

INFORMACIÓ PRÈVIA A LA POBLACIÓ



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DEL INTERIOR



INFORMACIÓ PRÈVIA A LA POBLACIÓ  **emergència nuclear**



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS

EDITA

Ministerio del Interior. Secretaría General Técnica

Catálogo General de Publicaciones Oficiales

<http://www.060.es>

© Dirección General de Protección Civil y Emergencias

www.proteccioncivil.es

NIPO

126-09-085-4

DIPÒSIT LEGAL

M-45910-2009

IMPRIMEIX

SCLAY PRINT

1 Centrals nuclears i radioactivitat	5
1.1 Què és una central nuclear i per a què serveix?	5
1.2 Quantes centrals nuclears hi ha a Espanya?	6
1.3 Què és la radioactivitat i què són les radiacions ionitzants?	6
1.4 Quins efectes tenen les radiacions ionitzants sobre l'organisme humà?	9
2 Risc nuclear	11
2.1 Què és el risc nuclear?	11
2.2 Quins tipus d'accidents poden produir-se en una central nuclear?	12
2.3 Què podria succeir en un accident nuclear greu?	13
2.4 Quins són els sistemes de seguretat que tenen les centrals nuclears?	15
3 Plans d'emergència nuclear	17
3.1 Quins plans d'emergència nuclear existeixen?	17
3.2 Quin és l'objectiu dels plans d'emergència nuclear?	21
3.3 Com funcionen els plans d'emergència nuclear?	22
3.4 Quins són els organismes públics responsables del funcionament dels plans d'emergència nuclear?	24
4 Plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior	27
4.1 Quines són les zones de planificació?	27
4.2 Quines són les mesures de protecció a la població?	30
4.3 Quina és l'organització dels plans d'emergència del nivell de resposta exterior?	31
4.4 Quins són els mitjans materials i recursos?	36
5 Manteniment de l'eficàcia dels plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN)	39
5.1 Quines activitats es realitzen per a informar la població?	39
5.2 Quines activitats es realitzen per a formar els actuant?	40
5.3 Què són els simulacres i per a què serveixen?	41

1

Centrals nuclears i radioactivitat

Què és una central nuclear
i per a què serveix?

1/1

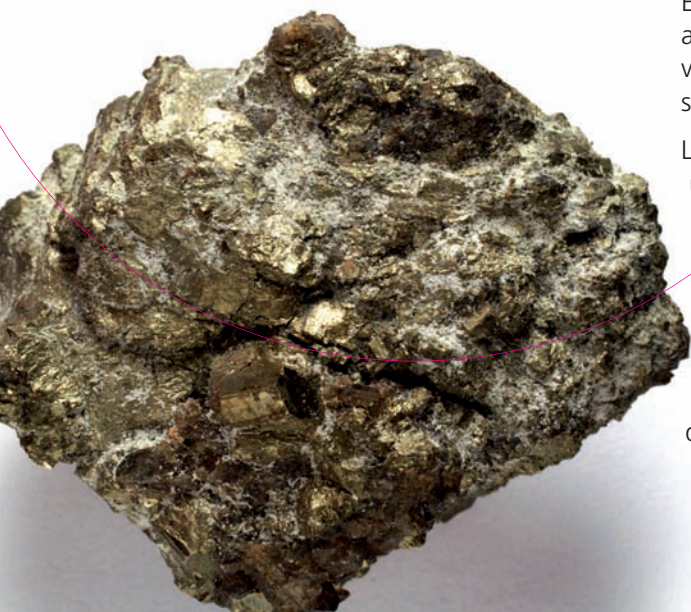
Una central nuclear és una instal·lació industrial en què l'energia tèrmica (calor) generada en un reactor nuclear de potència és transformada en energia elèctrica.

La calor es produeix en el nucli del reactor a través d'una reacció química controlada que es coneix com a fissió nuclear. Perquè es produïska esta reacció és necessari utilitzar substàncies de naturalesa inestable o radioactives. Després la calor, alliberada en el reactor, s'utilitza per produir vapor d'aigua a altes pressions, i el vapor mou unes turbines connectades a grans generadors elèctrics.

En una central nuclear, la substància radioactiva que s'utilitza com a combustible per a la reacció de fissió és l'urani natural; però prèviament sotmés a un procés d'enriquiment en el seu isòtop més fissible, l'urani amb la massa atòmica 235 (U-235).

L'urani enriquit, a diferència de l'urani natural, és capaç d'originar una enorme quantitat d'energia. De fet, una pastilla d'este tipus d'urani (de la grandària de la punta d'un dit d'una persona) pot generar tanta energia com a mitja tona de carbó.

A més, en el reactor nuclear es donen les condicions perquè no es produïska una sola reacció de fissió sinó múltiples reaccions. Este procés es coneix com a reaccions en cadena i s'hi aconsegueix, així, que l'energia produïda augmente de manera considerable.



Durant el funcionament d'una central nuclear es produeixen dos classes de residus radioactius. D'una banda, els productes resultants de les reaccions de fissió que es gestionen com a residus de baixa i mitjana activitat, portant-los a un magatzem definitiu fora de la central nuclear. I, d'una altra, el combustible gastat que ha de gestionar-se com un residu d'alta activitat, i per això s'emmagatzema temporalment en unes piscines situades en les centrals nuclears per al seu refredament.

Quantes centrals nuclears hi ha a Espanya?

1/2

Espanya compta, en el moment actual, amb **huit reactors nuclears** en funcionament: Almaraz I i II, Santa María de Garoña, Cofrentes, Vandellòs, Ascó I i II i Trillo. Així mateix, n'hi ha un en fase de parada per al seu desmantellament i clausura: José Cabrera.

Estos reactors estan ubicats en **7 emplaçaments nuclears**: la central nuclear de Santa María de Garoña, ubicada en el terme municipal de Valle de Tobalina (Burgos); la central nuclear d'Almaraz, ubicada en el terme municipal d'Almaraz (Càceres); la central nuclear de José Cabrera, ubicada en el terme municipal d'Almonacid de Zorita (Guadalajara); la central nuclear d'Ascó, ubicada en el terme municipal d'Ascó (Tarragona); la central nuclear de Vandellòs, ubicada en el terme municipal de Vandellòs (Tarragona) i la central nuclear de Cofrentes, ubicada en el terme municipal de Cofrentes (València).

Què és la radioactivitat i què són les radiacions ionitzants?

1/3

Les substàncies radioactives es caracteritzen perquè estan formades per àtoms de naturalesa inestable. Estos àtoms contenen el mateix nombre de protons en els seus nuclis, però diferent nombre de neutrons, i es denominen «radionúclids». Esta inestabilitat fa que les substàncies radioactives es transformen o desintegren unes en les altres constantment. Cada canvi produeix un alliberament d'energia, que s'emet com a radiació. La propietat que presenten estes substàncies de desintegrar-se espontàniament es denomina radioactivitat.



CIRCUIT
CHECK

Sv/h



Les radiacions que emeten les substàncies radioactives es diuen ionitzants perquè en interaccionar amb la matèria produeixen «ions». Estos ions, en el cas de l'organisme humà, poden arribar a alterar el funcionament de les cèl·lules o també destruir-les; provocant-hi així efectes biològics indesitjats. Les radiacions ionitzants poden ser de naturalesa corpuscular o electromagnètica. Es caracteritzen per posseir nivells diversos d'energia i de poder de penetració. Hi ha tres tipus de radiacions ionitzants: la radiació alfa, la radiació beta, ambdós de naturalesa corpuscular, i la radiació gamma, de naturalesa electromagnètica.

►► **La radiació alfa** és intensa encara que poc penetrant, es deté davant d'un full de paper i a penes pot travessar les capes exteriors de la pell. Per això, no és tan perillosa com les altres, llevat que les substàncies que l'emeten s'introdueixen en el cos a través d'una ferida oberta o siguen ingerides o inhalades.

►► **La radiació beta** és menys intensa que la radiació alfa, tot i que més penetrant. Traspassa el full de paper i pot penetrar un o dos centímetres de pell. No travessa una làmina d'alumini.

►► **La radiació gamma** és molt energètica, viatja a la velocitat de la llum i és molt penetrant. Travessa tot el que no siga un bloc de plom o formigó.

Les radiacions ionitzants no poden captar-se amb cap dels sentits corporals, només poden detectar-se amb instruments especials.

Quins efectes tenen
les radiacions ionitzants
sobre l'organisme humà?

1/4

Qualsevol radiació, per la seua naturalesa, pot fer mal a la vida. Per exemple, una radiació solar excessiva pot causar efectes perjudicials en la salut de les persones. De la mateixa manera, les radiacions emeses per les substàncies radioactives també poden causar danys en les persones, provocant malalties com el càncer, alteracions genètiques i també la mort de forma ràpida.

Els danys produïts depenen de la naturalesa i la intensitat de la radiació, del temps que s'hi estiga exposat, de les parts del cos afectades i, sobretot, de la quantitat de radiació absorbida, terme que es coneix com a dosi de radiació o, simplement, dosi.

Els efectes biològics de les radiacions ionitzants es classifiquen, normalment, atenent al moment en què apareixen. Així, es distingeix entre **efectes immediats o aguts** (deterministes) i **efectes tardans** (estocàstics).

Els efectes immediats són fàcils d'identificar perquè apareixen, generalment, a les poques hores o dies després de l'exposició a dosis elevades de radiació. Hi ha un llindar de dosi efectiva per davall del qual no es manifesten. El més important d'estos efectes, contra el que s'ha de protegir la població exposada, és el de mortalitat prematura. La medul·la òssia és l'òrgan més sensible, després els òrgans genitals i els ulls.

Així mateix, s'ha de considerar que són individus especialment sensibles a la radiació les dones embarassades, els bebés i els xiquets.

Els efectes tardans, a dosis baixes, són molt més difícils d'identificar perquè tarden molt més temps a fer-se evidents i no és fàcil establir-ne una relació causa-efecte. Inclouen una gran varietat de càncers i alteracions hereditàries que possiblement no es manifesten fins molts anys després de l'exposició inicial. A diferència dels efectes aguts, sembla que no hi ha una dosi llindar per davall de la qual no puguin ser causats. No es manifesten en tot individu exposat, però la possibilitat que apareguen en la persona exposada o en un dels seus descendents creix amb la dosi.

La conclusió és que **cap nivell de radiació pot considerar-se segur**, per això el més important és aconseguir, fins i tot en el cas més desfavorable com pot ser una situació d'accident, d'**evitar que cap individu hi estiga exposat**.



2

Risc nuclear

Què és el risc nuclear?

2/1

El funcionament de les centrals nuclears com qualsevol altra activitat industrial genera una sèrie de beneficis per a la societat; però també hi comporta alguns efectes no desitjats, riscos i danys.

Davant d'esta situació, la qüestió és decidir quin tipus i què nivell de riscos s'està disposat a admetre en contrapartida als beneficis que suposa la utilització dels productes fabricats o produïts en esta mena d'indústries.

Per poder decidir el nivell de risc acceptable, és necessari realitzar un estudi objectiu, sistemàtic, precís i el més complet possible, que es denomina "anàlisi de riscos". Esta disciplina sorgeix de l'acceptació que l'activitat industrial és necessària, encara que comporta alguns riscos que mai poden ser assumits en el seu límit màxim, sinó que poden i han de ser reduïts al mínim.

Des del punt de vista de la protecció civil, l'estudi científic dels riscos és d'interés perquè constitueix la base per a determinar les fonts o orígens dels riscos (perills), les seues causes, els elements vulnerables o exposats i les conseqüències que poden produir sobre les persones i els béns. Els resultats dels estudis serveixen després per a prendre decisions sobre les mesures de prevenció per a eliminar o reduir els riscos en situació de normalitat, o sobre les mesures de protecció per a evitar o reduir les conseqüències (danys) en el cas que ocorrega un accident o catàstrofe.

L'anàlisi de riscos pot utilitzar-se tant per a estudiar accidents que

ocorren amb poca freqüència, però que tenen conseqüències que poden ser molt greus, com per a estudiar accidents que són freqüents i d'escasses conseqüències. Es constitueix en un instrument necessari per a elaborar el document "estudi de seguretat" que s'exigeix per la normativa sectorial a determinades activitats industrials entre els requisits d'autorització o llicència, com és el cas de les centrals nuclears.

Alguns dels riscos de les instal·lacions nuclears i radioactives són comuns als d'altres indústries, però n'hi ha que són exclusius d'este tipus d'instal·lacions, com ara els riscos radiològics. Quan es fa referència a reactors nuclears o centrals nuclears utilitzem l'expressió particular de «risc nuclear».

Per a qualificar una central nuclear des del punt de vista del risc que representa s'han de considerar dos factors: el **dany que es pot produir** (magnitud) i la **versemblança que eixe dany** efectivament es produísca (freqüència esperada). La magnitud del dany nuclear es mesura en termes de dosi de radiació o en termes d'alliberament de materials radioactius a l'exterior.

Les centrals nuclears són instal·lacions que es dissenyen per a assegurar, amb un alt grau de confiança, que per a tots els accidents previstos en el "**anàlisi de seguretat**" les conseqüències radiològiques siguin molt limitades i que la probabilitat d'accidents severos amb efectes greus per a la població que viu en el seu entorn siga extremadament baixa.

A més, les centrals nuclears es mantenen en unes condicions regulades i controlades de funcionament per a assegurar que, durant les operacions normals, dins de la instal·lació, l'exposició a la radiació causada per a qualsevol via de fuga siga la més baixa que siga possible, tenint en compte factors econòmics i socials.

Quins tipus d'accidents
poden produir-se
en una central nuclear?

2/2

Els tipus d'accidents que poden originar-se en instal·lacions nuclears i radioactives dependran del tipus d'instal·lació de què es tracte.

En una central nuclear, es poden produir accidents com a insercions no controlades de reactivitat, pèrdua de cabal de refrigeració del nucli, pèrdua de refrigeració primària o secundària, pèrdues o augments

Què podria succeir en un accident nuclear greu?

excessius de pressió, etc... En general, són situacions en què no es pot mantindre l'adequat nivell de refrigeració del nucli del reactor i eixe sobrecalfament danya la varetes del combustible, perdent-se'n l'estanqueïtat i alliberant-se una part del material radioactiu al circuit primari i, des d'ací, a la contenció, i, si no hi ha altre remei, a l'exterior.

En algunes situacions, encara que extremament improbables es podria produir una concatenació de fallades o errors humans significatius i podria arribar-se a danys importants, amb fusió del nucli del reactor.

En les centrals nuclears, a causa del disseny del reactor, no poden produir-se explosions nuclears, del tipus de les bombes atòmiques, perquè la reacció de fissió es realitza de forma controlada.

La prevenció de tots estos accidents i la mitigació de les seues conseqüències, en el cas que ocorreguen, és l'objectiu fonamental de la seguretat nuclear i la protecció radiològica en les centrals nuclears.

2/3

Un accident nuclear greu és aquell que, encara que es considera altament Improbable, podria succeir alguna vegada perquè existeix sempre un xicotet risc residual, que no pot evitar-se, a pesar de tots els sistemes de protecció existents en una central nuclear.

La paraula greu o sever significa que l'accident **afectaria el nucli del reactor** provocant, en el pitjor dels casos, una dispersió de substàncies radioactives al medi ambient, de manera que la quantitat alliberada quedaria fora de control. **Llavors, les persones podrien patir exposició a la radiació procedent d'estes substàncies per diferents vies.**

Si ocorreguera un accident d'estes característiques; és a dir, amb probabilitat d'emissió o amb emissió real de substàncies radioactives a l'atmosfera, caldria prendre decisions urgents sobre les mesures de protecció a aplicar, ja que les persones podrien patir l'exposició directa a la radiació procedent del núvol i la inhalació de partícules i gasos radioactius al respirar l'aire contaminat.

A mesura que el núvol es dispersara, les substàncies es dipositarien



en les peces de roba, en la pell humana i en la superfície terrestre si està seca, o serien arrossegades per la pluja o altres formes de precipitació. Després, les persones podrien patir exposició a la radiació directa d'estos dipòsits, en sòls o edificis, o inhalar partícules radioactives resuspeses o ingerir aliments o aigua contaminats.

La dispersió del material radioactiu variaria en funció de les condicions mediambientals i de les característiques de l'accident. No obstant això, pot dir-se, en general, que la concentració i l'activitat d'estes substàncies radioactives, i, per tant, el risc que suposen, serà menor a mesura que augmente la distància respecte al lloc de l'accident i el temps transcorregut des que es va produir.

Quins són els sistemes de seguretat que tenen les centrals nuclears?

2/4

El funcionament de qualsevol instal·lació industrial, en general, i el de les centrals nuclears, en particular, a pesar de totes les mesures i sistemes de seguretat, sempre estarà subjecte a la possibilitat que ocorrega algun problema de naturalesa aleatòria que ho faça desviar-se de l'operació prevista. És a dir, estarà subjecte al risc de què puga ocórrer un accident, i tot i que les possibilitats són extremadament reduïdes, el nivell de risc no és igual a zero.

Així, és necessari establir totes les mesures tècniques adequades en l'emplaçament, en el disseny i en l'operació de la central nuclear. Les mesures han de ser les raonablement possibles per a previndre o limitar els accidents amb danys a persones, béns i medi ambient i per a mitigar-ne les conseqüències si ocorregueren.

La seguretat en el disseny s'aconsegueix posant successives barreres de protecció per al confinament dels productes radioactius i assegurant-ne també la integritat de les barreres. Este concepte es denomina «**defensa en profunditat**» i es realitza a distints nivells de seguretat i a través de diferents tipus d'elements: uns orientats a dificultar la idea d'accidents, seguretat intrínseca; altres orientats a limitar la magnitud de l'accident, seguretat amb sistemes i seguretat amb procediments; i uns altres encara orientats a disminuir la freqüència amb què els accidents poden produir-se, seguretat mitjançant criteris de redundància, diversitat i separació.

L'objectiu és garantir que, si es produeix una fallada, hi ha un altre

nivell posterior de protecció que pot impedir que la fallada progresse i produísca conseqüències no desitjades.

La seguretat intrínseca es correspon amb les característiques i criteris de disseny de la central nuclear mitjançant una protecció per **«barreres múltiples»**. Estes barreres són: **els elements combustibles, l'atuell del reactor i l'edifici de contenció**. Cada barrera conté l'anterior. Així, abans que el material radioactiu s'aboque accidentalment a l'exterior ha de superar les successives barreres de contenció.

No obstant això, els mecanismes intrínsecs no són en general suficients per a controlar l'evolució d'un accident. Per això, **es preveu un segon nivell** instal·lant **«sistemes automàtics de protecció»** que poden conduir a la central nuclear a una situació segura.

Tot i això, el correcte disseny de les proteccions automàtiques tampoc garanteix del tot la seguretat de la instal·lació, ja que poden ocórrer fallades múltiples. Per això, es disposen d'instruccions detallades per a la formació del personal d'operació i es dissenyen els «procediments d'operació en emergència», que constitueixen el tercer nivell de seguretat de la central nuclear.

Cal dir que, malgrat tot, els sistemes i elements de seguretat poden fallar i, per tant, s'han d'aplicar uns **principis generals en el disseny de la central nuclear** que assegurin l'alta disponibilitat dels sistemes de seguretat establits. Estos principis són:

►► **Redundància:** Consisteix a utilitzar components redundants en el sistema; és a dir, comptar amb diversos components que siguin capaços de complir la funció protectora.

►► **Diversitat:** Consisteix a utilitzar distints mètodes i/o principis de funcionament d'equips perquè un fallada no afecte tots els equips necessaris per a una mateixa funció protectora.

►► **Separació:** Consisteix a separar físicament els components dels sistemes de protecció per a evitar que un fallada en una de les seues parts es propague a una altra impeding la funció protectora.

3

Plans d'emergència nuclear

Quins plans d'emergència nuclear existeixen?

3/1

A pesar de tots els estrictes requisits, normes tècniques i administratives aplicades a les distintes fases de vida de les instal·lacions nuclears i radioactives, i dels sistemes de seguretat i protecció amb què compten, sobretot, les centrals nuclears, no es pot desconsiderar la probabilitat, molt reduïda, que succeeixca un accident que conduïska o pugui conduir a l'alliberament de substàncies radioactives a l'exterior.

Per això, **la legislació espanyola exigeix una doble responsabilitat. D'una banda, al titular de la central nuclear.** El titular ha d'estar preparat per a poder fer front a les situacions d'emergència d'una manera eficaç; és a dir, amb l'organització i els mitjans i recursos necessaris per a l'aplicació de les mesures de protecció que eviten o reduïsquen les conseqüències de l'accident en origen, o siga en l'àrea de la seua propietat. Encara que també ha de col·laborar i donar suport en les intervencions que es realitzen en l'exterior de la instal·lació.

I, d'una altra banda, també exigeix a les autoritats estatals del servici públic de protecció civil que estiguen preparades i puguin fer front a aquelles situacions d'emergència nuclear que evolucionen de manera desfavorable i en les que el titular de la instal·lació pugui arribar-ne a perdre finalment el control, alliberant-se material radioactiu a l'exterior que pugui causar un risc d'exposició a la radiació per a la població que hi viu en la zona.





L'important és que les mesures de protecció i les actuacions a dur a terme pels tots els altres responsables en estes situacions d'emergència no s'improvisen en el moment en què ocorrega l'accident, ja que es perdria eficàcia en la resposta. Per això, la normativa exigeix que s'elaboren prèviament i es mantinguen en condicions de poder complir, amb la seua funció en el temps, uns determinats plans d'emergència que són els següents:

►► **El pla d'emergència nuclear del nivell de resposta interior:**

El pla d'emergència interior (PEI) per a cada central nuclear, elaborat i posat en marxa sota la responsabilitat del titular de la central nuclear, d'acord amb el Reglament d'Instal·lacions Nuclears i Radioactives, elaborat pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, sota el control regulador del Consell de Seguretat Nuclear.

►► **Els plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior:**

Els plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN), elaborats i duts a terme sota la responsabilitat del delegat del Govern o subdelegat del Govern a la comunitat autònoma o la província, respectivament, on s'ubica la central nuclear; junt amb el Pla d'Emergència Nuclear del Nivell Central de Resposta i Suport (PEN-CRA), elaborat i posat en marxa sota la responsabilitat del director general de Protecció Civil i Emergències. Tots ells, d'acord amb el Pla Bàsic d'Emergència Nuclear (PLABEN).

Els plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears són cinc:

- **PENBU:** Pla d'Emergència Nuclear Exterior a la Central Nuclear de Santa Maria de Garoña (Burgos).
- **PENCA:** Pla d'Emergència Nuclear Exterior a la Central Nuclear d'Almaraz (Càceres).
- **PENGUA:** Pla d'Emergència Nuclear Exterior a les Centrals Nuclears de José Cabrera i Trillo (Guadalajara).
- **PENTA:** Pla d'Emergència Nuclear Exterior a les Centrals Nuclears d'Ascó i Vandellòs (Tarragona).
- **PENVA:** Pla d'Emergència Nuclear Exterior a la Central Nuclear de Cofrentes (València).



Quin és l'objectiu
dels plans
d'emergència nuclear?

Els plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN) estan formats per un conjunt de plans que són el pla director, els plans d'actuació dels grups operatius (radiològic, ordre públic i seguretat ciutadana, coordinació i assistència tècnica, sanitària i suport logístic) i els plans d'actuació municipal en emergència nuclear (PA-MEN) de municipis Zona I, Zona II, seu d'estacions de classificació i descontaminació (ECD) i amb funcions d'àrees base de recepció social (ABRS).

3/2

La probabilitat que es produísca un accident en una central nuclear en què hi haguera una emissió de material radioactiu a l'atmosfera que poguera causar exposició a la radiació de les persones i els xiquets que hi viuen a prop és prou baixa, però no per això nul·la.

Si passarà això, caldria adoptar urgentment decisions sobre quin tipus de mesures de protecció aplicar perquè cap persona rebera una dosi de radiació per damunt dels nivells que pogueren desencadenar efectes immediats greus sobre la salut de la població.

Les millors decisions sobre el que cal fer, o dit d'una altra manera, sobre les mesures de protecció i les actuacions a dur a terme en el moment de l'emergència, dependran en gran mesura de l'emplaçament, condicions meteorològiques, època de l'any, magnitud i gravetat de l'accident, entre altres factors. Ara bé, açò no impedeix que es puguin **elaborar plans d'emergència sobre la base de criteris radiològics genèrics** que tinguin la suficient flexibilitat per a poder variar les decisions en funció de les circumstàncies específiques de cada emergència.

La importància de comptar amb una planificació prèvia per a fer front a les emergències és internacionalment reconeguda i serveix **per a garantir la implantació oportuna i eficaç de les mesures de protecció a la població** en cas d'accident nuclear. La improvisació, en estes situacions, només comportaria desavantatges en la resposta i pèrdua de confiança en les autoritats pel que fa a les instruccions o recomanacions que s'han de seguir.

Com funcionen els plans d'emergència nuclear?

Per tant, l'objectiu fonamental dels plans d'emergència nuclear és evitar o reduir, en la mesura que siga possible, els efectes adversos de les radiacions ionitzants sobre la salut de la població i sobre els seus béns en cas d'accident.

3/3

La normativa distingeix administrativament entre les actuacions que caldria fer en l'interior i en l'exterior de la central nuclear en cas d'emergència nuclear. No obstant això, el **pla d'emergència interior** (PEI), el **pla d'emergència exterior** a la central nuclear (PEN) junt amb els seus plans integrats, els **plans dels cinc grups operatius** i els **plans d'actuació municipal en emergència nuclear** (PAMEN), i el **Pla del Nivell Central de Resposta i Suport** (PENCRA) es posarien en funcionament alhora i de manera coordinada per a aconseguir així l'objectiu fonamental.

Per això, tenint en compte el principi de ràpida notificació i alerta immediata, el director del PEI realitzarà, tan prompte com siga possible, la notificació al director del PEN dels accidents que facen necessària l'activació d'este pla. Així mateix, el director del PEN alertarà immediatament els alcaldes dels municipis que s'hi puguem veure afectats, a l'autoritat competent en matèria de protecció civil de les comunitats autònomes afectades i al director del PENCRA.

Les primeres decisions sobre les mesures de protecció i altres actuacions d'emergència requeriran d'una avaluació i estimació prèvies. Així, el titular de la central nuclear serà responsable d'informar el director del PEN i al Consell de Seguretat Nuclear (CSN) sobre l'avaluació inicial de les circumstàncies i possibles conseqüències de l'accident.

Basant-se en estes avaluacions radiològiques i podent considerar també altres factors de tipus social, el director del PEN decidirà l'activació d'este pla, amb la declaració formal de les corresponents situacions d'emergència i mesures de protecció a la població que s'hagen d'adoptar en cada zona, seguint sempre les recomanacions del CSN. L'activació del PEN suposa al mateix temps l'activació dels seus plans integrats, així com la del PENCRA.



Quins són els organismes públics
responsables del funcionament
dels plans d'emergència nuclear?

Les mesures de protecció i altres actuacions d'emergència seran executades pels grups operatius i les organitzacions de resposta municipal, a través dels seus servicis operatius. Per fer-ho possible compartaran en emergència amb els mitjans materials i recursos necessaris assignats al PEN, així com amb els mitjans i recursos extraordinaris que es gestionen i es posen a disposició a través del PENCRA.

3/4

Principalment, són tres els organismes públics responsables de la seua elaboració i posada en funcionament: **la Direcció General de Protecció Civil i Emergències**; les **delegacions i subdelegacions del Govern** dels àmbits territorials afectats pel risc, on s'integren les **unitats de protecció civil** corresponents, i el **Consell de Seguretat Nuclear**.

La Direcció General de Protecció Civil va ser creada mitjançant el Reial Decret 1547/1980, de 24 de juliol, sobre reestructuració de la protecció civil, com a òrgan dependent del Ministeri de l'Interior, denominant-se en l'actualitat Direcció General de Protecció Civil i Emergències.

La Direcció General de Protecció Civil i Emergències disposa funcionalment d'unitats perifèriques, que estan integrades en les corresponents **delegacions o subdelegacions del Govern**. Les **unitats de protecció civil**, entre d'altres activitats, desenvolupen i coordinen les competències estatals de la protecció civil en l'àmbit autonòmic o provincial.

Els plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior tenen caràcter estatal. Per això, les delegacions o subdelegacions del Govern, on s'integren les unitats de protecció civil responsables dels PEN, i la Direcció General de Protecció Civil i Emergències responsable del PENCRA, són els organismes competents encarregats de coordinar i impulsar les actuacions necessàries perquè estos plans s'elaboren i actualitzen, s'implanten i es mantinguen operatius, o el que és el mateix funcionen en cas d'emergència nuclear.

Entre les distintes activitats que es coordinen des de la Direcció General de Protecció Civil i Emergències estan, d'una banda, els pro-

grames de formació, principalment dirigits als actuants perquè es capaciten i entrenen en les accions que han de realitzar; i, d'una altra, els programes d'informació prèvia a la població dels voltants de les centrals nuclears, l'objectiu fonamental dels quals és que la població que poguera estar afectada per una emergència nuclear, conega els conceptes bàsics referits a les radiacions, seguretat nuclear, així com, les mesures de protecció que ha de prendre en cas de produir-se un accident nuclear. Finalment, els programes d'exercicis i simulacres per a posar a prova tota la capacitat de resposta dels plans d'emergència.

La direcció del **pla d'emergència nuclear** exterior a la central nuclear (PEN) recau en el delegat del Govern en la comunitat autònoma, que pot delegar en el subdelegat del Govern en la província on s'ubica la central nuclear, com a únic comandament de la resposta coordinada en situació d'emergència nuclear.

A més de les funcions de direcció, coordinació, activació i desactivació de l'organització de la resposta en l'entorn de la central nuclear, el director del **PEN** s'encarregarà de prendre decisions sobre l'aplicació de les mesures de protecció a la població i de les altres actuacions a dur-hi a terme, com ara: informar la població i a les autoritats competents i concernides, coordinar-se amb el director del pla d'emergència interior i amb els directors dels **plans d'actuació municipal en emergència nuclear** i demanar mitjans i recursos extraordinaris al director del Pla de Emergència Nuclear del Nivell Central de Resposta i Suport (PENCRA).

Les **unitats de protecció civil** tenen definides unes funcions i responsabilitats en l'estructura operativa i estan orientades, principalment, a la coordinació de totes les actuacions a dur a terme en els municipis afectats i a assegurar el funcionament de les comunicacions.

La direcció del **Pla d'Emergència Nuclear** del Nivell Central de Resposta i Suport (PENCRA) recau en el **director general de Protecció Civil i Emergències**. Este pla s'activaria simultàniament amb l'anterior, amb l'objectiu general de proporcionar el suport i els mitjans i recursos, de caràcter extraordinari, tant de nivell nacional com internacional, que foren necessaris en l'emergència.

El Consell de Seguretat Nuclear és un organisme independent de l'Administració General de l'Estat, que té com a finalitat primordial vetlar per la seguretat nuclear i la protecció radiològica.

El Consell de Seguretat Nuclear és un organisme que té responsabilitats tant en els plans d'emergència interior de les centrals nuclears com en els plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior.

En l'àmbit dels plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior, la responsabilitat fonamental d'este organisme es concentra en les actuacions a dur a terme per a l'estimació i l'avaluació de les conseqüències en cas d'accident nuclear i en la recomanació de les mesures de protecció a la població sobre la base dels paràmetres radiològics.

Així mateix, té encomanada una funció específica per a l'organització dels plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN), com és el fet que ha de designar un representant per a ostentar la direcció de cada un dels grups radiològics. I també per a l'organització del Pla d'Emergència Nuclear del Nivell Central de Resposta i Suport (PENCRA), ja que ha de designar un representant per a formar part integral del Comité Estatal de Coordinació (CECO).

A més, el Consell de Seguretat Nuclear col·labora amb la Direcció General de Protecció Civil i Emergències en diferents activitats per a la millorar l'operativitat dels plans d'emergència nuclear com l'ús de la Xarxa d'Alerta a la Radioactivitat, la informació prèvia a la població i la formació dels actuants dels PEN, entre d'altres.

Finalment, el CSN s'ocupa de realitzar les gestions necessàries per a garantir el bon funcionament dels aparells que s'han d'usar per al control radiològic i mesura dels nivells de radiació, en cas de declaració de situació d'emergència nuclear.

4

Plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior

Quines són les zones
de planificació?

4/1

El PLABEN proposa una planificació de resposta en un abast geogràfic limitat a algunes àrees exteriors a la central nuclear, denominades «zones de planificació». El CSN hi ha establert en funció de criteris radiològics unes dimensions genèriques d'estes zones de planificació. No obstant això, es té en compte el criteri de flexibilitat per si les mesures de protecció s'hi hagueren d'estendre més enllà d'estes zones.

En el PLABEN es defineixen les següents **zones de planificació**:

ZONA 0

Zona baix control de l'explotador.

La zona 0 o zona sota el control de l'explotador és l'àrea en què s'ubica la central nuclear i els terrenys que la circumden la propietat de la qual és del titular de la instal·lació. La dimensions d'esta zona s'estableixen en les condicions de llicenciament i estan directament relacionades amb els resultats de l'anàlisi d'accidents inclòs en el seu estudi de seguretat.

Les mesures de protecció i altres actuacions d'emergència en esta zona estan especificades en el PEI de cada central nuclear.

ZONA I

Zona de mesures de protecció urgents.

La Zona I o zona de mesures de protecció urgents és el cercle de **10 km de ràdio**, concèntric amb la central nuclear, que inclou la zona 0. Esta zona es correspon amb l'àrea geogràfica en què les vies prin-



cipals d'exposició estan associades al pas del núvol radioactiu que comporta l'exposició externa a la radiació procedent de la contaminació de l'atmosfera, de la roba o de la pell de les persones i del sòl, i l'exposició interna per inhalació de les substàncies radioactives procedents del núvol.

En esta zona han de planificar-se mesures de protecció urgents per a evitar o reduir el risc d'aparició d'efectes deterministes greus entre la població.

A més, en esta zona s'haurà de planificar, també, l'aplicació de mesures de protecció per a reduir les dosis a llarg termini provinents de les substàncies radioactives dipositades en el sòl, de les partícules resuspeses de superfícies contaminades o per la ingestió d'aliments i d'aigua contaminats.

ZONA II

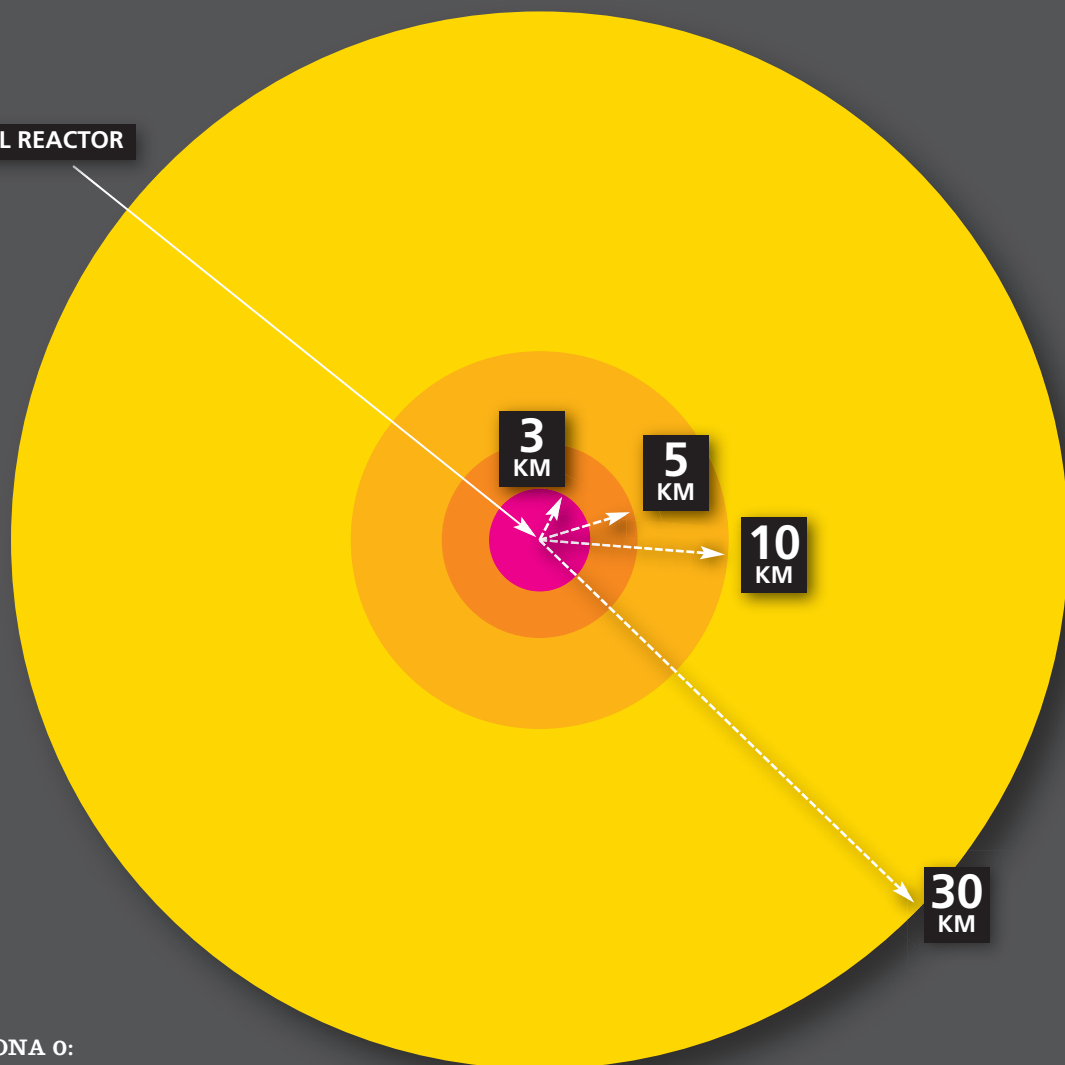
Zona de mesures de protecció de llarga duració.

La Zona II o zona de mesures de protecció de llarga duració és la corona circular compresa entre les circumferències de radis de 10 i 30 km, concèntriques amb la central nuclear, on les vies d'exposició a la radiació estan associades, fonamentalment, al material radioactiu dipositat en el sòl després de l'accident, a la inhalació de partícules radioactives resuspeses o a la ingestió d'aliments i d'aigua contaminats.

En esta zona s'han de planificar mesures de protecció de llarga duració destinades a evitar el risc d'aparició d'efectes estocàstics entre la població i d'efectes genètics en generacions posteriors.

Tenint en compte estes zones de planificació, les mesures de protecció que han de planificar-s'hi i els criteris objectius que apareixen en el PLABEN, el director del PEN estableix en el pla director corresponent la llista dels municipis amb la seua tipologia i la del seu PAMEN, que és lògicament coincident, a efectes exclusius del PEN, podent-se distingir quatre tipus de municipis: municipis Zona I, municipis Zona II, municipis seu d'estació de classificació i descontaminació (ECD) i municipis amb funcions d'àrea base de recepció social (ABRS).

EIX DEL REACTOR



-  ZONA 0:
-  ZONA I: 10 kms. de ràdio.
-  ZONA II: 10 a 30 kms. de ràdio.

Zones de planificació previstes

Quines són les mesures de protecció a la població?

4/2

Tenint en compte les recomanacions internacionals, en el PLABEN es defineixen les mesures de protecció a la població que cal considerar en cas d'emergència nuclear, classificades en «**mesures de protecció urgents**» i «**mesures de protecció de llarga duració**».

El terme «urgent» s'utilitza per a descriure **aquelles mesures de protecció que cal adoptar de forma ràpida perquè siguin eficaçes i l'eficàcia de les quals disminuiria de manera significativa en cas de demora**. Són accions orientades a protegir la població efectivament afectada per l'accident i al personal d'intervenció. Tenen com a objectiu la prevenció dels efectes deterministes greus per a la salut i reduir la probabilitat d'efectes estocàstics tant com siga raonablement possible. Estan concebudes per a ser aplicades durant un període de temps curt, d'algunes hores o com a màxim pocs dies.

Les mesures de protecció urgents principals són el confinament, la profilaxi radiològica i l'evacuació. Les altres mesures de protecció urgents són complementàries de les anteriors i consisteixen en el control d'accessos, l'autoprotecció ciutadana i l'autoprotecció del personal d'intervenció, l'estabulació d'animals i el descontaminació de persones. Són mesures que s'adopten immediatament, junt amb les principals, i no cal especificar-ne nivells d'intervenció per separat per a l'aplicació.

El control d'accessos a certes zones encara que és una mesura de protecció per a evitar exposicions provinents de substàncies radioactives dipositades en el sòl o la inhalació de radionúclids resuspesos (en este sentit, es considera una mesura de llarga durada). En el PLABEN s'estima la seua aplicació, sempre justificada, en la fase inicial de l'emergència com a part prèvia de tota decisió quan calga adoptar una mesura de protecció urgent principal.

La mesura de protecció de control d'aliments i aigua, encara que es classifica com a mesura de llarga duració, durant la fase d'emergència podria aplicar-se com a restriccions al consum de determinats aliments amb caràcter preventiu, junt amb les principals mesures de protecció urgents. En general, esta és la forma més eficaç de controlar l'exposició per la via d'ingestió.

El terme «llarga duració» es refereix a les mesures de protecció que s'estendran temporalment més. Tenen com a objectiu reduir el risc d'efectes estocàstics en la salut de la població exposada i d'efectes genètics en les generacions posteriors.

Les mesures de protecció de llarga duració són el control d'aliments i aigua, descontaminació d'àrees, trasllat temporal (alberg de mitja durada) i trasllat permanent (reallotjament).

La descripció d'estes mesures de protecció pot llegir-se en el Pla Bàsic d'Emergència Nuclear (PLABEN) o en els plans directors corresponents als plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN).

Quina és l'organització dels plans d'emergència nuclear del nivell de resposta exterior?

4 / 3

El PLABEN conté els criteris mínims per a establir una organització bàsica per als plans del nivell de resposta exterior i per a permetre l'aplicació eficaç de les mesures de protecció a la població en cas d'emergència nuclear.

L'organització del nivell de resposta exterior es compon del conjunt de dos organitzacions distintes però complementàries: l'organització per als plans d'emergència nuclear exteriors a les centrals nuclears (PEN) i l'organització per al Pla d'Emergència Nuclear del Nivell Central de Resposta i Suport (PENCRA). En cas d'emergència nuclear, estos dos plans s'activarien simultàniament i, per tant, també, les seues estructures operatives.

Estes organitzacions es constitueixen amb els mitjans humans i materials, i amb els recursos necessaris per al compliment de les seues funcions. La seua actuació de resposta ha de realitzar-se, de manera coordinada, a través de procediments operatius prèviament elaborats. Havent de complir els principis bàsics de comandament únic i estructura operativa, responsabilitat administrativa, actuació coordinada i suficiència de mitjans i recursos.

El PLABEN estableix dos models bàsics d'estructura operativa de resposta, per a l'organització dels mitjans humans, un per als PEN i un altre per al PENCRA. Els dos models podran ser posteriorment des-

envolupats en l'elaboració material de cada un d'estos plans en funció de determinats factors territorials, socials, polítics, tècnics o administratius.

ESTRUCTURA OPERATIVA BÀSICA **PER AL PEN**

L'estructura bàsica per al PEN consisteix fonamentalment en un director, que és una autoritat estatal, responsable de la presa de decisions en tota la fase d'emergència. Compta amb uns òrgans de suport: el Gabinet d'Informació i Comunicació, i el Comité Assessor.

El director del PEN pot constituir, en emergència, un òrgan de direcció on s'integren representants de l'autoritat autonòmica en matèria de protecció civil de les comunitats autònomes concernides pel PEN, a fi d'assegurar que tots els mitjans i recursos necessaris disponibles en el territori implicat siguin posats a disposició del director del PEN.

A més, l'estructura es compon d'un òrgan executiu constituït pels caps dels grups operatius responsables de l'aplicació eficaç de les mesures de protecció que duren a terme els grups operatius. Estos grups comptaran amb la col·laboració, en els municipis, de les organitzacions de resposta municipal. Es preveuen cinc grups operatius: el Grup Radiològic, el Grup de Seguretat Ciutadana i Ordre Públic, el Grup de Coordinació i Assistència Tècnica, el Grup Sanitari i el Grup de Suport Logístic.

Les actuacions per a la resposta en emergència per part d'estos grups operatius se'n planifica prèviament en els anomenats plans d'actuació dels grups operatius, on s'estableix l'organització, funcions, procediments, mitjans i recursos, etc. per a cada un. Estos plans formen part indissoluble del PEN corresponent.

Per a l'organització dels grups operatius, el PLABEN proposa la mateixa estructura organitzativa que és habitual en el model de planificació de protecció civil. És a dir, un cap de grup (amb previsió de suplent) al comandament d'uns servicis operatius per al compliment de les funcions assignades al grup.

Per a poder assegurar una resposta ràpida, des del començament de l'accident nuclear, els mitjans i recursos dels municipis de les zones de planificació, també s'organitzen d'acord amb un pla d'actuació municipal en emergència nuclear, denominat PAMEN, que ha de ser



elaborat prèviament i que forma part indissoluble del PEN corresponent.

Per a estos plans, el PLABEN també estableix uns criteris mínims per a l'estructura organitzativa dels mitjans humans, deixant més flexibilitat a l'administració local; si bé la flexibilitat està condicionada al compliment de determinades funcions i la designació del tipus de pla d'actuació municipal.

ESTRUCTURA OPERATIVA BÀSICA **PER ALS PAMEN**

L'estructura bàsica operativa per als PAMEN consisteix fonamentalment en un director, que és l'alcalde del municipi, i en uns servicis operatius que es constituïran en funció de les mesures de protecció i actuacions previstes en cada tipus de municipi, d'acord amb els criteris que s'estableixen en el corresponent pla d'emergència nuclear exterior a la central nuclear (PEN).

El director del pla d'actuació municipal en emergència nuclear podrà comptar per a l'exercici de les seues funcions, en situació d'emergència, amb un òrgan executiu format pels responsables dels servicis municipals d'emergència i salut existents (protecció civil, policia municipal, bombers, salut pública, etc.).

Els plans directores dels PEN poden ampliar els criteris organitzatius bàsics del PLABEN per als municipis objecte del seu àmbit de planificació, tenint en compte factors o circumstàncies específiques i també l'estructura operativa del PEN en què s'integren.

ESTRUCTURA OPERATIVA BÀSICA **PER AL PENCRA**

L'estructura bàsica del PENCRA consisteix fonamentalment en un director, que és el responsable de la Direcció General de Protecció Civil i Emergències, un Comitè Estatal de Coordinació (CECO) constituït pels responsables de distints departaments de l'Administració General de l'Estat, un Gabinet Central d'Informació i Comunicació i un Grup d'Assistència Tècnica i Operativa.

La funció fonamental de l'organització del PENCRA és l'aportació de mitjans i recursos extraordinaris a l'organització del PEN.



Quins són els mitjans materials i recursos?

4 / 4

Cada PEN ha de disposar dels mitjans i dels recursos que siguin necessaris per a posar en pràctica de forma eficaç les mesures de protecció i altres actuacions d'emergència previstes.

Per a això, en el PLABEN s'estableixen algunes directrius per a definir, proveir, catalogar i gestionar els mitjans materials i recursos que hagen d'adscriure's als PEN, com per exemple que les autoritats competents i els organismes concernits de les distintes administracions públiques proveiran, reposaran i renovaran, en funció de l'avanç tecnològic, els mitjans materials i els recursos necessaris per a garantir l'eficàcia dels PEN, i també que els titulars de les centrals nuclears col·laboraran en la provisió, reposició i renovació dels mitjans materials de cada PEN.

En el PLABEN, també s'indica que els caps dels grups operatius del PEN i els directors dels PAMEN seran responsables de què hi haja una llista i un catàleg dels mitjans materials i recursos dels grups i de les organitzacions de resposta municipal. El cap del Grup de Coordinació i Assistència Tècnica del PEN, en supervisarà l'actualització del catàleg. El director del PEN aprovarà les esmentades llistes i catàlegs.

La gestió dels mitjans materials i dels recursos, als efectes del seu ús en el PEN, inclourà almenys: la ubicació adequada, custòdia, inventari, manteniment, comprovacions, verificacions, calibratges i reparacions. Cada PEN disposarà d'un "Programa de Gestió de Mitjans Materials i Recursos" que serà aprovat i dirigit pel director del PEN.

Tenint en compte les característiques especials del risc nuclear i radiològic, els mitjans materials i recursos que s'adscriuen al PEN es classificaran en:

►► **Específics:** Són aquells que per les seues característiques només es requeriran per a emergències nuclears o radiològiques. Es consideraran mitjans materials i recursos específics els següents:

- Sistemes, xarxes i equips de detecció i mesura de la radiació.
- Sistemes d'anàlisi i avaluació de conseqüències d'accidents nuclears.
- Unitats mòbils de vigilància dels nivells de radiació ambiental.
- Equipament de protecció personal radiològica.

- Substàncies per a la profilaxi radiològica.
- Substàncies i material específic per a la descontaminació radioactiva externa i interna.
- Estacions de classificació i descontaminació, fixes i mòbils.
- Mitjans materials i recursos de primera intervenció NRBQ.
- Mitjans per a la gestió de residus radioactius.
- Mitjans de transport especial per a persones contaminades.
- Centres mèdics especialitzats de tractament d'irradiats i contaminats.

►► **No específics:** Són altres mitjans materials i recursos que podrien ser necessaris per a donar resposta a estes emergències, però que són també utilitzats en actuacions de resposta davant de qualsevol altre tipus d'emergència.

Amb caràcter no limitador, alguns d'estos mitjans materials i recursos essencials de cada PEN, així com les autoritats competents i els organismes concernits a l'efecte de la seua dotació, són indicats detalladament en el PLABEN.



5

Manteniment de l'eficàcia dels plans d'emergència nuclear exterior a les centrals nuclears

Quines activitats es realitzen
per a informar la població?

5/1

La informació prèvia a la població té com a objecte que la població que puga veure's afectada per un accident en una central nuclear tinga coneixement dels riscos, del pla d'emergència nuclear i de les mesures de protecció que hi ha previstes. Això propiciarà, a més, que, en cas d'emergència, la població efectivament afectada reaccione adequadament facilitant-ne l'aplicació de les mesures.

Per a això, cada pla d'emergència nuclear exterior a la central nuclear (PEN), ha de disposar d'un "Programa d'Informació Prèvia a la Població" que en serà aprovat i dirigit pel director. En l'execució del programa d'informació prèvia a la població han de participar:

- Els grups operatius del PEN.
- Els directors dels plans d'actuació municipal en emergència nuclear i el personal de les organitzacions de resposta municipal.
- El Gabinet d'Informació i Comunicació del PEN.
- El Ministeri de Sanitat i Consum.
- El Consell de Seguretat Nuclear.
- Els òrgans competents de les comunitats autònomes amb responsabilitats en el pla d'emergència nuclear exterior a la central nuclear.
- La Direcció General de Protecció Civil i Emergències.
- El titular de la central nuclear.

Entre els diferents elements del programa d'informació prèvia a la po-

Quines activitats es realitzen per a formar els actuants?

5/2

La formació i capacitatació d'actuants té com a objecte garantir que les persones integrants dels grups i servicis operatius del pla d'emergència nuclear exterior a la central nuclear i de les organitzacions de resposta municipal que han d'actuar en cas d'accident en una central nuclear aconseguixen i mantinguen:

- El coneixement adequat sobre les característiques dels accidents nuclears, els riscos que comporten i les mesures de protecció que han d'adoptar-se.
- El coneixement suficient de l'estructura organitzativa del PEN i de les seues responsabilitats, funcions i tasques específiques per a fer front a les possibles emergències i per a aplicar les mesures de protecció.
- El coneixement necessari sobre els mitjans materials i recursos, així com el seu funcionament i utilització.
- La preparació pràctica necessària i l'entrenament adequat per a l'execució de les funcions i tasques encomanades.

Per a això, cada pla d'emergència nuclear exterior a una central nuclear (PEN) ha de disposar d'un "Programa de Formació i Capacitació d'Actuants" que en serà aprovat i dirigit pel director. En l'execució del programa de formació i capacitatació d'actuants han de participar:

- Els grups operatius.
- Els directors dels plans d'actuació municipal i, si fóra necessari, personal de les organitzacions de resposta municipal.
- El Consell de Seguretat Nuclear.
- El Ministeri de Sanitat i Consum.
- Els òrgans competents de les comunitats autònomes amb responsabilitats en el pla d'emergència nuclear exterior a la central nuclear.

- La Direcció General de Protecció Civil i Emergències.
- El titular de la central nuclear.

Entre els distints elements del programa de formació i capacitatíó d'actuants del PEN es consideren les diverses activitats formatives que cal desenvolupar com, per exemple: cursos bàsics per a actuants municipals i per a actuants dels grups operatius, cursos de perfeccionament i jornades tècniques d'especialització en l'Escola Nacional de Protecció Civil. També, s'hi inclouen activitats autoformatives a través de suport informàtic.

Què són els simulacres i per a què serveixen?

5/3

Un simulacre és un conjunt d'accions, prèviament programades, davant d'un suposat accident, que tenen com a objecte comprovar l'eficàcia dels plans d'emergència nuclear en la posada en pràctica de determinades mesures de protecció i d'altres actuacions d'emergència.

Un simulacre podrà tindre diferent abast en funció dels objectius que es pretenguin cobrir amb la seua realització. S'entendrà que un simulacre té abast general quan involucre la totalitat de les estructures organitzatives dels plans d'emergència nuclear.

La realització de simulacres tindrà com a objectius la verificació i comprovació de:

- L'eficàcia de les organitzacions de resposta dels plans d'emergència nuclear.
- La capacitatíó del personal que hi està adscrit.
- La suficiència i idoneïtat dels mitjans i recursos assignats.
- L'adequació dels procediments d'actuació operativa.
- La coordinació entre les distintes organitzacions involucrades i, si fóra necessari, entre els distints nivells de planificació.
- El grau de la resposta ciutadana.

Per a això, cada pla d'emergència nuclear exterior a una central nuclear ha de disposar d'un "Programa de Simulacres" que serà aprovat i dirigit pel director del PEN. Els directors dels plans d'actuació municipal en emergència nuclear promouran i facilitaran la participació ciutadana en els simulacres.

En l'execució del programa de simulacres han de participar:

- L'òrgan del Ministeri de l'Interior competent en matèria de protecció civil.
- El Consell de Seguretat Nuclear.
- Els organismes concernits de les comunitats autònomes i, si cal, del PENCRA.
- Els titulars de les centrals nuclears.
- Les organitzacions de resposta municipal.

La Direcció General de Protecció Civil i Emergències i el Consell de Seguretat Nuclear han de coordinar els programes de simulacres de manera que en el seu conjunt es realitzi, almenys, un simulacre general cada tres anys.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DEL INTERIOR



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS