

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 1.-** Un bulto Industrial tipo 1 (IP-1):

- a) Debe superar el ensayo de caída y el de penetración que simulan condiciones normales de transporte.
- b) Debe superar los cuatro ensayos de condiciones normales de transporte.
- c) Debe superar un ensayo de presión interna si el contenido es gaseoso.
- d) No precisa superar ningún ensayo.**

**Pregunta 2.-** El diseño de un Bulto Industrial BI-1(IP-1) para contener sustancias fisionables:

- a) Requiere aprobación multilateral.**
- b) Requiere aprobación unilateral.
- c) No requiere aprobación por tratarse de un BI-1.
- d) Requiere aprobación bajo arreglo especial.

**Pregunta 3.-** Antes de efectuar una carga de material radiactivo en un contenedor, éste deberá ser inspeccionado:

- a) Sólo internamente.
- b) Sólo externamente.
- c) Interna y externamente.**
- d) La estructura y anclajes.

**Pregunta 4.-** Cuando un bulto del tipo B(U) esté dispuesto para ser cargado, ¿se deberán verificar todos los requisitos especificados en las disposiciones correspondientes del ADR?

- a) Sí.**
- b) No.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

- c) Sólo los correspondientes a la fijación de la carga
- d) Sólo los correspondientes a su hermeticidad

**Pregunta 5.-** ¿Qué se puede transportar en un bulto exceptuado?

- a) Cualquier cantidad de material radiactivo.
- b) Una fracción de los valores A1 y A2.**
- c) Sólo material fisiónable.
- d) Sólo material de baja actividad específica.

**Pregunta 6.-** ¿Qué es la actividad de un radionucleido por unidad de masa?

- a) La actividad equivalente.
- b) La actividad específica.**
- c) La actividad transitoria.
- d) La actividad no transitoria.

**Pregunta 7.-** ¿Cómo deberá transportarse un bulto si su índice de transporte es superior a 10?

- a) Según la modalidad de uso combinado.
- b) Según la modalidad de uso multimodal.
- c) Según la modalidad de uso exclusivo.**
- d) No necesita ninguna consideración especial.

**Pregunta 8.-** En el transporte de materias radiactivas en vehículos cisterna, ¿dónde irán fijadas las etiquetas de peligro?

EXAMEN TIPO TEST

Día EXAMEN: 16-11-2024

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

- a) En los cuatro costados.
- b) En ambos lados.
- c) En la parte trasera.
- d) En los dos laterales y en la trasera del vehículo.**

**Pregunta 9.-** Atendiendo al etiquetado, ¿cuáles son las categorías de las materias radiactivas?

- a) I-Blanca, II-Blanca y III-Amarilla.
- b) I-Blanca, II-Amarilla y III-Amarilla.**
- c) I-Amarilla, II-Blanca y III-Blanca.
- d) I-Amarilla, II-Blanca y III-Amarilla.

**Pregunta 10.-** Los bultos exceptuados deberán llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del envase/embalaje la siguiente información:

- a) El número ONU precedido de las letras "UN".
- b) La identificación del expedidor o del destinatario, o de ambos.
- c) Su masa bruta permitida si excede de 50 kg.
- d) Todas son ciertas.**

**Pregunta 11.-** El equipo de seguridad que deben llevar los vehículos que transporten mercancías peligrosas de la clase 7 dispondrá de entre otros de:

- a) Dos calzos por vehículo y una linterna.
- b) Una señal de advertencia autoportante.
- c) Por cada miembro de la tripulación, un calzo y una linterna convencional.
- d) Un calzo por vehículo.**

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 12.-** ¿En cuántos grupos se dividen las materias de baja actividad específica?

- a) En 2.
- b) En 3.**
- c) En 4.
- d) En 5.

**Pregunta 13.-** Como norma general, ¿qué número mínimo de extintores deberá llevar una unidad de transporte cargada con mercancías peligrosas de la clase 7 bajo las exenciones parciales del 1.1.3.6?

- a) Como mínimo 12 kg de los que al menos uno tendrá una capacidad mínima de 6 kg.
- b) Como mínimo 8 kg de los que al menos uno tendrá una capacidad mínima de 6 kg.
- c) 3, con al menos uno de 4 kg de polvo.
- d) Como mínimo un extintor de 2 kg.**

**Pregunta 14.-** ¿A qué categoría pertenecerá un bulto que contenga materia radiactiva, con un índice de transporte igual a 0?

- a) I-AMARILLA.
- b) II-AMARILLA.
- c) III-AMARILLA.
- d) I-BLANCA.**

**Pregunta 15.-** ¿En qué idioma debe proporcionar el transportista las instrucciones escritas a la tripulación del vehículo?

- a) En un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender.**

| OBTENCIÓN - ADR | Clase 7 - RADIATIVOS |
|-----------------|----------------------|
|-----------------|----------------------|

- b) En un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender y en el del país de origen de la expedición.
- c) En un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender y en el del país de destino de la expedición.
- d) En un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender y en los de los países de origen y destino de la expedición.

**Pregunta 16.-** ¿Cuántos días mínimo de ingreso hospitalario requieren las víctimas de un accidente de transporte de mercancías peligrosas para que sea obligatorio realizar el informe de accidentes (declaración de sucesos)?

- a) Desde el primer momento que ingresan en un hospital.
- b) 1 día como mínimo, si la lesión es debido a un golpe en el vehículo.
- c) 1 día como mínimo, si la lesión es debido a la mercancía peligrosa transportada.**
- d) 3 días como mínimo, con independencia de las causas de la lesión.

**Pregunta 17.-** ¿A qué categoría de transporte corresponderá la mercancía transportada si para presentar el parte de accidente (declaración de sucesos) se requiere una pérdida de producto mínimo de 50 kg.?

- a) A la categoría de transporte 0.**
- b) A la categoría de transporte 2.
- c) A la categoría de transporte 3.
- d) A la categoría de transporte 4.

**Pregunta 18.-** ¿Qué requisitos deberán cumplir la cantidad total de materias radiactivas en un bulto para que consideren materias radiactivas de baja dispersión?

- a) El nivel de radiación a 3 m desde el material radiactivo sin protección no pasará de 10 mSv/h.**

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

- b) El nivel de radiación a 2 m desde el material radiactivo sin protección no pasará de 10 mSv/h
- c) El nivel de radiación a 2 m desde el material radiactivo sin protección no pasará de 15 mSv/h.
- d) El nivel de radiación a 3 m desde el material radiactivo sin protección no pasará de 15 mSv/h.

**Pregunta 19.-** Antes de la primera expedición de un bulto que necesite aprobación, ¿a quién debe enviar el expedidor una notificación?

- a) A nadie ya que el bulto ya ha sido aprobado por una Autoridad de un país del ADR.
- b) A la autoridad competente del país de origen de la expedición y la de cada país a través del o dentro del cual se transporte el envío.
- c) A las Autoridades Competentes del país de destino.
- d) A las Autoridades Competentes de los países de origen y destino.

**Pregunta 20.-** ¿Con qué nombre se conoce al uranio que contiene un porcentaje en masa de uranio-235 superior al 0,72%?

- a) Uranio irradiado.
- b) Uranio enriquecido.
- c) Uranio de alta toxicidad.
- d) Uranio de alta actividad.

**Pregunta 21.-** ¿Dónde se localiza la materia radiactiva en un sólido LSA-III?

- a) En el centro de gravedad.
- b) En la periferia.
- c) En todo el sólido.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

d) A 5 cm. del centro de gravedad.

**Pregunta 22.-** Los objetos manufacturados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, como bultos **exceptuados**, tendrán una intensidad máxima de radiación en cualquier punto de la superficie exterior del bulto de:

- a) 5  $\mu\text{Sv/h}$ .
- b) 50  $\mu\text{Sv/h}$ .
- c) 0,1 mSv/h.
- d) 10  $\mu\text{Sv/h}$ .

**Pregunta 23.-** ¿Qué se requiere para expedir los envíos para los que no es posible respetar alguna de las disposiciones aplicables a la clase 7?

- a) Que se utilicen bultos tipo A.
- b) Obtener previamente una autorización especial.
- c) Que se utilicen bultos tipo A o C.
- d) Obtener previamente una autorización multilateral.

**Pregunta 24.-** En un accidente en el que se produce un **daño estructural** de un recinto de contención de un bulto radiactivo, sin pérdida de producto, pero siendo necesario **realizar trasvase** de la mercancía, ¿se debe realizar el informe de accidente?

- a) No, ya que no se produce pérdida de producto.
- b) Sí.
- c) Sólo si lo requieren las autoridades competentes.
- d) Sí se realizará, pero el correspondiente a Protección Civil.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 25.-** ¿Cuál de las siguientes expediciones requiere aprobación multilateral?

- a) Cualquier expedición de bultos del tipo B(M).
- b)** Una expedición de bultos del tipo B(M) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 1000 TBq.
- c) Una expedición de bultos del tipo B(U) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 3000 TBq.
- d) Cualquier expedición de bultos que contengan materias fisionables.

**Pregunta 26.-** ¿Qué temperatura no debe sobrepasarse en la superficie de un bulto del tipo B(U) o B(M) bajo uso exclusivo, durante el transporte?

- a) 60 °C.
- b) 75 °C.
- c)** 85 °C.
- d) 95 °C.

**Pregunta 27.-** ¿Que dosis de radiación se debe tener en cuenta para el cálculo de la separación de los bultos con las personas?

- a)** 5 mSv/año.
- b) 5 mSv/hora.
- c) 5 mSv/seg.
- d) 5 mSv/día.

**Pregunta 28.-** ¿Qué se entiende por torio no irradiado?

- a) El torio que no contiene más de 10<sup>-7</sup> gramos de uranio 235 por gramo de torio 232.
- b)** El torio que no contiene más de 10<sup>-7</sup> gramos de uranio 233 por gramo de torio 232.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

- c) El torio que no contiene más de  $10^{-7}$  gramos de torio 228 por gramo de torio 230.
- d) El torio que no contiene más de  $10^{-7}$  gramos de torio 230 por uranio 232.

**Pregunta 29.-** ¿Cuáles de las siguientes materias son emisores alfa cuyo período es inferior a diez días?

- a) El uranio enriquecido.
- b) Uranio empobrecido.
- c) Uranio 233.
- d) Plutonio 239.

**Pregunta 30.-** ¿Cuáles de las siguientes materias son emisores alfa de alta toxicidad?

- a) El uranio natural.
- b) Uranio 235.
- c) Torio natural.
- d) Todas son falsas.

**Pregunta 31.-** ¿Cuáles de las siguientes materias son nucleidos fisiónables?

- a) Uranio 238.
- b) Plutonio 241.
- c) Torio 228.
- d) Uranio natural.

Día EXAMEN: 16-11-2024

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 32.-** ¿Qué etiqueta llevará el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) indicado en el certificado de aprobación de la autorización especial o el certificado de aprobación del modelo de bulto concedido por la autoridad competente?

- a) 7A.
- b) 7B.
- c) 7E.**
- d) Todas son falsas.

**Pregunta 33.-** ¿Qué etiqueta debe llevar el siguiente texto (obligatorio), en negro en la parte superior de la etiqueta: FISSILE?

- a) 7A.
- b) 7B.
- c) 7C.
- d) Todas son falsas.**

**Pregunta 34.-** ¿Qué etiqueta debe llevar el siguiente texto (obligatorio), en negro en la parte superior de la etiqueta: FISSILE?

- a) 7A.
- b) 7B.
- c) 7C.
- d) 7E.**

**Pregunta 35.-** ¿Qué etiqueta debe llevar el siguiente texto (obligatorio), en negro en la parte superior de la etiqueta: FISSILE?

- a) Ninguna.
- b) Todas.
- c) La 7A, 7B y 7C.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

d) 7E.

**Pregunta 36.-** Se transportan 3.000 kg del número ONU 2909 junto con 1.000 kg del número ONU 3476 (clase 4.3) al amparo de la exención 1.1.3.6. ¿A qué categoría de transporte corresponden cada una de las mercancías?

- a) El número ONU 2909, a la categoría de transporte 4, y el número ONU 3476, a la categoría de transporte 2.
- b) El número ONU 2909, a la categoría de transporte 4, y el número ONU 3476, a la categoría de transporte 3.**
- c) El número ONU 2909, a la categoría de transporte 2, y el número ONU 3476, a la categoría de transporte 1.
- d) El número ONU 2909, a la categoría de transporte 0, y el número ONU 3476, a la categoría de transporte 3.

**Pregunta 37.-** ¿Qué partes constituyen el Anéjo A del ADR?

- a) De la Parte 1 a la 7.**
- b) Las Partes 8 y 9.
- c) De la parte 7 a la 9.
- d) De la parte 1 a la 5.

**Pregunta 38.-** ¿En qué capítulo del ADR se pueden observar los tipos de bultos de materias de la clase 7?

- a) En el capítulo 2.1.
- b) En el capítulo 3.3.
- c) En el capítulo 4.1.**
- d) En el capítulo 6.4.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 39.-** ¿Cuánto tiempo debe conservar el consejero de seguridad los registro de la formación recibida por los empleados de las personas que intervienen en el transporte de mercancías peligrosas?

- a) 1 año.
- b) 5 años.
- c) El tiempo que determine la autoridad competente.
- d) El tiempo que determine la autoridad competente, pero el deber le corresponde al empresario y no al consejero de seguridad.**

**Pregunta 40.-** ¿Deberá tomar medidas adecuadas para evitar daños en el transporte de mercancías peligrosas el descargador que participa en la operación de transporte?

- a) No, las deberá tomar el expedidor.
- b) No, las deberá tomar el transportista.
- c) No, las deberán tomar el expedidor y el transportista.
- d) Sí, según la naturaleza y amplitud de los peligros previsibles.**

**Pregunta 41.-** ¿Sobre cuál de las siguientes materias, el expedidor, el cargador y el transportista tienen parte de responsabilidad?

- a) Que la mercancía peligrosa está autorizada para el transporte.**
- b) Sobre la disposición del equipo prescrito en las instrucciones escritas.
- c) Respetar las prohibiciones de carga en común.
- d) En ninguna.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 42.-** ¿Qué disposiciones de emergencia deberán observarse en caso de accidentes o incidentes durante el transporte de material radiactivo?

- a) Únicamente las que dispongan las organizaciones nacionales.
- b) Las que dispongan las organizaciones internacionales.
- c) Las que dispongan las organizaciones nacionales e internacionales.
- d) Las indicas en la respuesta B o en la respuesta C.**

**Pregunta 43.-** ¿Cuál es el orden en que se debiera cumplir las disposiciones del ADR para garantizar la seguridad y proteger a las personas, bienes y medio ambiente, de los efectos de la radiación en el transporte de materias radiactivas?

- a) Primeramente, prescribiendo controles administrativos; en segundo lugar, modulando límites de contenido para los bultos; y por último, regulando el diseño y la utilización de los bultos.
- b) Primeramente, regulando el diseño y la utilización de los bultos; en segundo lugar, prescribiendo controles administrativos; y por último, modulando límites de contenido para los bultos.
- c) Primeramente, modulando límites de contenido para los bultos; en segundo lugar, regulando el diseño y la utilización de los bultos; y por último, prescribiendo controles administrativos.**
- d) Primeramente, modulando límites de contenido para los bultos; en segundo lugar, prescribiendo controles administrativos; y por último, regulando el diseño y la utilización de los bultos.

**Pregunta 44.-** En el caso de transporte de materias de la clase 7, ¿cuándo se debe presentar el parte de accidente que implique mercancía peligrosa?

- a) Si se ha producido liberación de materias radiactivas fuera de los bultos, independientemente de la cantidad.**
- b) Si el conductor requiere una hospitalización de un día como consecuencia del golpe con el volante.
- c) Si el bulto radiactivo ha visto alteradas sus funciones de contención, pero se puede continuar su transporte sin medidas de seguridad adicionales.

Día EXAMEN: 16-11-2024

**OBTENCIÓN - ADR**

**Clase 7 - RADIATIVOS**

d) Todas las respuestas son correctas.

**Pregunta 45.-** ¿Cuáles son las categorías de túneles?

- a) A, B y C.
- b) I, II, III, IV y V.
- c) A, B, C, D y E.**
- d) 1, 2, 3, 4 y 5.

**Pregunta 46.-** De las siguientes medidas relacionadas con la protección, ¿cuál deberá adoptarse en el transporte de UN 2910, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES?

- a) Los miembros de la tripulación deberán llevar un documento identificativo con su fotografía.
- b) Elaborar un plan de protección.
- c) Instalar en el vehículo dispositivo de protección que impidan su robo o el de su carga.
- d) Todas las anteriores.**

**Pregunta 47.-** ¿Qué grupo de embalaje corresponde a las materias muy peligrosas?

- a) Grupo I.
- b) Grupo II.
- c) Grupo III.**
- d) Grupo A.

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

**Pregunta 48.-** A fin de clasificar una mezcla con características de peligro que responden a varias clases, ¿cuál es la clase preponderante de las que se indican a continuación?

- ☒ a) Clase 7.
- ☐ b) Clase 4.2.
- ☐ c) Clase 5.2.
- ☐ d) Clase 1.

**Pregunta 49.-** ¿Cuál de las siguientes materias se clasifican en LSA-II?

- ☒ a) Agua con una concentración de tritio de 0,8 TBq/l.
- ☐ b) Uranio natural no irradiado.
- ☐ c) Minerales de uranio.
- ☐ d) Minerales que contienen radionucleidos naturales.

**Pregunta 50.-** ¿Qué capacidad máxima puede tener el GRG para el transporte de materias de la clase 7?

- ☐ a) Las materias radiactivas no se pueden transportar en GRG.
- ☐ b) Igual o menor de 1,5 m<sup>3</sup>.
- ☒ c) No mayor de 3 m<sup>3</sup>.
- ☐ d) Igual o menor de 5 m<sup>3</sup>.

## EXAMEN TIPO CASO PRÁCTICO

Día EXAMEN: 16-11-2024 HORA: 11:30

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>OBTENCIÓN - ADR</b> | <b>Clase 7 - RADIATIVOS</b> |
|------------------------|-----------------------------|

| Calificación | APTO | NO APTO |
|--------------|------|---------|
|              |      |         |

|           |  |       |
|-----------|--|-------|
| NIF       |  | FIRMA |
| APELLIDOS |  |       |
| NOMBRE    |  |       |

**MATERIAL A TRANSPORTAR:**

Una fuente radiactiva encapsulada en forma especial de Selenio-75 de 3 TBq de actividad, incluida en el interior de un equipo de gammagrafía que actúa como embalaje. La tasa de dosis en la superficie del equipo es 0,41 mSv/h y la tasa de dosis a un metro de la superficie del bulto es 0,004 mSv/h.

**INDICAR:**

- 1.- Denominación de la materia a efectos del transporte.
- 2.- Nº de identificación de la materia ( nº de Naciones Unidas).
- 3.- Tipo de bulto que se debe utilizar para su transporte e indicar si deben superar los ensayos correspondientes a condiciones normales, a accidente o ambos
- 4.- Máxima actividad de este material radiactivo que puede transportarse en un solo bulto de este tipo.
- 5.- Tasa de dosis máxima permitida en la superficie exterior de este tipo de bultos, si el transporte se lleva a cabo en uso no exclusivo
- 6.- Índice de Transporte máximo permitido en este tipo de bultos en las mismas condiciones de la pregunta anterior?
- 7.- La tasa de dosis máxima permitida en la superficie externa del vehículo y a 2 metros
- 8.- ¿Se requiere la aprobación de la autoridad competente para el diseño del bulto? ¿Y para esta expedición?
- 9.- ¿Se requiere una notificación previa a la autoridad competente para esta expedición?
- 10.- Documentos de transporte que según el ADR requiere esta expedición.



# MERCANCÍAS RADIATIVAS



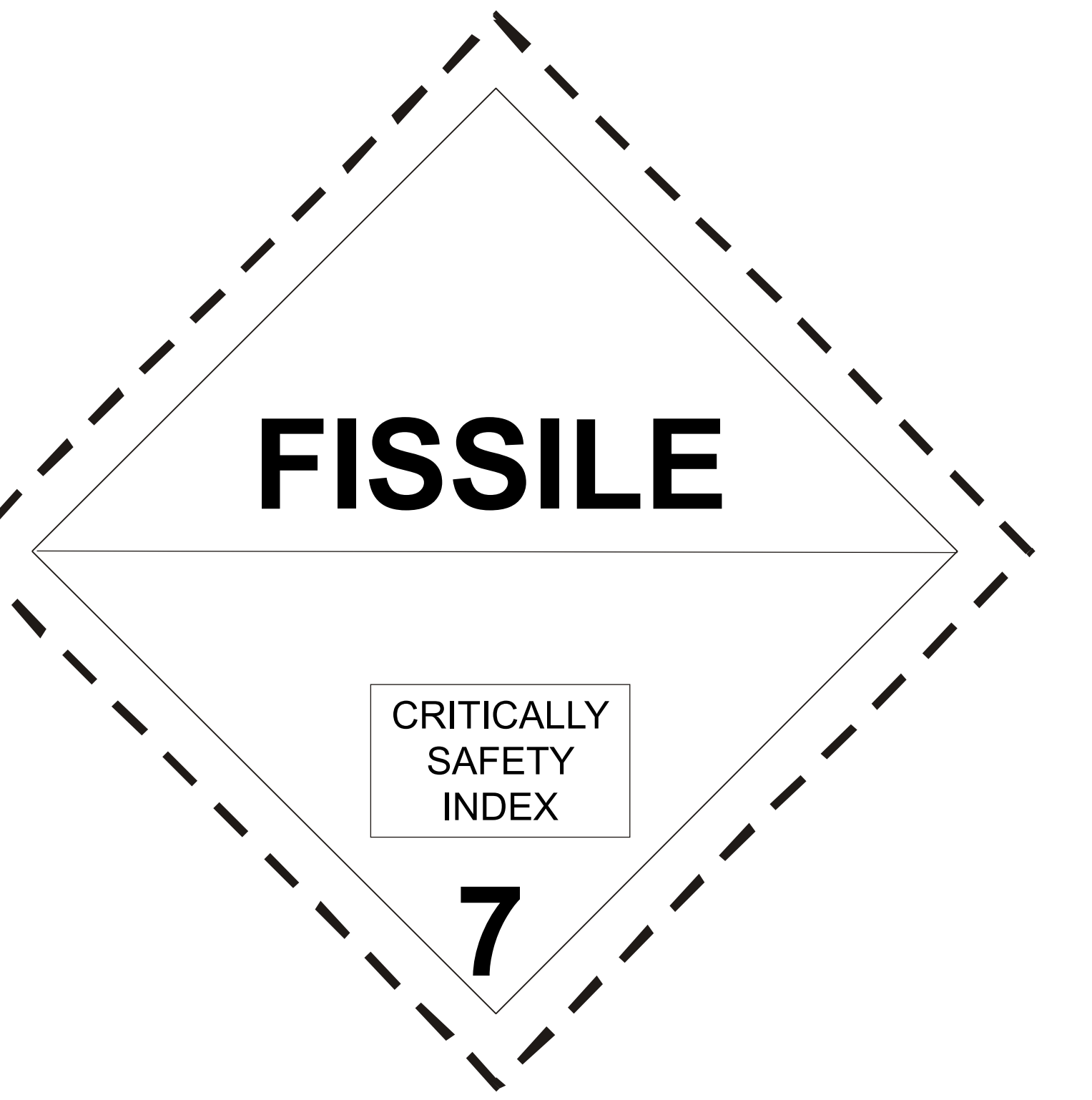
ETIQUETA: **7A**  
CATEGORÍA: **I - BLANCA**  
INDICE DE TRANSPORTE: **0**  
RADIACIÓN EN SUPERFICIE:  
 $\leq 0,005 \text{ mSv/h}$



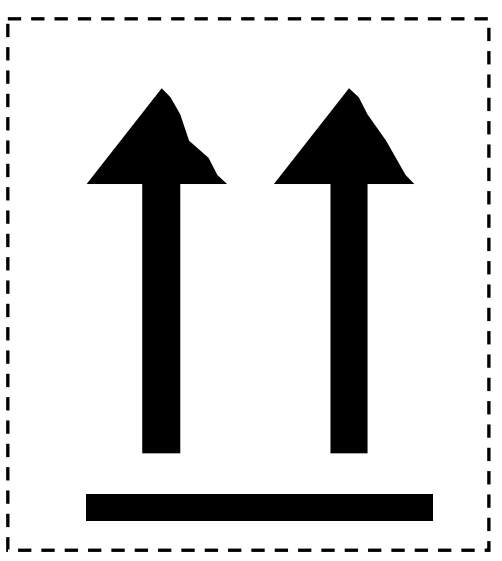
ETIQUETA: **7B**  
CATEGORÍA: **II - AMARILLA**  
INDICE DE TRANSPORTE:  $>0 \leq 1$   
RADIACIÓN EN SUPERFICIE:  
 $>0,005 \leq 0,5 \text{ mSv/h}$



ETIQUETA: **7C**  
CATEGORÍA: **III - AMARILLA**  
INDICE DE TRANSPORTE:  
• En uso no exclusivo:  $>1 \leq 10$   
• En uso exclusivo:  $>10$   
RADIACIÓN EN SUPERFICIE:  
• En uso no exclusivo  $> 0,5 \leq 2 \text{ mSv/h}$   
• En uso exclusivo:  $>2 \leq 10 \text{ mSv/h}$



ETIQUETA: **7E -FISIONABLES:**  
U-233; U-235; Pu-239 y Pu-241



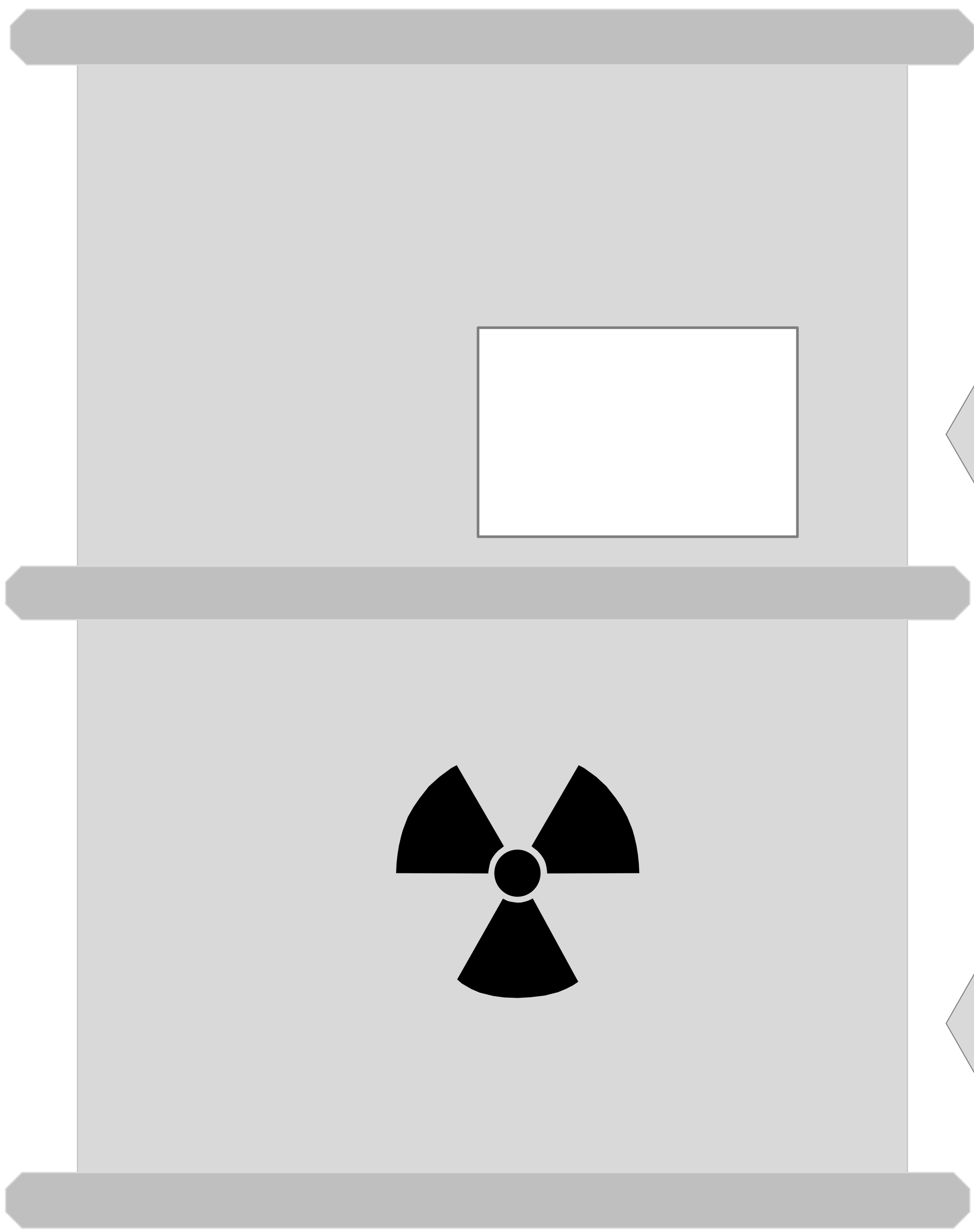
Orientación  
del bulto

SOBREEMBALAJE  
OVERPACK  
UMVERPACKUNG  
SUREMBALLAGE

Sobreembalaje  
opaco

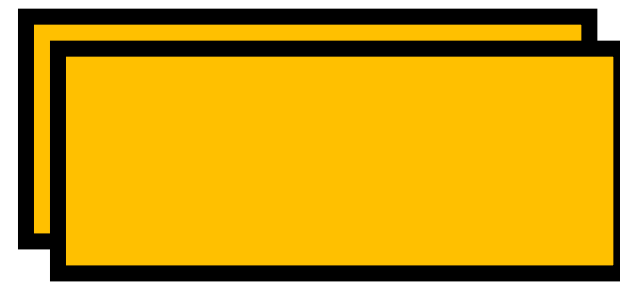
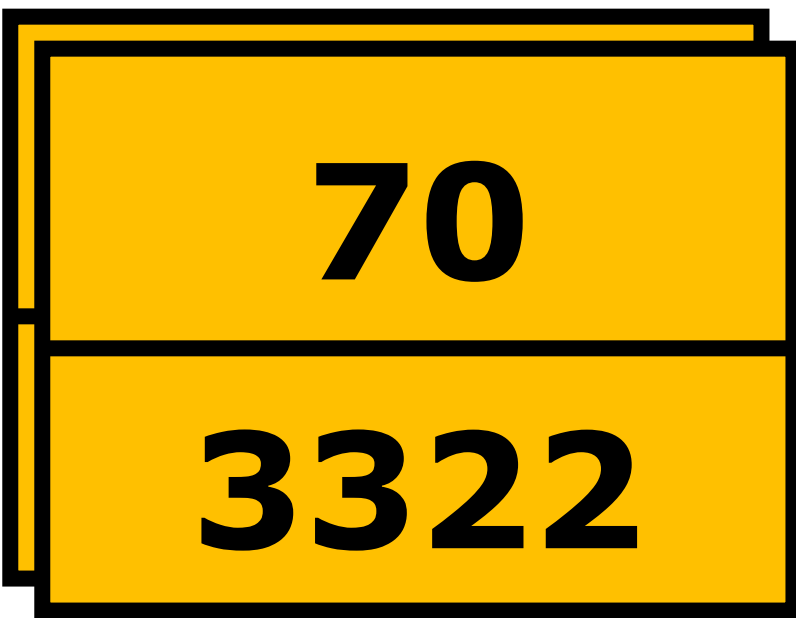
UN ----

Inscripción  
del Nº ONU

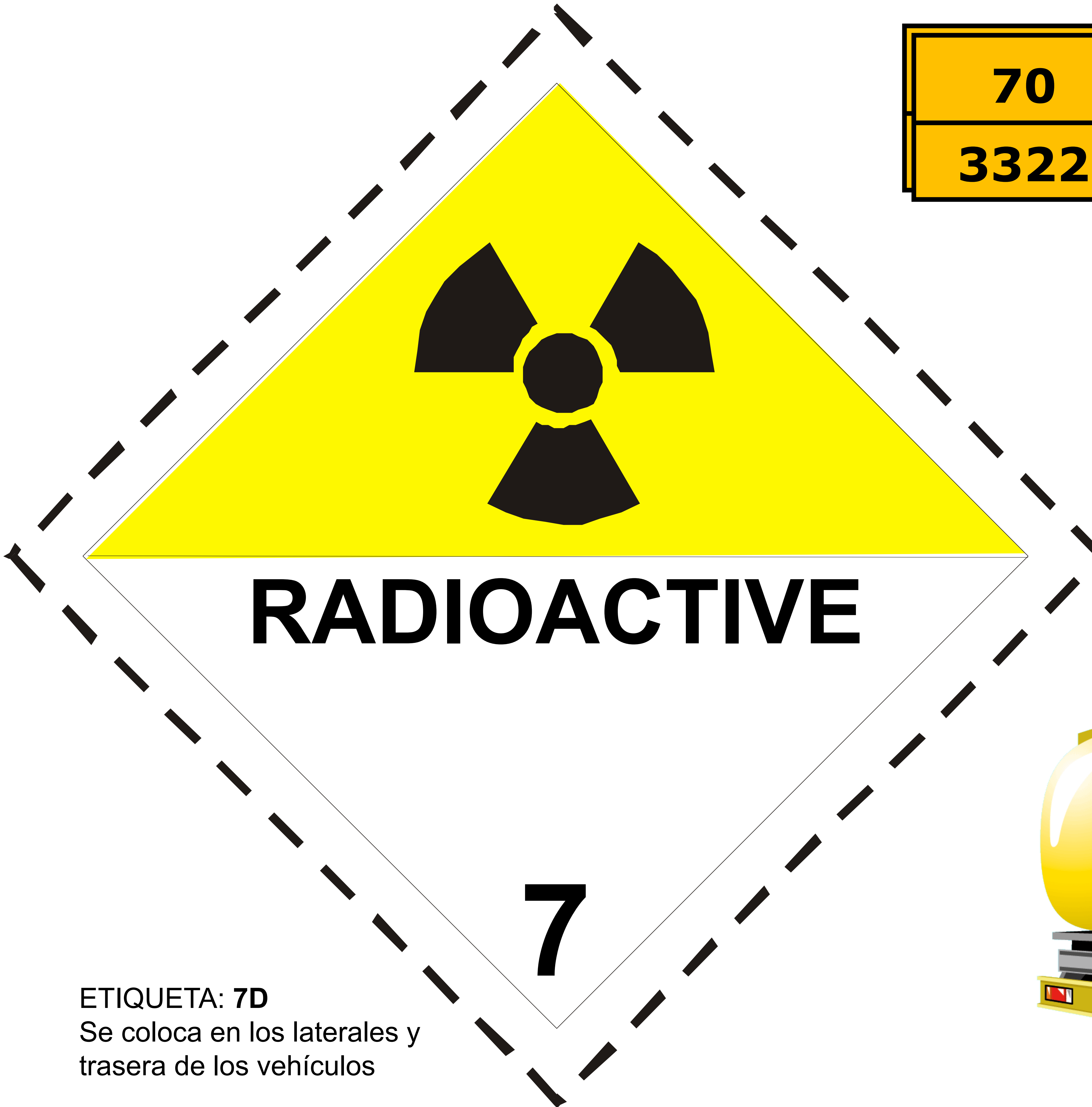
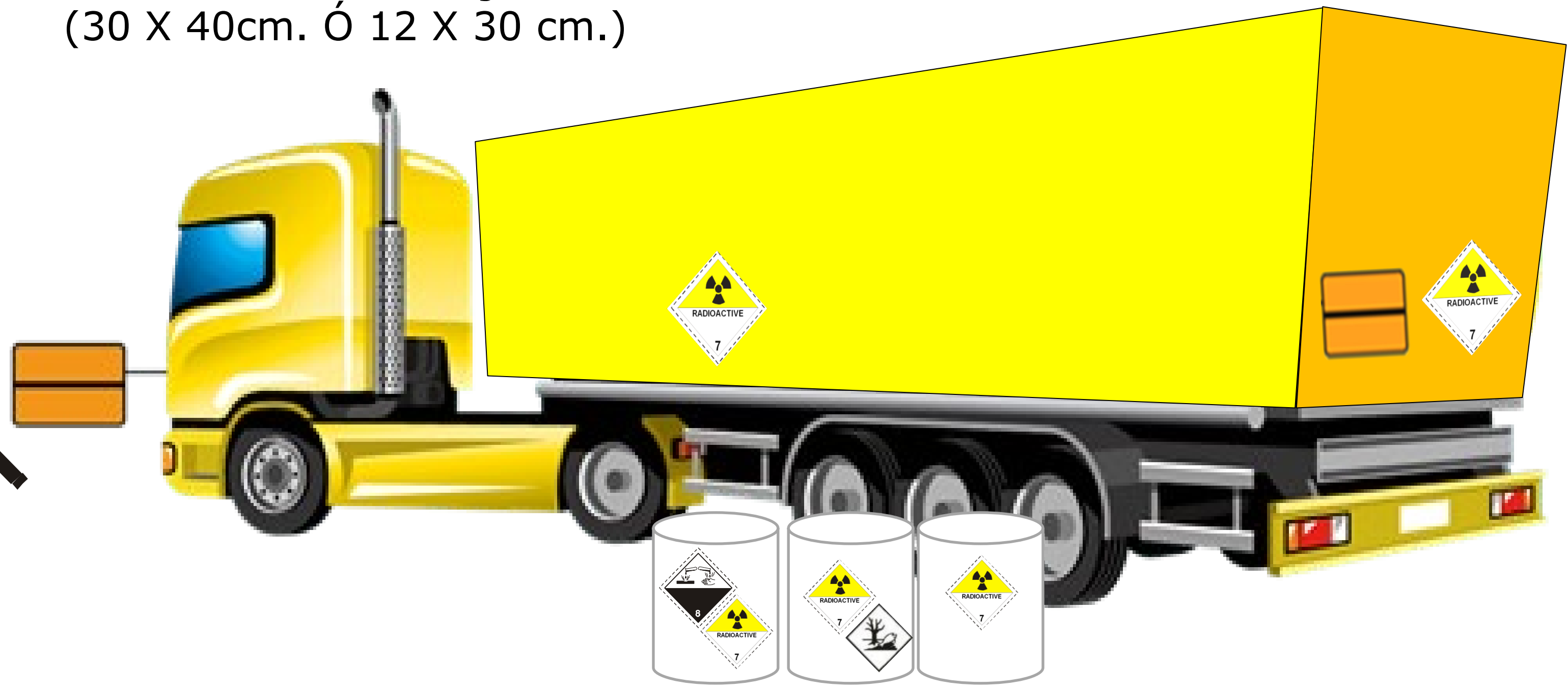


UN ---- NOMBRE  
EXPEDIDOR: ...  
DESTINATARIO: ...  
PESO BRUTO >50 KG.: ... KG.  
TIPO DE BULTO: IP-3 (Industrial 3); B (Unilateral); B(Multilateral); C(aéreo) IF (industrial fisionable)  
AUTORIDAD COMPETENTE: ...  
Código de identificación (VRI) o identificación de su fabricante de manera legible y duradera

En bultos B (Unilateral); B(Multilateral); C(aéreo) debe llevar el símbolo del trébol grabado o estampado y resistente al fuego y al agua



Paneles naranja  
(30 X 40cm. Ó 12 X 30 cm.)



ETIQUETA: **7D**  
Se coloca en los laterales y trasera de los vehículos

## INTENSIDAD DE RADIACIÓN MÁXIMA PERMITIDA

|                               |                               |                         |                 |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>BULTO EXCEPTUADO</b>       | <b>5 <math>\mu</math>Sv/h</b> |                         |                 |
| <b>BULTO EN SUPERFICIE</b>    | <b>2 mSv/h</b>                | <b>EN USO EXCLUSIVO</b> | <b>10 mSv/h</b> |
| <b>VEHÍCULO EN SUPERFICIE</b> | <b>2 mSv/h</b>                |                         |                 |
| <b>VEHÍCULO A 2 M</b>         | <b>0,1 mSv/h</b>              |                         |                 |

## 8 TIPOS DE BULTOS RADIATIVOS

MAYOR RIESGO RADIATIVO

| NO ADR                                                                                                                                           | CONDICIONES DE RUTINA                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | CONDICIONES NORMALES                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |               | CONDICIONES DE ACCIDENTE                        |                               |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Tabla 2.2.7.2.2.1 (Columnas 4 y 5)<br>Límites de actividad máxima para las materias exentas, en Bq/g; Límite de actividad por envío exento en Bq | Tabla 2.2.7.2.4.1.2: Límites de actividad correspondientes a bultos exceptuados<br>< 5 $\mu$ Sv |                                                                                                                                                                                                                       | Tabla 2.2.7.2.2.1 (columnas 2 y 3) Límites de actividad correspondientes a bultos tipo A:<br>A <sub>1</sub> forma especial:<br>a) sólido no susceptible de dispersión (10 mSv/h a 3m);<br>b) una cápsula sellada que contenga una materia radiactiva (> 5 mm.)<br>A <sub>2</sub> distintas de forma especial |                           |               | REQUIEREN APROBACIONES Y NOTIFICACIONES PREVIAS |                               |                     |
| <b>EXENTO (NO ADR)</b>                                                                                                                           | <b>BULTO EXCEPTUADO</b>                                                                         | <b>BULTO IND. 1</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>BULTO INDUSTRIAL 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>BULTO INDUSTRIAL 3</b> | <b>TIPO A</b> | <b>TIPO B(U) UNILATERAL</b>                     | <b>TIPO B(M) MULTILATERAL</b> | <b>TIPO C AÉREO</b> |
| 1.7..4                                                                                                                                           | 1.7.1.5                                                                                         | OBJETO CONTAMINADO EN SUPERFICIE: OCS I, II y III<br>BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA: BAE I, II y III<br>Tabla 4.1.9.2.5: Disposiciones aplicables a los bultos industriales conteniendo materias LSA (BAE) o las SCO (OCS) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |               |                                                 |                               |                     |

MAYORES RESTRICCIONES

ESPECIALIDADES:

FISIONABLES: el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 239 y el plutonio 241.

HEXAFLUORURO DE URANIO

AUTORIZACIÓN ESPECIAL

## CONCEPTOS FUNDAMENTALES

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ACTIVIDAD (A)</b><br>Bq = Bequerelios                                    | Es el número de transformaciones espontáneas que se producen por unidad de tiempo 1 Bq = 1 semi-desintegración / segundo                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ACTIVIDAD ESPECÍFICA</b><br>Bq/g = Bequerelios / masa                    | la actividad, por unidad de masa de la materia en la cual los radionucleidos están esencialmente repartidos uniformemente                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CONTAMINACIÓN</b><br>Bequerelios en superficie: Bq/cm <sup>2</sup>       | Presencia, en una superficie, $\geq 0,4$ Bq/cm <sup>2</sup> para los emisores $\beta$ , $\gamma$ y $\alpha$ de baja toxicidad. O bien $\geq 0,04$ Bq/cm <sup>2</sup> para los demás emisores $\alpha$ .                                                                                                                                                             |
| <b>DOSIS EQUIVALENTE</b><br>Milisievert: mSv                                | Medida de daño biológico producido por la dosis absorbida                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>TASA DE DOSIS (= NIVEL DE RADIACIÓN)</b><br>Milisievert en tiempo: mSv/h | Cantidad de radiación que llega a un lugar en un determinado tiempo mSv/h                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>INDICE DE TRANSPORTE</b><br>mSv/h a 1 m. X 100                           | Número adjudicado a un bulto que proporciona una medida de la radiación que produce. Sirve para limitar la exposición a las radiaciones.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>USO EXCLUSIVO</b>                                                        | Uso, por parte de un solo remitente, de un vehículo o un gran contenedor, respecto al cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga y el envío son realizadas de conformidad con las instrucciones del remitente o del destinatario cuando así lo requiera el ADR. Los vehículos se señalizan con paneles naranja con numeración. |