonas no autorizadas

Seguridad →
Cargues PVC →
Almacenes PVC →
Almacén General →
↑ Salida de fábrica

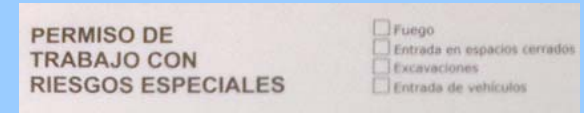
→



- ▶ En caso de que se active la señal de alarma:

- Se estacionarán los vehículos que estuvieran circulando, recorriendo para ello el menor trayecto posible.
- Quedarán al lado derecho de la calzada, de modo que no entorpezcan el paso de los vehículos de intervención.
- Los vehículos quedarán abiertos, con el motor parado y las luces apagadas.

- ▶ Para entrar a la ZONAS REGLAMENTADAS (*)
- Deberá obtenerse el correspondiente permiso escrito, firmado por el responsable de la fabricación.



(*) Aquellas comprendidas entre carteles reglamentarios "Ex" ó "PROHIBIDO FUMAR"

