

24

exemplar gratuït

Espais
confinats

Objecte Conèixer els riscos inherents als espais confinats i, una vegada analitzats, establir unes pautes d'actuació segures amb la finalitat que les tasques a l'interior d'aquests espais es puguin dur a terme amb més seguretat.

Àmbit d'aplicació

- Pous
- Embornals
- Dipòsits
- Cambres subterrànies
- Fosses sèptiques i de purins
- Galeries de serveis
- Tancs i dipòsits d'acer
- Col·lectors
- Recintes d'abocament industrial
- Sales de màquines

Recintes comunicats amb conduccions de gas o amb abocadors de residus sòlids urbans.

Instal·lacions de depuració d'aigües residuals.

Zones urbanes amb xarxa de distribució de gas ciutat, gas natural, propà, butà, etc.

Recintes pròxims a instal·lacions de producció, emmagatzematge i distribució de gas combustible.

Recintes pròxims o afectats per benzineres, emmagatzematge de productes químics, tallers de pintura, polígons industrials, etc.

Magatzems i zones de càrrega i descàrrega de gra.

Conducces d'aire condicionat.

Cellers de vaixells.

Conduccions subterrànies d'energia elèctrica o línies telefòniques.

Dipòsits i cisternes de gasos i líquids combustibles.



Conceptes generals

Es coneix per espai confinat un recinte o qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, on es poden acumular contaminants tòxics o inflamables o que tingui una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

Classificació

Els espais confinats es poden classificar segons l'amplitud d'entrada i sortida en:

ESPAIS CONFINATS OBERTS per la part superior i d'una profunditat que dificulta la ventilació natural: fosses de greixatge de vehicles, dipòsits de desgreixatge, pous i dipòsits oberts.

ESPAIS CONFINATS TANCATS amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, tancs de sedimentació, sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport, fosses sèptiques, tremuja de gra.

En funció del riscs potencials, es classifiquen en:

A: Amb risc imminent per a la vida.

B: Amb perill potencial de lesió no imminent per a la vida.

C: Amb perills normals potencials per al recinte.

Riscos dels espais confinats

Riscos per l'exposició a atmosferes perilloses:

1.- RISC D'ASFÍXIA PER INSUFICIÈNCIA D'OXIGEN

L'aire conté un 21 % d'oxigen. Si aquesta concentració es redueix, és quan es produeixen símptomes d'asfíxia que s'agreugen a mesura que disminueix aquest percentatge. L'asfíxia és conseqüència de la falta d'oxigen i aquesta sorgeix bàsicament per dues raons; o bé es consumeix l'oxigen o bé hi ha un desplaçament d'aquest per part d'altres gasos.

A la taula següent s'indica la relació entre les diferents concentracions d'oxigen que podem trobar i les seves conseqüències.

[O ₂]	EFFECTES FISIOLÒGICS
21 %	Concentració normal d'oxigen a l'aire.
19 %	Amb exercici moderat, elevació del volum respiratori.
18 %	Acceleració ritme respiratori. Problemes de coordinació muscular.
17 %	Dificultat respiratòria, símptomes de malestar, risc de pèrdua de coneixement sense signe precursor.
14 a 16 %	Augment del ritme respiratori i cardíac. Mala coordinació muscular. Fatiga ràpida. Limitació de les capacitats físiques i psíquiques. Respiració intermitent.
11 a 13 %	Perill imminent per a la vida. Ràpida pèrdua de coneixement i mort. Sensació de calor a cara i membres.
6 a 10 %	Nàusees, vòmits, paràlisi, pèrdua de consciència i mort en pocs minuts.
Menys de 6 %	Respiració espasmòdica, moviments convulsius, parada respiratòria, mort en pocs minuts.
0 %	Inconsciència en dues inhalacions, mort en pocs minuts.

OBSERVACIONS:

Els compostos ASFIXIANTS SIMPLES com ara el metà, l'età, el nitrogen, l'argó, etc. no presenten efectes fisiològics significatius per si mateixos. Això no obstant, quan es troben en concentracions elevades, desplacen l'oxigen de l'aire, i en redueixen el contingut a l'ambient.

L'anhídrid carbònic en altes concentracions, produeix:

- Un 2 % en volum produeix alteracions del ritme respiratori.
- Un 3 %, lleugera narcosi i disminució de l'agudesia visual.
- Un 5 %, dificultat respiratòria notable i mal de cap.
- En concentracions més grans, els efectes se sumen als corresponents a l'empobriment d'oxigen que comporten.
- Cal tenir en compte que l'anhídrid carbònic present al recinte confinat es pot haver format per fermentacions aeròbies, per la qual cosa la concentració d'oxigen pot ser molt inferior a la que correspondria per un simple desplaçament.

2.- RISC D'EXPLOSIÓ O INCENDI

En un espai confinat es pot crear amb molta facilitat una atmosfera inflamable. Aquest fet pot ser degut a moltes causes com ara l'evaporació de dissolvents de pintura, restes de líquids inflamables, reaccions químiques, moviment de gra de cereals, pinsos, etc., sempre que existeixi gas, vapor o pols combustible a l'ambient i la seva concentració estigui compresa entre els seus límits d'inflamabilitat.

A efectes de seguretat, es considera que un espai confinat és molt perillós si hi ha concentració de substància inflamable per damunt del 25% del límit inferior d'inflamabilitat, atès que és factible que es produeixin variacions de la concentració ambiental per raons diverses.

3.- RISC D'INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

La concentració a l'aire de productes tòxics per damunt de determinats límits d'exposició pot produir intoxicacions agudes o malalties. Les substàncies tòxiques que es poden trobar en un recinte confinat poden ser gasos, vapors o pols fina en suspensió a l'aire.

L'aparició d'una atmosfera tòxica pot tenir orígens diversos, bé sigui per existir el contaminant o per generar-se en fer la feina a l'espai confinat. La intoxicació en aquest tipus de feines serà aguda quan la concentració que la produeix és alta. Si la concentració és baixa, les conseqüències són difícils de detectar a causa de la durada limitada d'aquest tipus de treballs. Si són repetitius, poden donar lloc a malalties professionals.

A títol orientatiu, es recomana consultar els valors CL_{50} (concentracions letals amb rates), concentració de contaminant a l'aire que genera la mort del 50% d'una mostra de rates de característiques determinades en un temps d'exposició de 4 minuts, i els valors VLA-EC, que són les concentracions màximes admissibles per una determinada substància per un temps d'exposició de 15 minuts, a partir dels quals és possible la generació d'efectes aguts.

En la majoria dels casos, s'assignen únicament i exclusiva els riscos procedents de les condicions atmosfèriques del seu interior. Per a aquests espais també cal tenir en compte altres riscos afegits, com poden ser: atropellament de vehicles, caiguda a diferent nivell, caiguda d'objectes, postures desfavorables i sobreesforços, caigudes al mateix nivell, asfíxia d'immersió o ofegament, cops, talls i puncions, agressions d'animals, electrocucions, despreniment d'estructures.

Riscos per agents biològics on es poden transmetre malalties com ara tètanus, hepatitis vírica A i E, salmonel·losi, diarrea coliforme, leptospirosi, sida, tuberculosi, brucel·losi, infeccions de ferides o febre per mossegada de rates.

Mesures de prevenció bàsiques

1- CAL DISPOSAR DE RECURSOS PREVENTIUS

Durant la realització d'operacions en espais confinats, és necessària la presència de recursos preventius requerits en supòsits i activitats amb riscos similars, o quan per la concurrència d'operacions diverses es produeixin interaccions que puguin agreujar o modificar els riscos, tant pel tipus d'activitat desenvolupada com per les característiques del centre de treball.

2- CAL PRIORITZAR ELS TREBALLS DE L'EXTERIOR

Sempre que els mitjans tècnics ho permetin, s'han de realitzar els treballs des de l'exterior de l'espai confinat amb la senyalització adequada.

Aquesta senyalització se situarà en equips fora de servei a l'exterior d'un espai confinat i pròxim a la boca d'entrada.

3- CAL ESTABLIR PROCEDIMENTS DE TREBALL O PERMISOS D'ENTRADA

S'han d'indicar les mesures preventives concretes per adoptar a cada intervenció i s'han d'elaborar procediments individualitzats segons el tipus d'espai confinat i el treball que calgui fer.

4- MASUREU I AVALUEU L'ATMOSFERA INTERIOR

Abans d'entrar, s'han d'avaluar les condicions d'explosivitat, contingut d'oxigen i toxicitat de l'atmosfera interior (amb equips de mesura directa) i actuar en conseqüència.

Feu mesures contínues des de l'exterior sempre que hi hagi persones.

5- CAL VENTILAR

En cas de detectar nivells perillosos, abans d'entrar, cal ventilar, bé sigui mitjançant ventilació natural o forçada, neteja o purga de l'atmosfera.

6- CAL UTILITZAR ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL NECESSARIS

Aquests equips han de permetre respirar al treballador independentment de l'atmosfera interior, bé sigui amb mitjans autònoms o semiautònoms.

7- CAL VIGILAR PERMANENTMENT DES DE L'EXTERIOR

L'equip designat ha de tenir la preparació i els mitjans necessaris per prestar ajut i garantir un rescat eficaç en cas d'emergència.

Aquest equip ha de conèixer exactament en quin cas pot fer un rescat i en quin es necessita ajuda externa com ara bombers, policia, etc.

8- CAL EVACUAR

Quan s'observin els primers senyals d'alarma, bé sigui a través dels aparells de mesura o bé per símptomes fisiològics de malestar (indisposició, sensació de calor, etc.), cal sortir.

9- CAL VERIFICAR LES CONDICIONS FINALS DE TREBALL

En acabar les tasques, s'ha de verificar que no es deixa cap eina o equip i que el lloc de treball queda en les condicions adequades.

EPI necessaris

- **SISTEMES ANTICAIGUDA (arnès...):** contra caigudes en pujades i baixades verticals.
- **CASC:** contra caigudes d'objectes sobre el cap, cops contra elements fixos o mòbils.
- **ULLERES i PANTALLES FACIALS:** contra projeccions i esquitxades d'aigua o de partícules, en funció del treball realitzat.
- **PROTECTORS AUDITIUS:** contra el soroll.
- **GUANTS:** contra cops, talls i puncions, aigua i productes químics, microorganismes (riscos biològics) i vibracions.
- **CALÇAT:** per evitar l'aigua, cops i caiguda d'objectes, perforació de la sola o relliscades.
- **VESTUARI:** per resguardar-se de l'aigua, per evitar atropellaments de vehicles (alta visibilitat), ofegaments (armilla salvavides), equips de salvament mitjançant arnès, llaços i cordes.

Model d'un permís d'entrada

DIRECTOR DEL TREBALL Necessitats previstes	CAP DE COLLA DE TREBALL Comprovacions efectuades	
1.- VENTILACIÓ		
<ul style="list-style-type: none"> · Ventilació natural per aplicar: · Aplicar ventilació forçada prèvia SÍ/NO · Aplicar ventilació forçada durant el treball: SÍ/NO 	<ul style="list-style-type: none"> · S'ha aplicat ventilació natural forçada programada SÍ/NO/NP* · S'ha efectuat ventilació forçada prèvia SÍ/NO/NP · Estan disposats els equips de ventilació forçada SÍ/NO/NP 	
2.- MESURES		
<ul style="list-style-type: none"> · Percentatge d'oxigen SÍ/NO · Índex d'explosivitat (LIE) SÍ/NO · La concentració de CO SÍ/NO · La concentració d'SH₂ SÍ/NO · La concentració de CO₂ SÍ/NO · Utilitzar un detector colorimètric polivalent, tipus politest SÍ/NO · Altres contaminants per mesurar i els seus límits permissibles: SÍ/NO · Realitzar mesures contínuament durant el treball SÍ/NO 	<ul style="list-style-type: none"> · % d'oxigen comprès entre el 19,5 % i 23,5 % SÍ/NO/NP · Índex d'explosivitat menor que el 10 % del LIE SÍ/NO/NP · La concentració de CO és inferior al 25 ppm SÍ/NO/NP · La concentració d'SH₂ és inferior a 10 ppm SÍ/NO/NP · La concentració CO₂ és inferior al 0,5 % SÍ/NO/NP · La resposta del politest és favorable SÍ/NO/NP · Tots els contaminants estan por sota dels límits permissibles SÍ/NO/NP · L'equip de mesura serà operatiu mentre duren els treballs SÍ/NO/NP 	
3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL RESPIRATÒRIA		
<ul style="list-style-type: none"> · Utilitzar equips respiratoris aïllants autònoms SÍ/NO · Utilitzar equips respiratoris aïllants semiautònoms SÍ/NO · Portar equips respiratoris aïllants d'autosalvament SÍ/NO · Altres equips de protecció de les vies respiratòries per utilitzar SÍ/NO 	<ul style="list-style-type: none"> · El personal i els equips respiratoris estan preparats per a la seva utilització: <ul style="list-style-type: none"> - E. resp. autònoms SÍ/NO/NP - E. resp. semiautònom SÍ/NO/NP - E. resp. autosalvament SÍ/NO/NP · Estan preparats els altres equips de protecció de les vies respiratòries programats SÍ/NO/NP 	
4.- MITJANS D'ACCÉS		
<ul style="list-style-type: none"> · Utilitzar escales fixes instal·lades SÍ/NO · Escales portàtils SÍ/NO · Equips anticaigudes SÍ/NO 	<ul style="list-style-type: none"> · Els esglaons són prou segurs SÍ/NO/NP · Les escales portàtils són segures i estables SÍ/NO/NP · És satisfactori l'estat dels arnesos, cordes, etc. SÍ/NO/NP 	
5.- RESCAT		
<ul style="list-style-type: none"> · Establir sistema de vigilància i comunicació permanent des de l'exterior SÍ/NO · En cas d'emergència, serà el mateix equip de treball qui procedirà al rescat dels accidentats SÍ/NO · En cas d'emergència contactar urgentment les següents entitats i números telefònics 	<ul style="list-style-type: none"> · S'han establert dispositius de vigilància i comunicació permanent des de l'exterior SÍ/NO/NP · Es disposa d'equip i personal prou preparat per al rescat d'accidentats SÍ/NO/NP · Es disposa de mitjans de comunicació amb els centres assistencials indicats per a emergències SÍ/NO/NP 	
OBSERVACIONS COMPLEMENTÀRIES		
Treball per fer Nom del director del treball	Data Signatura	Nom del cap de colla Data Signatura

*NP: No és procedent

Per determinar les condicions en què s'efectua l'entrada a un espai confinat, cal conèixer certes dades sobre la composició de la seva atmosfera interior.

1- PRINCIPIS BÀSICS

- Abans de procedir a les mesures, s'hauran d'efectuar les comprovacions prèvies dels aparells de mesura.
- S'han de prendre les mesures des d'una zona segura: exterior o punt ja valorat com a «no perillós».
- Si no és possible, cal fer les mesures amb equip respiratori aïllant, excepte si existeix risc d'explosió, amb la qual cosa cal posposar la mesura fins que es corregeixi aquesta condició.
- Cal seguir l'ordre següent en les mesures: contingut d'oxigen, explosivitat i toxicitat.
- L'avaluació ha d'abastar tot l'espai que cal visitar del recinte on pot haver-hi exposició continuada o circumstancial.

2- AVALUACIÓ PRÈVIA A L'ENTRADA

- Obriu una mica la tapa del recinte i introduïu-hi la sonda de mostreig. Altres alternatives poden ser: despenjar l'aparell mesurador mitjançant cordes, desplaçar-lo mitjançant robots, utilitzar sondes fixes prèviament instal·lades, etc.
- Espereu que les lectures s'estabilitzin, respectant sempre els temps de resposta dels sensors.
- En pous i similars, efectueu les mesures a diferents profunditats finalitzant al nivell del terra o de la superfície lliure d'aigua.
- En galeries i similars, respecte les mesures per trams raonables.
- Si arriben altres conductes al recinte, mesureu a les boques de trobament.
- Utilitzeu tubs fumígens per detectar la direcció de les corrents d'aire i localitzeu-hi possibles zones mortes sense ventilació.
- Davant de qualsevol dubte o incoherència en la lectura de resultats, repetiu les mesures.

REGLA BÀSICA: qualsevol condició perillosa detectada en l'avaluació inicial, obliga a extremar les prevencions durant tota la permanència a l'espai, encara que s'hagi corregit.

- L'actuació que es recomana seguir en funció dels resultats obtinguts en l'avaluació inicial s'indicarà a la taula de la pàgina següent.
- Les dades obtingudes en les mesures convé arxivar-les com a informació per a futures visites al recinte, fet imprescindible quan siguin desfavorables.

3- AVALUACIÓ CONTINUADA DURANT LA PERMANÈNCIA

- Mantingueu els aparells de mesura en funcionament continu.
- Disposeu d'equips de mesura per a cada zona de treball, preferiblement adoptats personalment.
- Si s'utilitzen mesuradors puntuals, cal establir intervals de mesura en funció del risc.
- Quan s'assoleix qualsevol nivell d'alarma, cal abandonar immediatament el recinte.
- Arxiveu les dades de les mesures igual que en el cas d'avaluació inicial.

RISC	RESULTAT	ACTUACIONS QUE CAL SEGUIR				AVALUACIÓ CONTINUADA POSTERIOR
		ENTRADA	VENTILACIÓ	EQUIPS RESPIRATORIS AÏLLANTS		
EXPLOSIVITAT	10 % LEL o major	PROHIBIDA	EXHAUSTIVA	ÚS IMPRESCINDIBLE per personal especialitzat	NECESSÀRIA	
	Entre 5 i 10% LEL	Limitada a emergències	EXHAUSTIVA	Ús imprescindible	NECESSÀRIA	
	Menys del 5% LEL	PERMESA	Adequada per a conservació	Desitjable per a emergències	RECOMANABLE	
DEFICIÈNCIA D'OXIGEN	Menys del 19,5%	Limitada a emergències	EXHAUSTIVA	ÚS IMPRESCINDIBLE	NECESSÀRIA	
	Entre 19,5 i 20,5%	CAL EVITAR	EXHAUSTIVA	Ús aconsellat	NECESSÀRIA	
	Més de 20,5% i menys de 23,5%	PERMESA	ADEQUADA PER A CONSERVACIÓ	Desitjable per a emergències	RECOMANABLE	
TOXICITAT	Més de 100 % VLA-ED o TLV-TWA	LIMITADA A EMERGÈNCIES	EXHAUSTIVA	Ús imprescindible	NECESSÀRIA	
	ENTRE 50 % i 100 % VLA-ED o TLV-TWA	CAL EVITAR	EXHAUSTIVA	Ús aconsellable	NECESSÀRIA	
	Menys del 50 % VLA-ED o TLV-TWA	PERMESA	Adequada per a conservació	Desitjable per a emergències	RECOMANABLE	

Normes generals de ventilació d'espais confinats

- Afavoriu la ventilació natural del recinte.
- Apliqueu ventilació forçada sempre que:
 - * La ventilació natural no sigui prou satisfactòria.
 - * Els resultats de l'avaluació ambiental així ho aconsellin.
 - * Es facin tasques amb emissió de contaminants.
 - * S'utilitzin al recinte o en la seva àrea d'influència equips amb motors de combustió com compressors, motobombes, etc.
 - * En general, sempre que suposi una millora significativa de la qualitat de l'ambient interior.
- La ventilació ha d'arribar a tots els punts del recinte on pugui haver-hi exposició continuada o circumstancial, sense oblidar les zones més baixes del recinte.
- L'aire introduït al recinte durant la ventilació ha de ser de qualitat respirable.
- No ventileu mai amb oxigen, ja que implica risc d'incendi.
- Tingueu en compte que un mateix ventilador proporciona cabals d'aire més reduïts a mesura que augmenta la longitud de les mànegues que s'hi acoblin.
- Comproveu la ventilació realment existent, per exemple mitjançant velòmetres i tubs fumígens dissenyats per a la detecció en corrents d'aire.
- Comproveu l'eficàcia de la ventilació establerta mitjançant l'avaluació continuada de perillositat de l'atmosfera interior.

Ventilació natural

RECINTES AÏLLATS: FOSSES DE BOMBES, POUS, etc.

Abans d'entrar, obriu la tapa i respectar el temps d'espera adequat, tenint en compte les característiques del recinte i el moviment de l'aire a l'exterior.

Durant la permanència, mantingueu la boca d'entrada lliure d'obstacles que dificultin la circulació d'aire.

LIMITACIONS:

- La ventilació està condicionada decisivament per les condicions atmosfèriques de l'exterior, fonamentalment de la intensitat del vent.
- Les capes inferiors del recinte poden romandre intactes, especialment si hi ha acumulacions de gasos o vapors més pesats que l'aire, com l'anhidrid carbònic, vapors de benzines i dissolvents orgànics, etc.
- En general, no s'han d'esperar ventilacions eficaces per aquest sistema, ni en recintes habitualment considerats com a poc profunds, de l'ordre de 2 o 3 metres d'alçada.

RECINTES COMUNICATS: GALERIES, COL-LECTORS, POUS D'ACCÉS, etc.

Abans d'entrar i durant la permanència a l'interior, mantingueu obertes les tapes de registre que conflueixin en el recinte visitat, al menys l'anterior i la posterior, a més de la del mateix recinte.

LIMITACIONS:

- La ventilació està condicionada pel traçat de la xarxa i les seves dimensions.
- En els pous d'accés a la xarxa hi poden haver corrents d'aire, tant descendents d'aire net, com ascendents d'aire contaminat.

- A l'interior de les galeries els corrents d'aire poden conduir a una falsa seguretat, per exemple en col·lectors de polígons industrials.

Ventilació forçada

EQUIPS DE VENTILACIÓ

- Ventiladors portàtils bivalents, aplicables com a aspiradors o com a impulsors.
- Equips de ventilació d'alta capacitat, autònoms o dependents per a la ventilació general de grans col·lectors per aspiració, generalment per impulsió.
- Jocs de mànegues flexibles acoblades.
- Equip de succió del camió de sanejament.
- Ventiladors impulsors.
- En determinades circumstàncies pot resultar necessari disposar de sistemes fixos de ventilació: estacions de bombeig, de filtratge i de depuració d'aigües residuals, etc.

UTILITZACIÓ DELS EQUIPS DE VENTILACIÓ FORÇADA

- Seleccioneu adequadament bufament o aspiració.
- Situeu la boca d'aspiració o bufament a l'alçada convenient, depenent de les característiques del recinte; la ventilació s'efectua amb o sense personal a l'interior, el treball a realitzar.
- Assegureu-vos que l'aire de ventilació aportat sigui de qualitat respirable i no estigui afectat per gasos d'escapament de motors de combustió, aire extret del recinte, etc.
- Controleu que l'aire extret, presumiblement contaminat, no causi perjudicis a la zona del seu abocament.
- Mantingueu la ventilació durant el temps que sigui necessari.
- Assegureu-vos que l'eficàcia de la ventilació es mantingui al llarg del temps, comprovant el funcionament dels equips, els corrents d'aire i la perillositat de l'atmosfera interior.
- Els equips de ventilació hauran de formar part de l'equipament habitual de treball.

Vigilància des de l'exterior

NORMES BÀSIQUES

- 1- La vigilància des de l'exterior ha de ser permanent mentre hi hagi personal al seu interior.
- 2- El personal de l'interior ha d'estar en comunicació contínua amb l'exterior, i utilitzar per a això un sistema adequat: visual, acústic, radiofònic, etc.
- 3- A l'interior de les galeries i col·lectors, l'equip de treball, com a norma general, ha d'estar compost al menys per dues persones.
- 4- Establiu clarament en quins casos es procedirà al rescat d'accidentats per part del personal de vigilància i en quins es recorrerà a l'auxili d'equips especialitzats.
- 5- Feu periòdicament simulacres d'emergència, incloent-hi en cada cas el rescat i l'auxili d'accidentats.
- 6- Tingueu sempre disponibles els números de telèfon de coordinació d'emergències, així com dels centres d'assistència corresponents a la zona de treball.
- 7- Familiaritzeu el personal amb l'ús dels mitjans de comunicació i els modes de petició d'auxili.
- 8- Assistiu periòdicament a cursos de socorrisme i primers auxilis.
- 9- Establiu plans de manteniment dels equips de comunicació i salvament, seguint les instruccions dels fabricants.

PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ:

En cas que en l'accident una o diverses persones perdin parcialment o totalment el coneixement, aparentment per asfíxia o intoxicació, l'actuació que cal seguir depèn fonamentalment dels mitjans tècnics de què es disposi i de la preparació i l'entrenament de les persones que efectuïn el rescat.

PRINCIPIS BÀSICS: qualsevol situació real existent ha de respectar estrictament els principis següents per garantir un salvament eficaç:

- 1- L'auxiliador ha de garantir prèviament la seva pròpia seguretat.
- 2- El rescat ha de ser ràpid, però no precipitat ni insegur.
- 3- L'accidentat ha de rebre aire respirable al més aviat possible.
- 4- L'accidentat necessitarà assistència mèdica urgent.

SUPÒSIT A: L'accidentat es troba al fons d'un pou, porta col·locat un arnès unit a una corda cap a l'exterior i es disposa d'un equip per hissar com ara un trespeus amb politja, o similar.

- 1- Cal treure immediatament l'accidentat a l'aire lliure.
- 2- Cal sol·licitar assistència mèdica pel mitjà més ràpid disponible.
- 3- Cal aplicar els **PRIMERS AUXILIS** següents:
 - * Eviteu l'obstrucció de les vies respiratòries de l'accidentat: si vomita, faciliteu-li l'expulsió; si cal, estireu-lo de costat, netegeu-li la boca i el nas de possibles restes i no li doneu res per beure fins que no recuperi totalment la consciència.
 - * Estireu l'accidentat sobre la seva esquena, tapeu-lo i tranquil·litzeu-lo.
 - * Descordeu-li el cinturó, el coll de la camisa o la roba ajustada; si presenta pal·lidesa a la cara, aixequen-li les cames.
 - * Si es disposa de mascareta de reanimació (oxigen a baixa pressió), apliqueu-la fins que es rebi assistència mèdica, encara que respiri normalment.
 - * Si no respira, apliqueu-li respiració artificial: mascareta de reanimació respiratòria, boca a boca, etc.
 - * Si tampoc no té pols, apliqueu-li simultàniament reanimació cardíaca.
 - * Així que sigui possible, traslladeu-lo amb un mitjà adequat a un centre sanitari i continueu amb l'aplicació dels auxilis anteriors durant el trajecte.
- 4- Cal facilitar la labor als equips de socors: localització del lloc del accident, accessos, dades, etc.

SUPÒSIT B: Per treure l'accidentat, és necessari entrar a l'atmosfera perillosa i disposar d'equips respiratoris aïllants autònoms o semiautònoms.

- 1- Sol·liciteu equips de rescat i assistència mèdica pel mitjà més ràpid disponible. Si és possible, comuniquen amb el telèfon SOS i indiqueu què ha passat i on, el nombre d'accidentats i l'estat aparent.
- 2- Col·loqueu l'equip respiratori aïllant autònom o semiautònom, i assegureu-vos que funciona correctament.
- 3- Arribeu fins a l'accidentat portant, sempre que sigui possible, arnesos i cordes salvavides per a l'accidentat i l'auxiliador.

- 4- Si el rescat és immediat: traieu-lo a l'aire lliure i apliqueu-li primers auxilis, tal com s'indica en el cas A.
- 5- Si, en cas contrari, el rescat resulta laboriós o es fa necessari esperar l'arribada d'equips d'auxili per portar a terme l'hissat de l'accidentat, llavors:
Mireu d'inhalair aire respirable per algun dels següents mitjans: mascareta de reanimació respiratòria que aporti oxigen, equip respiratori autònom o semiautònom o bé una mascareta auxiliar acoblable a l'equip rescatador.
- 6- Facilitau la tasca dels equips de socors: localització del lloc de l'accident, accessos, dades, etc.
- 7- Un cop tret l'accidentat a l'exterior, apliqueu-li primers auxilis.

SUPÒSIT C: Per treure l'accidentat cal entrar a l'atmosfera perillosa i no es disposa d'equips respiratoris aïllants autònoms o semiautònoms.

- 1- Com a norma general, no hi entreu.
- 2- Sol·liciteu equips de rescat i assistència mèdica pels mitjans més ràpids disponibles.
- 3- Intenteu fer arribar aire respirable fins a l'accidentat: dirigiu un corrent d'aire mitjançant un ventilador o una mànega d'aire comprimit, apropau-li la mànega d'aspiració dels equips de succió, obriu les tapes dels recintes continus, obriu forats a les parets del recinte, si la estructura ho permet.
- 4- Facilitau la tasca dels equips de socors: localització del lloc de l'accident, accessos, dades, etc.
- 5- Un cop tret l'accidentat a l'exterior, apliqueu-li primers auxilis.

Senyalització seguretat i salut

- INTERVENCIIONS CONTINUADES amb instal·lacions d'espais confinats, com per exemple: depuració d'aigües potables i/o residuals, plantes químiques, etc.
- RECINTES CONCRETES EN EMPRESES CONVENCIONALS
Exemples: cambres de filtres, dipòsits de residus, soterranis, etc.
- RECINTES AMB ATMOSFERES DE PERILLOSITAT definida a causa dels **PRODUCTES UTILITZATS**. Exemples: ASFIXIANTS PER BAIX CONTINGUT D'OXIGEN (gasos d'inertització, criogènics de fermentació, de combustió, etc.); TÒXICS: gasos, vapors i pols tòxica; INFLAMABLES PER ALT CONTINGUT D'OXIGEN: obtenció, ús i emmagatzematge d'oxigen comprimit o líquid; INFLAMABLES O EXPLOSIUS: gasos, vapors i pols inflamable o explosius.

Data d'actualització d'aquest full: maig de 2005

Centres de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball:

Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Pl. Eusebi Güell, 4-5 08034 Barcelona Tel. 932 055 001	Av. de Montilivi, 118 17003 Girona Tel. 972 208 216	Polígon Industrial "El Segre" Empresari Josep Segura i Farré P.728-B 25071 Lleida Tel. 973 200 400	Polígon Camp Clar Riu Siurana, 29 B 43006 Tarragona Tel. 977 541 455

Inspeccions Provincials de Treball i Seguretat Social:

Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Trav. de Gràcia, 303-311 08025 Barcelona Tel. 934 013 000	Àlvarez de Castro, 4 17001 Girona Tel. 972 205 933	Riu Besos.2 25001 Lleida Tel. 973 216 380	Vidal i Barraquer, 20 43005 Tarragona Tel. 977 235 825

www.gencat.net/treballiindustria/relacions_laborals/seguretatisalut



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball i Indústria
Direcció General de Relacions Laborals