

# Junta de Gobernadores

**GOV/2011/65**  
10 de noviembre de 2011

Español  
Original: Inglés

## Solo para uso oficial

Punto 5 c) del orden del día provisional  
(GOV/2011/63)

# Aplicación del acuerdo de salvaguardias en relación con el TNP y de las disposiciones pertinentes de las resoluciones del Consejo de Seguridad en la República Islámica del Irán

*Informe del Director General*

## A. Introducción

1. El presente documento contiene el informe sobre la aplicación del acuerdo de salvaguardias en relación con el TNP<sup>1</sup> y de las disposiciones pertinentes de las resoluciones del Consejo de Seguridad en la República Islámica del Irán (Irán), que el Director General presenta a la Junta de Gobernadores y, de manera paralela, al Consejo de Seguridad.
2. El Consejo de Seguridad ha afirmado que las medidas exigidas por la Junta de Gobernadores en sus resoluciones<sup>2</sup> tienen carácter obligatorio para el Irán<sup>3</sup>. Las disposiciones pertinentes de las resoluciones del

---

<sup>1</sup> Acuerdo entre el Irán y el Organismo para la aplicación de salvaguardias en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (INFCIRC/214), que entró en vigor el 15 de mayo de 1974.

<sup>2</sup> La Junta de Gobernadores ha aprobado diez resoluciones en relación con la aplicación de salvaguardias en el Irán: GOV/2003/69 (12 de septiembre de 2003); GOV/2003/81 (26 de noviembre de 2003); GOV/2004/21 (13 de marzo de 2004); GOV/2004/49 (18 de junio de 2004); GOV/2004/79 (18 de septiembre de 2004); GOV/2004/90 (29 de noviembre de 2004); GOV/2005/64 (11 de agosto de 2005); GOV/2005/77 (24 de septiembre de 2005); GOV/2006/14 (4 de febrero de 2006); y GOV/2009/82 (27 de noviembre de 2009).

<sup>3</sup> En la resolución 1929 (2010) el Consejo de Seguridad: afirmó, entre otras cosas, que el Irán debía adoptar sin más demora las medidas exigidas por la Junta en los documentos GOV/2006/14 y GOV/2009/82; reafirmó la obligación del Irán de cooperar plenamente con el OIEA en todas las cuestiones pendientes, especialmente las que suscitan preocupación por las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán; decidió que el Irán debía cumplir sin demora, plenamente y sin reservas su acuerdo de salvaguardias, mediante, entre otras cosas, la aplicación de la versión modificada de la sección 3.1 de los arreglos subsidiarios; y exhortó al Irán a que actuara estrictamente de conformidad con las disposiciones de su protocolo adicional y a que lo ratificara prontamente (párrafos 1 a 6 de la parte dispositiva).

Consejo de Seguridad anteriormente mencionadas fueron aprobadas con arreglo al capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, y son obligatorias, de conformidad con lo dispuesto en esas resoluciones.<sup>4</sup>

3. En virtud del Acuerdo sobre las Relaciones con las Naciones Unidas,<sup>5</sup> el Organismo está obligado a cooperar con el Consejo de Seguridad en el ejercicio de la responsabilidad del Consejo de mantener o restablecer la paz y la seguridad internacionales. Todos los Miembros de las Naciones Unidas convienen en aceptar y cumplir las decisiones del Consejo de Seguridad<sup>6</sup> y, a este respecto, en adoptar medidas que sean compatibles con sus obligaciones en virtud de la Carta de las Naciones Unidas.

4. En una carta de fecha 26 de mayo de 2011, el Excmo. Dr. Fereydoun Abbasi, Vicepresidente del Irán y Jefe de la Organización de Energía Atómica del Irán (AEOI), comunicó al Director General que el Irán estaría dispuesto a recibir preguntas pertinentes del Organismo sobre sus actividades nucleares después de que el Organismo emitiera una declaración en el sentido de que el plan de trabajo (INFCIRC/711) había sido aplicado plenamente y que, en lo sucesivo, el Organismo aplicaría salvaguardias en el Irán de manera rutinaria. En su respuesta de 3 de junio de 2011, el Director General comunicó al Dr. Abbasi que el Organismo ni estaba en condiciones de realizar tal declaración, ni de aplicar salvaguardias en el Irán de manera rutinaria, a la luz de las preocupaciones sobre la existencia en el Irán de posibles dimensiones militares del programa nuclear iraní. El 19 de septiembre de 2011, en su reunión celebrada en Viena, el Director General y el Dr. Abbasi abordaron cuestiones relacionadas con la aplicación del acuerdo de salvaguardias del Irán y otras obligaciones pertinentes. En una carta de fecha 30 de septiembre de 2011, el Organismo reiteró su invitación al Irán a reanudar las conversaciones con el Organismo sobre las cuestiones pendientes relativas a las posibles dimensiones militares del programa nuclear iraní y las medidas que se requieren del Irán para resolver esas cuestiones. En una carta de fecha 30 de octubre de 2011, el Dr. Abbasi se refirió a sus anteriores conversaciones con el Director General y expresó la voluntad del Irán de resolver ambigüedades, si las hubiera, y propuso que el Director General Adjunto, Jefe del Departamento de Salvaguardias (DDG-SG), visitara el Irán para intercambiar opiniones. En su respuesta, de fecha 2 de noviembre de 2011, el Director General señaló su disposición a enviar al DDG-SG para examinar las cuestiones que figuren en su próximo informe a la Junta de Gobernadores.

5. El presente informe aborda las novedades habidas desde el último informe (GOV/2011/54, 2 de septiembre de 2011), así como cuestiones de más larga data, y, en conformidad con las observaciones introductorias que el Director General formuló ante la Junta de Gobernadores el 12 de septiembre de 2011, contiene un anexo en el que se expone con mayor detalle el fundamento de las preocupaciones del Organismo acerca de las posibles dimensiones militares del programa nuclear iraní. El presente informe se centra en las esferas en que el Irán no ha cumplido plenamente sus obligaciones vinculantes, ya que se requiere el cumplimiento pleno de esas obligaciones para establecer la confianza internacional en la naturaleza exclusivamente pacífica de su programa nuclear.

---

<sup>4</sup> El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas ha aprobado las siguientes resoluciones en relación con el Irán: 1696 (2006); 1737 (2006); 1747 (2007); 1803 (2008); 1835 (2008); y 1929 (2010).

<sup>5</sup> El Acuerdo sobre las Relaciones entre las Naciones Unidas y el OIEA entró en vigor el 14 de noviembre de 1957, tras su aprobación por la Conferencia General por recomendación de la Junta de Gobernadores, y tras su aprobación por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Se reproduce en el documento INFCIRC/11 (30 de octubre de 1959), Parte I.A.

<sup>6</sup> Artículo 25 de la Carta de las Naciones Unidas.

## **B. Instalaciones declaradas en virtud del acuerdo de salvaguardias del Irán**

6. En virtud de su acuerdo de salvaguardias, el Irán ha declarado al Organismo 15 instalaciones nucleares y nueve lugares situados fuera de las instalaciones donde habitualmente se utilizan materiales nucleares (LFI).<sup>7</sup> Aunque determinadas actividades que realiza el Irán en algunas de las instalaciones infringen las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y el Consejo de Seguridad, como se indica más adelante, el Organismo continúa aplicando salvaguardias en esas instalaciones y LFI.

## **C. Actividades relacionadas con el enriquecimiento**

7. Contrariamente a las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y el Consejo de Seguridad, el Irán no ha suspendido sus actividades relacionadas con el enriquecimiento en las siguientes instalaciones declaradas, que sin embargo están sometidas todas ellas a las salvaguardias del Organismo.

### **C.1. Natanz: planta de enriquecimiento de combustible y planta piloto de enriquecimiento de combustible**

8. **Planta de enriquecimiento de combustible (FEP):** En la FEP hay dos pabellones de proceso en cascada: el pabellón de producción A y el pabellón de producción B. Según la información sobre el diseño presentada por el Irán, se prevén ocho unidades para el pabellón de producción A, con 18 cascadas en cada unidad. Todavía no se ha facilitado información detallada sobre el diseño correspondiente al pabellón de producción B.

9. El 2 de noviembre de 2011 había 54 cascadas instaladas en tres de las ocho unidades del pabellón de producción A y, según lo declarado por el Irán, se estaba introduciendo UF<sub>6</sub> en 37 de ellas.<sup>8</sup> Aunque inicialmente cada cascada instalada comprendía 164 centrifugadoras, posteriormente el Irán ha modificado 15 de las cascadas para que contengan 174 centrifugadoras cada una. Hasta la fecha, todas las centrifugadoras instaladas son IR-1. Al 2 de noviembre de 2011 proseguían las actividades de instalación en las otras cinco unidades, pero no se habían instalado centrifugadoras, y no se habían realizado actividades de instalación en el pabellón de producción B.

10. Entre el 15 de octubre y el 8 de noviembre de 2011, el Organismo realizó una verificación del inventario físico (VIF) en la FEP, cuyos resultados el Organismo está evaluando actualmente.

11. El Irán ha estimado que, entre el 18 de octubre de 2010 y el 1 de noviembre de 2011, produjo 1 787 kg de UF<sub>6</sub> poco enriquecido, lo que significaría que, desde el inicio de la producción en febrero de 2007, se ha producido un total de 4 922 kg de UF<sub>6</sub> poco enriquecido.<sup>9</sup> Los materiales nucleares presentes en la FEP (comprendidos el material de alimentación, el producto y las colas), así como todas las cascadas instaladas y las estaciones de alimentación y extracción, están sometidos a las medidas de contención y vigilancia del

---

<sup>7</sup> Todos los LFI se encuentran en hospitales.

<sup>8</sup> Las 54 cascadas instaladas contenían aproximadamente 8 000 centrifugadoras; las 37 cascadas en las que, según lo declarado por el Irán, se estaba introduciendo UF<sub>6</sub> en esa fecha contenían 6 208 centrifugadoras. Puede que no todas las centrifugadoras de las cascadas en las que se estaba introduciendo UF<sub>6</sub> estuvieran funcionando.

<sup>9</sup> El Organismo verificó anteriormente que, al 17 de octubre de 2010, se habían producido 3 135 kg de UF<sub>6</sub> poco enriquecido desde el comienzo de las operaciones en febrero de 2007 (GOV/2011/29, párr. 9).

Organismo.<sup>10</sup> Las consecuencias desde el punto de vista de las salvaguardias de la rotura de un precinto en la zona de alimentación y extracción<sup>11</sup> serán evaluadas por el Organismo en cuanto concluya su examen de la VIF.

12. A la luz de los resultados del análisis de las muestras ambientales tomadas en la FEP desde febrero de 2007<sup>12</sup> y de otras actividades de verificación, el Organismo ha concluido que la instalación ha funcionado según lo declarado por el Irán en el cuestionario de información sobre el diseño (DIQ).

13. **Planta piloto de enriquecimiento de combustible (PFEP):** La PFEP es una instalación de investigación y desarrollo (I+D) y una instalación piloto de producción de uranio poco enriquecido (UPE) que entró en funcionamiento por primera vez en octubre de 2003. Tiene un pabellón de proceso en cascada que puede contener seis cascadas y está dividida en una zona destinada a la producción de UPE enriquecido hasta el 20% de U 235 (cascadas 1 y 6) y en una zona destinada a actividades de I+D (cascadas 2, 3, 4 y 5).

14. En la zona de producción, el Irán comenzó a introducir UF<sub>6</sub> poco enriquecido en la cascada 1 el 9 de febrero de 2010, con el propósito declarado de producir UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 20% de U 235 para su uso en la fabricación de combustible para el reactor de investigación de Teherán (TRR).<sup>13,14</sup> Desde el 13 de julio de 2010, el Irán viene introduciendo UF<sub>6</sub> poco enriquecido en dos cascadas interconectadas (cascadas 1 y 6), cada una de ellas con 164 centrifugadoras IR-1.<sup>15</sup>

15. Entre el 13 y el 29 de septiembre de 2011, el Organismo llevó a cabo una VIF en la PFEP y verificó que, al 13 de septiembre de 2011, se habían introducido 720,8 kg de UF<sub>6</sub> poco enriquecido en las cascadas de la zona de producción desde el inicio del proceso el 9 de febrero de 2010, y que se habían producido en total 73,7 kg de UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 20% de U 235. El Organismo prosigue su evaluación de los resultados de la VIF. El Irán ha estimado que, entre el 14 de septiembre de 2011 y el 28 de octubre de 2011, un total de 44,7 kg de UF<sub>6</sub> enriquecido en la FEP fue introducido en las dos cascadas interconectadas y que se produjeron aproximadamente 6 kg de UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 20% de U 235.

16. Los resultados preliminares de la VIF indican una mejora en el sistema de pesaje del explotador. Una vez haya concluido la evaluación de la VIF, el Organismo podrá establecer si los mejores procedimientos de muestreo del explotador han dado como resultado una determinación más precisa del nivel de enriquecimiento de U 235.<sup>16</sup>

17. En la esfera de la I+D, al 22 de octubre de 2011, el Irán había instalado 164 centrifugadoras IR-2m en la cascada 5,<sup>17</sup> todas las cuales estaban funcionando al vacío, y 66 centrifugadoras IR-4 en la cascada 4, en las que no se había introducido UF<sub>6</sub>. En las cascadas 2 y 3, el Irán había introducido UF<sub>6</sub> natural en centrifugadoras individuales y en cascadas de 10 y 20 centrifugadoras IR-1, IR-2m y IR-4.

18. Entre el 21 de agosto de 2011 y el 28 de octubre de 2011 se introdujeron en total unos 59,8 kg de UF<sub>6</sub> natural en las centrifugadoras en la zona de I+D, pero no se retiró UPE porque el producto y las colas se combinan de nuevo al final del proceso.

---

<sup>10</sup> De conformidad con la práctica normal de salvaguardias, las pequeñas cantidades de material nuclear presentes en la instalación (por ejemplo, algunos desechos y muestras) no están sometidas a medidas de contención y vigilancia.

<sup>11</sup> GOV/2011/29, párr. 10.

<sup>12</sup> El Organismo dispone de los resultados correspondientes a las muestras tomadas hasta el 6 de marzo de 2011.

<sup>13</sup> GOV/2010/28, párr. 9.

<sup>14</sup> El TRR es un reactor de 5 MW que funciona con combustible enriquecido al 20% de U 235 y se utiliza para la irradiación de diferentes tipos de blancos y con fines de investigación y capacitación.

<sup>15</sup> GOV/2010/28, párr. 9.

<sup>16</sup> GOV/2011/29, párr. 14; GOV/2011/54, párr. 15.

<sup>17</sup> El Irán había indicado anteriormente su intención de instalar dos cascadas de 164 centrifugadoras (cascadas 4 y 5) en la zona de I+D (GOV/2011/7, párr. 17).

19. A la luz de los resultados del análisis de las muestras ambientales tomadas en la PFEP<sup>18</sup> y de otras actividades de verificación, el Organismo ha concluido que la instalación ha funcionado según lo declarado por el Irán en el DIQ.

## C.2. Planta de enriquecimiento de combustible de Fordow

20. En septiembre de 2009, el Irán informó al Organismo de que estaba construyendo la planta de enriquecimiento de combustible de Fordow (FFEP), situada cerca de la ciudad de Qom. En su DIQ de 10 de octubre de 2009, el Irán declaró que el objetivo de la instalación era la producción de UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 5% de U 235, y que la instalación se estaba construyendo para dar cabida a 16 cascadas, con un total de aproximadamente 3 000 centrifugadoras.<sup>19</sup>

21. En septiembre de 2010, el Irán proporcionó al Organismo un DIQ revisado en el que declaró que el objetivo de la FFEP era incluir actividades de I+D, así como la producción de UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 5% de U 235.

22. Como se informó anteriormente, el Irán proporcionó al Organismo en junio de 2011 otro DIQ revisado en el que el objetivo declarado de la FFEP era producir UF<sub>6</sub> enriquecido hasta el 20% de U 235, así como realizar actividades de I+D. El Irán informó al Organismo de que esta producción tendría lugar inicialmente en dos conjuntos de dos cascadas interconectadas, y que cada una de esas cascadas se compondría de 174 centrifugadoras. Se notificó que el Irán había decidido triplicar su capacidad (de producción), tras lo cual el Irán detendría la producción de combustible al 20% en Natanz.<sup>20</sup>

23. El 17 de octubre de 2011, conforme a lo previsto en su carta al Organismo de fecha 11 de octubre de 2011, el Irán transfirió de la FEP a la FFEP un cilindro grande que contenía UPE en forma de UF<sub>6</sub> y un cilindro pequeño que contenía uranio empobrecido (UE) en forma de UF<sub>6</sub>. Según el Irán, el UPE se utilizará para alimentación y el UE para la pasivación de líneas. El 24 de octubre de 2011, el Organismo retiró el precinto del cilindro que contenía el UE, y el cilindro fue inmovilizado en la estación de alimentación. A petición del Irán, el Organismo retirará el 8 de noviembre de 2011 el precinto del cilindro que contenía el UE y se inmovilizará el cilindro en la estación de alimentación.

24. Durante una inspección el 23 y 24 de octubre de 2011, el Organismo verificó que el Irán había instalado las 174 centrifugadoras en cada una de las dos cascadas, que ninguna de ellas había sido conectada a las líneas de refrigeración y eléctricas, y que había instalado 64 centrifugadoras en una tercera cascada. Hasta la fecha, todas las centrifugadoras instaladas son IR-1. El Irán comunicó al Organismo que el principal suministro eléctrico había sido conectado a la instalación. No se habían instalado centrifugadoras en la zona destinada a fines de I+D.

25. El Organismo sigue verificando que la FFEP se construye de conformidad con el último DIQ facilitado por el Irán. Como se informó anteriormente, aunque el Irán ha proporcionado alguna aclaración en cuanto al momento inicial en que decidió construir la FFEP en un establecimiento de defensa ya existente, y las circunstancias relacionadas con esa decisión, se sigue precisando información adicional del Irán sobre esta instalación.<sup>21</sup>

26. Los resultados del análisis de las muestras ambientales tomadas en la FFEP hasta el 27 de abril de 2011 no revelaron la presencia de uranio enriquecido.<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> El Organismo dispone de los resultados correspondientes a las muestras tomadas hasta el 5 de marzo de 2011.

<sup>19</sup> GOV/2009/74, párr. 9.

<sup>20</sup> Dr. Fereydoun Abbasi, "Iran to Triple Production of 20%-Enriched Uranium", Fars News Agency, 8 de junio de 2011.

<sup>21</sup> GOV/2011/29, párr. 20.

<sup>22</sup> Los resultados revelaron un pequeño número de partículas de uranio empobrecido (GOV/2010/10, párr. 17).

### **C.3. Otras actividades relacionadas con el enriquecimiento**

27. El Organismo sigue esperando una respuesta sustantiva del Irán a las solicitudes del Organismo de más información relativa a los anuncios realizados por el Irán sobre la construcción de diez nuevas instalaciones de enriquecimiento de uranio y sobre el hecho de que los emplazamientos de cinco de ellas, según el Irán, ya se han decidido, y la construcción de una de ellas tendría que haber comenzado a finales del año iraní pasado (20 de marzo de 2011) o comienzos de este.<sup>23,24</sup> En agosto de 2011, se notificó que el Dr. Abbasi había afirmado que el Irán no necesitaba construir instalaciones de enriquecimiento nuevas en los próximos dos años.<sup>25</sup> El Irán no ha facilitado información, como le pedía el Organismo en su carta del 18 de agosto de 2010, sobre su anuncio del 7 de febrero de 2010 de que poseía tecnología de enriquecimiento por láser.<sup>26</sup> Debido a la falta de cooperación del Irán sobre estas cuestiones, el Organismo no puede verificar ni informar cabalmente sobre las mismas.

### **D. Actividades de reprocesamiento**

28. Conforme a las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y el Consejo de Seguridad, el Irán está obligado a suspender sus actividades de reprocesamiento, incluidas las de I+D.<sup>27</sup> En una carta al Organismo de fecha 15 de febrero de 2008, el Irán declaró que no está realizando ninguna actividad de reprocesamiento. En ese contexto, el Organismo ha seguido supervisando el uso de celdas calientes en el TRR y la instalación de producción de radioisótopos de molibdeno, yodo y xenón (MIX).<sup>28</sup> El Organismo llevó a cabo una inspección y una verificación de la información sobre el diseño (VID) en el TRR el 15 de octubre de 2011, y una VID en la instalación MIX el 16 de octubre de 2011. Únicamente con respecto al TRR, la instalación MIX y las demás instalaciones a las que tiene acceso el Organismo puede éste confirmar que no se están realizando actividades relacionadas con el reprocesamiento en el Irán.

### **E. Proyectos relacionados con el agua pesada**

29. En contravención de las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y el Consejo de Seguridad, el Irán no ha suspendido la labor relativa a todos los proyectos relacionados con el agua pesada, incluida la construcción del reactor de investigación moderado por agua pesada, el reactor de investigación nuclear del Irán (reactor IR-40), que está sometido a las salvaguardias del Organismo.<sup>29</sup>

---

<sup>23</sup> “Iran Specifies Location for 10 New Enrichment Sites”, Fars News Agency, 16 de agosto de 2010.

<sup>24</sup> GOV/2010/46, párr. 33.

<sup>25</sup> “Iran atomic chief says fuel swap talks over: IRNA”, artículo publicado por la agencia France Press el 31 de agosto de 2011, en el que se citan los comentarios realizados por el Dr. Abbasi durante una entrevista con la Agencia de Noticias de la República Islámica (IRNA).

<sup>26</sup> Citado en el sitio web de la Presidencia de la República Islámica del Irán el 7 de febrero de 2010, <http://www.president.ir/en/?ArtID=20255>.

<sup>27</sup> S/RES/1696 (2006), párr. 2; S/RES/1737 (2006), párr. 2; S/RES/1747 (2007), párr. 1; S/RES/1803 (2008), párr. 1; S/RES/1835 (2008), párr. 4; S/RES/1929 (2010), párr. 2.

<sup>28</sup> La instalación MIX es un complejo de celdas calientes para la separación de isótopos radiofarmacéuticos de los blancos, incluidos los de uranio, irradiados en el TRR. La instalación MIX no está procesando actualmente ningún blanco de uranio.

<sup>29</sup> S/RES/1737 (2006), párr. 2; S/RES/1747 (2007), párr. 1; S/RES/1803 (2008), párr. 1; S/RES/1835 (2008), párr. 4; S/RES/1929 (2010), párr. 2.

30. El 17 de octubre de 2011, el Organismo llevó a cabo una VID en el reactor IR-40 de Arak y observó que proseguían los trabajos de construcción de la instalación y que se habían instalado los intercambiadores de calor para refrigeración. Según el Irán, el inicio de la explotación del reactor IR-40 está previsto para finales de 2013.

31. Desde su visita a la planta de producción de agua pesada (HWPP) el 17 de agosto de 2011, el Organismo solicitó nuevo acceso a la HWPP en una carta al Irán de fecha 20 de octubre de 2011. El Organismo no ha recibido aún respuesta a esa carta, y de nuevo se basa en imágenes satelitales para vigilar la situación de la HWPP. A juzgar por las imágenes recientes, la HWPP parece estar en funcionamiento. Hasta la fecha, el Irán no ha facilitado al Organismo el acceso al agua pesada almacenada en la instalación de conversión de uranio (UCF) para tomar muestras.<sup>30</sup>

## F. Conversión de uranio y fabricación de combustible

32. Aunque está obligado a suspender todas las actividades relacionadas con el enriquecimiento y los proyectos relacionados con el agua pesada, el Irán está llevando a cabo varias actividades en la UCF y en la planta de fabricación de combustible (FMP) de Isfaján que, como se indica a continuación, contravienen esas obligaciones, pese a que en ambas instalaciones se aplican las salvaguardias del Organismo.

33. **Instalación de conversión de uranio:** El 18 de octubre de 2011, el Organismo llevó a cabo una VID en la UCF durante la cual observó la instalación en curso del equipo del proceso para la conversión de  $UF_6$  enriquecido hasta el 20% de U 235 en  $U_3O_8$ . Durante la VID, el Irán informó al Organismo de que los ensayos iniciales de esta línea de conversión, cuya puesta en marcha estaba prevista originalmente para el 6 de septiembre de 2011, había sido aplazada y en ellos no se utilizaría material nuclear.

34. Como se notificó anteriormente, el Irán comunicó al Organismo en julio de 2011 que iniciaría actividades de I+D en la UCF para la conversión de  $UF_6$  enriquecido hasta el 5% de U 235 en  $UO_2$ . Durante la VID antes mencionada, el Irán informó al Organismo de que se habían procesado 6,8 kg de uranio empobrecido en forma de  $UF_6$  y de que el Irán había producido 113 gramos de uranio en forma de  $UO_2$  que cumplía sus especificaciones. Según el Irán, este  $UO_2$  ha sido enviado a la FMP para producir pastillas de prueba. El Irán también ha comenzado a utilizar  $UF_6$  enriquecido al 3,34% de U 235 para producir  $UO_2$ . Durante la VID, el Irán informó al Organismo de que este  $UO_2$  también se enviaría a la FMP para producir pastillas de combustible, que a continuación se enviarían al TRR para realizar “estudios de pruebas de rendimiento”.

35. En una carta de fecha 4 de octubre de 2011, el Irán informó al Organismo del aplazamiento de la producción de  $UF_6$  natural, en la que se utiliza concentrado de mineral de uranio (UOC) producido en la planta de producción de uranio de Bandar Abbas, cuya reanudación estaba prevista originalmente para el 23 de octubre de 2011. En una carta de 11 de octubre de 2011, el Irán comunicó al Organismo que, a partir del 11 de noviembre de 2011, tenía previsto utilizar el UOC producido en la planta de producción de uranio de Bandar Abbas para la producción de uranio natural en forma de  $UO_2$ . Durante la VID del 18 de octubre de 2011, el Organismo tomó una muestra de este UOC. Durante la misma VID, el Irán informó al Organismo de que, desde el 23 de julio de 2011, había introducido en el proceso 958,7 kg de uranio en forma de UOC<sup>31</sup> y producido unos 185,6 kg de uranio natural en forma de  $UO_2$ , e indicó asimismo que parte del producto se había introducido nuevamente en el proceso. En una carta de 8 de octubre de 2011, el Irán informó al Organismo de que había transferido aproximadamente 1 kg de este  $UO_2$  a la sección de I+D de la FMP a fin de realizar actividades de investigación y fabricar pastillas.

---

<sup>30</sup> GOV/2010/10, párrs. 20 y 21.

<sup>31</sup> Tomados de las existencias del Irán de UOC importado (GOV/2003/75, anexo I, párr. 8).

36. **Planta de fabricación de combustible:** Como se notificó anteriormente, en un DIQ correspondiente a la FMP de fecha 31 de mayo de 2011, el Irán comunicó al Organismo que una barra nueva de combustible de  $UO_2$  natural fabricada en la FMP se enviaría al TRR para su irradiación y análisis post-irradiación. El 15 de octubre de 2011, el Organismo llevó a cabo una inspección y una VID en el TRR y confirmó que, el 23 de agosto de 2011, el Irán había comenzado a irradiar un prototipo de barra de combustible que contenía  $UO_2$  natural y que había sido fabricada en la FMP. En una carta de 30 de agosto de 2011, el Irán comunicó al Organismo que de momento no tenía previsto realizar ensayos destructivos con la barra y que en el TRR sólo se realizarían ensayos no destructivos.

37. El 22 de octubre de 2011, el Organismo llevó a cabo una inspección y una VID en la FMP y confirmó que el Irán había comenzado a instalar equipo para la fabricación de combustible para el TRR.<sup>32</sup> Durante la inspección, el Organismo verificó cinco placas de combustible que contenían  $U_3O_8$  natural producido en el laboratorio de I+D de la FMP con fines de ensayo.

## G. Posibles dimensiones militares

38. En informes anteriores del Director General se han señalado cuestiones pendientes relacionadas con posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán y medidas que el Irán debe aplicar para resolverlas.<sup>33</sup> Desde 2002, el Organismo está cada vez más preocupado por la posible existencia en el Irán de actividades no reveladas relacionadas con la energía nuclear en las que participan organizaciones del ámbito militar, entre ellas actividades relativas al desarrollo de una carga útil nuclear para un misil, acerca de las cuales el Organismo ha recibido regularmente nueva información.

39. La Junta de Gobernadores ha instado al Irán en varias ocasiones a cooperar con el Organismo para resolver todas las cuestiones pendientes a fin de excluir la existencia de posibles dimensiones militares en el programa nuclear del Irán.<sup>34</sup> En la resolución 1929 (2010), el Consejo de Seguridad reafirmó la obligación del Irán de adoptar las medidas exigidas por la Junta de Gobernadores en sus resoluciones GOV/2006/14 y GOV/2009/82, y de cooperar plenamente con el Organismo en relación con todas las cuestiones pendientes, especialmente las que suscitan preocupación acerca de las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán, entre otras cosas facilitando sin demora el acceso a todos los lugares, equipos, personas y documentos solicitados por el Organismo.<sup>35</sup> Desde Agosto de 2008, el Irán no ha cooperado con el Organismo de forma sustantiva en relación con este asunto.

40. El Director General, en sus observaciones introductorias formuladas ante la Junta de Gobernadores el 12 de septiembre de 2011, declaró que en un futuro cercano esperaba exponer con más detalle el fundamento de las preocupaciones del Organismo a fin de mantener plenamente informados a todos los Estados Miembros. En consonancia con esa declaración se presenta en el anexo del presente informe un análisis detallado de la información de que dispone el Organismo hasta la fecha que ha suscitado preocupaciones sobre las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán.

41. El análisis propiamente dicho se basa en un enfoque estructurado y sistemático del análisis de la información que el Organismo emplea en su evaluación de la aplicación de salvaguardias en todos los Estados con acuerdo de salvaguardias amplias en vigor. Este enfoque supone, entre otras cosas, la

---

<sup>32</sup> GOV/2010/46, párr. 26.

<sup>33</sup> GOV/2011/29, párr. 35; GOV/2011/7, anexo; GOV/2010/10, párrs. 40 a 45; GOV/2009/55, párrs. 18 a 25; GOV/2008/38, párrs. 14 a 21; GOV/2008/15, párrs. 14 a 25 y anexo; GOV/2008/4, párrs. 35 a 42.

<sup>34</sup> En fecha más reciente, en el documento GOV/2009/82 (27 de noviembre de 2009).

<sup>35</sup> S/RES/1929, párrs. 2 y 3.

identificación de indicadores de la existencia o el desarrollo de los procesos asociados a actividades relacionadas con la energía nuclear, comprendida la fabricación de armas.

42. El Organismo estima que la información que constituye el fundamento de sus análisis y preocupaciones, descrito en el anexo, es, en conjunto, creíble. La información procede de una amplia gama de fuentes independientes, entre ellas varios Estados Miembros, de los propios esfuerzos desplegados por el Organismo y de la información facilitada por el propio Irán. Es coherente desde el punto de vista del contenido técnico, las personas y organizaciones implicadas, y los plazos.

43. La información indica que el Irán ha realizado las siguientes actividades relacionadas con el desarrollo de un dispositivo nuclear explosivo:

- Esfuerzos, algunos con éxito, por obtener equipo y materiales de doble uso del ámbito nuclear por parte de personas y entidades del ámbito militar (secciones C.1 y C.2 del anexo);
- Esfuerzos por establecer vías no declaradas para la producción de material nuclear (sección C.3 del anexo);
- La adquisición de información y documentación a partir de una red clandestina de suministro nuclear sobre la fabricación de armas nucleares (sección C.4 del anexo); y
- actividades sobre la elaboración de un diseño autóctono de un arma nuclear, comprendido el ensayo de componentes (secciones C.5 a C.12 del anexo).

44. Aunque algunas de las actividades que figuran en el anexo tienen aplicaciones civiles y militares, otras son propias de las armas nucleares.

45. La información indica que antes del final de 2003 las actividades mencionadas se realizaron en el marco de un programa estructurado. También hay indicios de que algunas actividades relacionadas con el desarrollo de un dispositivo nuclear explosivo prosiguieron después de 2003, y de que es posible que algunas sigan en curso.

## H. Información sobre el diseño

46. La versión modificada de la sección 3.1 de la parte general de los arreglos subsidiarios del acuerdo de salvaguardias del Irán prevé la presentación al Organismo de información sobre el diseño de nuevas instalaciones en cuanto se haya adoptado la decisión de construir o autorizar la construcción de una nueva instalación, según lo que ocurra en primer lugar. La versión modificada de la sección 3.1 también prevé la presentación de información más completa sobre el diseño conforme éste se vaya desarrollando en las etapas iniciales de definición del proyecto, diseño preliminar, construcción y puesta en servicio. El Irán sigue siendo el único Estado con actividades nucleares importantes en el que el Organismo está aplicando un acuerdo de salvaguardias amplias pero que no aplica las disposiciones de la versión modificada de la sección 3.1.<sup>36</sup> El Organismo está todavía a la espera de recibir del Irán información actualizada sobre el

---

<sup>36</sup> De conformidad con el artículo 39 del acuerdo de salvaguardias del Irán, los arreglos subsidiarios acordados no se pueden modificar unilateralmente; tampoco se prevé mecanismo alguno en el acuerdo de salvaguardias para la suspensión de disposiciones acordadas en los arreglos subsidiarios. Por consiguiente, como se explicó anteriormente en los informes del Director General (véase, por ejemplo, el documento GOV/2007/22, de 23 de mayo de 2007), sigue en vigor la versión modificada de la sección 3.1, conforme a lo convenido por el Irán en 2003. Asimismo, el Irán está obligado por el párrafo 5 de la parte dispositiva de la resolución 1929 (2010) del Consejo de Seguridad a “cumplir plenamente y sin reservas su Acuerdo de Salvaguardias con el OIEA, incluida la versión modificada de la sección 3.1”.

diseño del reactor IR-40, y más información relativa a las declaraciones que ha hecho sobre la construcción prevista de nuevas instalaciones de enriquecimiento de uranio y el diseño de un reactor similar al TRR.<sup>37</sup>

47. Como se ha indicado con anterioridad, la respuesta del Irán a las peticiones del Organismo para que el Irán confirme o proporcione más información sobre sus declaraciones relativas a su intención de construir nuevas instalaciones nucleares es que facilitaría al Organismo la información solicitada en su debido momento y no de acuerdo con lo estipulado en la versión modificada de la sección 1.3 de la parte general de los arreglos subsidiarios de su acuerdo de Salvaguardias.<sup>38</sup>

## **I. El protocolo adicional**

48. Haciendo caso omiso de las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y el Consejo de Seguridad, el Irán no está aplicando su protocolo adicional. A menos que el Irán aporte la cooperación necesaria con el Organismo, comprendida la aplicación de su protocolo adicional, y hasta ese momento, el Organismo no estará en condiciones de ofrecer garantías fidedignas sobre la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados en el Irán.<sup>39</sup>

## **J. Otros asuntos**

49. En agosto de 2011, el Organismo realizó una VID en el Laboratorio plurifuncional de investigación Jabr Ibn Hayan (JHL) para verificar, entre otras cosas, materiales nucleares en forma de uranio natural metálico y desechos derivados de los procesos, relacionados con los experimentos de conversión que el Irán efectuó entre 1995 y 2002.<sup>40,41</sup> La medición por el Organismo de este material fue 19,8 kg inferior a la declaración del explotador de 270,7 kg. En una carta de fecha 2 de noviembre de 2011, el Irán ofreció información adicional sobre este asunto. El Organismo está trabajando con el Irán para tratar de resolver esta discrepancia.

50. Como se comunicó anteriormente, en una carta de 19 de junio de 2011 el Irán informó al Organismo de su intención de transferir algunos de los conjuntos combustibles gastados (elemento combustible de control de UME [uranio muy enriquecido] y elemento combustible estándar) de la piscina de combustible gastado (KMPE) al núcleo del reactor (KMPB) con objeto de realizar un proyecto de investigación. Al 15 de octubre de 2011, esta actividad aún no había comenzado.

51. Los días 2 y 3 de octubre de 2011, el Organismo efectuó una inspección en la central nuclear de Bushehr durante la cual el Organismo observó que el reactor estaba en funcionamiento. Posteriormente, el Irán informó al Organismo de que desde entonces el reactor ha estado en régimen de parada para realizar actividades rutinarias de mantenimiento.

---

<sup>37</sup> GOV/2010/46, párr. 32.

<sup>38</sup> Véanse el párr. 27 del presente informe y el párr. 37 del documento GOV/2011/29.

<sup>39</sup> Si bien no se ha puesto en vigor, el protocolo adicional del Irán fue aprobado por la Junta el 21 de noviembre de 2003 y firmado por el Irán el 18 de diciembre de 2003. El Irán aplicó provisionalmente su protocolo adicional entre diciembre de 2003 y febrero de 2006.

<sup>40</sup> Este material había estado precintado por el Organismo desde 2003.

<sup>41</sup> GOV/2003/75, párrs. 20 a 25 y anexo 1, GOV/2004/34, párr. 32 y párrs. 10 a 12 del anexo; GOV/2004/60, párr. 33 y párrs. 1 a 7 del anexo.

## K. Resumen

52. Aunque el Organismo sigue verificando la no desviación de materiales nucleares declarados en las instalaciones nucleares y los LFI declarados por el Irán en virtud de su acuerdo de salvaguardias, puesto que el Irán no está prestando la cooperación necesaria, entre otras cosas al no aplicar su protocolo adicional, el Organismo no puede ofrecer garantías fidedignas de la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados en el Irán y, por consiguiente, concluir que todo el material nuclear presente en el Irán está adscrito a actividades pacíficas<sup>42</sup>.

53. El Organismo está seriamente preocupado por las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán. Tras haber evaluado detenidamente y con espíritu crítico la amplia información de que dispone, el Organismo considera que la información es, en conjunto, creíble. La información indica que el Irán ha realizado actividades relacionadas con el desarrollo de un dispositivo nuclear explosivo. La información también indica que antes del final de 2003, estas actividades se realizaron en el marco de un programa estructurado y que es posible que algunas actividades sigan en curso.

54. Habida cuenta de las preocupaciones antes señaladas, se pide al Irán que colabore de forma sustantiva y sin demora con el Organismo a fin de ofrecer aclaraciones sobre las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán indicadas en el anexo del presente informe.

55. El Organismo está trabajando con el Irán con miras a resolver la discrepancia advertida durante la reciente VID en el JHL.

56. El Director General insta al Irán, conforme a lo requerido en las resoluciones vinculantes de la Junta de Gobernadores y las resoluciones de cumplimiento obligatorio del Consejo de Seguridad, a adoptar medidas para la plena aplicación de su acuerdo de salvaguardias y sus demás obligaciones, entre ellas: la aplicación de las disposiciones de su protocolo adicional; la aplicación de la versión modificada de la sección 3.1 de la parte general de los arreglos subsidiarios de su acuerdo de salvaguardias; la suspensión de actividades relacionadas con el enriquecimiento; la suspensión de actividades relacionadas con el agua pesada; y, como se señala antes, la aclaración de las serias preocupaciones del Organismo sobre las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán, a fin de establecer la confianza internacional en la naturaleza exclusivamente pacífica del programa nuclear del Irán.

57. El Director General seguirá informando según proceda.

---

<sup>42</sup> La Junta ha confirmado en numerosas ocasiones, ya en 1992, que el párrafo 2 del documento INFCIRC/153, que corresponde al artículo 2 del acuerdo de salvaguardias del Irán, autoriza e impone al Organismo el procurar verificar la no desviación de materiales nucleares de actividades declaradas (es decir, la corrección) y la inexistencia de actividades nucleares no declaradas en el Estado (esto es, la exhaustividad) (véase, por ejemplo, el documento GOV/OR.864, párr. 49).



## ANEXO

### Posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán

1. El presente anexo se compone de tres secciones: la sección A, que presenta una perspectiva histórica de los esfuerzos del Organismo por resolver cuestiones sobre el alcance y la naturaleza del programa nuclear del Irán, especialmente en relación con las preocupaciones sobre posibles dimensiones militares; la sección B, en la que se presenta una descripción general de las fuentes de información a disposición del Organismo y la evaluación por éste de la credibilidad de esa información; y la sección C, que recoge el análisis por el Organismo de la información de que dispone en el contexto de los indicios pertinentes de la existencia o el desarrollo de procesos asociados a actividades de la esfera nuclear, incluida la fabricación de armas.

#### A. Perspectiva histórica

2. Desde finales de 2002, el Director General ha informado a la Junta de Gobernadores sobre las preocupaciones del Organismo acerca de la naturaleza del programa nuclear del Irán. Esas preocupaciones coincidieron con la aparición en fuentes de libre acceso de información que indicaba que el Irán estaba construyendo una instalación subterránea de grandes dimensiones relacionada con la energía nuclear en Natanz y una planta de producción de agua pesada en Arak.<sup>1</sup>

3. Entre 2003 y 2004, el Organismo confirmó varios incumplimientos importantes por parte del Irán de sus obligaciones en virtud de su acuerdo de salvaguardias relacionadas con la notificación de material nuclear, el procesamiento y uso de material nuclear no declarado y la no declaración de instalaciones en las que se había recibido, almacenado y procesado el material nuclear.<sup>2</sup> Concretamente, se descubrió que, ya a finales del decenio de 1970 y principios del de 1980, y también durante los decenios de 1990 y 2000, el Irán utilizó materiales nucleares no declarados con fines de ensayo y experimentación en varias actividades de conversión, enriquecimiento, fabricación e irradiación de uranio, comprendida la separación de plutonio, en lugares e instalaciones no declarados.<sup>3</sup>

4. En octubre de 2003, el Irán informó al Director General de que había adoptado una política de transparencia total y había decidido facilitar al Organismo una visión completa de sus actividades nucleares.<sup>4</sup> Tras ese anuncio, el Irán concedió al Organismo acceso a los lugares que el Organismo solicitó visitar, facilitó información y aclaraciones en relación con el origen de equipo y componentes importados y permitió que se realizaran entrevistas a personas. También siguió aplicando la versión modificada de la sección 3.1 de la parte general de los arreglos subsidiarios, que aceptó en febrero de 2003, en la que se prevé la presentación de información sobre el diseño de nuevas instalaciones nucleares tan pronto como se tome la decisión de construir o se autorice la construcción de ese tipo de instalación.<sup>5</sup> En noviembre de 2003, el Irán anunció su intención de firmar un protocolo adicional a su acuerdo de salvaguardias (lo cual hizo en diciembre de 2003 tras la aprobación del texto por la Junta) y que, antes de su entrada en vigor, actuaría de acuerdo con las disposiciones de ese protocolo.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> GOV/2003/40, párr. 3.

<sup>2</sup> GOV/2003/40, párr. 32; GOV/2003/75, párr. 48; GOV/2004/83, párrs. 85 y 86; GOV/2005/67, párr. 4.

<sup>3</sup> GOV/2003/75, anexo 1; GOV/2004/83, párrs. 85 y 86.

<sup>4</sup> GOV/2003/75, párrs. 13 y 15.

<sup>5</sup> GOV/2003/40, párr. 6. El Irán dejó de aplicar la versión modificada de la sección 3.1 en marzo de 2007 (GOV/2007/22, párr. 12).

<sup>6</sup> GOV/2003/75, párr. 18. El protocolo adicional fue aprobado por la Junta de Gobernadores el 21 de noviembre de 2003, y firmado en nombre del Irán y el Organismo el 18 de diciembre de 2003 (GOV/2004/11, párr. 5). En febrero de 2006, el Irán notificó al Organismo que ya no aplicaría más las disposiciones del protocolo adicional (GOV/2006/15, párr. 31).

5. Entre 2003 y principios de 2006, el Irán presentó informes de cambios en el inventario, facilitó información sobre el diseño respecto de instalaciones en las que se había realizado actividades no declaradas y puso a disposición material nuclear para su verificación por el Organismo. El Irán también reconoció que había utilizado entidades que tenían vínculos con el Ministerio de Defensa en algunas de sus actividades no declaradas anteriormente.<sup>7</sup> El Irán reconoció que había tenido contactos con intermediarios de una red clandestina de suministro nuclear en 1987 y a principios del decenio de 1990, y que en 1987 había recibido un documento de una página escrito a mano en el que se ofrecía asistencia en el desarrollo de tecnología de enriquecimiento de uranio por centrifugación, en el que también se hacía referencia a una unidad de reconversión con equipo de fundición.<sup>8</sup> El Irán reconoció además que había recibido un paquete de información relativo a la tecnología de enriquecimiento por centrifugación que incluía asimismo un documento de 15 páginas (en lo sucesivo denominado el documento sobre uranio metálico) con respecto al cual el Irán dijo que no lo solicitó y en el que se describen, entre otras cosas, procesos para la conversión de compuestos de fluoruro de uranio en uranio metálico y la producción de componentes hemisféricos con uranio metálico enriquecido.<sup>9</sup>

6. El Organismo siguió tratando de obtener aclaraciones sobre cuestiones relativas al alcance y la naturaleza del programa nuclear del Irán, especialmente a la luz del reconocimiento por el Irán de sus contactos con la red clandestina de suministro nuclear, la información facilitada por participantes en esta red y la información que había facilitado al Organismo un Estado Miembro. Esta última información, denominada colectivamente la “documentación sobre los supuestos estudios”, respecto de la que se informó al Organismo en 2005, indicó que el Irán había realizado actividades relacionadas con estudios sobre el denominado proyecto sal verde, el ensayo de explosivos de gran potencia y la reconfiguración de un vehículo de reentrada de misiles para alojar una nueva carga útil.<sup>10</sup> Toda esta información, considerada conjuntamente, dio lugar a las preocupaciones por las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán.

7. En agosto de 2007, el Irán y el Organismo convinieron en unos “Acuerdos entre la República Islámica del Irán y el OIEA sobre las modalidades para resolver las cuestiones pendientes” (conocidos generalmente como el “plan de trabajo”) (INFCIRC/711). Para febrero de 2008, el Organismo había establecido que los cuatro puntos determinados en el plan de trabajo como “cuestiones anteriores pendientes”, y los dos puntos determinados como “otras cuestiones pendientes”, estaban cerrados, completados o habían dejado de ser cuestiones pendientes.<sup>11</sup> Las cuestiones restantes que el Irán debía aclarar guardaban relación con los supuestos estudios, junto con otros asuntos que habían surgido mientras se resolvían las otras seis cuestiones y que debían abordarse en relación con los supuestos estudios, concretamente: las circunstancias de la adquisición por el Irán del documento sobre el uranio metálico, las actividades de compra y de investigación y desarrollo (I+D) de institutos y empresas del ámbito militar que podrían estar relacionadas con la esfera nuclear; y la producción de equipo y componentes nucleares por empresas que pertenecen a industrias de la defensa.<sup>12</sup>

8. Entre febrero y mayo de 2008, de acuerdo con el plan de trabajo, el Organismo mostró al Irán información (incluida documentación) sobre los supuestos estudios, y trató de obtener aclaraciones del Irán.<sup>13</sup> En mayo de 2008, el Irán presentó al Organismo una evaluación de 117 páginas de esa información. Si bien el Irán confirmó la veracidad de parte de la información que el Organismo le había mostrado (como el reconocimiento de nombres de personas, lugares y organizaciones), la evaluación del Irán se centró en los defectos de forma y formato, y rechazó las alegaciones argumentando que se habían basado en documentos “falsificados” y datos “inventados”.<sup>14</sup>

---

<sup>7</sup> GOV/2004/11, párr. 37.

<sup>8</sup> El Irán ha declarado que los intermediarios ofrecieron la unidad de reconversión con equipo de fundición por iniciativa propia, no a petición de la AEOI. El Irán declaró asimismo que no recibió la unidad de reconversión (GOV/2005/67, párr. 14).

<sup>9</sup> GOV/2005/87, párr. 6; GOV/2007/58, párr. 25. El Pakistán confirmó, en respuesta a una indagación del Organismo, que existía un documento idéntico en el Pakistán (GOV/2008/15, párr. 24).

<sup>10</sup> GOV/2006/15, párr. 38.

<sup>11</sup> GOV/2007/58, párrs. 18, 23, 25; GOV/2008/4, párrs. 11, 18, 24, 34.

<sup>12</sup> GOV/2008/15, párrs. 14 a 15, 25.

<sup>13</sup> GOV/2008/15, párr. 16.

<sup>14</sup> GOV/2008/38, párr. 15.

9. El Organismo siguió recibiendo información adicional de los Estados Miembros y adquirió nueva información como resultado de sus propios esfuerzos. El Organismo trató, sin éxito, de iniciar conversaciones con el Irán acerca de la información, y finalmente se dirigió por escrito al Irán en octubre de 2010 para informarle de esta información adicional.<sup>15</sup>

10. Entre 2007 y 2010, el Irán siguió ocultando actividades nucleares al no informar al Organismo de forma oportuna de la decisión de construir o autorizar la construcción de una nueva central nuclear en Darkhovin<sup>16</sup> y una tercera instalación de enriquecimiento cerca de Qom (la planta de enriquecimiento de combustible de Fordow).<sup>17,18</sup> El Organismo sigue esperando respuestas sustantivas del Irán a las solicitudes del Organismo de más información relativa a sus anuncios, en 2009 y 2010 respectivamente, de que había decidido construir otras diez instalaciones de enriquecimiento (en el caso de cinco de ellas ya se había decidido dónde)<sup>19</sup> y de que poseía tecnología de enriquecimiento por láser.<sup>20</sup>

11. El Organismo ha seguido recibiendo, recopilando y evaluando información relativa a las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán. A medida que el Organismo ha ido disponiendo de información adicional, ha estado en condiciones, pese a la falta de colaboración del Irán, de perfeccionar su análisis de las posibles dimensiones militares del programa nuclear del Irán.<sup>21</sup>

## B. Credibilidad de la información

12. Como se indica en el párrafo 6, entre la información de que dispone el Organismo figura la documentación sobre los supuestos estudios: un gran volumen de documentación (correspondencia, informes, transparencias de presentaciones, videos y planos técnicos), que asciende a más de mil páginas. La información recogida en esa documentación es de naturaleza técnicamente compleja e interconectada y muestra las actividades de investigación, desarrollo y ensayo realizadas a lo largo del tiempo. También contiene correspondencia de trabajo que concuerda con la ejecución diaria de un programa oficial. Esa información ha sido examinada de manera cuidadosa y crítica, de acuerdo con la práctica del Organismo. El Organismo también ha mantenido varias reuniones con el Estado Miembro a fin de aclarar la información que éste había suministrado, preguntarle por la investigación forense que había efectuado en relación con la documentación y la información recogida en esa documentación, y obtener más información sobre las fuentes subyacentes.

13. Además de la documentación sobre los supuestos estudios, el Organismo ha recibido información de más de diez Estados Miembros. Se trata de información sobre adquisiciones, información sobre viajes internacionales realizados por personas que aparentemente han participado en las supuestas actividades, registros financieros, documentos que contienen disposiciones relativas a la salud y la seguridad, así como otros documentos que muestran técnicas de fabricación de determinados componentes de explosivos de gran potencia. Esta información refuerza y tiende a corroborar la información recogida en la documentación sobre los supuestos estudios, y guarda relación con actividades que básicamente van más allá de las descritas en esa documentación.

14. Además de la información indicada en los párrafos 12 y 13, el Organismo ha obtenido información como resultado de sus propios esfuerzos, que incluyen publicaciones y artículos adquiridos mediante investigaciones en fuentes de libre acceso, imágenes de satélite, los resultados de las actividades de verificación del Organismo y la información proporcionada por el Irán en el contexto de esas actividades de

---

<sup>15</sup> GOV/2010/62, párrs. 34 y 35.

<sup>16</sup> GOV/2008/38, párr. 11.

<sup>17</sup> GOV/2009/74, párrs. 7 a 17.

<sup>18</sup> GOV/2010/10, párr. 31; GOV/2010/28, párr. 31; GOV/2010/46, párr. 31.

<sup>19</sup> GOV/2010/10, párr. 33. En agosto de 2010, el Irán informó al Organismo de que la construcción de una de esas instalaciones comenzaría al final del año iraní en curso (marzo de 2011) o a principios del siguiente (GOV/2010/46, párr. 33).

<sup>20</sup> GOV/2010/46, párr. 18.

<sup>21</sup> GOV/2011/54, párr. 43.

verificación.<sup>22</sup> Es importante observar que el Organismo también ha mantenido conversaciones directas con varias personas que participaron en actividades pertinentes en el Irán, incluida, por ejemplo, una entrevista con una figura destacada de la red clandestina de suministro nuclear (véase el párrafo 35). La información obtenida por el Organismo en las conversaciones con esas personas concuerda con la facilitada por los Estados Miembros, y con la adquirida mediante sus propios esfuerzos en lo que respecta a los plazos y el contenido técnico.

15. Como se indica en el párrafo 8, el Irán ha reconocido determinadas informaciones recogidas en la documentación sobre los supuestos estudios. Sin embargo, muchas de las respuestas del Irán a las preguntas del Organismo en relación con los esfuerzos por disipar las preocupaciones de este último han sido imprecisas y/o incompletas, y la información ha tardado en llegar y a veces ha sido contradictoria. Esto, unido a acontecimientos como el desmantelamiento del emplazamiento de Lavisán-Shian a finales de 2003/principios de 2004 (véase el párrafo 19), y una pauta de reconocimiento tardío o a posteriori de la existencia de partes no declaradas anteriormente del programa nuclear del Irán, han tendido a aumentar las preocupaciones del Organismo en lugar de disiparlas.

16. Como ya se ha indicado, la información consolidada y presentada en este anexo procede de una amplia gama de fuentes independientes, entre ellas varios Estados Miembros, los propios esfuerzos desplegados por el Organismo y la información facilitada por el propio Irán. En términos generales, es coherente desde el punto de vista del contenido técnico, las personas y organizaciones implicadas, y los plazos. Teniendo en cuenta estos aspectos, y a la luz del conocimiento general del Organismo sobre el programa nuclear iraní y su evolución histórica, el Organismo considera, en conjunto, creíble la información en que se basa la parte C del presente anexo.

## **C. Indicios de desarrollo de explosivos nucleares**

17. En el marco de su programa nuclear, el Irán ha desarrollado la capacidad necesaria para enriquecer uranio a un nivel de hasta el 20% de U 235, cuya finalidad declarada es utilizado como combustible en reactores de investigación. A falta de indicios de que el Irán esté considerando actualmente la posibilidad de reprocesar combustible nuclear irradiado para extraer plutonio,<sup>23</sup> el Organismo ha centrado hasta la fecha su análisis del programa nuclear del Irán en una estrategia de adquisición relacionada con el uranio muy enriquecido (UME). A la luz de los indicios observados por el Organismo con respecto a las actividades nucleares del Irán, la labor del Organismo se ha centrado en un análisis que guarda relación con el desarrollo de un dispositivo de implosión de UME.

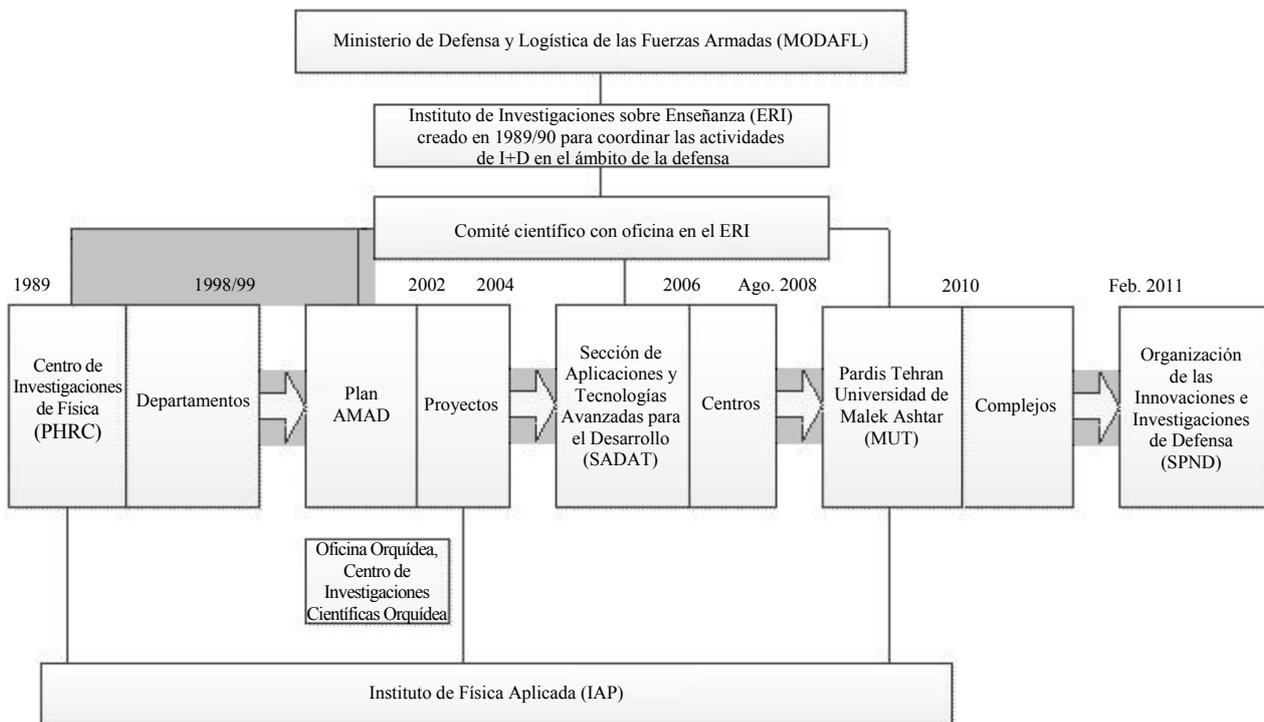
### **C.1. Estructura de la gestión del programa**

18. De la información suministrada al Organismo por Estados Miembros se desprende que las actividades mencionadas en las secciones C.2 a C.12 fueron gestionadas, al menos durante un período significativo, mediante una estructura de programa, con la asistencia de órganos asesores, y que, debido a la importancia de estos esfuerzos, altos cargos iraníes participaron en esta estructura de mando. Del análisis de esta información y la información facilitada por el Irán, y mediante sus propios esfuerzos, el Organismo ha podido lograr lo que considera un buen conocimiento de las actividades realizadas por el Irán antes de finales de 2003. La capacidad del Organismo para lograr un conocimiento igualmente bueno de las actividades realizadas por el Irán después de finales de 2003 es reducida debido a la información más limitada de que dispone el Organismo. Para facilitar la consulta, la figura que aparece a continuación muestra, en forma resumida, lo que el Organismo sabe de la estructura del programa, y de los cambios administrativos habidos en esa estructura a lo largo de los años. En el apéndice 1 del presente anexo se ofrecen más detalles, derivados de esa información, sobre las disposiciones organizativas y los proyectos dentro de esa estructura del programa.

---

<sup>22</sup> En la sección C del presente anexo se describen otros ejemplos específicos.

<sup>23</sup> Sin embargo, en el Irán se realizan, y se realizaron en el pasado, actividades relacionadas con la producción de plutonio.



19. El Organismo recibió información de Estados Miembros que indica que, poco después del inicio por el Irán a finales del decenio de 1980 de actividades relacionadas con adquisiciones clandestinas,<sup>24</sup> se establecieron y gestionaron, por conducto del Centro de Investigaciones de Física (PHRC), estructuras organizativas y disposiciones administrativas de un programa nuclear no declarado, y que éstas fueron supervisadas, mediante un comité científico, por el Instituto de Investigaciones sobre Enseñanza (ERI) de la Organización de Industrias de la Defensa, que se estableció con el fin de coordinar las actividades de I+D en materia de defensa para el Ministerio de Defensa y Logística de las Fuerzas Armadas (MODAFL). El Irán ha confirmado que el PHRC fue establecido en 1989 en Lavisán-Shian, en Teherán. El Irán ha declarado que el PHRC se creó con la finalidad de “lograr el estado de preparación para el combate y limitar el número de víctimas en caso de ataques y accidentes nucleares (defensa nuclear), así como prestar apoyo y asesoramiento y servicios científicos al Ministerio de Defensa”. El Irán ha declarado además que esas actividades se interrumpieron en 1998.<sup>25</sup> A finales de 2003/principios de 2004, el Irán desalojó completamente el emplazamiento.<sup>26</sup>

20. Según la información suministrada por Estados Miembros, a finales del decenio de 1990 o principios del decenio de 2000, las actividades del PHRC se consolidaron en el “Plan AMAD”. El Sr. Mohsen Fakhrizadeh (Mahabadi) fue el Oficial Ejecutivo del Plan AMAD, y los asuntos ejecutivos del plan eran llevados por la “Oficina Orquídea”.<sup>27</sup> La mayoría de las actividades efectuadas en el marco del Plan AMAD parecen haberse realizado en 2002 y 2003.

21. La mayoría de los detalles de la labor supuestamente realizada en el marco del Plan AMAD proceden de la documentación sobre los supuestos estudios que, como se indica en el párrafo 6, hace referencia a los

<sup>24</sup> GOV/2004/83; GOV/2003/75, anexo 1.

<sup>25</sup> Momento en que, según el Irán, el centro se transformó en el Centro de Estudios Biológicos. El Irán declaró además que, en 2002, también estaba ubicado en ese emplazamiento el Instituto de Física Aplicada (IAP), y que, aunque continuaron allí algunas actividades en la esfera de la biología, el principal objetivo era utilizar las capacidades de las universidades del Irán (en particular de la Universidad de Malek Ashtar, cerca de Isfaján) para las necesidades de enseñanza e I+D del Ministerio de Defensa (GOV/2004/83, párrs. 100-101).

<sup>26</sup> Según el Irán, se desalojó en 2003/2004 el emplazamiento a fin de devolver el terreno al municipio local (GOV/2004/60, párrs. 42 a 46; GOV/2004/83, párrs. 96 a 105).

<sup>27</sup> Es posible que se haya llamado así porque uno de los lugares utilizados por el Plan AMAD se encontraba en la calle Orquídea de Teherán.

estudios llevados a cabo en tres esferas técnicas: el proyecto sal verde; los explosivos de gran potencia (comprendido el desarrollo de detonadores de puente explosivo con filamento metálico); y la reconfiguración de la cámara de carga útil del vehículo de reentrada de misiles Shahab 3.

22. Según la evaluación por el Organismo de la información contenida en esa documentación, el proyecto sal verde (identificado como proyecto 5.13) formaba parte de un proyecto más amplio (identificado como proyecto 5) a fin de proporcionar una fuente de uranio apropiada para su uso en un programa no revelado de enriquecimiento. El producto de este programa se transformaría en metal para su uso en la nueva ojiva que fue objeto de los estudios sobre el vehículo de reentrada de misiles (identificado como proyecto 111). A mayo de 2008, el Organismo no estaba en condiciones de demostrar al Irán la conexión entre el proyecto 5 y el proyecto 111. Sin embargo, posteriormente se mostraron al Organismo documentos que establecían una conexión entre el proyecto 5 y el proyecto 111 y, por lo tanto, un vínculo entre materiales nucleares y un nuevo programa de desarrollo de la carga útil.

23. De la información que el Organismo ha recibido de Estados Miembros se desprende que, debido a las crecientes preocupaciones por la situación de la seguridad internacional en el Iraq y los países vecinos en aquel entonces, se interrumpió de manera bastante repentina la labor relativa al Plan AMAD en cumplimiento de una “orden de parada” emitida a finales de 2003 por funcionarios superiores iraníes. Con todo, según esa información, el personal siguió trabajando para registrar y documentar los logros de sus respectivos proyectos. Posteriormente se limpiaron o eliminaron el equipo y los lugares de trabajo a fin de que hubiera pocos elementos que determinaran el carácter estratégico de la labor que se había realizado.

24. El Organismo dispone de otras informaciones de Estados Miembros que indican que algunas de las actividades antes realizadas en el marco del Plan AMAD se reanudaron más tarde, y que el Sr. Fakhrizadeh mantuvo su función principal en materia de organización, primero en el marco de una nueva entidad conocida como la Sección de Aplicaciones y Tecnologías Avanzadas para el Desarrollo (SADAT)<sup>28</sup>, que siguió supeditado al MODAFL, y posteriormente, a mediados de 2008, como jefe de la Universidad Tecnológica de Malek Ashtar (MUT) en Teherán.<sup>29</sup> En febrero de 2011, un Estado Miembro informó al Organismo de que el Sr. Fakhrizadeh trasladó su sede de operaciones de la MUT a un lugar adyacente conocido como el emplazamiento de Modjeh, y que ahora dirige la Organización de las Innovaciones e Investigaciones de Defensa.<sup>30</sup> El Organismo está preocupado porque algunas de las actividades realizadas después de 2003 serían muy pertinentes para un programa de armas nucleares.

## C.2. Actividades de adquisición

25. En el marco del Plan AMAD, las actividades del Irán destinadas a la adquisición de productos y servicios ser realizaron con la participación, supuestamente, de varias empresas en apariencia privadas que pudieron servir de pantalla para ocultar el propósito real de las adquisiciones. Varios Estados Miembros han informado al Organismo de que, por ejemplo, Kimia Maadan era una empresa pantalla de operaciones de ingeniería química en el marco del Plan AMAD que también se utilizaba para prestar asistencia en materia de adquisición a la Organización de Energía Atómica del Irán (AEOI).<sup>31</sup>

26. Además, a lo largo de todo este tiempo, el propio Organismo ha descubierto o ha sido informado de casos de adquisición y de intento de adquisición, por personas asociadas al Plan AMAD, de equipo, materiales y servicios que, aunque tienen otras aplicaciones civiles, serían útiles para desarrollar un dispositivo nuclear explosivo.<sup>32</sup> Entre esos servicios, materiales y equipo cabe mencionar: conmutadores

---

<sup>28</sup> La información indica que la SADAT estaba integrada por un mínimo de siete centros, cada uno de los cuales era responsable de llevar a cabo actividades específicas de I+D. Las actividades fueron establecidas como actividades declaradas aplicables a actividades militares convencionales, algunas con posibles aplicaciones nucleares. La labor de los Centros de la SADAT aprovechaba los recursos de las universidades iraníes que tenían laboratorios a disposición de esos centros y estudiantes para realizar las investigaciones.

<sup>29</sup> La información indica que, el desempeño de su nueva función, el Sr. Fakhrizadeh fusionó los Centros de la SADAT en complejos dentro de la MUT, conocidos como “Pardis Tehran”.

<sup>30</sup> Conocida por sus iniciales en farsi como “SPND”.

<sup>31</sup> GOV/2008/4, párr. 32; GOV/2006/15, párr. 39.

<sup>32</sup> GOV/2008/4, párr. 40.

electrónicos de alta velocidad y espinterómetros (útiles para activar y disparar detonadores); cámaras de alta velocidad (útiles para el diagnóstico experimental); fuentes de neutrones (útiles para calibrar equipo de medición de neutrones); equipo de detección y medición de la radiación (útil en un entorno de producción de materiales nucleares), y cursos de capacitación sobre temas relacionados con la fabricación de explosivos nucleares (como los cálculos relacionados con la sección eficaz de captura de neutrones y las interacciones/hidrodinámica de las ondas de choque).

### **C.3. Adquisición de materiales nucleares**

27. En 2008, el Director General informó a la Junta de que: no disponía de información en aquel momento – salvo el documento relativo al uranio metálico – sobre el diseño o fabricación real por el Irán de componentes de materiales nucleares de un arma nuclear o de algunos otros componentes clave como iniciadores, o sobre estudios de física nuclear conexos,<sup>33</sup> y que no había detectado que se estuvieran utilizando realmente materiales nucleares en relación con los supuestos estudios.<sup>34</sup>

28. Sin embargo, como se señala en el párrafo 22, la información contenida en la documentación sobre los supuestos estudios indica que el Irán estaba trabajando en un proyecto destinado a hacerse con una fuente de uranio adecuada para su uso en un programa no revelado de enriquecimiento, cuyo producto se transformaría en metal para utilizarlo en la nueva ojiva que fue objeto de los estudios sobre el vehículo de reentrada de misiles. Existe información adicional suministrada por Estados Miembros que indica que, aunque no se utilizó uranio, el Plan AMAD dispuso de cantidades del orden de kilogramos de uranio natural metálico.

29. Según una información facilitada al Organismo por un Estado Miembro, la cual el Organismo ha podido examinar directamente, el Irán hizo progresos en la experimentación destinada a recuperar uranio a partir de compuestos de fluoruros (mediante el uso de óxido de plomo como material sustitutivo para evitar una contaminación no controlada en el lugar de trabajo).

30. Además, aunque ya están declaradas y sometidas a salvaguardias, varias instalaciones destinadas al enriquecimiento de uranio (la planta de enriquecimiento de combustible y la planta piloto de enriquecimiento de combustible de Natanz así como la planta de enriquecimiento de combustible de Fordow cerca de Qom) fueron construidas de manera clandestina por el Irán y declaradas solo después de que el Organismo supiera de su existencia por fuentes distintas del Irán. Esto, junto con los esfuerzos realizados en el pasado por el Irán para ocultar actividades relacionadas con materiales nucleares, suscita más preocupación acerca de la posible existencia de instalaciones y materiales nucleares no declarados en el Irán.

### **C.4. Componentes nucleares para un dispositivo explosivo**

31. Para utilizarlo en un dispositivo nuclear, el UME recuperado a partir del proceso de enriquecimiento se transforma primero en metal. Posteriormente, el metal se funde y maquina en componentes adecuados para un núcleo de reactor nuclear.

32. Como se indica en el párrafo 5, el Irán ha reconocido que, junto con el documento de una página escrito a mano en el que se ofrece asistencia en el desarrollo de tecnología de enriquecimiento de uranio por centrifugación, en el que también se hace referencia a una unidad de reconversión con equipo de fundición, el Irán también recibió el documento sobre uranio metálico en el que se describen, entre otras cosas, procesos para la conversión de compuestos de uranio en uranio metálico y la producción de componentes hemisféricos con uranio metálico enriquecido.

33. Se sabe que el documento sobre uranio metálico ha estado a disposición de la red clandestina de suministro nuclear, que prestó asistencia al Irán en el desarrollo de su capacidad de enriquecimiento por centrifugación, y también se sabe que dicho documento forma parte de un paquete de información más amplio que incluye elementos de un diseño de un explosivo nuclear. Un paquete de información similar, que

---

<sup>33</sup> GOV/2008/15, párr. 24.

<sup>34</sup> GOV/2008/38, párr. 21.

apareció en 2003, fue suministrado por la misma red a Libia.<sup>35</sup> La información contenida en el paquete de Libia, que examinaron por primera vez expertos del Organismo en enero de 2004, incluía detalles sobre el diseño y la construcción de un dispositivo nuclear explosivo, y la fabricación de sus componentes.<sup>36</sup>

34. Además, un Estado Miembro proporcionó a los expertos del Organismo acceso a una recopilación de archivos electrónicos procedentes de computadoras incautadas que pertenecían a miembros clave de la red en distintos lugares. Esa recopilación incluía documentos vistos en Libia, junto con versiones más recientes de dichos documentos, así como una versión electrónica actualizada del documento relativo al uranio metálico.

35. En una entrevista realizada en 2007 a un miembro de la red clandestina de suministro nuclear, se informó al Organismo de que se había suministrado al Irán información sobre el diseño de explosivos nucleares. De la información facilitada al Organismo durante esa entrevista, a éste le preocupa que el Irán pueda haber obtenido información sobre el diseño más avanzada que la que, según se determinó en 2004, había sido proporcionada a Libia por la red de suministro nuclear.

36. Además, un Estado Miembro suministró información que indicaba que, durante la ejecución del Plan AMAD, se hicieron preparativos, sin emplear materiales nucleares, con miras a la fabricación de componentes de uranio metálico natural y muy enriquecido para un dispositivo nuclear explosivo.

37. Puesto que la conversión de compuestos de UME en metal y la fabricación de componentes de uranio metálico muy enriquecido de tamaño y calidad apropiados son etapas del desarrollo de un dispositivo nuclear explosivo de UME, se precisa una aclaración por parte del Irán en relación con lo antedicho.

## C.5. Desarrollo de detonadores

38. El desarrollo de detonadores seguros de acción rápida y de equipo adecuado para el disparo de los detonadores forma parte integrante de un programa destinado al desarrollo de un dispositivo nuclear de implosión. En la documentación sobre los supuestos estudios figuran varios documentos relacionados con el desarrollo por el Irán, en el período 2002–2003, de detonadores de funcionamiento rápido, conocidos como “detonadores de puente explosivo con filamento metálico” o “EBW” a modo de alternativas seguras al tipo de detonador descrito para su uso en el diseño del dispositivo nuclear mencionado en el párrafo 33.

39. En 2008, el Irán informó al Organismo de que había desarrollado detonadores EBW para aplicaciones civiles y aplicaciones militares convencionales y logrado una simultaneidad de aproximadamente un microsegundo al disparar dos a tres detonadores juntos,<sup>37</sup> y facilitó al Organismo una copia de una memoria relacionada con actividades de desarrollo de detonadores EBW, la cual habían presentado dos investigadores iraníes en una conferencia celebrada en el Irán en 2005. Los dos investigadores publicaron una memoria similar en una conferencia internacional celebrada posteriormente en 2005.<sup>38</sup> Ambas memorias indican que el Irán había adquirido o desarrollado equipo apropiado de disparo de alto voltaje. También en 2008, el Irán informó al Organismo de que, antes del período 2002–2004, ya había logrado tecnología de detonadores EBW. El Irán también facilitó al Organismo un breve documento sin fecha en farsi, que al parecer contiene las especificaciones de un programa de desarrollo de detonadores, y un documento de una fuente extranjera con un ejemplo de aplicación civil que ilustra el disparo simultáneo de detonadores. Con todo, el Irán no ha explicado al Organismo su propia necesidad o aplicación de dichos detonadores.

40. El Organismo reconoce que existen aplicaciones no nucleares, aunque pocas, para detonadores como los EBW, y de equipo adecuado para disparar detonadores múltiples con un alto grado de simultaneidad. No obstante, en vista de su posible aplicación en un dispositivo nuclear explosivo, y dado que existe un número limitado de aplicaciones civiles y aplicaciones militares convencionales para esa tecnología, el desarrollo por

---

<sup>35</sup> La misma red fue también la fuente de una oferta no solicitada al Iraq en 1990 para el suministro de información relativa al enriquecimiento por centrifugación y la fabricación de armas nucleares (GOV/INF/1998/6, Section B.3).

<sup>36</sup> GOV/2004/11, párr. 77; GOV/2004/12, párrs. 30–32.

<sup>37</sup> GOV/2008/15, párr. 20.

<sup>38</sup> Los autores de las memorias están afiliados a la Universidad de Malek Ashtar y al Grupo de Industrias de Defensa Aérea de Teherán.

el Irán de detonadores y equipo de ese tipo es motivo de preocupación, particularmente en lo que respecta al posible uso del sistema de iniciación multipunto que se menciona a continuación.

## **C.6. Iniciación de explosivos de gran potencia y experimentos conexos**

41. Los detonadores posibilitan la iniciación de fuente puntual de los explosivos, generando una onda de detonación que diverge naturalmente. En un dispositivo nuclear explosivo de implosión se puede utilizar un componente adicional, conocido como sistema de iniciación multipunto, para convertir la onda de detonación en una implosión convergente plana a fin de asegurar la compresión uniforme del material fisible del núcleo hasta alcanzar una densidad supercrítica.<sup>39</sup>

42. El Organismo ha mostrado al Irán información suministrada por un Estado Miembro, de la que se desprende que el Irán ha tenido acceso a información sobre el concepto de diseño de un sistema de iniciación multipunto que puede utilizarse para dar inicio de manera efectiva y simultánea a una carga explosiva de gran potencia en su superficie<sup>40</sup>. El Organismo ha podido confirmar de manera independiente la existencia y el país de origen de dicho concepto de diseño. Además, el Organismo ha sido informado por Estados poseedores de armas nucleares que el concepto específico de la iniciación multipunto se utiliza en algunos dispositivos nucleares explosivos conocidos. En el documento de 117 páginas que presentó al Organismo en mayo de 2008, el Irán indicó que no entendía del tema y que no había realizado actividades del tipo mencionado en el documento.

43. En la información suministrada al Organismo por el mismo Estado Miembro a que se hace referencia en el párrafo anterior se describe que, el concepto de iniciación multipunto antes mencionado, fue utilizado por el Irán en al menos un experimento en gran escala en 2003 para iniciar una carga explosiva de gran potencia en forma de vaina hemisférica. Según esa información, durante el experimento se supervisó la superficie curva hemisférica interna de la carga explosiva de gran potencia utilizando un gran número de cables de fibra óptica, y el flujo luminoso del explosivo en el momento de la detonación se registró con una cámara de imagen unidimensional de alta velocidad. Cabe señalar que las dimensiones del sistema de iniciación y los explosivos utilizados con ese sistema fueron coherentes con las dimensiones de la nueva carga útil que, según la documentación sobre los supuestos estudios, se facilitaron a los ingenieros que estaban estudiando la manera de integrar esta nueva carga en la cámara del vehículo de reentrada de misiles Shahab 3 (proyecto 111) (véase la sección C.11). De la nueva información suministrada al Organismo por el mismo Estado Miembro se desprende que el Irán realizó los experimentos en gran escala con explosivos de gran potencia en la región de Marivan.

44. El Organismo tiene claros indicios de que los trabajos de desarrollo realizados por el Irán en relación con el sistema de iniciación de explosivos de gran potencia, así como los relacionados con la configuración de diagnóstico de alta velocidad utilizada para supervisar los experimentos conexos, contaron con la asistencia de un experto extranjero que no solo estaba familiarizado con estas tecnologías, sino que, como le informó al Organismo un Estado Miembro, había trabajado durante gran parte de su carrera con ellas en el programa de armas nucleares de su país de origen. El Organismo ha examinado publicaciones de ese experto extranjero y se ha reunido con él. El Organismo ha podido verificar por tres vías distintas, entre ellas el propio experto, que esta persona estuvo en el Irán de 1996 a 2002 aproximadamente, al parecer para prestar asistencia al Irán en el desarrollo de una instalación y de técnicas para fabricar diamantes ultradispersos (“UDD o “nanodiamantes”), y que también dictó clases sobre física de las explosiones y sus aplicaciones.

45. Además, el Organismo ha recibido información de dos Estados Miembros según la cual, después de 2003, el Irán inició investigaciones experimentales sobre una versión reducida del sistema de iniciación hemisférico y la carga explosiva de gran potencia mencionados en el párrafo 43, aunque en relación con aplicaciones no nucleares. Estos trabajos, junto con otros estudios facilitados al Organismo en los que se utiliza el mismo sistema de iniciación en geometría cilíndrica, podrían también ser pertinentes para mejorar y optimizar el concepto de diseño de la iniciación multipunto relacionado con las aplicaciones nucleares.

---

<sup>39</sup> La densidad “supercrítica” es aquella en la que el material fisiónable puede mantener una reacción en cadena de manera que la velocidad de reacción aumenta.

<sup>40</sup> GOV/2008/15, anexo, sección A.2, documento 3.

46. La preocupación del Organismo respecto de las actividades descritas en la presente sección se deriva del hecho de que un sistema de iniciación multipunto, como el antes descrito, puede utilizarse en un dispositivo nuclear explosivo. Ahora bien, el Irán no ha estado dispuesto a examinar este tema con el Organismo.

### **C.7. Experimentos hidrodinámicos**

47. Una medida necesaria en el marco de un programa de fabricación de armas nucleares es determinar si el diseño teórico de un dispositivo de implosión, cuyo comportamiento puede estudiarse mediante simulaciones informatizadas, funcionará en la práctica. A estos efectos se realizan ensayos con explosivos de gran potencia, denominados “experimentos hidrodinámicos”, en los que en lugar de componentes fisibles y nucleares se pueden utilizar materiales sustitutivos<sup>41</sup>.

48. De la información suministrada al Organismo por Estados Miembros, parte de la cual el Organismo ha podido examinar directamente, se desprende que el Irán ha fabricado componentes nucleares explosivos simulados utilizando materiales de alta densidad, tales como el tungsteno. Supuestamente estos componentes han incorporado pequeñas cavidades centrales aptas para la inserción de cápsulas del tipo de las descritas en la sección C.9. El uso final de dichos componentes sigue siendo poco claro, aunque podrían guardar relación con otra información recibida por el Organismo sobre experimentos relativos al uso de equipo de diagnóstico de alta velocidad, como, por ejemplo, rayos X de descarga por destello, para monitorizar la simetría del choque por compresión del núcleo simulado de un dispositivo nuclear.

49. De otra información recibida por el Organismo de Estados Miembros se desprende que el Irán construyó una gran vasija de contención de explosivos para llevar a cabo experimentos hidrodinámicos. Supuestamente, la vasija, o cámara, de explosivos se construyó en Parchin en 2000. En esa época se construyó en un lugar del complejo militar de Parchin un edificio alrededor de un gran objeto cilíndrico. Posteriormente se construyó una gran berma de tierra entre el edificio que contenía el cilindro y un edificio contiguo, indicio del uso probable de explosivos de gran potencia en la cámara. El Organismo ha obtenido imágenes de satélites comerciales que concuerdan con esta información. A partir de pruebas independientes, entre ellas, una publicación del experto extranjero mencionado en el párrafo 44, el Organismo ha podido confirmar la fecha de construcción del cilindro y algunas de sus características de diseño (tales como sus dimensiones), y que fue diseñado para contener la detonación de hasta 70 kilogramos de explosivos de gran potencia, lo que sería adecuado para realizar el tipo de experimentos descrito en el párrafo 43.

50. Como resultado de la información obtenida por el Organismo de un Estado Miembro a principios del decenio de 2000, según la cual el Irán estaba realizando ensayos relacionados con explosivos de gran potencia, asociados posiblemente con materiales nucleares, en el complejo militar de Parchin, el Irán permitió al Organismo visitar el emplazamiento en dos ocasiones en 2005. A partir de las imágenes de satélite disponibles en ese entonces, el Organismo identificó varias zonas de interés, pero entre ellas no figuraba el lugar donde ahora se piensa que se encuentra el edificio que aloja la cámara de explosivos antes mencionada; por consiguiente, las visitas del Organismo no revelaron nada que fuera de importancia.

51. Los experimentos hidrodinámicos como los antes descritos, en los que se utilizan explosivos de gran potencia junto con materiales nucleares o sustitutivos de estos materiales, son claros indicios de una posible fabricación de armas. Además, el uso de materiales sustitutivos, y/o el confinamiento que proporciona una cámara del tipo antes indicado, podrían utilizarse para impedir la contaminación del emplazamiento con materiales nucleares. El Irán debe proporcionar una justificación para estas actividades.

### **C.8. Elaboración de modelos y cálculos**

52. La información suministrada al Organismo por dos Estados Miembros en relación con los estudios de elaboración de modelos supuestamente realizados en 2008 y 2009 por el Irán es motivo de especial preocupación para el Organismo. Según esa información, los estudios guardaban relación con la elaboración

---

<sup>41</sup> Los experimentos hidrodinámicos pueden estar diseñados para simular las primeras fases de una explosión nuclear. En tales experimentos, los explosivos convencionales de gran potencia son detonados con el fin de estudiar los efectos de la explosión en materiales específicos. El término “hidrodinámicos” se utiliza porque el material se comprime y calienta con tal intensidad que comienza a fluir y mezclarse como un fluido, y las “ecuaciones hidrodinámicas” se utilizan para describir el comportamiento de los fluidos.

de modelos de configuraciones esféricas, consistentes en componentes del núcleo de un dispositivo nuclear de UME sometido a compresión de choque, para estudiar su comportamiento neutrónico a alta densidad, y la determinación del ulterior rendimiento del explosivo nuclear. La información también especifica modelos que supuestamente se han utilizado en esos estudios y los resultados de estos cálculos, que el Organismo ha visto. El Organismo no ve claramente cómo dichos estudios pueden aplicarse a algo distinto de un explosivo nuclear. Por lo tanto, es esencial que el Irán colabore con el Organismo y proporcione una explicación.

53. El Organismo obtuvo información en 2005 de un Estado Miembro que indicaba que, en 1997, representantes del Irán se reunieron con funcionarios de un instituto de un Estado poseedor de armas nucleares para solicitar la realización de cursos de capacitación en las esferas de cálculos relacionados con la sección eficaz de captura de neutrones mediante el empleo de códigos informáticos basados en la metodología Monte Carlo, y de las interacciones de las ondas de choque con metales. En una carta de fecha 14 de mayo de 2008, el Irán informó al Organismo que no había nada que corroborara esta información. El Organismo también ha recibido información de un Estado Miembro que indica que en 2005 se adoptaron disposiciones en el Irán para establecer proyectos en los centros de la SADAT (véase la sección C.1 y el anexo 1) para, entre otras cosas, crear un banco de datos relacionados con la información sobre la “ecuación de estado”<sup>42</sup> y un centro de cálculos hidrodinámicos. El Organismo también ha recibido información de otro Estado Miembro en el sentido de que, en 2005, un funcionario superior de la SADAT pidió asistencia de la Universidad Shahid Behesti en relación con los cálculos complejos asociados al estado de criticidad de una esfera sólida de uranio comprimida por explosivos de gran potencia.

54. Las investigaciones hechas por el Organismo en la documentación científica publicada en el último decenio han revelado que los trabajadores iraníes, especialmente grupos de investigadores de la Universidad Shahid Behesti y la Universidad Amir Kabir, han publicado documentos relacionados con la generación, medición y elaboración de modelos del transporte de neutrones<sup>43</sup>. El Organismo también ha encontrado, mediante investigaciones en fuentes de libre acceso, otras publicaciones iraníes que guardan relación con la aplicación de la dinámica del choque detonante en la elaboración de modelos de la detonación de explosivos de gran potencia, y el uso de códigos hidrodinámicos en la elaboración de modelos de la formación de chorros con cargas profundas (huecas). Tales estudios se utilizan generalmente en la física de los reactores o las investigaciones convencionales de artefactos explosivos<sup>44</sup>, pero también tienen aplicaciones en la fabricación de explosivos nucleares.

## C.9. Iniciador de neutrones

55. El Organismo ha sido informado por un Estado Miembro de que el Irán ha iniciado actividades encaminadas a la fabricación de pequeñas cápsulas aptas para ser utilizadas como contenedores de un componente que contiene material nuclear. El Organismo también ha sido informado por otro Estado Miembro de que el Irán puede haber realizado experimentos con esos componentes a fin de evaluar su rendimiento en la generación de neutrones. Si dichos componentes se colocan en el centro del núcleo nuclear de un dispositivo nuclear de implosión y se comprimen, podrían producir un estallido de neutrones adecuado para iniciar una reacción de fisión en cadena. Supuestamente, el lugar en que se realizaron los experimentos se limpió después de que estos se realizaran a fin de descontaminarlo. El diseño de la cápsula, y el material conexo, son coherentes con la información sobre el diseño del dispositivo supuestamente suministrado al Irán por la red clandestina de suministro nuclear.

56. El Organismo también ha sido informado por un Estado Miembro de que las actividades en esta esfera técnica podrían haber proseguido en el Irán después de 2004, y que el Irán inició un programa de cuatro años,

---

<sup>42</sup> Por “ecuación de estado” se entiende una ecuación termodinámica que describe el estado de la materia bajo una serie dada de condiciones físicas (como la temperatura, la presión, el volumen o la energía interna).

<sup>43</sup> La elaboración de modelos del transporte de neutrones guarda relación con el estudio de los movimientos y las interacciones de los neutrones con los materiales que se utilizan para saber dónde están y en qué dirección se desplazan y a qué velocidad.

<sup>44</sup> Por ejemplo, los estudios de cargas profundas (huecas) que, según Estados Miembros, han sido realizados por el Centro de investigaciones y desarrollo de tecnología relacionada con explosiones y choques, conocido también como “METFAZ”, tienen aplicaciones militares convencionales (tales como la fabricación de proyectiles perforantes), pero también pueden utilizarse para elaborar códigos informáticos que luego pueden adaptarse a explosivos nucleares modelo.

desde 2006, aproximadamente, en adelante, sobre la nueva validación del diseño de esta fuente de neutrones mediante, entre otras cosas, el uso de un material no nuclear para evitar la contaminación.

57. Dada la importancia de la generación y el transporte de neutrones, y sus efectos en las configuraciones que contienen materiales fisibles en el contexto de un dispositivo de implosión, el Irán debe explicar al Organismo sus objetivos y capacidades en esta esfera.

### **C.10. Realización de un ensayo**

58. El Organismo tiene información que le ha suministrado un Estado Miembro en el sentido de que el Irán puede haber previsto y realizado experimentos preparatorios que serían de utilidad en el caso de que el Irán llevara a cabo un ensayo de un dispositivo nuclear explosivo. En particular, el Organismo posee información que indica que el Irán ha realizado varios ensayos prácticos para determinar si su equipo de disparo de detonadores EBW funcionaría satisfactoriamente a distancias largas entre un punto de disparo y un dispositivo de ensayo ubicado en un pozo profundo. Además, entre la documentación relativa a los supuestos estudios suministrada por ese Estado Miembro se encuentra un documento, en farsi, que guarda relación directamente con la logística y las disposiciones de seguridad que se requerirían para realizar un ensayo nuclear. El Organismo ha sido informado por otro Estado Miembro de que estas disposiciones son reflejo directo de las que se han utilizado en ensayos nucleares realizados por Estados poseedores de armas nucleares.

### **C.11. Integración en un vehículo de lanzamiento de misiles**

59. La documentación relativa a los supuestos estudios contiene amplia información sobre las actividades supuestamente realizadas por el Irán durante el período 2002 a 2003 en el marco del denominado proyecto 111. Según esa información, el proyecto parece haber consistido en un programa estructurado y exhaustivo de estudios técnicos encaminados a examinar la manera de integrar una nueva carga útil esférica en la cámara de la carga útil existente, que se montaría en el vehículo de reentrada del misil Shahab 3.

60. De acuerdo con esa documentación, el Irán realizó, con ayuda de varios códigos informáticos disponibles en el mercado, estudios de elaboración de modelos informáticos de por lo menos 14 iteraciones progresivas del diseño de la cámara de la carga útil y su contenido a fin de examinar su resistencia a las diversas tensiones que se producirían en el momento del lanzamiento y durante el desplazamiento en una trayectoria balística hacia un blanco. Cabe señalar que las masas y dimensiones de los componentes que el Irán supuestamente estaba fabricando y que se especifican en la información suministrada al Organismo por Estados Miembros (véanse los párrafos 43 y 48) corresponden a las que se considera que se utilizaron en los estudios técnicos realizados en el marco del proyecto 111 sobre la nueva cámara de la carga útil.

61. Durante estos estudios supuestamente se fabricaron prototipos de componentes en talleres que se sabe que existen en el Irán, pero que éste no permitió al Organismo visitar. Los seis grupos técnicos que, según se dijo, han trabajado en el proyecto 111 produjeron numerosos informes técnicos que abarcan gran parte de la documentación sobre los supuestos estudios. El Organismo ha estudiado estos informes minuciosamente y considera que son coherentes tanto internamente como con otra información complementaria relativa al proyecto 111.

62. La documentación sobre los supuestos estudios también indica que, como parte de las actividades realizadas en el marco del proyecto 111, se estaba considerando la posibilidad de someter el prototipo de carga útil y su cámara a pruebas técnicas de resistencia para determinar cómo resistirían en la práctica a las tensiones simuladas producidas durante el lanzamiento y el vuelo (las denominados “pruebas ambientales”). Estas actividades habrían complementado los estudios de simulación de modelos técnicos a que se hace referencia en el párrafo 60. Según la información contenida en la documentación sobre los supuestos estudios, en el marco del proyecto 111 también se estaban realizando algunos, aunque no muchos, preparativos para permitir el montaje de los componentes fabricados.

63. El Irán ha negado haber realizado los estudios técnicos y ha argumentado que la documentación que el Organismo posee está en forma electrónica y que, por lo tanto, podría haberse manipulado, y que hubiera

podido falsificarse fácilmente<sup>45</sup>. Sin embargo, la cantidad de documentación y el alcance y contenido de las actividades en ella abarcadas son tan exhaustivos y complejos que, a juicio del Organismo, es poco probable que la documentación se haya falsificado o inventado. Aunque las actividades descritas como actividades del proyecto 111 pueden ser pertinentes en el caso de la fabricación de una carga útil no nuclear, son muy pertinentes en el caso de un programa de armas nucleares.

### **C.12. Sistema de encendido, armado y disparo**

64. La documentación sobre los supuestos estudios indica que, como parte de los estudios realizados por los grupos técnicos en el marco del proyecto 111 con miras a integrar la nueva carga útil en el vehículo de reentrada del misil Shahab 3, se realizaron además trabajos de desarrollo de un prototipo de sistema de disparo que permitiría la explosión de la carga útil tanto en el aire, sobre un blanco, o en el momento del impacto del vehículo de reentrada con el suelo. Se mostró esta información al Irán, que la descartó, en su informe de 117 páginas (mencionado en el párrafo 8), por considerarla un juego de animación.

65. El Organismo realizó, conjuntamente con expertos de Estados Miembros distintos de los que habían suministrado la información de que se trata, una evaluación de la posible naturaleza de la nueva carga útil. Como resultado de esa evaluación, se concluyó que se podía descartar cualquier opción de carga útil distinta de la nuclear que también pudiera tener la posibilidad de explotar en el aire (como las armas químicas). Se pidió al Irán que formulara observaciones sobre esta evaluación, y en la reunión con el Organismo que tuvo lugar en Teherán en mayo de 2008, el Irán estuvo de acuerdo en que, si la información sobre la que se basaba la evaluación era cierta, esta constituiría un programa para la fabricación de un arma nuclear. En el apéndice 2 del presente anexo figuran los resultados de la evaluación del Organismo que la Secretaría presentó a los Estados Miembros en la reunión de información técnica celebrada en febrero de 2008.

---

<sup>45</sup> GOV/2008/15, párr. 22.



## Apéndice 1: Lista de departamentos, proyectos y centros

### Departamentos del PHRC

Departamento 01 Física nuclear  
Departamento 02 Enriquecimiento por centrifugación  
Departamento 03 Enriquecimiento por láser  
Departamento 04 Conversión de uranio  
Departamento 05 Geología  
Departamento 06 Física sanitaria  
Departamento 07 Taller  
Departamento 08 Agua pesada  
Departamento 09 Laboratorio analítico  
Departamento 10 Informática  
Departamento 20 Análisis

### Proyectos relacionados con el Plan AMAD

Proyecto 110 Diseño de la carga útil  
Proyecto 111 Integración de la carga útil  
Proyecto 3 Fabricación de componentes  
    3.12 Explosivos y detonador EBW  
    3.14. Metalurgia del uranio  
Proyecto 4 - Enriquecimiento de uranio  
Proyecto 5 Extracción, concentración y conversión de uranio  
    5.13 Proyecto sal verde  
    5.15 Proyecto relacionado con la mina de Gchine  
Proyectos 8, 9 y 10  
Proyecto sobre salud y seguridad  
Proyecto 19 Participación del IAP  
Proyecto/grupo 117 Compras y suministros

### Centros de la SADAT

Centro de preparación y nuevas tecnologías de defensa  
Centro de I+D (1) de tecnología relacionada con explosiones y choques  
Centro de investigaciones industriales y construcción  
Centro de I+T (2) de materiales avanzados – Química  
Centro de I+T de materiales avanzados – Metalurgia  
Centro de I+D de nuevas tecnologías aeroespaciales  
Centro de aplicaciones de los rayos láser y la fotónica

(1) I+D = investigación y desarrollo

(2) I+T = investigación y tecnología



**Apéndice 2: Análisis de la carga útil**

	BIOLÓGICA	QUÍMICA	EXPLOSIVOS DE GRAN POTENCIA	E M P	SATÉLITES	NUCLEAR
Masa y dimensiones aplicables	IMPROBABLE	IMPROBABLE	POSIBLE	IMPROBABLE	IMPOSIBLE	PROBABLE
Contiene un generador de alta tensión	IMPROBABLE	IMPROBABLE	POSIBLE	PROBABLE	IMPROBABLE	PROBABLE
Explosión en el aire <3000'	PROBABLE	PROBABLE	POSIBLE	PROBABLE	IMPOSIBLE	PROBABLE
Con detonadores múltiples	IMPROBABLE	IMPROBABLE	POSIBLE	POSIBLE	IMPOSIBLE	PROBABLE
Sin capacidad de liberación de la cámara de la cápsula o de la carga de la cámara y sin antena(s)	IMPROBABLE	IMPROBABLE	PROBABLE	IMPOSIBLE	IMPROBABLE	PROBABLE
Presencia de un pozo de 400 m en el esquema de ensayos	IMPROBABLE	IMPROBABLE	IMPROBABLE	POSIBLE	IMPOSIBLE	PROBABLE
Todos estos en su conjunto	IMPROBABLE	IMPROBABLE	IMPROBABLE	IMPOSIBLE	IMPOSIBLE	PROBABLE

PROBABLE

POSIBLE

IMPROBABLE

IMPOSIBLE