

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

COM(91) 281 final - SYN 352

Bruselas, 22 de julio de 1991

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO

relativa a una

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO

relativa a las actividades que deberá llevar a cabo el
Centro Común de Investigación (CCI)

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

SYN 352

por la que se aprueban programas específicos de investigación y
desarrollo tecnológico que deberá ejecutar el Centro Común de
Investigación para la Comunidad Económica Europea
(1992-1994)

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueban programas específicos de investigación y
desarrollo tecnológico que deberá ejecutar el Centro Común de
Investigación para la Comunidad Europea de
la Energía Atómica (1992-1994)

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa complementario de investigación y
desarrollo tecnológico que deberá ejecutar el Centro Común de
Investigación para la Comunidad Europea
de la Energía Atómica

(presentadas por la Comisión)

**PROPUESTA DE PROGRAMA
DEL CCI PARA
1992 - 1994**

- I. INTRODUCCIÓN - OBJETIVOS CIENTÍFICOS**
- II. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS**
- III. PROPUESTAS DE RESOLUCIÓN Y DECISIONES DEL CONSEJO**

- . Anexo Técnico: trabajo científico-técnico (por Institutos)**
- . Fichas de financiación**
- . Ficha de evaluación de las repercusiones sobre la competitividad y el empleo**

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN - OBJETIVOS CIENTÍFICOS

INTRODUCCIÓN

1. En este documento la Comisión presenta su propuesta de programa de actividades del CCI (Centro Común de Investigación) para el período 1992-1994.
2. En 1988, tras una revisión profunda del CCI por un grupo de expertos de la industria, la Comisión emprendió una reestructuración importante del Centro y desde entonces, con la aprobación del Consejo⁽¹⁾ y del Parlamento⁽²⁾, el CCI ha llevado a cabo cuatro tipos de actividades diferentes:
 - programas específicos de investigación dentro del Programa Marco⁽³⁾;
 - trabajos de carácter científico y técnico en apoyo de otros servicios de la Comisión;
 - trabajos contratados por terceros; e
 - investigación exploratoria.
3. La Comisión propone continuar estos cuatro tipos de actividades y, aunque sólo los programas específicos de investigación englobados en el Programa Marco y el Programa Complementario de Euratom para la explotación del Reactor de Flujo Intenso (High Flux Reactor, HFR), que contribuye al trabajo por contrato para terceros, exigen la aprobación de Decisiones del Consejo según los procedimientos correspondientes de los Tratados, parece oportuno que las propuestas que presenta la Comisión para estas decisiones se inscriban en un marco general que describa el trabajo que el CCI en su conjunto tiene previsto realizar; para ello, y de la misma manera que se hizo en 1988, las actividades generales del CCI deberán recogerse en una Resolución del Consejo.
4. Una vez en marcha la reestructuración, la Comisión desea adoptar una perspectiva a largo plazo de la función del CCI en la Comunidad Europea; por ello, su propuesta para el período 1992-1994, sincronizada con el Tercer Programa Marco, se inscribe en una estrategia a largo plazo hasta el año 2000. En el siguiente apartado de este documento se resume esta estrategia.
5. En cuanto al funcionamiento del CCI, el aspecto más importante ha sido la reorganización en institutos, que se han convertido en la columna vertebral del nuevo sistema; de ahí que la presentación detallada en el Anexo Técnico de las actividades generales del CCI para 1992-1994 se haga ajustándose a la división por institutos.

LOGROS CONSEGUIDOS DESDE 1988

6. Las propuestas para el período 1992-1994 se basan en un análisis profundo de los logros actuales del CCI en relación con los objetivos concretos que el Consejo le marcaba en 1988. En particular, tienen en cuenta la situación del trabajo en curso, del cual se ha informado en los sucesivos Informes Anuales del CCI de los años 1988, 1989 y 1990.

(1) Véase la Resolución del Consejo de 29.7.1988, N^o 88/C 197/03 en el DO N^o C 197/4

(2) Véase la Resolución Legislativa que expresa el dictamen del Parlamento Europeo en el DO N^o C/94/31, 11.4.1988, p. 74

(3) Véanse las Decisiones del Consejo de 14.10.1988, N^o 88/521/CEE, DO L 286/29 y N^o 88/522/Euratom, DO N^o L 286/33

7. Además, estas propuestas tienen en cuenta las orientaciones de la evaluación efectuada a mitad del programa por un grupo de alto nivel de expertos independientes, dirigido por el Dr. Harry Beckers de Shell International. Esta evaluación se hizo en aplicación de las Decisiones del Consejo sobre el Programa 1988-1991 y, acompañada de unas observaciones de la Junta de Gobierno, fue presentada por la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo el 16 de enero de 1990. A partir de ella se llevó a cabo una planificación estratégica a largo plazo para el CCI y una simplificación de su estructura interna, en particular, mediante la fusión de dos de los Institutos en el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática. Siguiendo las recomendaciones del grupo de expertos, se ha ampliado y reforzado la aplicación del principio cliente-contratante, tanto en el trabajo de apoyo a la Comisión como en las relaciones entre los Institutos y los servicios generales del CCI. Finalmente, en relación con los reglamentos comunitarios y de la Comisión, se ha introducido una mayor flexibilidad en los procedimientos administrativos, especialmente en lo que se refiere a la contratación.
8. De conformidad con las Decisiones del Consejo, se llevará a cabo la evaluación final general a finales de 1991 para valorar los progresos alcanzados desde 1988. En particular, se evaluarán los resultados económicos, científicos y técnicos de la investigación realizada haciendo especial referencia a los objetivos fijados por el Consejo en 1988, también se evaluará la rentabilidad de las actividades del CCI, teniendo en cuenta la repercusión de la reestructuración administrativa y financiera que se ha aplicado desde 1988. De acuerdo con la Junta de Gobierno, se ha nombrado ya un Grupo de Evaluación presidido por Sir Hermann Bondi, FRS.

¿QUÉ ESTRATEGIA DEBE SEGUIR EL CCI HASTA EL AÑO 2000?

9. La Comisión considera que la misión del CCI en los próximos años debe ser la realización de una investigación fundamental/estratégica y aplicada/orientada a objetivos concretos, que se integre plenamente en el sistema europeo de ciencia y tecnología. Esta investigación debe ajustarse al criterio de subsidiariedad y a los principios que rigen las relaciones cliente/contratante, y, además, debe tener las siguientes características:
 - sobresaliente calidad científica y técnica;
 - neutralidad e independencia;
 - instalaciones de investigación únicas;
 - apertura a todos los Estados miembros comunitarios.

La investigación fundamental y aplicada sobre ciencia y tecnología que realiza el CCI debe satisfacer las necesidades de la Comunidad en su conjunto, de sus instituciones y de los Estados miembros, teniendo como objetivos:

- contribuir al fortalecimiento de la base científica y tecnológica de la industria europea y al incremento de su competitividad internacional;
- contribuir a la mejora de la calidad del medio humano y natural;
- contribuir a la mejora de los aspectos de seguridad pública de las nuevas tecnologías;
- ayudar a disminuir las disparidades científicas y tecnológicas entre Estados miembros de la Comunidad;

- proporcionar una serie de servicios científicos y técnicos a las instituciones comunitarias, y facilitar a organismos públicos y privados la utilización de los conocimientos y las instalaciones científicas y técnicas del CCI.
10. Cualquiera que sea la forma que adopte a largo plazo el CCI, la Comisión considera que debe mantener su carácter comunitario específico. La estructura que se adopte vendrá dictada por las tareas asignadas y el Centro deberá mantener su función institucional, proporcionar un apoyo científico y técnico a la aplicación de las políticas comunitarias, continuando, al mismo tiempo, abierto al exterior. En cualquier caso, el CCI debe continuar formando parte integral de la política europea de I+D, aspecto que queda perfectamente recogido en la presente propuesta.

TAREAS DEL CCI CONDICIONADAS POR EL MERCADO

11. Teniendo en cuenta que el Centro está condicionado por las necesidades de su mercado y que tiene que ajustarse al principio de subsidiariedad y realizar sus actividades aplicando los principios en los que se basa la relación cliente/contratante, para la aportación del CCI a las políticas comunitarias, pueden fijarse los siguientes criterios, aplicables a un período de larga duración.

El CCI debe:

- realizar investigaciones siempre que el carácter comunitario específico del Centro constituya una ventaja, bien por su independencia de juicio y su neutralidad, bien por los estrechos lazos existentes entre el Centro y las Direcciones Generales de la Comisión encargadas de aplicar las diferentes políticas comunitarias. Esto se aplica principalmente a la investigación de carácter prenormativo, regulador o de utilidad pública, y es aquí donde el papel institucional del CCI queda más claramente de manifiesto;
- llevar a cabo investigaciones de observación científica o de conservación -a fin de mantener la competencia científica en campos que ofrezcan un potencial de desarrollo o que puedan resultar importantes en una fase posterior- cuando sea ventajoso concentrar en un punto central de la Comunidad investigaciones especializadas que sean interesantes a largo plazo o tengan un alto riesgo. La competencia técnica y científica reconocida es condición esencial para justificar la concentración de la investigación en el CCI;
- actuar como foco para la investigación de problemas transfronterizos en los que el CCI, mediante un trabajo integrado en el que converjan su propia investigación y la labor de los laboratorios de las diferentes industrias o países, contribuya al esfuerzo europeo para conseguir mayor calidad en la investigación y más cohesión entre los Estados miembros de la Comunidad y sirva de puente entre grupos de Estados miembros con diferentes niveles de desarrollo científico y técnico;
- contribuir al establecimiento de relaciones con otros países europeos, los países de la AELC y, especialmente, los países de Europa Central y Oriental;
- en relación con las actividades anteriormente descritas, el CCI puede contribuir, en determinados campos en los que su competencia es notable, a la gestión de actividades de costes compartidos y proyectos semejantes;
- continuar participando en determinados proyectos de EUREKA y contribuyendo a las actividades de la Comisión relacionadas con la cooperación internacional de carácter más global, tarea en la que el Centro desempeña un papel importante dadas las dimensiones externas de sus actividades;

- proporcionar una formación especializada en la investigación. No se trata de una simple continuación del actual plan de becas (becas sectoriales de carácter científico y técnico), sino de que el CCI lleve a cabo un trabajo permanente para alcanzar el objetivo sobre capital humano y movilidad que señala el Tercer Programa Marco, y, de esta manera, ayude a la creación de una auténtica sociedad científica y tecnológica en Europa;
- mediante actividades en asociación o trabajos determinados bajo contrato, proporcionar a la industria, los organismos públicos nacionales y otros centros, como la Agencia Europea del Medio Ambiente, las instalaciones y los conocimientos específicos obtenidos durante la investigación.
- poner a disposición de otras organizaciones, bien mediante acuerdos de colaboración o bien mediante acuerdos contractuales con organismos públicos o privados, las instalaciones costosas y especializadas del Centro cuya duplicación a nivel nacional o comercial no estaría justificada.

CARÁCTER MULTIDISCIPLINAR DEL CENTRO

12. Una de las bazas fundamentales del CCI, que constituye, a la vez, la base de la misión que tiene asignada, es la dimensión europea de su trabajo, que no se limita a actividades científicas y técnicas en algunas disciplinas científicas. Otro aspecto fundamental es, evidentemente, el carácter multidisciplinar del Centro, en el que la gama de conocimientos abarca, aunque en grados diferentes, numerosas ciencias. El CCI tiene una gran tradición en la ejecución de proyectos de carácter multidisciplinar. Esta multidisciplinaridad queda patente en los diversos campos de los que se ocupan la mayor parte de los institutos y supone una promesa de que, en el futuro, el CCI podrá igualmente hacer frente a los nuevos retos que se le plantean, basándose en la flexibilidad necesaria en un laboratorio europeo. Por consiguiente, en adelante deberá continuarse fomentando este carácter multidisciplinar.

Por otra parte, ello no debe llevar a una total dispersión de las actividades que se realicen. Aunque el Centro debe continuar orientando su trabajo según las necesidades de los clientes, la dirección y todos sus integrantes deben tener una visión muy clara de cuáles son las orientaciones científico-técnicas del CCI y deben ser capaces de mantener un equilibrio, de manera que las actividades y contratos que se acepten puedan ejecutarse en cualquier momento con el nivel de competencia necesario, tanto cualitativa como cuantitativamente.

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DEL CCI

13. Como se ha indicado en el punto 2 de este documento, la Resolución del Consejo de 29 de junio de 1988 especificaba que la actividad primordial del CCI, su cometido principal para el período 1988-1991, era la "aplicación del Programa Marco mediante programas específicos e investigación preparatoria". Esta definición continúa siendo válida para el período 1992-1994 y en ella se basan las propuestas aquí presentadas.

Así pues, se trabaja para alcanzar los objetivos generales del Programa Marco y los más específicos de los diferentes apartados del Programa Marco a los que contribuye el CCI, o, más en concreto, los objetivos de los programas específicos de investigación cuya ejecución se encomienda al CCI. Si bien la Junta de Gobierno del CCI continúa siendo la tutora del Centro y de su trabajo, y se ocupa de que la investigación avance constantemente hacia los objetivos fijados, deberá mantenerse una estrecha

coordinación con los programas de actividades de costes compartidos correspondientes, especialmente, mediante un intercambio de información completo y detallado con sus comités respectivos acerca de la investigación del CCI en estos campos.

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

14. El CCI contribuirá a alcanzar los objetivos del Tercer Programa Marco en los siguientes campos:

- Tecnologías industriales y de los materiales;
- Medidas y pruebas;
- Medio ambiente;
- Seguridad de la fisión nuclear;
- Fusión termonuclear controlada;
- Capital humano y movilidad.

A continuación se exponen los objetivos generales de la aportación del CCI a estos campos. En el Anexo Técnico de este documento se da una descripción más detallada de éstos.

15. En el campo de las Tecnologías industriales y de los materiales la aportación prevista del CCI se lleva a cabo en:

- Entorno de trabajo y
- materiales.

En lo que se refiere al Entorno de trabajo, aunque se tiene en cuenta la aplicación normal del principio de subsidiariedad, se considera que un criterio importante para la selección de proyectos es la orientación a la investigación prenormativa. La Comunidad seguirá teniendo como tarea llevar a cabo nuevas actividades de reglamentación en campos como la protección de la salud y el control de riesgos, la fijación de límites máximos y mínimos (por ejemplo, en toxicología), los métodos de evaluación de normas y los procedimientos de análisis, la evaluación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, y la evaluación del entorno de trabajo en relación con la introducción de nuevas tecnologías. Además, conviene tener presente también que la investigación debe avanzar en estrecha colaboración con los organismos nacionales correspondientes de los Estados miembros y con la Agencia Europea de Seguridad en el Trabajo, de próxima creación.

En consecuencia, el CCI, en función de los campos que domina y teniendo como objetivo prestar apoyo a este tipo de trabajo, ha seleccionado los siguientes temas de investigación:

- Toxicología y medicina del trabajo;
- Investigación sobre accidentes laborales; y
- Prevención de riesgos.

En lo que se refiere a los **Materiales**, la investigación se orientará hacia los campos que se mencionan a continuación. Todos ellos tienen una clara dimensión prenormativa y representan tecnologías instrumentales importantes para toda una gama de aplicaciones industriales avanzadas:

- Aleaciones y compuestos intermetálicos;
- Cerámicas y materiales compuestos;
- Revestimientos y tratamientos;
- Tecnología de modificación de superficies;
- Nuevos materiales funcionales;
- Técnicas de evaluación no destructivas para materiales y componentes avanzados;
- Gestión de la información.

Estos proyectos tienen por objeto contribuir a que la industria manufacturera comunitaria consiga un mejor acceso a una amplia gama de materiales avanzados perfectamente caracterizados y rentables y que estos materiales se incorporen a componentes de alto rendimiento. Asimismo, esta actividad sirve de centro impulsor del intercambio de información sobre la investigación prenormativa y los materiales avanzados. La investigación realizada en las instalaciones del CCI únicas en su género se llevará a cabo en estrecha colaboración con los fabricantes y las industrias usuarias y se marcará como objetivo el apoyo al trabajo de normalización en el amplio campo de los nuevos materiales, tanto en un marco europeo amplio como a escala internacional.

16. En el campo de las **Mediciones y pruebas**, la aportación fundamental del CCI es la continuación del trabajo, tanto en el campo nuclear como en el no nuclear, sobre materiales de referencia y mediciones, trabajo que lleva a cabo la Oficina Central de Mediciones Nucleares, especialmente, en los siguientes campos:

- Preparación, caracterización y certificación de muestras;
- Espectrometría de masas de isótopos estables o de larga duración;
- Evaluación y medición de datos nucleares;
- Metrología de radionúclidos;
- Técnicas aplicadas de radiación.

La investigación sobre las aplicaciones, cada vez más numerosas, de estas técnicas especializadas al campo no nuclear aprovechará las actuales instalaciones experimentales como los aceleradores de partículas. Asimismo, se continuará trabajando en actividades específicas de investigación prenormativa en los campos de la fiabilidad de estructuras y, a menor escala, las energías renovables (energía fotovoltaica); esta actividad se centrará en la utilización de la Instalación Europea de Pruebas Solares (ESTI). La investigación sobre fiabilidad de estructuras se basará a partir de ahora en el empleo del Muro de Reacción. Esta instalación es única en Europa y tiene un carácter totalmente complementario respecto a otros medios de investigación comunitarios. Para

su utilización se ha aprobado un programa multinacional. En los campos de la predicción de la duración de estructuras y la evaluación de su vida útil se llevan a cabo también actividades importantes con participación nacional.

En conjunto, estas actividades están relacionadas con la iniciativa del IRDAL para una intensificación de la investigación comunitaria en los campos prenormativos.

17. En el apartado de Medio ambiente, está previsto que el trabajo de apoyo del CCI a la aplicación de la política comunitaria de medio ambiente se realice en tres campos:

- Participación en los programas sobre los cambios globales;
- Tecnologías e Ingeniería del medio ambiente; e
- Investigación de los aspectos económicos y sociales.

En lo que se refiere a los cambios globales, se hará hincapié en el mantenimiento de la estrecha cooperación con laboratorios e institutos de los Estados miembros y de otros países. Dentro de este campo, el CCI trabajará principalmente en:

- Formulación de modelos y transporte de la contaminación atmosférica;
- Química de la atmósfera relacionada con el destino de las emisiones biogénicas y antropogénicas;
- Interacción biosfera-atmósfera;
- Aplicaciones conexas de la teledetección, con especial énfasis en las interacciones entre los parámetros de superficie de las tierras y océanos y el clima.
También se marca como objetivo el desarrollo de métodos de teledetección aplicables a componentes críticos de los cambios globales.

Dentro del apartado de Tecnologías e Ingeniería para el medio ambiente el trabajo se centrará principalmente en:

- Productos químicos en el medio ambiente (migración y transformación en el suelo e impacto en las aguas subterráneas, armonización de métodos analíticos para análisis del agua; desarrollo de un laboratorio móvil para el análisis sobre el terreno de contaminantes en la tierra y el agua, caracterización de las floraciones de algas, biocontrol de productos químicos en el medio ambiente, exposición a metales traza y enfermedades humanas, evaluación de riesgos de productos químicos en el medio ambiente); estas actividades se decantarán especialmente hacia los problemas que crean los residuos químicos.
- Mejora de las técnicas y sistemas destinados a la protección del medio ambiente, en particular sistemas para evitar o disminuir los fallos en el equipo y los métodos de la industria química y de transformación;
- Seguimiento ambiental mediante teledetección basada especialmente en técnicas avanzadas.

Debe conseguirse una concentración importante del trabajo actual y futuro del CCI en el campo del medio ambiente creando dentro del CCI, conjuntamente con la Agencia Espacial Europea (ESA), un Centro para la observación de la Tierra (Center for Earth Observation, CEO). La parte del Centro correspondiente al CCI se creará mediante una colaboración activa entre los Institutos correspondientes, es decir, el Instituto de Aplicaciones de la Teledetección, el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática y el Instituto de Medio Ambiente.

El principal objetivo de este Centro será crear una red efectiva para la explotación a fondo de los datos obtenidos durante las actividades de observación de la Tierra, incluida la información procedente de detectores situados en el espacio. Se trabajaría en el archivo, tratamiento, validación y normalización de datos globales sobre medio ambiente. Se actuaría en colaboración con la Agencia Europea del Espacio y las organizaciones nacionales correspondientes, a fin de disponer de información adecuada en el momento oportuno respecto a la situación del medio ambiente, información como la que podría necesitar, por ejemplo, la Agencia Europea del Medio Ambiente. La creación del Centro exigiría una fase preparatoria que comenzaría en 1992 y llegaría a su fin con la aplicación de prototipos en 1993-1994 con vistas a un funcionamiento normal en el siguiente programa. Durante las fases preparatorias del CEO (1992-1994), el Instituto podría contribuir a estudios de prototipos basados en aplicaciones temáticas (por ejemplo, proyectos actuales como TREES, OCEAN y MAR-Monitoring Agriculture with Remote Sensing) con objeto de experimentar a fondo cuáles serían las necesidades del CEO.

La investigación sobre los aspectos económicos y sociales se ocupará principalmente de la gestión de riesgos y la seguridad en la industria, por ejemplo, en el desarrollo de sistemas de apoyo a la toma de decisiones para la seguridad en las instalaciones, la gestión de emergencias en las instalaciones y la gestión de riesgos territoriales.

Se insistirá en el trabajo actual sobre fiabilidad, evaluación de riesgos y gestión de accidentes.

Dado el carácter interdisciplinar de los problemas relacionados con la seguridad y de la investigación necesaria para resolverlos, la investigación anterior, junto con otros trabajos conexos, debe llevar a la creación dentro del CCI de una Oficina Europea de Seguridad, que actuaría a través de centros ejecutivos como:

- un Centro de Análisis de Accidentes, dedicado al desarrollo y verificación de herramientas de cálculo de referencia en aquellos campos donde la complejidad y las características de los acontecimientos que se analizan exigen un planteamiento armonizado en todos los países comunitarios;
- un Centro de Integridad Estructural, que se ocuparía de la prevención de accidentes en los siguientes campos: validación y mejora de normas de construcción, diagnóstico de estructuras y fiabilidad, y validación y armonización de los procedimientos de inspección;
- un Centro de Gestión de Accidentes, que se dedicaría a proporcionar rápidamente información y resultados de las investigaciones realizadas para ayudar a las organizaciones encargadas de tareas de rescate y respuesta en situaciones reales de emergencia; además, tendría por misión la recogida y gestión de datos que facilitasen el análisis a posteriori de los accidentes y la atenuación de sus efectos. El

transporte de materiales peligrosos sería uno de los aspectos de los que se ocuparía especialmente este centro.

Además de la investigación, el desarrollo y las tareas de apoyo, la Oficina proporcionaría educación y formación en los campos mencionados y crearía instalaciones de recogida, interpretación y distribución de datos, cuando fuese necesario.

Cuando se crease, la Oficina, basada en una colaboración estrecha entre los correspondientes institutos del CCI, se convertiría en el centro de contacto y la interfaz común de las organizaciones nacionales, en especial de los organismos públicos y las industrias, y en una plataforma fundamental de apoyo a otros servicios de la Comisión, como las DG V y XI.

18. En el campo de la Seguridad de la fisión nuclear, están previstas aportaciones en los siguientes campos, destinadas a mejorar los conocimientos científicos y técnicos actuales:

- Seguridad de los reactores;
- Control de seguridad y gestión de materiales fisionables;
- Gestión de residuos radiactivos; y
- Los actínidos en la seguridad del ciclo del combustible nuclear.

Seguridad de los reactores

Las actividades del CCI se centrarán en:

- Estudios sobre prevención de accidentes;
- Estudios sobre accidentes graves. Participación en la evaluación de riesgos y concentración en el estudio de fenómenos mediante la instalación FARO de Ispra y la participación en el proyecto PHEBUS PF de Cadarache (CEA, Francia).

Control de seguridad y gestión de los materiales fisionables

El trabajo de investigación en este campo se articulará en tres áreas principales:

- Mediciones de materiales nucleares;
- Técnicas de contención y vigilancia;
- Integración de medidas de control de seguridad.

Esta investigación, realizada por redes de laboratorios nacionales que cooperan entre sí, contribuye a la concepción de nuevas técnicas esenciales para el cumplimiento de las obligaciones que impone a la Comisión el Control de Seguridad en la Comunidad y el acuerdo con el Organismo Internacional de la Energía Atómica.

Gestión de residuos radiactivos

Las actividades del CCI sobre gestión de residuos radiactivos tienen dos objetivos:

- dar apoyo a la estrategia actual de los Estados miembros en este terreno, cuyo objetivo es el depósito en formaciones geológicas de los residuos radiactivos resultantes del reprocesado del combustible (o, directamente, del combustible usado que se considera residuo);
- realizar investigaciones sobre estrategias de gestión que puedan llevar a una disminución de los residuos producidos en las futuras instalaciones de ciclo del combustible, paliando así los problemas de aceptación que provoca el almacenamiento final de residuos.

Los actínidos en la seguridad del ciclo del combustible nuclear

La Comisión propone continuar la investigación realizada hasta ahora dentro del epígrafe "Investigación sobre actínidos y combustibles nucleares" mediante un nuevo programa titulado "Los actínidos en la seguridad del ciclo del combustible nuclear".

El programa para 1992-1994 se centrará, en particular, en los siguientes temas:

- Estudio de seguridad sobre el comportamiento del combustible nuclear (UO_2 y MOX) en la combustión ampliada, en condiciones transitorias, anormales y accidentales;
- Estudios básicos fisicoquímicos y de estado sólido sobre los actínidos;
- Estudio de los aerosoles nucleares;
- Atenuación de los actínidos secundarios y otros núclidos radiactivos de larga duración que surgen en el ciclo del combustible nuclear;
- Tecnología del plutonio (actividad secundaria destinada a mantener una capacidad científica en este campo).

19. En el campo de la Fusión termonuclear controlada, las actividades del CCI se orientarán principalmente a la mejora de nuestros conocimientos sobre los aspectos de las máquinas de fusión relacionados con los problemas ambientales y de seguridad, tal como solicita el Programa Europeo de Fusión. La instalación más importante del CCI en este sentido es ETHEL, el laboratorio para la manipulación del tritio, cuya construcción en Inspra está a punto de terminar.

El trabajo del CCI se centrará en el apoyo al Next Step (NET/ITER), en particular en:

- recogida de datos y realización de pruebas para definir métodos y procedimientos que permitan manipular con seguridad los componentes del reactor a base de tritio durante el funcionamiento de éste, y para el almacenamiento y eliminación de los residuos de tritio utilizando el Laboratorio Experimental Europeo para la Manipulación del Tritio (ETHEL);
- diseño y análisis de seguridad de los componentes dentro de la vasija;
- definición de instrumentos y procedimientos para el manejo a distancia de los componentes del reactor;
- evaluación, prueba y establecimiento de una base de datos sobre propiedades de materiales estructurales y datos nucleares.

Los estudios a largo plazo implicarán:

- el desarrollo de materiales de baja activación.
20. El CCI contribuirá al apartado sobre Capital humano y movilidad del Programa Marco mediante:
- períodos de formación y nuevas perspectivas de movilidad para investigadores jóvenes, especialmente a nivel postdoctoral, seleccionados de acuerdo con los centros de investigación y los laboratorios nacionales que participan en el Programa sobre Capital Humano y Movilidad y con los que el CCI ha establecido una colaboración. Esta actividad contribuye así tanto a la formación y la movilidad de los jóvenes investigadores en Europa como a la creación y consolidación de redes de cooperación científica y tecnológica formadas por equipos de investigación y laboratorios. Este tipo de formación se centrará en temas de investigación avanzada y en trabajos que requieran un acceso a instalaciones experimentales únicas en su género, respetando, al mismo tiempo, el principio de subsidiariedad.

Durante su estancia en el CCI, este importante contingente de becarios de investigación tendrá también oportunidad de familiarizarse con la dimensión europea de la investigación, las políticas comunitarias y con un entorno multicultural, todo lo cual supone una ventaja adicional que siempre ha sido muy apreciada por los investigadores visitantes del CCI.

APOYO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO A LA COMISIÓN

21. La mencionada Resolución del Consejo (véase el punto 13) institucionalizaba el trabajo realizado por el CCI para otros servicios denominándolo "Apoyo científico y tecnológico a la Comisión". En el período 1988-1991, este tipo de actividades ha tenido una aceptación cada vez mayor, con un gasto para el período estimado en 131 millones de ecus, y ha superado las previsiones presupuestarias originales (120 millones de ecus). Se ha prestado mucha atención a la aplicación del principio cliente/contratante a todo el trabajo realizado; por ello, se firma un contrato en toda regla entre el CCI y las Direcciones Generales "clientes" que regula todos los aspectos del trabajo excepto cuestiones de menor importancia. El éxito de esta actividad demuestra que el CCI hace una aportación importante para satisfacer las necesidades de asistencia técnica y consultoría de la Comisión, que son mucho mayores. Esta misma fórmula, de eficacia probada, se aplicará al período 1992-1994, haciendo especial énfasis en:
- el reforzamiento del principio cliente/contratante, especialmente mediante la garantía de que todos los trabajos plurianuales previsibles estén cubiertos por un contrato plurianual con la Dirección General cliente que especifique el trabajo encargado y exija una responsabilidad por éste, y que los proyectos importantes plurianuales estén cubiertos por una Decisión del Consejo o por una Decisión de la Comisión a iniciativa de la Dirección General correspondiente. Así se ha hecho actualmente con un proyecto de la Dirección General de Agricultura y la Oficina de Estadística, mientras que se está trabajando en una Decisión de la Comisión sobre un trabajo que se efectuará para la Dirección de Control de Seguridad Nuclear de la Dirección General de Energía;
 - en cambio, está también prevista una Decisión según la cual otras solicitudes, especialmente de trabajos de consultoría, quedarán claramente limitadas en el tiempo y se considerarán justificadas solamente cuando pueda aplicarse el principio de subsidiariedad.

Entre las nuevas actividades para el período 1992-1994, destacan las del Centro de Validación de Métodos de Prueba Alternativos (es decir, alternativos a las pruebas con animales en toxicología), como apoyo a la DG XI, las relacionadas con el trabajo de los laboratorios de control de seguridad in situ, como apoyo a la DG XVII.

TRABAJO POR CONTRATO PARA TERCEROS

22. Al mismo tiempo, el Consejo, en su Resolución, al regular las otras actividades del CCI, consideraba que debería hacerse más trabajo por contrato para terceros, mostrando así como se aplica el principio cliente/contratante en las condiciones más duras dentro de la Comunidad y en los mercados científicos mundiales. Aunque las cifras que se esperaba alcanzar inicialmente durante el período 1988-1991 (52 millones de ecus frente a los 40 millones de ecus en los que, según la estimación más reciente, se evalúan los contratos firmados durante el período) han resultado ser demasiado ambiciosas, se ha realizado un esfuerzo considerable y la respuesta recibida de los clientes del CCI indica que la calidad alcanzada y la velocidad en la prestación del servicio se consideran excelentes.

La Comisión considera de gran importancia el efecto estimulador de esta medida, ya que ha dado lugar a:

- un contacto más estrecho con el "mundo real";
- la comprobación de la propia competitividad; y
- el aprovechamiento de unos ingresos adicionales posibles.

Para el período 1992-1994 se ha fijado un nuevo objetivo y, para alcanzarlo, el CCI ha redoblado ya sus actividades de carácter comercial, tanto a nivel central como de los institutos. Sin embargo, no basta con las actividades de promoción clásicas; para cumplir la misión del CCI, es de importancia capital que los laboratorios nacionales de investigación lo vean como un socio, más que como un competidor. Se requieren, para ello, planes nuevos e imaginativos para un trabajo de tipo comercial conjunto con colaboradores nacionales, como se describe en el punto 25.

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

23. Otro nuevo grupo de actividades, que ahora están llegando a su madurez quedan englobadas en la investigación exploratoria, antes denominada "investigación preparatoria". Los proyectos en este apartado tienen los siguientes objetivos:

- el aumento de la vitalidad y el potencial científico;
- la exploración de posibilidades prometedoras y adecuadas;
- la puesta a prueba de nuevas ideas a pequeña escala experimental;
- la creación de instalaciones adicionales para científicos visitantes y becarios de investigación;
- el aumento de la incidencia de las actividades de los clubes industriales.

En la fijación de los niveles de actividad para 1992-1994, se ha tenido debidamente en cuenta el valor de esta tarea, como ha destacado la Junta de Gobierno.

EXPLOTACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

24. La explotación y difusión de los resultados de la investigación continuará

haciéndose en estrecha coordinación con la Dirección General XIII "Telecomunicaciones, Industrias de la Información e Innovación". Dentro del propio CCI deberá construirse una red que enlace con centros de información especializados (como el Centro de Información sobre Materiales Avanzados o el Centro de Información sobre Actínidos). Esta red podría ampliarse de manera que incluyese a uno o varios centros de información sobre investigación prenormativa acerca de:

- técnicas de evaluación no destructivas;
- fiabilidad de estructuras y códigos de prácticas;
- dispositivos de medición para el control de la contaminación; y también, naturalmente, acerca del
- Centro para la Observación de la Tierra propuesto.

De acuerdo con estas mismas orientaciones, está previsto crear dentro del CCI una Oficina Europea de Seguridad que comprenda las siguientes unidades (descritas en el punto 17):

- un Centro de Análisis de Accidentes;
- un Centro de Integridad Estructural;
- un Centro de Gestión de Accidentes.

La explotación y difusión de los resultados de la investigación ha tenido un mayor reconocimiento dentro del Programa Marco 1990-1994, como demuestra el hecho de que se dedique a esta tarea el 1% de todos los recursos. Por decisión de la Comisión, el trabajo de difusión y aprovechamiento de los conocimientos científicos se confía a la Dirección General XIII.

25. En estrecha relación con la explotación de los resultados de la investigación, se halla la cuestión de la posible actuación del CCI en la innovación de productos o procesos. Aunque se opina que una institución como el CCI debe realizar investigaciones a partir, principalmente, de un estímulo externo, se considera razonable que se lleven a cabo determinadas actividades de I+D que actúen como motores del avance tecnológico. En este sentido, puede desempeñar un papel importante la investigación exploratoria.

La I+D innovadora exige un planteamiento positivo y motivador, creatividad y conocimiento del mercado. Evidentemente, esta actividad es más propia de la industria, en la que el desarrollo y la comercialización de productos es algo habitual. No obstante, existe un cierto margen para el estímulo al trabajo innovador en I+D dentro del CCI, puesto que un buen resultado en este campo puede dar lugar a un producto industrial, lo cual supone una publicidad muy positiva para el Centro y la posibilidad de generar ingresos considerables.

La actitud del CCI debe ser alentar la creatividad y la maduración de ideas, e incluso podría llegarse hasta la confección de un prototipo cuando las industrias estuvieran interesadas en recoger estas ideas y convertirlas en productos rentables. En general, este planteamiento se acepta, en la actualidad, en la mayor parte de los centros de investigación. Lo importante aquí no es desarrollar la investigación innovadora como un nuevo tipo de I+D, sino que la dirección de los institutos seleccione ideas y estimule al personal a desarrollar el potencial de innovación que exista en ellas.

INSTALACIONES COMUNES DE INVESTIGACIÓN

26. Las instalaciones muy especializadas, y en algunos casos únicas, del CCI constituyen uno de los activos más importantes de la entidad. Representan una inversión considerable y, en algunos casos, su funcionamiento tiene un coste elevado, especialmente en el caso de las instalaciones nucleares. Sin embargo, las instalaciones a escala europea con un alto grado de especialización, que contribuyen a disminuir la duplicación de esfuerzos en la Comunidad, facilitan mucho el cumplimiento de la misión asignada al Centro y su simple existencia puede ser catalizador de avances futuros.

Por ello, la Junta de Gobierno, como es natural, ejerce una vigilancia constante del uso de estas instalaciones especializadas y vela por su posible mejora. Los informes anuales y otras publicaciones del CCI destinadas a un público más amplio dan información detallada sobre las instalaciones y las formas de acceso a ellas.

Para la planificación estratégica - y sin entrar en detalles en este capítulo - pueden avanzarse las siguientes orientaciones:

- continúa formando parte del mandato del CCI la construcción y el mantenimiento de instalaciones especializadas siempre que:
 - . la utilidad para posibles clientes de las instalaciones se valore adecuadamente y se compruebe en el momento de diseñar la instalación y durante su utilización;
 - . los clientes para los que estén pensadas sean los mismos que los de las demás actividades del CCI: programas específicos de investigación, apoyo a la Comisión y trabajo por contrato para terceros. Sin embargo, algunas instalaciones pueden considerarse como un elemento de la aportación del Centro a la cohesión económica y científica en Europa, aunque, también en este caso, la instalación en concreto debe tener claramente definido el tipo de cliente al que esté destinada.
27. Una cuestión independiente, aunque relacionada, es la posibilidad de que los centros del CCI alberguen instalaciones únicas, construidas por organizaciones privadas o estatales pero abiertas a cualquier entidad o empresa de la Comunidad. Esto se aplicaría también a las instalaciones creadas como "joint ventures" europeas.

Los institutos del CCI pueden proporcionar estas instalaciones "comunes", dando un apoyo técnico adecuado y creando un entorno científico, pero el Centro como tal no intervendría en su gestión, que sería totalmente independiente de éste. Los visitantes que utilizasen estas instalaciones podrían acceder también a los demás servicios del CCI, por ejemplo en lo que se refiere a la formación y la educación.

COLABORACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN NACIONAL

28. El CCI debe contribuir al desarrollo de la cooperación intereuropea y al crecimiento armónico de todas las regiones de la Comunidad. Se han dado los pasos en este sentido mediante una serie de acuerdos de colaboración oficiales y no oficiales con laboratorios nacionales de investigación; puede continuarse avanzando por este camino mediante una colaboración activa con las organizaciones científicas públicas y privadas de todos los Estados miembros de la Comunidad, especialmente acogiendo en el CCI a visitantes científicos, becarios y expertos nacionales en comisión de servicio y, también, creando redes de laboratorios asociados. Esta colaboración se intensificará mediante la participación en el programa sobre Capital Humano y Movilidad.

Algunos de los acuerdos suscritos con laboratorios nacionales entrañan una comercialización conjunta de los resultados y, asimismo, la realización conjunta de las investigaciones contratadas por terceros. En un caso determinado, se está pensando en la creación de una Agrupación Europea de Interés Económico entre el CCI y sus asociados, que agruparía a determinados laboratorios nacionales especializados en la investigación sobre materiales. Este modelo debería seguirse en otros campos y podría llevar a una mayor colaboración entre el CCI y los centros nacionales correspondientes.

Otra forma complementaria de intensificar la relación con la investigación nacional podría ser ampliar las actividades del CCI a otros lugares distintos de los cuatro centros actuales.

Una ampliación en sentido estricto según el modelo adoptado para los cuatro emplazamientos existentes, es decir, la creación en toda regla de nuevos centros, plantearía muchas dificultades, especialmente desde el punto de vista de los recursos humanos. Los nuevos centros que se creasen según el modelo actual ejercerían una mayor presión sobre los recursos presupuestarios y de personal, ya limitados, del CCI, al aumentar considerablemente los gastos corrientes.

En cambio, podría pensarse en un nuevo enfoque: la creación de "avanzadas" del CCI, que trabajarían en estrecha sinergia con los laboratorios anfitriones en los Estados miembros. Estas avanzadas podrían trabajar partiendo de una gran motivación y un interés mutuo muy claro, tanto por parte del CCI como del laboratorio anfitrión, para llevar a cabo investigaciones en común. Deberían crearse conjuntamente por el CCI y un Gobierno, una Región o un Parque Tecnológico; los anfitriones se harían cargo de la infraestructura y los posteriores gastos de funcionamiento mientras que el CCI asignaría un equipo completo de investigadores y financiaría los créditos científicos específicos.

Estas "avanzadas" del CCI podrían crearse de manera flexible para un período de tiempo determinado - por ejemplo, mientras durasen determinados experimentos conjuntos - o bien a más largo plazo. La dotación de personal deberá ajustarse estrictamente a las necesidades de la investigación en cada caso concreto y podrá variar con el tiempo. Por lo tanto, al contrario de lo que ocurre en los centros ya creados, no se procurará mantener una dotación mínima (y más bien alta) de personal para asegurar una continuidad y un funcionamiento adecuados. El CCI, al proporcionar un equipo de investigación para esta "avanzada", no sólo daría una nueva dimensión estimulante a los investigadores del Centro, sino que también ofrecería nuevas posibilidades de aumentar la movilidad y, por tanto, garantizaría una transferencia efectiva de conocimientos entre el CCI y los investigadores nacionales.

En cualquier caso, para el éxito de la operación es imprescindible la sinergia más estrecha con las actividades nacionales ya implantadas.

En general, se considera que una política activa de creación de "avanzadas" sería una nueva manera de fortalecer los vínculos con la investigación que se realiza en los Estados miembros, de satisfacer las verdaderas necesidades de las diferentes regiones, y de transmitir la perspectiva europea y los planteamientos comunitarios a los agentes locales. La aplicación de esta política puede ponerse en marcha a principios del período 1992-1994.

UNA HIPÓTESIS DE BASE PARA EL CCI DEL AÑO 2000

29. Tras un ejercicio destinado a elaborar un plan básico, la dirección del

CCI, en colaboración con la Junta de Gobierno, ha preparado diferentes hipótesis en torno a la evolución del CCI hasta el año 2000. Estas hipótesis reconocen que deben mantenerse, a largo plazo, las actuales formas de trabajo:

- programas específicos de investigación dentro del Programa Marco;
- apoyo científico y técnico a los servicios de la Comisión;
- trabajo por contrato para terceros;
- investigación exploratoria.

Se han barajado diferentes combinaciones de estas formas de trabajo, desde la mezcla actual a otras en las que el apoyo a la Comisión o el trabajo alternativo para terceros fuese la actividad predominante del CCI.

30. Tras un debate sobre la cuestión, se llegó a la conclusión de que convenía una evolución hacia un CCI más orientado al trabajo de apoyo científico y técnico a la Comisión. Este modelo se justifica por la creciente complejidad y envergadura de las cuestiones científicas y técnicas que la Comisión debe afrontar para la aplicación de las políticas comunitarias en la década de los 90. Esta situación obligará a recurrir a una amplia gama de organismos competentes, como organizaciones europeas o nacionales, organismos especializados y un CCI más estrechamente vinculado a las Direcciones Generales encargadas de la formulación y aplicación de las políticas. Esta tendencia quedaría reflejada en un aumento, en relación con el nivel de apoyo a las actividades de la Comisión en 1991, de un 30% para el período 1992-1994.

Otro aspecto de este modelo sería que el CCI mantendría una aportación importante, pero decreciente, a los sucesivos Programas Marco en campos en los que supone un beneficio importante para la Comunidad la posición imparcial e independiente del CCI, por ejemplo en la investigación prenormativa sobre materiales, la investigación sobre el medio ambiente y toda la gama de investigación orientada a la seguridad y la evaluación de riesgos. Por otra parte, las aportaciones al Programa Marco comprenden aspectos que se consideran fundamentales, como I+D sobre control de seguridad nuclear o investigación sobre actínidos, y trabajos derivados de las obligaciones que impone el Tratado (Oficina Central de Mediciones Nucleares). A estas aportaciones hay que añadir una cuestión importante de carácter horizontal como es el capital humano y la movilidad, que añade una nueva dimensión al Centro y hace de él un lugar de formación para los jóvenes investigadores, al mismo tiempo que fortalece su colaboración con la investigación nacional. En conjunto, el trabajo derivado del Programa Marco, que en el período 1988-1991 representaba un 69% del total de las actividades del CCI, disminuirá durante el período 1992-1994.

El trabajo por contrato para terceros, incluidas las nuevas modalidades de colaboración con los laboratorios nacionales de investigación (véanse los puntos 22 y 28), debe continuar siendo una tarea importante del CCI, a medio y largo plazo, dentro de las previsiones de planificación y representará, sin duda, de un 15 a un 20% de las actividades totales del Centro.

Finalmente, debe continuar centrándose en la investigación exploratoria una parte relativamente modesta pero no despreciable de las actividades del centro. Ello es esencial para mantener la vitalidad científica de éste y garantizar su capacidad de hacer frente a los nuevos retos científicos que planteará el futuro.

Las propuestas descritas en este documento se han concebido como un primer paso hacia la puesta en práctica de este modelo de base para el CCI del año 2000.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN

Y

RECURSOS

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

ESTRUCTURA

1. La Comisión tiene intención de mantener la nueva organización, todavía reciente, de los institutos del CCI para el período del Programa 1992-1994, ya que la considera adecuada.
2. Uno de los problemas que requiere atención constante es la obtención del equilibrio adecuado entre una centralización excesiva y una total descentralización. Deberían mantenerse las funciones centralizadas únicamente cuando existan ventajas económicas en términos de personal o presupuesto, cuando deba controlarse y aplicarse la coherencia con las normas generales y cuando la imagen del CCI como organismo se vea comprometida.
3. De igual manera, la interacción entre los institutos constituye objeto de supervisión constante, especialmente en los períodos en los que se estudian nuevos programas. Nunca se conseguirá alcanzar una situación en la que no sea necesaria la colaboración entre institutos, cosa que tampoco es deseable. Lo importante es que haya colaboración y se mantenga un organismo colegiado en aquellos proyectos en los que sea necesario, así como garantizar que la distribución de las responsabilidades está completamente clara.
4. La creciente autonomía de los institutos tiene como corolario, especialmente para los que se encuentran en Ispra, un deseo de asumir en mayor medida las tareas de administración, de modo que dependan menos de los servicios centrales de administración. Ya se han dado los primeros pasos para realizar estos objetivos en el campo económico. En conjunto, esta tendencia supondrá un ahorro y una racionalización de los servicios administrativos globales del CCI.
5. En estos momentos se está creando un nuevo sistema de gestión contable. Tiene como objetivo determinar el coste real de todas las operaciones del Centro y establecer su precio correcto, lo cual, a su vez, permitirá a los institutos determinar mejor el coste de todas sus actividades, les hará más sensibles a los gastos y proporcionará una base para ampliar la relación interna cliente-contratante entre los institutos y los servicios centrales internos.

La Unidad de Eficacia de la Gestión, ya creada, debería contribuir a velar por que los servicios generales del CCI proporcionen los mejores resultados con arreglo a los recursos disponibles, así como al establecimiento de la relación interna cliente-contratante entre los institutos y los servicios centrales.

6. En Ispra, la aplicación de la nueva estructura de los institutos planteó, como era de prever, una serie de problemas de infraestructura que se han resuelto sólo en parte. Tanto por motivos prácticos como psicológicos, los distintos componentes de cada instituto deberían estar físicamente agrupados en la medida de lo posible y siempre que fuera económicamente viable, reforzando así la identidad de cada uno.

Cuadro 1 - Recursos económicos (en millones de ecus)
(todas las cantidades se dan en valores actuales)

	Contribuciones totales del CCI	Oficina Central de Mediciones Nucleares	Instituto de Elementos Transuránicos	Instituto de Materiales Avanzados	Instituto de Ingeniería de Sistemas	Instituto del Medio Ambiente	Instituto de Aplicaciones de la Teledetección	Instituto de Tecnología de la Seguridad	Instituto de Estudios de Prospectiva Tecnológica
Materiales	65,34			65,34					
Entorno de trabajo	11,88				4,95	4,95		1,98	
Mediciones y pruebas	89,10	62,37			8,91			17,82	
Medio ambiente	148,50				11,88	66,82	36,63	33,17	
Fisión	164,34		60,39		16,83			87,12	
Fusión	40,59			11,88	11,88			16,83	
Capital humano	24,75	2,97	2,97	2,97	3,96	1,98	2,97	3,96	2,97
Total del Programa Marco	544,50**	65,34**	63,36**	80,19**	58,41**	73,75**	39,60**	160,88**	2,97
Apoyo a la Comisión	190,0	4,0	22	14	39,0	47,0	37,0	18	9
Trabajo por contrato para terceros	68,0	3,0	10,0	12,0	12,0	10,0	4,0	15,0	2,0
- Subtotal	802,50	72,34	95,36	106,19	109,41	130,75	80,60	193,88	13,97
- Programa complementario HFR	69,00			69,0					
Total	871,50	72,34	95,36	175,19	109,41	130,75	80,60	193,88	13,97

* en estas cifras se incluyen los créditos para investigación exploratoria

** las cantidades para actividades del Programa Marco se dan previo descuento del 1% reservado para la acción centralizada de difusión y explotación de los resultados de la investigación.

RECURSOS ECONÓMICOS

7. La distribución de los recursos económicos para el período del Programa que va de 1992 a 1994 aparece en el Cuadro 1 (en la página anterior) para el Programa Marco, el Apoyo a la Comisión y el Trabajo por Contrato para Terceros.

La cuarta actividad -Investigación Exploratoria- se financiará, previa aprobación de la Autoridad Presupuestaria, del modo siguiente:

6% de los recursos del Programa Marco

3% de los recursos de Apoyo a la Comisión*

3% de los recursos del Trabajo por Contrato para Terceros* (aparte del Programa Complementario HFR)

En el Cuadro 2 aparece un desglose en porcentajes de las actividades del CCI en el período 1992-1994, comparado con el período 1988-1991.

Cuadro 2

	1988-1991 Plan (1988)	1988-1991 Resultado estimado	1992-1994 Plan
A. Programas Específicos de Investigación	70,0	70,7	59
B. Trabajo por Contrato para Terceros			
B.1 Apoyo a la Comisión en C/T	12,6	14,1	21
B.2 Trabajo para organismos exteriores públicos o privados (incluido el programa complementario HFR)	13,7	12,4	15,5
Total	26,3	26,5	36,5
C. Investigación Exploratoria	hasta 3,7	2,8	4,5
Total	100,0	100,0	100,0

La evolución, tal y como se propone aquí, corresponde a una transición gradual hacia una distribución conforme con el Modelo de Base para el CCI del año 2000 que se describe en el primer capítulo de este documento (Punto 26).

RECURSOS HUMANOS

8. El total de personal autorizado por el estatuto del CCI se estableció, para el período 1988-1991, en 2180 agentes, cifra que se ha utilizado para componer el cuadro de personal que se aprueba para cada ejercicio presupuestario. Esta cifra constituye un techo que jamás ha llegado a alcanzarse, ya que en 1988 se convino reservar parte de los créditos de personal estatutario para financiar los gastos de científicos visitantes, personal nacional destacado y becarios. La cantidad reservada es equivalente a la utilizada para financiar a unos 100 miembros del personal estatutario.
9. Para el período 1988-1991, la situación será distinta. Gracias a los créditos disponibles en la parte del programa del CCI relativa a Capital

* Estas dos partes de los recursos para Investigación Exploratoria representan de hecho incentivos para que los institutos aumenten las actividades que realizan en estos apartados.

humano y movilidad, serán los créditos de los programas específicos los que contribuyan directamente a pagar a los jóvenes investigadores visitantes. Se prevé que el CCI acoja anualmente a 200 jóvenes investigadores en el período 1992-1994.

10. Los Científicos visitantes y el personal destacado de las organizaciones nacionales de los Estados miembros serán financiados con la partida de créditos de personal estatutario. Se calculan en unos 30 a 40 por año.
11. Teniendo en cuenta la nueva situación, así como los créditos que pueden dedicarse razonablemente a los gastos de personal dentro del total de recursos del CCI, se prevé una reducción del personal estatutario autorizado a 2080 agentes. Esta reducción obedece al deseo del Parlamento Europeo de que disminuya el margen entre el techo autorizado y la plantilla real.

Medidas de Jubilación Anticipada

12. Tras el deseo expresado en 1988 por algunos Estados miembros, el CCI examinó, junto con la Junta de Gobierno, la necesidad de crear un plan de jubilación anticipada para los funcionarios del CCI. Teniendo en cuenta las edades y las competencias científico-técnicas necesarias para el desarrollo del CCI, se estableció que el plan debía permitir 30 jubilaciones en 1992, 25 en 1993 y 20 en 1994 de funcionarios mayores de 55 años con un mínimo de 15 años de servicio, teniendo en cuenta las necesidades del CCI y centrándose principalmente en los niveles superiores. La Comisión presentará una propuesta para este plan por separado.

TOMA DE DECISIONES Y ESTRUCTURAS DE ASESORÍA

La Junta de Gobierno del CCI

13. Para la revitalización del CCI (COM(87)491 final/2), la Comisión propuso dar a la Junta de Gobierno un papel más influyente en el proceso de toma de decisiones del CCI. Concretamente, se reconoce que la responsabilidad de formular y realizar actividades de investigación relativas a los objetivos del Programa Marco corresponde al CCI y a su Junta de Gobierno. La Comisión aplicó esta propuesta en junio de 1988 y actualmente la Junta tiene un papel fundamental en las decisiones de gestión del CCI. La Comisión ha expresado su satisfacción con el trabajo de la Junta y no tiene intención de efectuar cambios en las disposiciones actuales.

Los Comités Consultivos de los Institutos científicos

14. La mayor parte de los Institutos del CCI poseen actualmente Comités Consultivos operativos y pronto se crearán los que faltan. Su papel consiste en garantizar, mediante sus dictámenes, que el trabajo de los Institutos se dirija a satisfacer las necesidades reales de sus clientes y usuarios y que se mantenga un elevado nivel científico.

Contactos con otros organismos y comités consultivos

15. Según los Tratados CEE y Euratom es obligatoria la consulta al Comité Económico y Social. De acuerdo con el Tratado Euratom, seguirá

consultándose con el Comité Científico y Técnico del Euratom (CCT) sobre los programas de investigación con arreglo al Tratado. El CCT se encargará de que los temas seleccionados para estos programas puedan satisfacer las necesidades del consumidor, que en este caso es, principalmente, la Comunidad en general. El Comité de Investigación Científica y Tecnológica -CREST- ejercerá su función de asesor de la Comisión y el Consejo a la hora de discutir el lugar del CCI dentro de la política general de C & T de la Comunidad, y también desempeñará, para los programas específicos de investigación (no nuclear) cubiertos por el Tratado CEE, un papel similar al que tiene el CCT para la parte nuclear, es decir, el de garantizar que los temas seleccionados satisfagan las necesidades del usuario (es decir, la Comunidad).

En cuanto a las actividades de fusión del CCI, se obtendrán dictámenes del Comité de Dirección de la Tecnología de Fusión que se encarga de todas las actividades comunitarias relacionadas con esta cuestión.

Se mantendrá una estrecha coordinación con los CGC y los CNC (Comités de Naturaleza Consultiva) adecuados u otros comités similares, a los que se proporcionará sistemáticamente información sobre las actividades y los resultados del CCI. Todo ello garantizará, cuando sea necesario, la coordinación con los proyectos de gastos compartidos y las actividades nacionales en el mismo campo.

Para el Programa Complementario HFR se mantendrá el actual ACPM (Advisory Committee for Programme Management).

CAPÍTULO III

PROPUESTAS DE RESOLUCIÓN Y DECISIONES DEL CONSEJO

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO

de

relativa a las actividades que deberá llevar a cabo
el Centro Común de Investigación (CCI)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Vista la comunicación de la Comisión titulada ..., presentada al Consejo el ...

Vistas las propuestas de la Comisión sobre programas específicos de investigación y desarrollo que deben ser ejecutados por el Centro Común de Investigación para la aplicación del tercer programa marco de acciones comunitarias de investigación y de desarrollo tecnológico (1990-1994);

Considerando que, mediante Resolución de 29 de junio de 1988¹, el Consejo definía la gama de actividades que debía realizar el Centro Común de Investigación y daba una estimación de los gastos globales del Centro para el período 1988-1991;

Considerando que es necesaria una reestructuración de las actividades de investigación fundamental y aplicada del Centro Común de Investigación para que éste pueda hacer una aportación destacada a la política comunitaria de investigación y desarrollo tecnológico;

1. REAFIRMA el carácter comunitario del Centro Común de Investigación (CCI) y la importancia de su labor para la consecución del objetivo comunitario de fortalecer la base científica y tecnológica de la industria europea y fomentar la competitividad de la misma;
2. CONSIDERA que el CCI está llamado a contribuir a la ejecución del programa marco, especialmente en los campos en los que puede ofrecer un dictamen experto imparcial e independiente en provecho de todas las políticas comunitarias.

¹ DO n.º C 197, de 27.07.1988, pág. 4

3. CONSIDERA que, con vistas a contribuir al objetivo de cohesión económica y social de la Comunidad, el CCI debe asimismo desarrollar iniciativas importantes de carácter práctico destinadas a fomentar la colaboración con centros de investigación y laboratorios de todos los Estados miembros, asumiendo su función de catalizador de la integración científica europea;
4. AFIRMA que el CCI en sus Institutos, además de la tarea de ejecutar programas específicos de investigación en los que se incluya investigación exploratoria, debe ocuparse cada vez más de fortalecer y desarrollar su trabajo para otros Servicios de la Comisión así como su trabajo externo por contrato para terceros en los sectores en que tenga competencia para ello, utilizando las instalaciones y la mano de obra que se encuentran a su disposición;
5. INSTA a que, durante el período 1992-1994, se definan los objetivos del CCI además de sus gastos globales de conformidad con el Anexo;
6. INVITA a la Comisión a que incluya la información pertinente sobre todas las áreas de actividad anteriormente mencionadas en el informe anual sobre las tareas realizadas, que deberá someter al Parlamento Europeo y al Consejo;

Anexo

Estimación de los gastos globales del CCI
(1992 a 1994)

A. Aplicación del programa marco mediante programas específicos de investigación y trabajos de investigación exploratoria: (en millones de ecus)

- programas de investigación CEE	339,57
- programas de investigación EURATOM	204,93

Subtotal A	554,50 ⁽¹⁾

B. Trabajo por contrato

- Apoyo científico y técnico a la Comisión	190
- Trabajos financiados por organismos externos, públicos o privados ^(*)	137,0

Subtotal B	327,0
TOTAL	871,5

(1) Se reservan 5,5 millones de ecus, cifra no incluida en los 544,5 millones de ecus, para la acción centralizada de difusión y explotación de resultados establecida en el artículo 4 de la Decisión del Consejo, de 23 de abril de 1990, relativa al programa marco de acciones comunitarias de investigación y desarrollo tecnológico (1990-1994).

(*) Nota: HFR = 69 millones de ecus.

Propuesta de
DECISIÓN DEL CONSEJO

de

por la que se aprueban programas específicos
de investigación y desarrollo tecnológico
que deberá ejecutar el Centro Común de Investigación para la
Comunidad Económica Europea (1992-1994)

(.../.../CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea, y, en particular, el apartado 2 de su artículo 130 Q,

Vista la propuesta de la Comisión⁽¹⁾,

En cooperación con el Parlamento Europeo⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social⁽³⁾,

Considerando que el Consejo, por Decisión 90/221/Euratom, CEE⁽⁴⁾, ha adoptado un tercer programa marco de acciones comunitarias de investigación y de desarrollo tecnológico (1990-1994), en el que se definen, en particular, las acciones que deben realizarse en lo referente a las tecnologías de difusión, la gestión de los recursos naturales y el aprovechamiento de los recursos intelectuales; que la presente Decisión se ha de adoptar a la luz de los fundamentos expuestos en el preámbulo de la Decisión anteriormente mencionada;

Considerando que el artículo 130 K del Tratado dispone que el programa marco se ejecutará mediante programas específicos desarrollados dentro de cada una de las acciones;

(1) DO n.º C
(2) DO n.º C
(3) DO n.º C
(4) DO n.º L 117, de 08.05.1990, p. 28

Considerando que el Centro Común de Investigación, tal y como se dispone en la Decisión 90/221/Euratom, CEE, ha de contribuir a la ejecución del programa marco, especialmente en aquellos sectores en los que pueda aportar conocimientos especializados de forma neutra e independiente en beneficio de todas las políticas comunitarias;

Considerando que el Centro Común de Investigación puede contribuir a la realización de dichas actividades, especialmente en los sectores de las tecnologías industriales y de los materiales, de las medidas y pruebas, del capital humano y la movilidad, y del medio ambiente;

Considerando que estas actividades deben beneficiarse de la creación, dentro del CCI, de un Centro para la Observación de la Tierra y de una Oficina Europea de Seguridad;

Considerando que el Centro Común de Investigación, con sus laboratorios y sus instalaciones, puede aportar una eficaz contribución a la formación de jóvenes investigadores;

Considerando que, en relación con estos programas, es conveniente evaluar el impacto económico y social así como los posibles riesgos tecnológicos;

Considerando que, en virtud del artículo 4 y del Anexo I de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, el importe que se estima necesario para el conjunto del programa marco incluye la suma de 57 millones de ecus para la acción centralizada de difusión y explotación de resultados, que se ha de repartir proporcionalmente en función de la suma prevista para cada programa específico;

Considerando que la Decisión 90/221/Euratom, CEE establece que las actividades comunitarias de investigación deben tener como objetivo, en particular, el fortalecimiento de la base científica y tecnológica de la industria europea y el fomento de su competitividad a nivel internacional; que dicha Decisión señala que la intervención comunitaria está justificada cuando la investigación contribuya, entre otras cosas, al fortalecimiento de la cohesión económica y social de la Comunidad y al fomento del desarrollo global y armonioso de ésta, respetando, al mismo tiempo, el objetivo de calidad científica y técnica; que se estima que los programas del Centro Común de Investigación contribuyen a la consecución de estos objetivos;

Considerando que la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación realiza una labor importante, por una parte, en el funcionamiento administrativo del Centro y, por otra, en la puesta en práctica de sus programas de investigación;

Considerando que se ha consultado al Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST),

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

Se aprueban, por un período que va del 1 de enero de 1992 al 31 de diciembre de 1994, los programas específicos de investigación y desarrollo tecnológico que deberá ejecutar el Centro Común de Investigación para la Comunidad Económica Europea en los sectores de las tecnologías industriales y de los materiales, las medidas y pruebas, el medio ambiente, y el capital humano y la movilidad, tal como se definen en el Anexo I.

Artículo 2

1. La cantidad que se estima necesaria para la ejecución de los programas asciende a 339,57 millones de ecus.
2. En el Anexo II figura un reparto indicativo de esta cantidad.
3. En caso de que el Consejo adopte una Decisión en aplicación del apartado 4 del artículo 1 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, se efectuarán las correspondientes modificaciones en la presente Decisión.

Artículo 3

Las modalidades de realización de los programas se definen en el Anexo III.

Artículo 4

1. Todos los años, antes del 31 de marzo, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre la aplicación de la presente Decisión.

2. El informe irá acompañado de las observaciones de la Junta de Gobierno, que podrá también, por medio de la Comisión, presentar al Parlamento Europeo y al Consejo informes sobre cualquier aspecto de la ejecución de la presente Decisión.

Artículo 5

1. Los trabajos de investigación realizados por el CCI serán evaluados por un grupo de expertos externos independientes organizado por la Comisión, previa consulta con la Junta de Gobierno. Al terminar los programas se realizará un informe al respecto.

2. El informe de evaluación, junto con el dictamen de la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, será presentado por la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo.

Artículo 6

Los informes mencionados en los artículos 4 y 5 se elaborarán teniendo en cuenta los objetivos definidos en el Anexo I de la presente Decisión y con arreglo al apartado 4 del artículo 2 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE.

Artículo 7

1. La Comisión, asistida por la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, se encargará de la ejecución de la presente Decisión. Para ello, recurrirá a los servicios del Centro Común de Investigación, al que se confía la responsabilidad de la formulación y ejecución de las actividades de investigación correspondientes a los objetivos del programa marco.

2. La Comisión, en concertación con la Junta de Gobierno, velará por que se mantengan consultas periódicas con los comités pertinentes a fin de asegurar la coordinación y la coherencia de enfoques entre las acciones de costes compartidos y las actividades del CCI en los mismos ámbitos.

Artículo 8

La Comisión decidirá sobre el cometido de la Junta de Gobierno.

Artículo 9

1. De conformidad con el artículo 130 N del Tratado, la Comisión queda autorizada a negociar acuerdos internacionales con países terceros miembros de COST, en particular con los países miembros de la AELC y los países de Europa Central y Oriental, con vistas a su asociación a todos los programas o a una parte de éstos.

Artículo 10

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, a

Por el Consejo
El Presidente

ANEXO I

Objetivos científicos y técnicos

Los programas específicos de investigación, ejecutados para la CEE, se ajustan claramente a la filosofía expresada en el Programa Marco, tanto en lo que se refiere a los objetivos científicos y técnicos que éste marca como a los fines fundamentales que pretende alcanzar.

Los apartados 2a y c, 3a, b y d, y 6 del Anexo II del Programa Marco forman parte íntegra del presente programa plurianual del CCI.

A continuación presentamos un resumen de los objetivos de los programas basado en los elementos anteriormente mencionados.

1. Tecnologías de difusión

2. Tecnologías industriales y de los materiales

- El objetivo en este ámbito es contribuir al fortalecimiento de la industria europea y de su entorno de trabajo ampliando su base científica mediante un trabajo de investigación y desarrollo. Se hará hincapié, además de en la investigación tecnológica básica, en la adquisición de los conocimientos científicos y técnicos necesarios para el establecimiento de normas y códigos de prácticas correctas que faciliten la transferencia de tecnologías y la armonización de métodos de medición y prueba.
- El entorno laboral: dentro de este apartado se trabajará en la investigación prenormativa sobre temas como toxicología y medicina laboral, investigación sobre accidentes laborales y prevención de riesgos, en colaboración con los organismos nacionales de investigación, a fin de asegurar la transferencia de conocimientos a las autoridades reguladoras comunitarias y nacionales.

- **Materiales:** la investigación se orientará a campos que tengan una acusada dimensión prenortativa y representen tecnologías de difusión importantes para toda una gama de aplicaciones industriales avanzadas. La finalidad de estos proyectos es contribuir a garantizar que la industria manufacturera comunitaria tenga un mejor acceso a un conjunto de materiales avanzados bien caracterizados y rentables, y que estos materiales se incorporen a componentes de gran rendimiento. Este trabajo también sirve para fomentar un activo intercambio de información sobre la investigación prenortativa acerca de los materiales avanzados. La investigación realizada en las instalaciones, únicas en su género, del CCI se llevará a cabo en estrecho contacto con las industrias fabricantes y usuarias y tiene por objeto además prestar apoyo al trabajo de normalización a escala global europea e internacional en el amplio campo de los nuevos materiales.

- **Mediciones y pruebas:** en este campo la Oficina Central de Mediciones Nucleares trabaja en materiales de referencia y mediciones tanto en el campo nuclear como no nuclear. La existencia de instalaciones experimentales, como los aceleradores de partículas, será ventajosa para la investigación sobre las crecientes aplicaciones de estas técnicas especializadas a campos no nucleares. El objetivo es garantizar la disponibilidad de métodos y materiales de referencia actualizados para la industria, los organismos de normalización y las autoridades nacionales y comunitarias. Las actividades específicas de investigación prenortativa en el campo de la fiabilidad de estructuras persiguen un objetivo similar; esta investigación, en colaboración con los organismos de investigación nacionales, está pensada, especialmente, para la industria de la construcción y se centra en modelos teóricos y explotación de instalaciones experimentales y, a menor escala, en las energías renovables (energía fotovoltaica), para lo cual son de gran importancia las actuales instalaciones de medición y prueba.

II. Gestión de recursos naturales

3. Medio ambiente

- El objetivo es contribuir a aportar los conocimientos científicos, técnicas y datos que la Comunidad necesita en este campo, especialmente los necesarios para cumplir su misión en lo relativo al medio ambiente, tal como se especifica en el Título VII del Tratado CEE, y haciendo especial hincapié en el trabajo prenormativo.
- Protección del medio ambiente: investigación prenormativa sobre química de la atmósfera, formulación de modelos sobre transporte de la contaminación por el aire, investigación sobre la interacción biosfera-atmósfera, especialmente como aportación a los programas sobre cambios globales, en colaboración con la investigación nacional. Desarrollo de técnicas y sistemas para proteger y rehabilitar el medio ambiente natural, con especial énfasis en las técnicas de control de medio ambiente y la investigación sobre el tratamiento de residuos tóxicos, de tierras contaminadas y de aguas residuales.

Adquisición, validación, almacenamiento de datos necesarios para las investigaciones anteriormente mencionadas y difusión de estos datos a organismos públicos y privados.

- Aplicaciones de la teledetección: investigación sobre cartografía y control del medio ambiente, especialmente de las zonas menos favorecidas de la Comunidad, mediante el desarrollo de técnicas para la aplicación de datos procedentes de satélites de observación terrestre. Aplicación de técnicas similares como contribución a los programas sobre cambios globales, con especial insistencia en el control del medio ambiente marino y en los procesos relacionados con los cambios a gran escala y los ecosistemas terrestres. Desarrollo de una serie de técnicas avanzadas, incluyendo las tecnologías y la ingeniería correspondiente, para usos relacionados con la explotación de los nuevos sistemas de observación de la tierra, como la teledetección remota por microondas, la espectroscopia de imágenes y el tratamiento de datos.

La investigación sobre tecnologías e ingeniería del medio ambiente supondrá una aportación básica a la Agencia Europea del Medio Ambiente consistente en nuevos instrumentos y técnicas de ensayo, así como a la armonización de métodos de medición y a la intercalibración.

La investigación y aplicación de técnicas de teledetección se realizará en colaboración con la investigación nacional y los usuarios, así como con la Agencia Europea del Espacio.

Las actividades anteriormente mencionadas, orientadas principalmente a la recogida de datos, se concentrarán en el Centro para la Observación de la Tierra, que se creará en colaboración con la Agencia Europea del Espacio y con las organizaciones nacionales correspondiente y cuya misión será proporcionar información adecuada y oportuna sobre el estado del medio ambiente. En el programa para el período 1992-1994 se incluyen las fases preparatorias y la puesta en práctica del prototipo de este Centro.

- Riesgos industriales: investigación prenORMATIVA sobre la fiabilidad de sistemas y sobre estudios de evaluación y gestión de riesgos tecnológicos, incluyendo el uso de instalaciones experimentales para la evaluación de este tipo de riesgos y la investigación de accidentes. Dentro de este apartado se desarrollarán sistemas de apoyo a la decisión para la seguridad de instalaciones, la gestión de emergencias en instalaciones y la gestión de riesgos territoriales. A fin de intensificar la relación con la investigación nacional y fomentar la transferencia de conocimientos a la industria y a las autoridades nacionales y comunitarias, se creará, dentro del CCI, una Oficina Europea de Seguridad, que actuará inicialmente mediante tres centros ejecutivos responsables, respectivamente, del análisis de accidentes, la gestión de accidentes y la integridad estructural, este último trabajará basándose en la investigación realizada en el campo de las mediciones y pruebas.

6. Capital humano y movilidad

- El objetivo es contribuir a acrecentar el capital humano en el campo de la investigación y el desarrollo tecnológico, de acuerdo con las necesidades de los Estados miembros en la próxima década y, asimismo, reforzar la interacción y colaboración entre los equipos y laboratorios nacionales de todos los Estados miembros y el CCI.

Las actividades dentro de este apartado tendrán por objeto, principalmente, la formación de jóvenes científicos que inicien su carrera en el campo de la formación y el desarrollo tecnológico, ofreciéndoles una vinculación temporal con los institutos del CCI y situándolos en equipos de investigación, de manera que puedan trabajar en colaboración con equipos y laboratorios nacionales de todos los Estados miembros en proyectos de carácter teórico o en la utilización de las instalaciones experimentales actuales o de las de nueva creación. Se pondrá especial interés en la movilidad entre los equipos y laboratorios nacionales y los institutos del CCI, procurando llegar a una concertación sobre la elección de proyectos conjuntos en los campos de investigación de los equipos y laboratorios nacionales y del CCI, y estableciendo un mecanismo de selección conjunto para que los jóvenes investigadores puedan beneficiarse de este plan.

Aunque la colaboración abarca a todos los Estados miembros, deberán tenerse en cuenta los factores demográficos y las estructuras de investigación y formación propias de los diferentes Estados, para ayudarles a dotarse de la mayor capacidad científica posible.

ANEXO II

Desglose de las cantidades que se estiman necesarias para los programas específicos durante el período 1992-1994

I. TECNOLOGÍAS DE DIFUSIÓN

2. Tecnologías industriales y de los materiales

- Tecnologías industriales y de los materiales 77,22 millones de ecus⁽¹⁾
- Mediciones y pruebas 89,10 millones de ecus⁽¹⁾

II. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

3. Medio ambiente

- Medio ambiente 148,50 millones de ecus⁽¹⁾

III. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS INTELECTUALES

6. Capital humano y movilidad

- Capital humano y movilidad 24,75 millones de ecus⁽¹⁾

TOTAL 339,57 millones de ecus⁽²⁾

(1) Se puede emplear el equivalente al 6% de estas cantidades para investigación exploratoria.

(2) Se reserva la cantidad de 3,43 millones de ecus, no incluida en los 339,57 millones de ecus, como aportación de los programas específicos de la presente decisión a la acción centralizada de difusión y explotación de resultados.

ANEXO III

**Modalidades de realización de los programas y actividades de
difusión y explotación de sus resultados**

1. La Comisión, asistida por la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, ejecutará los programas basándose en el contenido y los objetivos científicos y técnicos definidos en el Anexo I.
2. Las modalidades de realización de los programas, previstas en el artículo 3, incluyen proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y medidas complementarias.

La investigación y el desarrollo tecnológico correspondiente a los proyectos se realizará en los institutos pertinentes del CCI (Centro Común de Investigación).

3. Siempre que sea factible, los Institutos del CCI procurarán ejecutar los proyectos en colaboración y concertación con los organismos nacionales de investigación de los Estados miembros. Se prestará especial atención a la creación de asociaciones con la industria, especialmente a la puesta en marcha, en torno a los proyectos, de planes de colaboración con pequeñas y medianas empresas. De la misma manera, podrán participar en los proyectos organismos de investigación establecidos en terceros países que hayan suscrito acuerdos internacionales con la Comunidad Europea con arreglo al artículo 130 N del Tratado.
4. Las medidas complementarias incluirán:
 - la organización de seminarios, talleres y conferencias científicas;
 - las actividades de coordinación interna, incluida la organización de centros internos determinados, que aseguren una homogeneidad en los planteamientos y una interfaz común única con usuarios de los proyectos y participantes en estos;

- actividades de formación especializada con especial énfasis en el carácter multidisciplinar de éstas;
 - un sistema de intercambio de información;
 - el fomento de la explotación de los resultados de la investigación;
 - la evaluación del rendimiento de los proyectos y programas, que debe ser independiente y de carácter científico y estratégico.
5. La difusión de los conocimientos adquiridos durante la realización de los proyectos se efectuará, por una parte, mediante los propios programas y, por otra, mediante una acción centralizada, conforme a lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 4 de la Decisión 90/211/Euratom/CEE.

Propuesta de
DECISIÓN DEL CONSEJO
de

por la que se aprueban programas específicos
de investigación y desarrollo tecnológico
que deberá ejecutar el Centro Común de Investigación para la
Comunidad Europea de la Energía Atómica
(1992-1994)

(.../.../Euratom)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica, y,
en particular, su artículo 7,

Vista la propuesta de la Comisión presentada previa consulta al Comité
Científico y Técnico⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social⁽³⁾,

Considerando que el consejo, por Decisión 90/221/Euratom, CEE⁽⁴⁾, ha adoptado
un tercer programa marco de acciones comunitarias de investigación y desarrollo
tecnológico (1990-1994), en el que se definen, en particular, las acciones que
deben realizarse en lo referente a la gestión de los recursos naturales; que la
presente Decisión se ha de adoptar a la luz de los fundamentos expuestos en el
preámbulo de la Decisión anteriormente mencionada;

Considerando que, para las actividades que corresponden al Tratado CEEA, el
artículo 2 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE dispone que la aplicación del
tercer programa marco se realice mediante programas adoptados con arreglo al
artículo 7 de dicho Tratado;

(1) DO n.º C
(2) DO n.º C
(3) DO n.º C
(4) DO n.º L 117, de 08.05.1990, pág. 28

Considerando que el Centro Común de Investigación, tal y como se dispone en la Decisión 90/221/Euratom, CEE, ha de contribuir a la ejecución del programa marco, especialmente en aquellos sectores en los que pueda aportar conocimientos especializados de forma neutra e independiente en beneficio de todas las políticas comunitarias.

Considerando que el Centro Común de Investigación puede contribuir a la realización de dichas actividades, especialmente en los sectores de la investigación sobre la seguridad de la fisión nuclear y sobre la fusión termonuclear controlada, en particular en lo relativo a los aspectos prenormativos;

Considerando que, en relación con estos programas, es conveniente evaluar el impacto económico y social así como los posibles riesgos tecnológicos;

Considerando que, en virtud del artículo 4 y del Anexo I de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, el importe que se estima necesario para el conjunto del programa marco incluye la suma de 57 millones de ecus para la acción centralizada de difusión y explotación de resultados, que se ha de repartir proporcionalmente en función de la suma prevista para cada programa específico:

Considerando que la Comisión garantiza la ejecución de dichos programas, según lo dispuesto en el artículo 7 del Tratado; que, para facilitarle su misión, los Estados miembros están obligados, en virtud del artículo 192 del Tratado, a prestarle toda la asistencia que requiera en esta tarea;

Considerando que la Decisión 90/221/Euratom, CEE establece que las actividades comunitarias de investigación deben tener como objetivo, en particular, el fortalecimiento de la base científica y tecnológica de la industria europea y el fomento de su competitividad a nivel internacional; que dicha Decisión señala que la intervención comunitaria está justificada cuando la investigación contribuya, entre otras cosas, al fortalecimiento de la cohesión económica y social de la Comunidad y al fomento del desarrollo global y armonioso de ésta, respetando, al mismo tiempo, el objetivo de calidad científica y técnica; que se estima que los programas del Centro Común de Investigación contribuyen a la consecución de estos objetivos;

Considerando que la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación realiza una labor importante, por una parte, en el funcionamiento administrativo del Centro y, por otra, en la puesta en práctica de sus programas de investigación;

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

Se aprueban, por un período que va del 1 de enero de 1992 al 31 de diciembre de 1994, los programas específicos de investigación y desarrollo tecnológico que deberá ejecutar el Centro Común de Investigación para la Comunidad Europea de la Energía Atómica en los sectores de la investigación sobre la seguridad de la fisión nuclear y sobre la fusión termonuclear controlada, en particular en lo relativo a los aspectos prenormativos, tal como se definen en el Anexo I, incluidas las actividades de investigación exploratoria.

Artículo 2

1. La cantidad que se estima necesaria para la ejecución de los programas asciende a 204,93 millones de ecus.
2. En el Anexo II figura un reparto indicativo de esta cantidad.
3. En caso de que el Consejo adopte una Decisión en aplicación del apartado 4 del artículo 1 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, se efectuarán las correspondientes modificaciones en la presente Decisión.

Artículo 3

Las modalidades de realización de los programas se definen en el Anexo III.

Artículo 4

1. Todos los años, antes del 31 de marzo, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre la aplicación de la presente Decisión.
2. El informe irá acompañado de las observaciones de la Junta de Gobierno, que podrá también, por medio de la Comisión, presentar al Parlamento Europeo y al Consejo informes sobre cualquier aspecto de la ejecución de la presente Decisión.

Artículo 5

1. Los trabajos de investigación realizados por el CCI serán evaluados por un grupo de expertos externos independientes organizado por la Comisión, previa consulta con la Junta de Gobierno. Al terminar los programas se realizará un informe al respecto.
2. El informe de evaluación, junto con el dictamen de la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, será presentado por la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo.

Artículo 6

Los informes mencionados en los artículos 4 y 5 se elaborarán teniendo en cuenta los objetivos definidos en el Anexo I de la presente Decisión y con arreglo al apartado 4 del artículo 2 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE.

Artículo 7

1. La Comisión, asistida por la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, se encargará de la ejecución de la presente Decisión. Para ello, recurrirá a los servicios del Centro Común de Investigación, al que se confía la responsabilidad de la formulación y ejecución de las actividades de investigación correspondientes a los objetivos del programa marco.

2. La Comisión, en concertación con la Junta de Gobierno, velará por que se mantengan consultas periódicas con los comités pertinentes a fin de asegurar la coordinación y la coherencia de enfoques entre las acciones de costes compartidos y las actividades del CCI en los mismos ámbitos.

Artículo 8

La Comisión decidirá sobre el cometido de la Junta de Gobierno.

Artículo 9

De conformidad con el segundo apartado del artículo 101 del Tratado, la Comisión queda autorizada a negociar acuerdos internacionales, especialmente con países terceros miembros de COST, en particular con los países miembros de la AELC y los países de Europa Central y Oriental, con vistas a su asociación a todos los programas o a una parte de éstos.

Artículo 10

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, a

Por el Consejo
El Presidente

ANEXO I

Objetivos científicos y técnicos

Los programas específicos de investigación, ejecutados para la CEEA, se ajustan plenamente a la filosofía expresada en el Tercer Programa Marco tanto en lo que se refiere a objetivos científicos y técnicos como a los fines básicos que éste persigue.

Los apartados 5b y 5c del Anexo II del Programa Marco forman parte íntegra del actual programa plurianual del CCI.

A continuación presentamos un resumen de los objetivos de los programas basado en los aspectos anteriormente mencionados.

II. Gestión de recursos naturales

5. Energía

- Seguridad de la fisión nuclear: el objetivo en este campo es prestar apoyo a los Estados miembros para que puedan desempeñar sus responsabilidades en lo que se refiere a la regulación y protección del medio ambiente y al cumplimiento de las obligaciones derivadas del Tratado. El trabajo en relación con los aspectos prenormativos contribuirá a la mejora de los conocimientos científicos y técnicos sobre seguridad de los reactores mediante la realización de investigaciones sobre prevención de accidentes y estudios sobre accidentes graves, la participación en la puesta a punto de métodos y técnicas de evaluación de riesgos y el estudio de fenómenos mediante una instalación experimental determinada del CCI y el uso compartido de instalaciones nacionales de investigación.

En el campo del control de seguridad y la gestión de materiales fisionables, se llevarán a cabo investigaciones en redes de laboratorios nacionales, con el fin de disponer de nuevas técnicas y obtener resultados que faciliten el cumplimiento de las

obligaciones sobre control de seguridad derivadas del Tratado, así como de las obligaciones que impone el Tratado de No Proliferación. Se trabajará en las mediciones de materiales nucleares, técnicas de control y contención e integración de medidas de control de seguridad.

Los objetivos del CCI en el campo de la gestión de residuos radiactivos son: apoyar la actual estrategia de los Estados miembros, tendente a la eliminación de residuos radiactivos en formaciones geológicas, e investigar estrategias de gestión que puedan llevar a una disminución de los residuos producidos en las futuras instalaciones basadas en el ciclo del combustible nuclear. La investigación realizada en colaboración con los laboratorios nacionales podrá beneficiarse de las instalaciones experimentales existentes y de las de nueva construcción.

Las actividades en el campo de la seguridad del ciclo del combustible nuclear se centrarán en estudios de seguridad sobre comportamiento del combustible nuclear, estudios básicos sobre actínidos, estudio de aerosoles nucleares, así como en la atenuación de los actínidos menores y otros radionúclidos de larga duración en el ciclo del combustible nuclear.

- Fusión termonuclear controlada: la finalidad que persigue esta actividad es mejorar la base de conocimientos y la tecnología de los aspectos ambientales y de seguridad de las máquinas de fusión para el Programa Europeo de Fusión. La mayor parte del trabajo consistirá en prestar apoyo al Next Step (NET/ITER). Un aspecto importante de este programa será el funcionamiento del Laboratorio ETHEL para el estudio experimental de la manipulación del tritio de manera segura. Otros trabajos de apoyo al Next Step incluirán el diseño y el desarrollo en áreas tecnológicas específicas como la manipulación a distancia de componentes dentro de la vasija, las pruebas de componentes situados frente al plasma, las bases de datos sobre propiedades estructurales de los materiales y los datos nucleares. Entre las actividades a largo plazo conviene citar la investigación sobre materiales de baja activación.

ANEXO II

Desglose indicativo de las cantidades que se estiman necesarias
para los programas específicos durante el período 1992-1994

II. GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

5. Energía

- Seguridad de la fisión nuclear 164,34 millones de ecus⁽¹⁾

- Fusión termonuclear controlada 40,59 millones de ecus⁽¹⁾

TOTAL 204,93 millones de ecus⁽²⁾

(1) El equivalente a un 6% de las cantidades que se estiman necesarias podrá utilizarse para la investigación exploratoria.

(2) Se reservan 2,07 millones de ecus, no incluidos en la cantidad de 204,93 millones de ecus, como aportación de los programas específicos de la presente decisión, a la acción centralizada de difusión y explotación de resultados.

ANEXO III

**Modalidades de realización de los programas y actividades de
difusión y explotación de sus resultados**

1. La Comisión, asistida por la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, ejecutará los programas basándose en el contenido y los objetivos científicos y técnicos definidos en el Anexo I.
2. Las modalidades de realización de los programas, previstas en el artículo 3, incluyen proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y medidas complementarias.

La investigación y el desarrollo tecnológico correspondiente a los proyectos se realizará en los institutos pertinentes del CCI (Centro Común de Investigación).

3. Siempre que sea factible, los Institutos del CCI procurarán ejecutar los proyectos en colaboración y concertación con los organismos nacionales de investigación de los Estados miembros. Se prestará especial atención a la creación de asociaciones con la industria, especialmente a la puesta en marcha, en torno a los proyectos, de planes de colaboración con pequeñas y medianas empresas. De la misma manera, podrán participar en los proyectos organismos establecidos en terceros países que hayan suscrito acuerdos internacionales o contratos con la Comunidad Europea con arreglo al artículo 101.
4. Las medidas complementarias incluirán:
 - la organización de seminarios, talleres y conferencias científicas;
 - las actividades de coordinación interna, incluida la organización de centros internos determinados, que aseguren una homogeneidad en los planteamientos y una interfaz común única con usuarios de los proyectos y participantes en estos;
 - actividades de formación especializada con especial énfasis en el carácter multidisciplinar de éstas;

- un sistema de intercambio de información;
 - el fomento de la explotación de los resultados de la investigación;
 - la evaluación del rendimiento de los proyectos y programas, que debe ser independiente y de carácter científico y estratégico.
5. La difusión de los conocimientos adquiridos durante la realización de los proyectos se efectuará, por una parte, mediante los propios programas y, por otra, mediante una acción centralizada, conforme a lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 4 de la Decisión 90/211/Euratom/CEE.

Propuesta de
DECISIÓN DEL CONSEJO

de

por la que se aprueba un programa complementario
de investigación y desarrollo tecnológico
que deberá ejecutar el Centro Común de Investigación para la
Comunidad Europea de la Energía Atómica

(.../.../Euratom)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica, y,
en particular, su artículo 7,

Vista la propuesta de la Comisión, presentada previa consulta al Comité
Científico y Técnico⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social⁽³⁾,

Considerando que, en el marco de la política común relativa al ámbito
científico y tecnológico, el programa de investigación y desarrollo tecnológico
es uno de los medios más importantes de que dispone la Comunidad Europea de la
Energía Atómica para contribuir a la utilización de la energía nuclear en
condiciones de seguridad y a la adquisición y difusión de información en este
ámbito;

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

(1) DO n° C
(2) DO n° C
(3) DO n° C

Artículo 1

El programa complementario de explotación del reactor de investigación de flujo intenso (High Flux Reactor, HFR), en adelante denominado "el programa", cuyos objetivos figuran en el Anexo I, queda aprobado por un período de 4 años a partir del 1 de enero de 1992.

Artículo 2

La cantidad que se estima necesaria para la ejecución del programa se eleva a 79,0 millones de ecus. En el Anexo II figura un reparto indicativo de esta cantidad.

Artículo 3

La Comisión, asistida por la Junta de Gobierno del Centro Común de Investigación, garantizará la ejecución del programa. Para ello, apelará a los medios del Centro.

Artículo 4

La Comisión decidirá acerca del cometido de la Junta de Gobierno.

Artículo 5

1. Todos los años, antes del 31 de marzo, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre la ejecución de la presente Decisión.

2. El informe irá acompañado de las observaciones de la Junta de Gobierno, que podrá, igualmente, por medio de la Comisión, presentar al Parlamento Europeo y al Consejo informes sobre cualquier aspecto de la ejecución de la presente Decisión.

Artículo 6

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, a

Por el Consejo

ANEXO I

Objetivos científicos y técnicos

Los objetivos principales del programa son:

1. Mantener el funcionamiento en condiciones de seguridad del HFR (High Flux reactor) de Petten, ello incluye el funcionamiento ordinario de la instalación durante más de 250 días/año, la gestión del ciclo del combustible y la gestión de la seguridad y la calidad.
2. Utilizar eficazmente el reactor en una amplia gama de aplicaciones: pruebas de irradiación de materiales para reactores de fisión, así como para los futuros reactores de fusión termonuclear; aplicaciones de neutrones a la física del estado sólido y a investigaciones sobre ciencias de materiales; producción de radioisótopos y actividades relacionadas; radiografía de neutrones como método de pruebas no destructivo; y tratamiento de determinados tipos de cáncer con neutrones (terapia por captura de neutrones de boro) y otras investigaciones conexas.

ANEXO II

Desglose indicativo de los recursos destinados al HFR

Los recursos que se aportarán al programa complementario se desglosan de la siguiente manera:

República Federal de Alemania:	50%
Países Bajos:	50%

Aparte del programa complementario, están previstos otros recursos, bien en concepto de trabajos realizados dentro de los programas específicos del CCI o bien en concepto de trabajo por contrato.

El desglose indicativo es el siguiente:

- Programa complementario:

(a) Explotación del reactor

- República Federal de Alemania.	34,5 millones de ecus
- Países Bajos:	34,5 millones de ecus

(b) Preparación de experimentos (estudios, rigs, etc.):

- República Federal de Alemania:	10,0 millones de ecus
- Países Bajos:	p.m.(1)

Créditos totales 79,0 millones de ecus + p.m.

- Programas específicos del CCI y trabajo por contrato para terceros	p.m.
---	------

(1) Trabajo realizado directamente por los Países Bajos, la Comisión evalúa el valor de este trabajo en 10,0 millones de ecus.

ANEXO TÉCNICO

TRABAJO CIENTÍFICO Y TÉCNICO

**Este trabajo se presenta
según la estructura por institutos**

CENTRAL BUREAU FOR NUCLEAR MEASUREMENTS (CBNM)

I. OBJECTIVES

The activities of the Central Bureau for Nuclear Measurements (CBNM) are dedicated to the promotion of European standards, reference data and materials needed by users in the nuclear and non-nuclear fields. In the nuclear field, the activities continue to fulfil the obligations laid down in the EURATOM Treaty and to meet the necessity to maintain in and for Europe an independent, specialized institute for prenormative research on nuclear measurements.

During the years the Institute has evolved into a high-standing laboratory known worldwide for its concept of the search for the true value with the highest accuracy possibly attainable with reasonable efforts.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

The Institute's activities will be pursued in the following fields:

- preparation, characterisation, certification of samples e.g. bulk samples for targets of elements, alloys, compounds as reference materials for nuclear and other industries or thin layers as reference samples for electronic and chemical industry, or special reference biological materials for trace metal analysis;
- long-lived or stable isotope Mass Spectrometry, in particular for the development and application of Isotope Dilution Mass Spectrometry (IDMS) e.g. for improved analysis in different parts of the nuclear fuel cycle or, for accurate isotope composition or ratio measurement in the frame of atomic weight determination (National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC));
- nuclear data measurements and evaluation applying the high energy resolution neutron sources available (Linear Accelerator (LINAC), 7 MeV Van de Graaf (VdG) e.g. fission, fusion and standard application neutron reaction cross-sections, upon request from national or international organisations (Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), International Atomic Energy Agency (IAEA), EC Task Force for "European Fusion File");
- radionuclide metrology e.g. for intercomparisons upon request from international bodies (Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), International Committee for Radionuclide Metrology (ICRM)) or for application in non-destructive testing of conditioned waste;
- applied radiation techniques adapted to the existing accelerators e.g. for using neutron and particle beams for irradiation/radiation damage studies of biological/semiconductor materials and for microbeam analysis of surfaces and reference aerosol filters;
- new and non-nuclear activities are expected to further develop in the fields of chemical analysis with improved accuracy due in part to the convincing potential of isotope specific methods like mass spectrometry, of microbeam analysis of surfaces or thin layers and, in particular, in the field of

applications of the linear accelerator for transition or channelling radiation. Indeed the installation of a multipurpose equipment to generate X-rays with strongly enhanced intensity in the few keV region by transition radiation, and the production of hard X-rays in the 100 to 300 keV region with the intensity concentrated in a few discrete lines, would open up a large potential of applications, that are currently under investigation at synchrotron light sources (such as photoelectron spectroscopy, X-ray lithography, EXAFS, Raman spectroscopy, X-ray fluorescence, etc.).

SPECIFIC PROGRAMMES

CBNM's work falls under the Framework Programme line "**Measurements and Testing**". The programme is executed under the heading "**Reference Materials and Reference Methods**" to be broken down into the two projects "**Nuclear and Non-Nuclear Reference Materials**" and "**Nuclear Measurements and Reference Methods**".

Reference Materials and Reference Methods

The activities backed by the existing and modernized large facilities on site (LINAC, VdG, clean lab, mass spectrometers, computer) are of importance for the international scientific/technical research communities relying upon accurate data, reliable measuring methods and basic reference data, materials and methodologies.

For fission technology, requests are related to data evaluation (Joint European File (JEF)) or to experimental verification of fission cross sections, of inelastic neutron scattering cross sections and of resonance parameters of structural materials (Nuclear Energy Agency's Committee for Reactor Physics (NEACRP)/Nuclear Energy Agency's Nuclear Data Committee (NEANDC)). For fusion technology, important improvements are aimed at neutron data on tritium breeding, nuclear heating, activation and radiation damage. These items are requested by the EC Task Force on Neutronics for developing the European Fusion File (EFF) to serve the Next European Torus (NET). The International Thermal Experimental Reactor (ITER) project in a worldwide frame (EC, Japan, USA, USSR) coordinated by the IAEA will enhance future fusion data needs. Radionuclide metrology is dedicated to the knowledge of decay scheme data, special standards and the improvement in the application of methodologies.

The availability of high quality nuclear Reference Materials (RMs) to the international scientific research community, industry and safeguards' authorities will be guaranteed. RMs for Non Destructive Assay (NDA), solid spike RMs and reactor neutron dosimetry materials need refined preparation and to undergo characterization and certification procedures. The preparation and characterization of special nuclear targets and samples for the nuclear data research activities will be pursued.

In the non-nuclear field, the determination of atomic weights will be aiming at an ultimate accuracy. The new clean-laboratory facility will be concerned with the development and application of isotope specific analytical methods and involved in trace element determinations in complex matrices. Particle Induced X-Ray Emission (PIXE) spectroscopy, IDMS and special micro and trace element determination methods will find appropriate medical/biological research applications. The PIXE microbeam technique will be used in connection with environmental/occupational health problems.

CBNM, in addition to its work on nuclear data and nuclear reference materials and methods, also will contribute to research, development and certification

work of non-nuclear reference materials and standards for more general application in industry. This is done partly on request of the Community Reference Bureau (BCR). Other work to be executed on behalf of BCR is the organization and the management of "round robin" tests and the storage, conditioning, bookkeeping and distribution of various kinds of reference samples.

Human Capital and Mobility

CBNM has developed into an world-wide acknowledged centre of excellence in the field of high accuracy measurements that attracted senior scientists from many countries and enabled young scientists to be trained by research on increasingly non-nuclear subjects.

Particular attention will be devoted to the exploration of the potential of the high performance linear electron accelerator (LINAC) for the training of young scientists in the development and application of transition or channelling radiation and to establishing a cooperation network that started already with research groups in Orsay and Lyon and is expected to be extended to research teams and laboratories in other Member countries as well.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

Support activities will be ongoing in the areas of safeguarding (DG I: IAEA and DG XVII: European Commission's Safeguards Analytical Measurements (ECSAM)) and of innovation transfer (DG XIII).

Special aspects of the described activities are:

- the response to international requests and needs;
- the reference character and
- the possible use in support to quality control schemes.

In general, on the basis of its activities, the Institute supports the overall harmonization policy of the Commission for the realization and the consolidation of the internal European common market starting in 1992.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The efforts to open a market for products based on CBNM expertise (reference data and materials) will further be developed despite the expectation of organizations in the Member States to receive data and reference materials (almost) free of charge in recognition of their countries' contributions to the Framework Programme.

In addition to the sale of nuclear reference materials for analytical measurement in the fuel cycle and the supply of various tailor-made samples and target, there is an increasing number of requests for the preparation and characterization of non-nuclear samples, e.g. trace analysis in inorganic or organic matrices.

Applied radionuclide metrology is increasingly used, e.g. for solving problems of radioactive waste management or for the determination of reactor neutron fluences.

Utilisation of accelerator radiation ("selling beam time") for customers is becoming increasingly important by irradiating biological or new (semi-

conductor) materials in well defined particle beams. Conventional and micro techniques for surface analysis are offered to industry and research institutes.

Training courses on CBNM specific subjects (i.e. isotope mass spectrometry, application of reference materials, quality control, metrology and data evaluation) are considered to further promote in Europe and worldwide the awareness of the necessity of using common reference data and materials.

INSTITUTE FOR TRANSURANIUM ELEMENTS (ITU)

I. OBJECTIVES

Thanks to its highly specialized installations, to the expertise of its staff and to the fact that it is in possession of one of the rare licences to handle large amounts of radioactive materials, the Institute for Transuranium Elements has a well defined mission and can be considered as a model case for community research. Its technological research programmes deal principally with nuclear safety matters (safety of nuclear fuels, characterisation of radioactive waste, nuclear safeguards and management of fissionable materials, safety of handling nuclear materials). It collaborates closely with a large number of academic and industrial research establishments in Europe and overseas and performs contractual research for industry and services to the Commission services.

The Institute for Transuranium Elements will continue to be one of the few centres in the world where general knowledge on the chemical and physical properties of the transuranium elements, their toxicity, their environmental effects and the measures to bring the latter under control, as well as on their technical applications, is systematically collected by specialists in the field and kept readily available for broad use by the scientific and technological world.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The Specific Research Programme of the Institute for Transuranium Elements will remain entirely nuclear-safety oriented. It will concentrate on the *Safety of Actinides in the Nuclear Fuel Cycle*, the name of its 1992-1994 Specific Programme.

While fuel development work for advanced power reactors will be decreased to a minimum level (compatible with the need to maintain competence in the field) and studies of certain aspects of reprocessing will come to an end, investigations in the field of nuclear waste management will gain considerably in importance, with an accent on the characterisation of unprocessed spent fuel waste forms. Fuel pin codes developed in the past years at the Institute will be applied to a wide range of scenarios, and theoretical and experimental studies on the fission product inventory (source term) and on release mechanisms will be stepped up, partly in conjunction with the international PHEBUS PF project. The effect of high burn-up on the life expectancy of a fuel pin is of large interest and requires extensive studies, especially on the evolution of fuel chemistry at increased burn-up (High Burn-Up Chemistry).

Studies to improve and automate destructive analytical techniques for safeguards work will be stepped-up and an intensified effort applied to the adaptation of existing methods to non-destructive analysis of spent fuel for fissile material accounting purposes.

Taking into account the ever increasing amounts of transuranium elements which have to be dealt with year by year, the study of their basic physical and chemical properties, their radio-toxic potential, their possible interaction with the environment, represents an important aspect of the nuclear fuel cycle and must be further elucidated.

Basic actinide research, as it has been carried out successfully at the Institute over the last twenty years, provides an important contribution to world knowledge on the subject and will be maintained.

Some key elements of the ITU programme will be:

- Study of structural phenomena affecting in-pile performance and life-time of fuel in a reactor; Measurement of thermochemical and thermophysical parameters of irradiated fuel materials;
- Studies of methods of aerosol abatement and of size-dependent transport of radioactive aerosols in ducts and chimneys;
- Experiments to recover minor actinides from specially prepared fuel samples; Improvement of the efficiency of lanthanide/actinide separation processes; Improvements in the determination of cross sections for actinide transmutation;
- Quality control of waste forms as a function of fabrication parameters; Further development and improvement of destructive and non-destructive techniques for the determination of radionuclides in waste forms; Extension of analytical techniques to "exotic" waste forms; Development of tomographic methods for waste form characterisation; Organisation and participation in Community exercises for evaluating non-destructive techniques to be applied to studies of the behaviour of radionuclides in waste forms;
- Setting up of an intelligent data base for predicting the chemical and physical properties of hitherto unknown actinide compounds in order to "tailor" them to the needs of applications and fundamental research; Research with actinide compounds in the fields of soft and hard magnets, superconductors, heavy fermions, large Kerr effect compounds, metallic glasses; Increased use of synchrotron radiation from European and US sources for electronic and structural investigations of actinides and actinide compounds; Extension of high-pressure studies with actinides into the "virgin" range of 1 to 2 Mbar;
- Melting of ceramics or glasses by heating under levitation in an acoustic field.

For the efficient implementation of the Institute's activities set out above, it is intended to install a dedicated facility for handling the heavier actinide elements (Americium Labs).

The Institute will continue to substantially contribute to the programme on Radioactive Waste Management with studies on the characterisation of vitrified high-level waste forms and of non-processed spent fuel.

Efforts will continue to improve destructive techniques for safeguards analysis in the frame of the programme on Safeguards and Fissile Materials Managements.

Human Capital and Mobility

Due to its unique facilities for handling radioactive materials and an established cooperation with a large number of academic institutions in Europe and overseas, The Institute is in an excellent position to contribute to the Human Capital and Mobility programme by offering, as in the past, training opportunities to young scientists in the fields of nuclear safety and in areas related to the chemistry, the physical chemistry and the solid state physics of actinides.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The Institute will continue to provide assistance to DG XVII Safeguards Directorate by analysing nuclear material samples for safeguards measures taken in various European nuclear installations, both at the Institute laboratories and on-site (at Cap de la Hague and Sellafield). The International Atomic Energy will be supported - as requested by DG I - in their efforts to refine, automate, and field-test analytical equipment for safeguards activities on an international scale.

In collaboration with DG XIII, the Institute will be active in the exploitation of research results by transferring certain equipment and techniques developed at the ITU for laboratory use (such as a multi-colour pyrometer or an ultrasonic device for aerosol scavenging) to industry for commercial exploitation.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Besides performing research in specific areas defined in the Commission's multiannual Framework Programme, the facilities of the Institute and its licence for handling major amounts of highly radio-toxic materials will continue to attract national safety authorities, the radio-pharmaceutical industry, and institutions and industries concerned with ecological problems, as potential customers to carry out work ranging from the preparation of actinide compounds and radio-isotopes for medical applications to the post-irradiation analysis of nuclear fuel pins.

INSTITUTE FOR ADVANCED MATERIALS (IAM)

I. OBJECTIVES

It is being increasingly recognised that advanced materials constitute a broad, enabling technology, which allows the more effective operation of machines and structures of modern industrial society and stimulates the innovation and successful exploitation of other technologies.

Although the widespread perception of the importance of industrial materials is expressed today in work in Member States, the effort on advanced materials within the Joint Research Centre provides additionality through the European dimension and neutrality of the JRC and the opportunity to contribute to European cohesion through training and exploitation of unique installations and specialisms.

The aims of the Institute for Advanced Materials are to contribute to enhancing the industrial competitiveness and safety of components, structures and engines relevant mainly to the Energy, Transport, Environment and Manufacturing sectors, through advances in the understanding of the basic properties, the processability and engineering performance of materials.

The Institute will carry out its tasks mainly within the explicit aims of the Framework Programme, with a significant contribution to scientific and technical work in Support to the Commission as well as through industrial contractual work with external third parties.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Under the Framework Programme heading "**Industrial and Materials Technologies**", the research will be oriented towards the following areas which derive from an extensive forward planning exercise, which have considerable potential for enhancing European technological awareness, which require sound basic scientific input, technological applications as well as a testing and pre-normative focus:

Alloys and Intermetallics:

Improvement in performance of alloys and intermetallics in extreme operational conditions as well as under interactive conditions of corrosive degradation, creep and fatigue deformation; emphasis on pre-normative features. The action should stimulate a wider awareness of the potential of new classes of intermetallic materials for future engineering application; to help steer the newly formed European Group on Structural Intermetallics and to plan together with DG XII to launch a Concerted Action in this field.

Ceramics and Composites:

Improvement in performance of structural ceramics and composites in simulated industrial environments; emphasis on pre-normative features and suitable test methodologies. A continuous ceramics fibres initiative should encourage the development and application of long, thin ceramic fibres as a reinforcement for ceramic and metal matrix composites; to build up this initiative together with the

Experts Group and DG XII with the aim of completing a future market study; to define and give birth to a new EUREKA project as a prelude to the setting up in industry of a manufacturing capability.

Coatings and Processes:

Development, testing and diagnostics of protective coating techniques and products. Development of new manufacturing techniques for ceramic materials and components.

Operation of joint venture on Advanced Coatings with a Dutch national laboratory (ECN).

Surface Modification Technology:

Improvement in materials properties - wear, corrosion, fatigue resistance - through modification of surface state using ion implantation and laser beam mixing.

New Functional Materials:

Innovation and testing of functional materials for environmental gas sensors and for optical and photovoltaic properties.

Non Destructive and Evaluation Techniques of Advanced Materials and Components:

Development of new non-intrusive evaluation techniques for ceramics, composites and thin films. Validation of NDE techniques used in the inspection of industrial critical facilities.

Life Prediction and Reliability Technology:

Life prediction modelling and life extension treatments on alloys and ceramics.

Information and Data Management:

Development of Materials Databanks, appropriate to materials processing. Training Workshops on advanced materials and initiating specific initiatives on pre-normative research where the objective is to establish a European focal point for the exchange of information and to encourage discussion between experts from all sectors of pre-normative research and development in materials, and to provide an environment suitable for the training of young scientists interested in careers in materials-related standards and their background.

In the field of Controlled Thermonuclear Fusion of the Framework Programme, the Institute intends to contribute through research along the following lines:

Support to the Next Step Design:

Plasma facing components - thermal fatigue: irradiation testing in HFR, experiments in the Cyclotron; elaboration of a databank on austenitic steels;

Long Term Technical Developments:

Low Activation Materials: to evolve along the lines of SiC composites; to consider chromium and vanadium and related metallurgical problems; to test potential of intermetallics;

Human Capital and Mobility

The Institute has a long tradition of postgraduate training with success in the preparation of PhD's and has developed a network of European academic contacts. The intention is to maintain this important activity, and to expand upon it in the above fields of expertise, as well as in the use of large facilities. In particular, one will aim to provide an environment suitable for the training of young scientists interested in careers in materials-related measurement and standards.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The Institute activities in **Scientific and Technological Support for the Commission** are aimed to support the development of the European industrial standards base through pre-normative scientific and technical activities. The following describes the fields for which there exists a demand from Commission Directorates General:

Information and Data Management:

Support to strategic initiatives and valorisation in Scientific and Technical Information Management; initiatives and management of pre-normative research and systems development on computerised materials data and knowledge bases in engineering materials (DG XIII);

Initiatives on Standards for Ceramics and Composites:

Support to and setting up external networks for pre-normative R & D in advanced ceramics, composites and other materials as a prelude to CEN/CENELEC standardisation (DG III). Evaluation of degradation mechanisms in catalyst carriers; development of performance inspection procedures in support of Community directives (DG VII; DG XI);

Development of Codes for Nuclear Components:

Extend the PISC exercise to the non-destructive evaluation of aged components in long serving nuclear installations: verification of NDE procedures for inspection and development of safety related codes and standards for large critical industrial installations (DG III and DG XVII).

Standardisation of Radiopharmaceuticals:

Standardisation of radiopharmaceuticals in support of Council directives concerning radio protection of medical staff and patients (DG XI).

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The Institute's **High Flux Reactor** is recognised as one of Europe's foremost multi-purpose materials research reactors and it is intended to continue to contribute to the European research effort through:

- Supplementary Programme in support of the Dutch and German S & T strategies with work on materials and fuel aspects of fission reactors and thermonuclear fusion;
- The development of Boron Neutron Capture Therapy as a technique for treating certain forms of cancer, in cooperation with the Commission

concerted action on this subject, carried out with the participation of most Member States;

- Application of neutron scattering as a diagnostic technique for materials investigations;
- Contractual work for external third parties, for example radio-isotope production, neutron radiography and silicon doping.

Since the introduction of contractual work for external third parties, the Institute has already attracted a good number of contracts, both in connection with materials technologies and also the exploitation of large facilities. The cultural transformation has taken root in the Institute and contractual work for external third parties is well accepted as an indicator of the relevance of the research and as a vital complement of research conducted under the Specific Programme.

This type of work represents a key element in future Institute planning and it is expected that contract research will continue its rapid growth path in the near future to reach a steady state and a significant proportion of the Institute's turnover.

In the materials fields, the industrial sectors which experience indicates should have a good response for contract work are: aerospace, power engineering, transport. These will continue to be targeted. For the large facilities, the Cyclotron in Ispra, following a recent long term agreement with an industrial partner, will enter into the production of medical radio-isotopes.

INSTITUTE FOR SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATICS (ISEI)

I. OBJECTIVES

To be the European Commission's centre of excellence in the field of 'complex systems' engineering, focussing on the evaluation and development of methods addressing the safety, standards and performance of systems which involve industrial, social and environmental issues on a pan-European scale.

In particular, to take the broad, 'systems approach' to the understanding of the human, societal and environmental implications of scientific, technological and industrial developments in order to provide technical advice for the balanced social and industrial development of European society.

ISEI will be launching, early in the period, new initiatives in the areas of Environmental Accident Management, Safety at Work and later, Safety Critical Computer Systems as well as a contribution to the proposed Centre for Earth Observation. ISEI's new initiatives will be built on top of the Institute's existing strengths of systems engineering orientated to safety of systems, and ISEI's underlying strength in informatics which is based both on ISEI's JRC-wide informatics service and the Institute's advanced applications work.

II. 1992-1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Environment

ISEI activity under the Environment Programme will relate essentially to industrial safety and environmental risk management and will focus on the development of decision support systems for plant safety, emergency management and territorial risk management, including methods and approaches for modelling relevant decision processes.

ISEI will strengthen the work on the development of methodology and technology to support the assessment of the reliability and safety of industrial and technical systems by widening the scope to take into account the human and social interfaces, and the environmental compatibility. In this context, new approaches to modelling decision processes and control strategies will be developed, based on recent advances in system science and on the outcome of exploratory researches performed in the 1988-1991 programme. These objectives will be tackled in partnership with industrial and academic researchers from across Europe.

Additionally, ISEI's efforts in areas of public concern such as the environmental impact of the releases of chemicals from industrial and transport activities will lead to a major new initiative: the establishment of an Accident Management Centre, forming part of the European Office for Safety. The Centre's objective is to create, in connection with DG XI and national authorities, a comprehensive information system on accident prevention, mitigation and response, based on the best available information technology (hypermedia, expert systems, etc.) to enhance the dissemination of information on preventive measures and emergency management for industrial and transportation accidents having severe impact on the population and the environment. The Centre will provide response/rescue organizations with information and research results quickly

available to help in an actual emergency. The activity will include the development of decision support systems for environmental emergency management, education and training, post accident analyses, auditing of emergency plans for accidents having cross border impacts and studies of communicating with the public about risks taking into account cultural and legislative differences between European regions.

A further new activity of the Institute in the environmental area would be its informatics and data handling support to the Centre for Earth Observation (CEO) which is described in section 17 of Chapter I.

Industrial and Materials Technologies

ISEI's second new initiative will be in the area of Safety at Work. Here, the objective will be to conduct and coordinate research activities concerning occupational and organisational aspects of the working environment as well as prevention and management of accidents. The work will have two main thrusts: the organisation of an information and documentation service concerning EEC regulations and norms plus occupational accidents statistics and analyses developed by the Member States; and the establishment of a laboratory of human-machine systems interaction which will, by simulation and experimental studies using real domains, evaluate the impact of new technologies on safety at work (computerised diagnostic systems, robots, distributed decision making and communication, cognitive models in use by industrial designers) and research on cognitive and organisational factors affecting the development of a safety culture in the work place.

Measurement and Testing

ISEI will perform specific prenormative research in the field of probabilistic residual life prediction of structures. The activity will be centred around existing specialized installations such as STRIKE (Structural Reliability Investigation by Knowledge Engineering) where integral testing on complex structures can be performed.

The existing work on the development and validation of probabilistic codes and expert systems for the evaluation of the lifetime of steel and composite structures (pressure vessels, offshore platforms, steam headers) will be extended to consider a larger variety of operational conditions and environments (e.g. marine environment).

The specific research on non-intrusive synoptic methods for diagnostics (optical diagnostics by coherent light and image processing) will be scaled-up to assess its full potential in industrial applications.

To respond to the needs of the photovoltaic industry, the European Solar Test Installation (ESTI) focusses on prenormative research in the field of photovoltaic systems with the development of measurement techniques for thin-film and high efficiency devices.

Work in support of the preparation of new standards will put emphasis on reliability of grid-connected photovoltaic systems in buildings as well as on high-value applications. The projects are selected in line with the marketing strategy for contractual work for external third parties.

Nuclear Fission Safety

Reactor Safety

The existing activities of ISEI on risk and reliability evaluation will be oriented towards the development of methodology and technology to assess in time the "level of safety" of an aging plant, and at optimising maintenance and control. This includes the integration into the methodology of the consideration of the change of the component reliability, of the modification of in-plant configuration and operation, of the aging of structural parts, of the transfer of knowledge between subsequent generations of operators and of changes of man-machine interfaces. "Living PSA" techniques, incorporating knowledge based systems, will be developed. The effort on the System Response Analyser will be continued with particular reference to human behaviour modelling, taking into account the changes in man-machine interface e.g. the possible introduction of novel types of supervisory systems for the management of accidents.

Moreover, a benchmark exercise on expert judgment elicitation and combination is planned.

Safeguards and Fissile Materials Management Programme

The activities in *Safeguards and Fissile Materials Management* will cover two main areas:

- Development of Containment and Surveillance Techniques (C/S)

C/S techniques are expected to play a much larger role in the implementation of nuclear safeguards than in the past because of the changing fuel cycle characteristics in terms of size and level of process automation.

They are based on sealing and identification techniques and on optical surveillance and monitoring techniques.

- For sealing and tagging of items and containers, there should be wide application of some techniques (based on ultrasonic and surface topography) presently developed and demonstrated on spent fuel containers, etc.
- Multisensor systems based on C/S are now being introduced on an experimental basis and demonstrated in nuclear facilities. Further development of such systems with the appropriate data management is required, in particular for video data reduction and analysis of images.
- Demonstration and Performance assessment of existing and new C/S devices and development of new procedures will be performed in the new LASCO laboratory, including the computer aided tele-operation for remote inventory verification in a model of an advanced storage area.

- Integration of Safeguards Measures

The need for development and support activities is conditioned by the evolution of the nuclear fuel cycle, the new safeguards strategies designed to respond to this evolution and the overall pressures of resource limitations. A careful monitoring of the above parameters will be made in order to make a more clear and systematic forecasting of safeguards needs

and identification of research requirements and to integrate the development work in other areas.

Furthermore, specific data evaluation methods will be developed and applied to assess the performances of multisensor measurement systems, for instance, for the determination of nuclear materials in large tanks.

Controlled Thermonuclear Fusion

The present contribution to the European Fusion Programme concerns the pre-design activity in support to the Next Step (NET/ITER), as well as exploratory studies for the long term development of fusion. In the 1992-1994 period ISEI will devote the largest part of its activity in support to the Next Step design (Area 1 of the European Fusion Programme Proposal for the period 1990-1994).

Design work on components of the Next Step will be carried out under specific request of the NET-Team. The areas of contribution are:

- structural analysis of plasma facing components during plasma disruption events, including validation of the codes used for this purpose;
- Safety analysis of in-vessel components.

Technological actions will be focused on the construction of mock-ups of in-vessel components of the Next Step and tests of remote handling procedures to bring the Remote Handling Equipment to the required level of confidence for fully remote operation in the reactor. This work will be a continuation of the present activity dealing with simulation of remote handling of a 1/3 mock-up of the blanket handling device (TELEMAC laboratory).

In the field of **Long-Term Technical Developments** (Area 2 of the European Fusion Programme), ISEI could, if requested, contribute to the reference design of a commercial fusion reactor to be undertaken in Europe. This contribution would cover, in particular, the safety and environmental problems - an area where a relevant know-how exists in the Institute.

Work for JET will be done under specific request.

Human Capital and Mobility

ISEI will participate in the **Human Capital and Mobility** programme via 'networks of excellence' built from cooperation between the JRC and national institutions. In particular, ISEI will focus its training and research programmes for young researchers towards two themes: risk management and advanced computing techniques. ISEI is well known for its risk assessment and accident management research and in this area acts as a focal point of various networks of industrial and academic institutions. Moreover, ISEI is a centre for advanced (parallel) computation, being part of DG XIII's drive to exploit Europe's innovative lead in the area of transputer applications.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The scientific/technical support to the Commission's services for the period 1992-94 will address the requests coming from nine Directorates General and will cover various scientific disciplines available within ISEI. This activity is a large and very important component of ISEI's work.

The activities may be summarised as follows:

- a) development and analysis of computerised information systems for:
 - management of control systems (for the coordination of Fraud Prevention Unit) and management of parliamentary petitions (Secretariat General);
 - world shipbuilding (DG III);
 - aircraft incidents (DG VII);
 - civil protection for cooperation and mutual assistance in case of disaster (DG XI);
- b) support for the implementation of EC directives notably on major accidents (DG XI);
- c) Valorisation of R/D results (DG XIII). As is the case for the other Institutes, the ISEI is also involved with DG XIII for the exploitation and dissemination of research results. Current projects at the Institute are:
 - object identification by surface texture;
 - on high speed camera holography and image processing;
 - support to CORDIS data bases on Community research and technological development activities.
- d) development of information systems and containment and surveillance techniques for inspectors of the IAEA (DG I) and of the Safeguards Directorate (DG XVII);
- e) support to DG XVII demonstration programmes, notably in the photovoltaic area while energy savings and energy conservation support will be gradually phased out;
- f) support activities for the information technology programmes of DG XIII, with a particular emphasis on technology demonstration and 'applications pull' activities such as:
 - application of software and knowledge engineering R/D results;
 - application of parallel computing R/D results;
 - training support;
 - pilot networking project.

Support is also provided to the Statistical Office by assistance with the development of new methods of data analysis.

The Support to the Commission areas which are expected to expand are the activities for the information technology programmes (point f), the implementation of EC directives (point b) and proposals are also being made in the field of safety at work (DG V).

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

ISEI marketing policy will be mainly based on its accumulated know-how and recognized competence in developing methods and tools for industrial safety and environmental risk assessment and management, backed up by a strong informatics expertise. In this area, a particular perspective is open by the possibility of participating in projects of national or regional public interest and funded at regional or national level. This should include provision of informatics and other support to the European Environment Agency.

Development initiatives undertaken (e.g. Eureka projects or associative projects like STARS) jointly with industrial partners in the 1988-1991 programme should lead to commercial exploitation in the period 1992-1994.

An additional potentially significant contribution to the contractual work for external third parties income should derive as a spin-off of the expertise continuously developed in the frame of the Framework Programme in the area of advanced diagnostics, systems performance assessment and systems physical protection.

The possibility of valorizing the European Solar Test Facility (ESTI) in the frame of a commercial initiative, that could cover the full operation cost will also be explored.

ENVIRONMENT INSTITUTE (EI)

I. OBJECTIVES

The existence of man is intrinsically connected to his environment via biogeochemical cycles which in turn, are affected by material and energy cycles. Environmental research, i.e., research relating to the living conditions of man and its changes in view of assessing the possibilities and limits of science and technology in their endeavour to conserve or regenerate the natural bases of human life, is the first member of the logical chain environmental research - environmental policy - measures of environmental protection - environmental conservation.

Environmental research at the JRC started in 1972. It offered, and is continuing to offer, multidisciplinary R&D approaches for the clarification and description of environmental stresses and, in particular, those relative to global environmental changes, reduction of pollutant emissions, toxicological and ecotoxicological effects of environmental chemicals.

An increasing percentage of its efforts is dedicated to technical and scientific support to other Commission services dealing with environmental matters. This support includes methods for chemical analysis in the air, water, waste and food sectors, and the development and maintenance of data banks and modelling activities.

Major achievements were e.g. in the fields of pollution abatement technologies (development of a new flue gas desulphurisation process), environmental chemicals (establishment and evaluation of an inventory of industrial chemicals on the European market), the elucidation of the origin of lead in human blood and a post-event comparison of the evolution of the Chernobyl cloud and radioactive deposition.

The scientific disciplines represented in the Institute are (in decreasing numbers) chemists, physicists, mathematicians (modellers), biologists, biochemists, information scientists, geochemists, meteorologists, chemical and nuclear engineers.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The research activities envisaged for 1992-94 of the Environment Institute match the Framework Programme themes "*Participation in Global Change Programmes*" (with a natural emphasis on strong cooperation between laboratories in the Member States and worldwide), "*Technologies and Engineering for the Environment*" and "*Working Environment*". Within these themes the activities of the EI concentrate on the following subjects of research:

Three activities of the Institute deal with aspects of "*Global Change*":

- *Physics of the Atmosphere*. It deals with modelling of atmospheric transport of pollutants at regional, European and, in collaboration with the Safety Technology Institute, at global level. The emphasis is on intercomparison and validation of existing models and improving links with experimental input data.

The main experimental means are an aerosol laboratory for the study of gas/particle interactions and advanced equipment for the use of inert atmospheric "tracers", which follow the trajectories of air masses the same way as air pollutants do. Within the framework of the Eureka/Eurotrac-Tract project, first results show that pollutants can well climb the steep slopes of the Alps and cross the central Alpine spine.

- *Chemistry of the Atmosphere.* The scope is to examine the chemical fate of biogenic and anthropogenic emissions by studying the kinetics and mechanisms of their transformation with relevance to the generation of noxious compounds and the build-up of radiatively active gases in the troposphere. A part of the activities lies within the framework of the COST 611-Eureka/Eurotrac-Lactoz project. Sidelines are the monitoring of pollutants on a local and regional basis and the development of abatement technologies for pollutants from power stations (desulphurisation, denoxing and their combination).
- *Biosphere-Atmosphere Interactions.* The focus is on the deposition/emission exchanges of substances from different vegetation types and their reactions in the near-to-surface atmosphere. Particular attention is given to their role in the Mediterranean areas and their contribution to the formation of ozone over Europe. In this field of biosphere/atmosphere interactions there is a collaboration with the Institute for Remote Sensing Applications which focuses on marine and large area aspects.

The activity contributes to the Eureka/Eurotrac-Biatex project and to the IGBP-IGAC project.

Three further activity areas concentrate on *Environmental Chemicals*:

- *"Soil, Waste, Water"* which originates from radio-chemical research activities and combines the expertise of soil chemists, geologists and modellers acquired in research on radioactive waste disposal to study the migration and transformation of organic and inorganic pollutants which could reach the ground- and surface waters. The influence of humic substances and natural colloids on mobility is particularly considered.

The development of a mobile laboratory for in-field analysis of contaminants in soil, water and chemical waste is under development in the framework of the Eureka/Euroenviron project. Further activities are expert systems for the management of toxic and hazardous wastes and the development of specific analytical methods for persistent organo-chlorine compounds in soils and waters.

The above activities will be strongly focussed on the area of chemical wastes and their disposal.

Activities on water quality include two projects focussed on the Mediterranean area and developed in collaboration with different European laboratories. The first one on microphyte toxins (MITO project) aims at the development of fast and easy-to-use systems for the characterization, identification and quantification of algal blooms in fresh and marine waters. The second one on analytical quality control aims at the detection, quantification and reduction of error sources associated with the sampling and analysis procedures for environmental micro contaminant monitoring.

- *Life Sciences.* Work is focused on the evaluation of toxicological and ecotoxicological effects of environmental chemicals in four directions:

- (a) experimental activities on trace metals and genotoxic compounds including new in-vitro and in-vivo test systems;
- (b) biomonitoring of trace metals for the establishment of background values and risk groups in human populations in Europe;
- (c) risk evaluation of environmental chemicals using methods of quantitative structure-activity relationships and closely related to this activity
- (d) updating and distribution of the ECDIN data bank.

Activity (b) is part of the Eureka -Euroenviron project. Activities (a), (c) and (d) are related to technical support to DG XI for the evaluation of existing chemicals and the updating of EC directives on chemicals and some exploratory research.

- *Indoor Pollution.* There are two closely related lines of action:

- (a) Experimental activity aimed at assessing human exposure to a broad range of organic pollutants originating from indoor sources and its contribution to total exposure, identification and characterization of indoor sources and development and validation of related methods;
- (b) Management and Technical Secretariat of the Concerted Action "Indoor Air Quality and Its Impact on Man" establishing a 'Europe-wide' collaboration in this field.

The activity *Environmental Informatics* deals with problems related to the real or potential presence of harmful compounds in the environment including their impact on humans and the different environmental compartments. It includes the diagnosis and trend of the environmental contamination by making use of pollution environmental data, pollution environmental indices, toxicological data, dispersion, transport and migration models from the other activities of the Institute. Work is done in collaboration with the ISEI Institute.

Several of the activities mentioned here or above in the area of global change could be concentrated towards a substantial contribution, to the initial phases in 1992-1994 of the Centre for Earth Observation as described in section 17 of Chapter I.

Human Capital and Mobility

An important role of the Institute lies in the further education and training of young scientists with research aspirations in environmental science and technology. The Institute, with its established collaborations with networks of national laboratories thus intends to contribute in an essential way, to the aims of training of young researchers under the Human Capital and Mobility Programme.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The scientific and technological support to the Commission responds to the requests of DG XI to support the implementation of present and future EC Directives on Air Quality, Water Quality, Chemicals and Chemical Waste, under the headings *Physics of the Atmosphere*, *Chemistry of the Atmosphere* and *Soil, Waste, Water*, respectively. Activities on indoor air pollution will include work requested by the Consumer Policy Service.

The evolution of radioactivity in the environment both under normal conditions and in the case of nuclear emergencies is also studied to support the DG XI obligations on radiological protection.

The activity on *Food & Drug Analysis, Consumer Protection* is performed essentially by request of DG III, VI and the Consumer Policy Service, on reference methods for the detection of origin, genuineness, adulteration and food fraud (e.g. fruit juices, dairy products and wine, for which a data bank will also be set up) and looks after the purity of raw materials used in medicines. In addition to this work, requests from the Consumer Policy Service include safety-related evaluations on cosmetics, food products and a data bank on safety aspects of a wide range of products. Furthermore, analytical work is routinely performed for DG XXI.

The setting-up of *A Centre for Validation of Alternative Testing Methods* (i.e. alternative to animal tests in toxicology) requested by DG XI within the frame of the Institute by making use of the existing toxicological laboratories, the multidisciplinary scientific support and the experience gained in the validation of analytical methods and in the operation of data banks.

The main task of the Centre will be the coordination, at Community level, of the validation of alternative testing methods by establishing analytical protocols and intercomparison exercises.

As a complement to this, the Centre should favour the exchange of information by setting up and operating a data bank on alternative testing methods and promoting meetings and workshops in order to facilitate dialogue between industry, associations for animal protection and regulatory bodies.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Contractual work is developing for public authorities and industry notably in the areas of air pollution, water quality, chemical industrial waste and evaluation of toxic substances.

The Environment Institute has already contributed to the Task Force for setting up the European Environment Agency and plans are being drawn up for substantial support on the harmonisation of analytical methods, intercalibration of instruments, standardisation of data formats, development of new environmental measurement methods and instruments, as outlined in the Annex of the Council Regulation on the establishment of the European Environment Agency.

INSTITUTE FOR REMOTE SENSING APPLICATIONS (IRSA)

I. OBJECTIVES

The objectives of IRSA are:

- a) to evaluate and demonstrate possible applications of remote sensing in support of the sectorial policies of the Commission;
- b) to undertake research on advanced methods for the interpretation and utilisation of satellite data, including their integration with geographical data;
- c) to help stimulate the scientific community in the use of satellites (a role complementary to the mission of the European Space Agency (ESA)). This objective should be carried out via collaborative programmes and pilot projects of European significance.

Within this context, IRSA takes part in all four JRC tasks and furthermore serves as a focal point for the management of other European or Community projects, such as TREES and EARSEC.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The specific programme will contribute to the Framework Programme objectives of the *Environment* line, and notably to the themes "*Participation in global change programmes*" and "*Technologies and engineering for the environment*". This includes the following research:

Environmental Mapping and Monitoring

This research activity is aimed at the development of techniques for the application of data derived from high resolution earth observation satellites, in conjunction with collateral data and information, for the monitoring and management of marginal (less favoured) areas of the European Community.

The activity incorporates the development of advanced image interpretation techniques, including the use of artificial intelligence and neural networks in conjunction with geographical information systems in order to improve land use classification.

Global change

Two major contributions to the study of global change are to be developed.

- *Monitoring of the Marine Environment.* Global Change studies related to the marine environment will concentrate upon studies of the temporal and spatial variability of sea surface temperature, ocean colour, biological activity and associated bio-geochemical fluxes in the North-East Atlantic. Within this activity the development and validation of numerical models of the area will be undertaken (see also the S/T Support Commission study, OCEAN).

- *Processes Related to Large Scale Changes in Terrestrial Ecosystems.* The principal objective of this work is to develop approaches to the study of changes in terrestrial vegetation canopies at regional to global scales using remote sensing data. In so doing, it is intended to model the interactions between terrestrial surfaces and the climate in order to better understand the possible impacts of change in the biosphere-atmosphere coupling.

Technologies and Engineering

Evaluation of a number of advanced techniques which will become important in the future as new earth observation systems are developed. These advanced techniques include:

- a) Microwave remote sensing
- b) Imaging spectrometry
- c) Data processing

Each of these are described in more detail below:

- *Microwave Remote Sensing.* The objective of this work is to undertake signature research in the microwave region of the electro-magnetic spectrum via laboratory, airborne and spaceborne techniques, in order to improve the knowledge of the status and dynamics of ecosystem components. Particular emphasis will be given to the implementation and use of a signature laboratory, the implementation of a European programme for airborne remote sensing experiments, the application and interpretation of ERS-1 data, and to the development of advanced techniques of information extraction from microwave data.
- *Imaging Spectrometry.* This activity will evaluate the potential of high spectral resolution data for use in land resources applications, land degradation and soil erosion processes. Atmospheric, bi-directional and polarization effects will be evaluated.

In addition, field radiometry will be applied in an evaluation of water, plants and the atmosphere; this will include the organisation of radiometric ground data campaigns in order to calibrate airborne and space sensors and to validate atmospheric corrections and classification algorithms.

- *Data Processing.* Data processing techniques will be developed to handle data from advanced sensors, such as imaging spectrometers and radars. Methodologies will also be developed to include advanced image interpretation techniques using artificial intelligence and neural networks and processing imaging spectrometry data.

Human Capital and Mobility

The Institute, being involved in the implementation of a new and advanced technique like observation of the earth from space, is particularly adapted to the training of young scientists in the field. Through a network with national teams and laboratories the areas for this training can be:

- microwave signature
- high resolution spectrometry
- expert systems applied to spaceborne data processing
- development of geographical information systems
- thematic applications of remote sensing

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

Agriculture

Two studies will be undertaken in the field of agricultural policy:

- *Common Agricultural Policy (Agriculture, DG VI) and the Statistical Office (EUROSTAT): Pilot Project of Remote Sensing Applied to Agricultural Statistics.* The objective of this work is to develop and demonstrate, up to the semi-operational scale, methodologies which integrate remote sensing data into the collection of statistics of crop acreage and agricultural production in the CEC.
- *Common Agricultural Policy (DG VI, FEOGA): Integrated System of Agricultural Subsidy Control based on Area Declaration.* In order to support operational applications in agricultural subsidy control related to the declaration of areas under crop, for durum wheat, cotton, olive trees, set-aside land and vineyard removal, as well as vineyard and citrus registers, airborne and spaceborne remotely sensed data will be integrated in a complete system which will reduce the quantity of fieldwork and also reduce the subjectivity of the control decision.

Tropical Vegetation Monitoring

Two studies will be undertaken involving the monitoring of tropical vegetation:

- *Development Policy (DG VIII): Application of Remote Sensing to the Monitoring of Tropical Vegetation.* The objective of this work is to continue the development of remote sensing techniques in the monitoring and forecasting of foodcrop production in West Africa, the evaluation of the impact of vegetation conditions upon water resources in West African river basins, and to undertake an inventory of tropical forests and deforestation on a global scale (see also Specific Programme, Global Change).
- *External Affairs (DG I): Detection of Narcotic Plants* A feasibility study regarding the potential detection of narcotic crops (coca, poppy) using remotely sensed data will be undertaken for specific sites throughout the world.

Marine Environment

Two studies will be undertaken including the marine environment:

- *External Affairs (DG I): Applications of Remote Sensing to Marine Productivity.* The application of remote sensing data, in conjunction with conventional oceanography and meteorological data, will be evaluated for the study of coastal upwelling and fishery management off the Northwest African coast (see also the Specific Programme, Global Change).
- *Environment (DG XI): Ocean Colour European Archive Network (OCEAN) Project.* OCEAN, a joint initiative of IRSA and ESA, aims at a thorough reappraisal of all ocean colour data derived from the Coastal Zone Colour Scanner (CZCS) on seas of European concern, and at their exploitation for an improved understanding of marine environmental issues (reference should also be made to the Specific Programme, Global Change).

Land Use

- **Environment (DG XI): Corine Land Cover.** The objective of this ongoing study is to implement methods to update the Corine land cover database using existing methods developed under the S/T Support Commission study on Agricultural Statistics, and new methods incorporating automatic classification techniques to permit regular updating.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The contractual work for external third parties comprises the developments, implementation and testing of the lidar fluorosensor on a helicopter-based platform in cooperation with an industrial firm. The Institute also plans to make available to outside third parties, its specialised scientific installations, such as the radar signature laboratory. Its planned support to the European Environment Agency, notably by the application of remote sensing techniques, will be included under this heading.

Cooperation with ESA

In addition to the OCEAN project, the Institute is implementing two other European projects:

- **Tropical Forest Monitoring (TREES).** The TREES Project, jointly undertaken with ESA, will develop a satellite-based methodology for a continuous monitoring of the tropical forest at global levels using AVHRR and ERS-1, SAR data (see also Specific Programme Global Change).
- **European Airborne Remote Sensing Capabilities (EARSEC).** The objective of this work, jointly undertaken with ESA, is to establish a European capability for carrying out airborne remote sensing campaigns. This capability incorporates sensors, aircraft and processor, and includes the development of these facilities to JRC specifications.

Several of the activities of the Institute both under the specific research programme and other headings, could be concentrated on a shorter term and a longer term basis around the Centre for Earth Observation (CEO) to be established at the JRC through a collaboration inside with the other relevant JRC Institutes (EI and ISEI) and outside the JRC with ESA and national authorities.

SAFETY TECHNOLOGY INSTITUTE (STI)

I. OBJECTIVES

The Institute's role in the context of JRC activities is to contribute to the understanding of complex physical and chemical phenomena and the development and validation of calculational tools in areas which are of particular concern for the public at large such as safety of nuclear and non-nuclear installations, environment, waste treatment of nuclear materials and safeguards. Experience shows that due to the complexity and severity of problems, reference solutions have to be prepared at European level which make best use of available experience in the Member States.

The approach to the problem conducted by the Institute is deterministic in nature and has to be seen as a logical complement to the probabilistic and system frame which is being developed by the Institute for Systems Engineering and Informatics. Coordination of the two approaches is guaranteed by the European Office for Safety described in the introduction chapter, section 14.

STI is keen to keep a balanced approach between experimentation and theoretical analysis. For particular purposes unique facilities are designed, constructed and operated. Member States are invited to make extensive use of these expensive installations in order to avoid similar expenditures in their home organisations and draw the benefits from well coordinated programmes executed at Commission and national level.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The Institute's contribution to the **Measurement and Testing** programme will be centred around the *Reaction Wall* facility that is designed to test full scale structures to seismic and other loadings and can be used to help define norms and standards particularly in the civil engineering industry. It is fully complementary to smaller scale shaking tables in Member States. The analysis and experimental activities are part of a programme which has been agreed by an Association of European Laboratories.

The research activities to be undertaken by STI under the **Environment Programme** regard industrial safety. This activity involves, to a large extent, disciplinary scientific competences and technical know-how in the field of fluid dynamics and multiphase flow which have been developed in the past years by the Institute in nuclear reactor safety investigations.

Industrial safety concentrates on processes in the chemical industry. Strong motives for research efforts in this area are:

- the necessity for industry to implement appropriate engineering safety measures and to update the latter in the light of technical progress;
- the need to improve continuously knowledge regarding anomalies and safety features of processes;
- the need to formulate guidelines for safety methodologies for industrial applications, especially in view of the completion of the internal market.

Phenomena investigated regard a sequence of failures and engineering safety measures in chemical processes: (a) off-normal chemical reactor operation leading to "runaway", (b) emergency pressure relief and fluid discharge from reactor vessels, (c) release of hazardous fluids with subsequent formation of a "dense vapour cloud" which may disperse in the environment and which may explode if the substances released are flammable.

STI will strengthen its expertise in the above area by operating experimental facilities ("FIRES" for chemical runaway reactions, MPMC for emergency venting on problems of industrial relevance) and by applying and validating computer programmes (dealing with runaway, venting, "dense" vapour cloud dispersion, explosion, and flame propagation).

The work will be done in close association and partnership with chemical industry and address the safety aspects of prevention, mitigation and consequence assessment. A strong link already exists with Shared Cost Action programme STEP, executed by the Commission.

In the ERCOFTAC consortium, the JRC has become a pilot centre for multiphase multicomponent flow. Here, the specialised informatics infrastructure and expertise of the Institute will be placed at the disposal of the participants of the consortium.

In ***Nuclear Fission Safety*** and ***Controlled Thermonuclear Fusion*** the Institute has to accommodate substantial reduction while keeping and developing scientific competence in those areas which are of renewed public concern. The Institute will concentrate on those projects where a coordinated effort on a European or international scale is necessary to make best use of resources and to reach common views in the scientifically most complex areas.

In the ***Reactor Safety*** programme the Institute will concentrate on the following main items which are all intended to be a focal point and substantial contribution to severe accident control and mitigation measures:

- the development and validation of computer codes for the estimation of the amount and quality of radioactive products which could potentially be released to the environment in the case of severe accidents in light water reactors (ESTER);
- the execution of large and small scale tests to study different aspects of aerosols and FP chemistry and physics and to provide a data base for code validation. Of particular importance in this context will be the continued participation of the Commission in the Phebus in pile fission product release testing programme and related activities which will be partially performed in-house;
- also for light water reactors, the study of complex phenomena like melt quenching in the coolant (in-vessel or ex-vessel) in the case of fuel melting and release on the vessel bottom or in the reactor cavity. In the FARO plant, tests with real reactor material in representative conditions will be performed. Later on, ex-vessel situations are also expected to be studied;
- new studies will be undertaken on the containment (loading and response) in the case of severe accidents in close cooperation with Member States' organizations.

In the ***Safeguards*** Research Programme, the STI contributes to research aiming at seeking at medium term and longer term basis new and improved methods for the Safeguards activities executed by the Commission inspectors (DG XVII) and

IAEA inspectors in the frame of the EURATOM Treaty and the Non-Proliferation Treaty. The research and collaboration with national research thus underpins the technical support provided by the JRC to DG XVII and to DG I (for IAEA).

The main scope of the programme is:

- Design and construction of integrated non destructive assay instruments;
- Development of techniques for NDA monitoring of Fissile Material;
- Setting up facilities for calibration and training.

The Safety Technology Institute has set up the calibration and training laboratory *PRE PERLA* that started operation in 1987 having an important inventory of well characterized reference materials. An average of 12 training courses for this facility are given each year to Euratom and IAEA inspectors as part of the later described scientific and technological support to the Commission.

In 1991, the new *PERLA* laboratory will be operational and will gradually substitute *PRE PERLA*.

A new generation of intelligent instruments specifically studied for customers will be developed to be delivered to the DG XVII Safeguards Directorate and IAEA.

New Fissile Material bulk standards will be characterized and acquired for the *PERLA* inventory.

The Institute's contribution to the *Radioactive Waste Management* programme has always pursued a double objective: to support available technologies for fuel reprocessing and waste disposal and to carry out research which may lead to diminution of waste and mitigate the acceptability problems of final waste disposal.

In particular the *PETRA* facility has been designed and constructed to undertake tasks on a significant scale which may be summarised as follows :

- extend the Purex process to handle fuel elements having a high-burn-up;
- provide an independent characterisation of vitrified waste;
- verify new partitioning processes for the separation of long lived radioisotopes;
- process non-standard spent fuel;
- test methods and procedures pertaining to fissile material accountancy.

Because of the multipurpose nature of the programme and the diverse interests of customers, *PETRA* will be operated with funding which is shared equally by the JRC programme, and interested organisations in Member States or third countries. It is foreseen at this stage to ensure a gradual operation of *PETRA* which should not be initiated before the availability of funds outside the programme is confirmed.

The JRC activities in *Controlled Thermonuclear Fusion* are largely oriented towards nuclear safety-relevant aspects of fusion machines aimed at preventing and eventually mitigating adverse effects from both routinely and accidentally originated release of radioactive materials, prevaillingly tritium, into the working and generic environment. In this context, STI will concentrate almost entirely on

the operation of *ETHEL*, the European Tritium Handling Experimental Laboratory. JRC and KfK cooperated in the design and construction of their tritium laboratories and together they will propose a detailed plan which takes into account the urgency of problems to be solved for JET and NET/ITER. *ETHEL* is more safety-oriented with particular emphasis given to investigating the migration modes of tritium in materials, components and equipments and to assessing transfer mechanisms with the ultimate aim of improving the protection of both the workers and the general public. *ETHEL* presents unique possibilities for studying loss mechanisms through containment barriers, investigating multiple containment systems and developing improved solid tritiated waste handling, treatment, conditioning and disposal techniques.

With the availability of two "climate chambers", the small and the large caisson of respectively 5 and 350 m³ volume *ETHEL* is particularly suited for bench mark and scale-up tests of any kind of large gas volume treatment systems, thus closing the gap between laboratory-scale results and plant-scale design specifications.

In particular, the following topical areas will be addressed in separate series of experiments:

- Tritium interaction with first wall materials;
- Detritiation of large scale air or inert atmospheres in both normal and accidental conditions;
- Purification of plasma exhaust and tritium recovery from helium;
- Removal of impurities from hydrogen isotopes and subsequent hydrogen, deuterium, tritium separation;
- Development of improved tritiated waste management techniques.

The above activities will be mainly oriented by the NET/ITER needs. In addition, work has been identified in support to JET, the inclusion of which in the experimental activities of the *ETHEL* was judged most useful.

The most urgent problem for JET in connection with the preparation of the tritium phase is to demonstrate to the licensing authorities experimentally the tritium permeation rate through thin wall stainless steel bellows at elevated temperatures under dynamic operating conditions. It can be anticipated that many similar problems will arise for NET, where confidence of the licensing bodies will be obtainable only by practical demonstration. *ETHEL* is a candidate facility for such support work.

The Institute is called to give a minor contribution to the *Working Environment* programme. Laboratories presently working in this area are mostly involved in solving problems that require immediate solutions. The aim of STI is to find general calculation methods that can be used in the development of norms. The work will have the following thrusts:

- basic activities on *noise generation* and study of *transport of toxic and inflammable* products in a closed environment.

All the above are contributions to the Framework Programme and reinforce the objectives in the various chapters in which the JRC participates.

Human Capital and Mobility

By its multidisciplinary nature, and because of the focal role of some of its important and unique installations, the Institute is particularly well prepared to contribute to this programme. The Institute offers training for young researchers and also draws upon the established networks with national laboratories and teams which could be further developed. This will include ERCOFTAC and the European Association of Structural Mechanics Laboratories.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

It is planned that the Institute will take a more vigorous part in the **Scientific and Technological Support for the Commission** task.

This will include continuing provision of safeguards tools as requested by the DG XVII Safeguards Directorate and the IAEA (Support to DG I). In the same frame, as mentioned above, there will be organised training courses for safeguards inspectors both from DG XVII and from IAEA using the unique facilities offered by the PERLA facility.

As already initiated, the STI will continue, but at an increased level, to respond to the request of DG XIII for testing and implementing new techniques and equipment developed in the ESPRIT programme. Furthermore, it will continue to honour the demand from DG XIII for exploitation of research results stemming from the activities of the Institute.

Assistance and transfer of know-how is expected to be provided for DG XI (Safety) and DG III (Norms and Standards) and the verification work on imported instruments for DG XXI.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Concerning **Contractual Work for External Third Parties**, the Institute is planning a vigorous effort for selling the use of existing facilities to industry and national organizations and to put a wider range of multidisciplinary competences at the disposal of clients from public or private bodies.

Ongoing contract work and promising potentials are notably related to industrial hazards studies for chemical industries, behaviour of structures submitted to dynamic loading for building and construction industries, nuclear industries and petrochemical industries. Particular nuclear safety studies are ongoing for national authorities or the nuclear industry both related to reactor design and operation and to nuclear fuel cycle safety. Furthermore, it is intended to perform specific studies related to tritium technology for public authorities or industry.

INSTITUTE FOR PROSPECTIVE TECHNOLOGICAL STUDIES

I. OBJECTIVES

The basic task of the Institute is the acquisition, treatment and analysis of information concerning the state and trends of science and technology (S&T) and the execution of prospective studies in targeted areas of S&T.

The aim of the Institute's programme of work is to provide the Institute's customers with the background knowledge - data and reasoned arguments, scenarios, etc - necessary for informed decision making in matters concerning S&T. Thus, the Institute carries out strategic studies of technological developments for external customers (mainly other Services of the Commission, but also third party customers) and for the JRC (other Institutes, or at the request of the Director General's Office). The Institute acts as a consulting office, with no independent programme, operating in accordance with the customer-contractor principle and this clearly affects the structure of its activities.

In order to carry out its tasks the Institute has two main functions. The first of these is the observatory function in which the Institute endeavours to:

- collect information on trends in technological innovation;
- analyse, process and present the information in order to help determine research and technological development strategies;
- develop and use specialized databases of the information collected by the Institute, and
- describe the state of science and technology in selected areas of interest to the Community.

The second function is to execute prospective technological studies. This involves preparing S&T assessments, forecasts and scenarios as an aid to the formulation of research and development strategies, including analyses of economic, social and environmental impacts.

In pursuit of both functions, the Institute will make the best possible use of existing national bodies active in the same area, organizing European networks of S&T observatories and prospective studies units.

In this context, the Commission has received an offer from the Spanish Government to host the Institute at Seville within the Science Park which will be developed there following the EXPO 92. With assurance that the Institute would work in a scientific and technical environment, where a strong interaction occurs with research structures located at the same place and assurance that the implantation would not lead to any additional financial burden to the JRC, the Commission considers the proposal favourably.

The potential availability of work for third parties will be a strong determining factor in the decision concerning the location of the Institute.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Work for other JRC institutes will constitute the Institute's input to the Framework Programme (the main contribution being under **Human Capital and Mobility** which is described below). As an example of this work, it is expected that the studies on **Advanced Materials** will continue under this heading.

Human Capital and Mobility

The Institute will offer young research fellows the opportunity to receive specialized training in the field of technological prospective and assessment.

Basically, the programme will involve "training-through-research", whereby small teams, (e.g. 4 to 6 people each) are formed, including young scientists and at least one member of the Institute's staff.

Each team will be in charge of a project concerning technology assessment and study of technological prospects in a selected field, chosen from among the priority subjects for the Institute.

Collaboration and exchange of people with other institutes in the Member States will be organized and bi-annual seminars, with the participation of external experts, will allow the review and evaluation of the work done by each team.

In addition, the research fellows will be provided with training courses in Technological Forecasting and Assessment, language courses and introductory courses in European Affairs.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The future priority envisaged for the Institute is the execution of projects under the "Support to the Commission" umbrella. This represents the central mission of the Institute and it will be covered by a series of multiannual contracts with several Commission Services (Forward Studies Unit (CdP), DG III, DG VII, DG XI, etc.). The work will consist of prospective studies in a restricted number of sectors and horizontal fields in which the Institute has, or is building up, expertise and reputation. These subjects will be reflected in the Institute's Annual Work Plans. They will be revised/modified as appropriate following the customer/contractor principle. The main fields of activity are expected to be the following:

- ***Energy systems:*** technological and market penetration potential of renewable energies; energy conservation; future options, such as fusion energy; problems related to CO₂ control and other environmental issues.
- ***Transport systems:*** air transport and aeronautical industries; high speed surface transportation; urban transport, etc.
- ***Environment:*** environmental impact of new technologies; technological options related to pollution avoidance; environmental technologies
- ***Future technologies:*** market penetration of selected advanced materials; materials in space applications; space markets; etc.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

To date, this has been largely restricted to central or regional public bodies in the Member States. The BMFT (German Federal Ministry for Research and Technology) Fusion contract is a good example. In the future it is hoped to introduce an industrial and private sector element.

ADDITIONAL ACTIVITIES

Some "horizontal" or ad-hoc studies will be performed for and with DG XII and the JRC DG on issues such as:

- innovation process and industrial competitiveness;
- cross-impact of technologies (dual use and cross-sectoral fertilization);
- future strategies for the JRC and for some of its Institutes.

Baseline studies will be executed, with marginal resources, together with DG XII/Monitor and OECD, to improve the tools required by prospective activities (S&T indicators, interfacing national data bases, etc.).

Finally, the network activities should be consolidated in the 1992-1994 time frame. The Institute's antennae in North America and Japan should be fully operational and they, together with a network of national experts in the Member States, will make significant contributions to the studies of the Institute.

FICHAS DE FINANCIACIÓN

FICHE FINANCIERE N° 1:

Activités de recherche: 3ème programme cadre

1. Intitule de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

86.11 personnel (en partie);
86.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
86.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
86.3 crédits opérationnels directs.

3. Base légale:

Proposition de programme du CCR 1992-1994 (3ème programme cadre 1990-94).

4. Description de l'action:

4.1. Objectif spécifique de l'action: activités de recherche, action directe, menées par le CCR dans les domaines suivants:

Technologies industrielles et des matériaux: Matériaux,
Environnement du travail;
Mesures et essais;
Environnement;
Sûreté de la fission;
Fusion;
Capital humain et mobilité.

Il est prévu d'autre part de consacrer une partie des crédits et moyens, à concurrence de 6 % des montants initialement prévus, à des activités de recherche exploratoire dans des domaines prometteurs.

4.2. Durée:

Exercice 1992-94.

4.3. Population visée par l'action:

Communauté scientifique internationale.

5. Classification de la dépense ou des recettes

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Crédits dissociés).

5.3. Types de recettes visées: ressources propres de la Communauté.

6. La nature de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exécution des programmes de recherches tels que repris au point 2.

7. Incidence financière:

7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évaluation des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses par programme spécifique.

Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Matériaux	49 306.812	8.027.726	1 639.471	9 667.197	6.366.000	65.340.009
Environnement du travail	8.073.477	1.322.509	207.524	1.530.033	2.277.000	11 880.510
Mesures et essais	53.688.813	10.012.396	11.561.275	21.573.671	13.837.000	89.099.484
Environnement	99.207.976	16.513.872	3.832.520	20.346.392	28.945.000	148.499.368
Fission	97.480.344	18.436.924	23.813.932	42.250.856	24.609.000	164.340.200
Fusion	25.996.697	4.591.464	5.205.721	9.797.185	4.796.000	40.589.882
Capital humain et mobilité	3.087.557	4.508.344	29.726	4.538.070	17.124.000	24.749.627
Total Prog.-cadre	336.841.676	63.413.235	46.290.169	109.703.404	97.954.000	544.499.080

Il est à noter que la Commission prévoit un développement des activités de l'Institut des Matériaux de Petten s'accompagnant d'un accroissement des effectifs de cet Institut. A cette fin un nouveau bâtiment à usage de bureaux et laboratoires sera construit sur le site de Petten; cette construction fera l'objet d'un contrat de leasing immobilier avec l'ECN de Petten.

La signature en est prévue à la fin de l'exercice 1991 avec un premier versement de 320.000 écus. Le solde payable en 5 annualités de 300.000 écus permettra au CCR de devenir propriétaire de cette construction à l'issue de cette période. Le coût global de l'opération y compris travaux annexes et aménagements intérieurs est estimé à 1.900.000 écus.

Il est à noter également l'intention de la Commission de procéder à la réhabilitation d'un ensemble de logements sociaux dont dispose le CCR Ispra (Village Brebbia) pour augmenter les capacités d'accueil des jeunes arrivés, notamment boursiers, stagiaires, visiteurs scientifiques; cette politique se situe en particulier dans le cadre de la politique d'ouverture du CCR, menées depuis le début 1988 aux jeunes scientifiques de tous les horizons.

Le coût de cette réhabilitation est estimée à 1.600.000 écus pour les travaux de restructuration proprement dit (exercice 1993) et environ 350.000 écus pour les aménagements internes (exercice 1993).

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total du programme environ 1 %.

7.3. Programmation indicative.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:

9.1. Appréciation et analyse des objectifs:

Les programmes spécifiques de R & D répondent aux objectifs définis dans le programme-cadre 1990-1994 en tenant compte du principe de subsidiarité.

Les objectifs spécifiques du CCR pour son programme 1992-1994 seront fixés dans les annexes aux décisions du Conseil. Comme prévu dans l'article 2 du Règlement financier, chacun de ces objectifs spécifiques fera l'objet, tout en tenant compte de la nature de la recherche, d'une quantification par le CCR, en termes opérationnels. Cette quantification devrait permettre l'établissement d'indicateurs de performance qui seront utilisés dans le cadre de l'évaluation future des résultats acquis par rapport aux objectifs.

9.2. Justification de l'action:

Participation du CCR dans une partie des actions (actions nucléaires et non nucléaires) dont le montant global et les thèmes ont été définis par décision du Conseil (décision 90/224/EURATOM CEE du Conseil du 13.04.90 J.O. L 117/90).

9.3. Evaluation:

C'est dans le cadre de l'exécution proprement dite des activités du CCR (objectif de recherche, support à la Commission, activités pour le compte de tiers) que l'efficacité des moyens mis en oeuvre, dont le personnel représente la composante la plus importante, est analysée selon les critères suivants:

- l'application du principe contractant-client pour les activités de R&D du CCR garantit leur utilisation - 1 % du montant réservé au sein du programme cadre sera utilisé pour la diffusion et l'utilisation des résultats dans le cadre du programme VALUE;

- l'ensemble des activités du CCR font l'objet de "work schedules" annuels soumis à l'approbation du Conseil d'Administration du CCR. Ils indiquent les étapes des différents projets de R&D;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux.
- De manière à juger de leur efficacité, les activités du CCR feront l'objet d'un suivi et d'une évaluation afin d'examiner dans quelle mesure chacun des objectifs spécifiques fixés par le Conseil aura été atteint tout en tenant compte des indicateurs de performance préétablis et du rapport coût-efficacité.

FICHE FINANCIERE N° 2:

Activités de Support scientifique et technique à la Commission

1. Intitulé de l'action:

Activités de Support à la Commission

2. Lignes budgétaires concernées:

86.11 personnel (en partie);
86.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
86.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
86.421 crédits opérationnels directs.

3. Base légale:

Article 8 du Traité instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (EURATOM);

Proposition de programme du CCR 1992-1994.

4. Description de l'action:

4.1. Objectif spécifique de l'action:

Apporter aux politiques sectorielle de la Commission, chaque fois que de besoin, l'expertise ou le support scientifique et technique du CCR dans les domaines de sa compétence.

4.2. Durée:

La plupart de ces actions s'étendent sur plusieurs exercices et font l'objet d'accords pluriannuels avec les Directions générales concernées. Certaines d'entre elles ont toutefois un caractère ponctuel et ne font pas l'objet d'un accord pluriannuel.

4.3. Population visée par l'action:

l'ensemble de la population concernée par les politiques sectorielles communautaires faisant appel à des technique relevant du domaine de la Recherche et du Développement.

5. Classification de la dépense:

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Credits dissociés).

5.3. Types de recettes visées: ressources propres de la Communauté.

6. Type de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exécution des activités de support scientifique et technique tels que repris au point 2.

7. Incidence financière:**7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:**

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques techniques, dans les mêmes conditions;
- évaluation des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses par programme spécifique.

Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Support Commission	108 3 832	18 285.928	8 084.742	26 370.670	55.351.000	190.000 502

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total de l'action:

La part du mini-budget représente environ 6 % du coût total de l'action.

7.3. Programmation indicative:

Le tableau ci-après met en évidence l'effort que le CCR prévoit d'effectuer dans ce domaine au cours des exercices 1992-1994.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:**9.1. Appréciation et analyse des objectifs:**

Les activités de support à la Commission sont destinées à appuyer la mise en oeuvre (et/ou la formation) des politiques communautaires.

9.2. Justification de l'action:

L'application du principe contractant-client pour les activités de R & D garantit leur utilisation.

9.3 Evaluation:

- ces activités sont analysées et contrôlées comme toute les autres activités du CCR;
- l'ensemble des activités du CCR font l'objet de "work schedules" annuels soumis à l'approbation du Conseil d'Administration du CCR. Ils indiquent les étapes des différents projets de R&D;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux;
- de plus, les objectifs à atteindre, les moyens nécessaires et les résultats obtenus font l'objet d'examens périodiques entre les responsables de la Direction générale du CCR et les autres Directions générales concernées.

FICHE FINANCIERE N° 3:

Prestations de services pour le compte de tiers

1. Intitule de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

86.11 personnel (en partie);
86.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
86.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
86.431.

Cette dernière ligne est destinée à accueillir les crédits nécessaires aux dépenses spécifiques des divers travaux exécutés pour le compte de tiers qui font, cas par cas, l'objet d'une évaluation avec les tiers concernés.

Conformément aux dispositions de l'article 96 paragraphe 1 du règlement financier, cette ligne fera l'objet, en cours d'exercice, de l'ouverture de crédits supplémentaires pour les dépenses spécifiques propres à chaque contrat avec un tiers, à concurrence des recettes à inscrire au poste correspondant du budget général.

3. Base légale:

Règlement Financier, Article 96:

Résolution du Conseil du 29 juin 1988, concernant les activités devant être exécutées par le Centre Commun de recherche (CCR) (J.P. n° C 197 du 27.7.1988, p. 4);

Décision 89/340/CEE du Conseil, du 3 mai 1988, concernant les travaux en rapport avec la Communauté économique européenne, réalisés pour des tiers par le Centre commun de recherche (JO n° L 142 du 25.5.1989, p. 10);

Proposition de programme du CCR 1992-1994.

4. Description de l'action:

4.1 Objectifs spécifiques de l'action:

Exécuter sur demande et contre rémunération des travaux pour le compte de tiers.

4.2. Durée:

Actions ponctuelles renouvelables ayant souvent un caractère pluriannuel.

4.3. Population visée par l'action:

Organismes de recherche, industries et PME (Petites et Moyennes Entreprises).

5. Classification de la dépense ou des recettes:

5.1 DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2 CD (Credits dissociés).

5.3 Types de recettes visées:

Ressources propres de la Communauté donnant lieu à remboursement et recettes tiers.

6. La nature des recettes:

Types de la dépense et de la recette:

Les travaux donnent par principe lieu à recettes dans le cadre de contrats signés avec des tiers.

Toutefois pour garantir la couverture légale du personnel relevant du Tableau des effectifs et assurer le fonctionnement des Instituts et des services responsables du site d'Ispra une avance sous forme de crédits budgétaires, articles B6-111, B6-121 et B6-122 correspondant aux moyens (frais généraux correspondant au personnel de recherche envisagé et utilisation des Supports scientifiques et techniques) que le CCR prévoit de mettre à disposition de ce type d'activité est demandée à l'Autorité Budgétaire. Dans ces conditions une recette correspondante est constituée par les ressources propres de la Communauté, mais elle devrait être couverte par des contrats tiers d'un montant équivalent.

Les recettes provenant de contrats tiers au-delà de ce remboursement permettent la création de crédits supplémentaires à l'article B6 431 afin de couvrir des dépenses spécifiques nécessaires pour l'exécution des contrats (article 96 du R.F.).

7. Incidence financière:

7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:

Compte tenu de l'expérience du passé et du personnel que le CCR prévoit de mettre à disposition de ces activités le mode de calcul est celui des autres activités du CCR.

- prévisions des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évolution des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution de ces activités pour le compte de tiers. Sur base de l'expérience acquise lors du programme 1988-1991 ces crédits spécifiques sont évalués à 40 % du coût total des contrats tiers.

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total de l'action:

Sans objet.

7.3. Programmation indicative:

En principe sans objet, s'agissant d'actions ponctuelles.

Le tableau ci-après met toutefois en évidence l'effet que le CCR prévoit d'effectuer dans ce domaine au cours des exercices 1992 à 1994.

**Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation**

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Prestations tiers	34 068.064	5 837.027	3.728.573	9.565.600	24.367.000	68.000.664

7.4. Gestion des recettes:

Les recettes provenant des prestations pour tiers donnent lieu à remboursement des lignes budgétaires concernées (voir point 2) à concurrence des recettes encaissées.

A cette fin les recettes provenant des prestations pour tiers sont ventilées entre:

- les recettes donnant lieu à l'ouverture de crédits supplémentaires;
- les recettes donnant lieu à remboursement au budget général. Ces dernières correspondent aux remboursements dus au titre des avances effectuées par le budget général.

Elles concernent:

- les dépenses de personnel;
- les frais généraux;
- les éventuels supports scientifiques et techniques.

Les montants donnant lieu à remboursement sont déterminés lors de l'établissement de chaque contrat de prestations pour tiers, conformément aux règles internes.

Lors de leur encaissement, les recettes sont imputées à l'état des recettes sur les lignes budgétaires ouvertes à cet effet.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:**9.1. Appréciation et analyse des objectifs:**

Les activités pour comptes de tiers sont destinées pour l'essentiel à renforcer la compétitivité industrielle de la Communauté.

9.2. Justification de l'action:

L'application du principe contractant-client pour les activités de R & D du CCR garantit leur utilisation.

9.3. Evaluation

- le nombre et le volume des contrats signés dans ce cadre est un indice d'évaluation du coût/efficacité;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux.

work for third parties (including HFR)
Estimated outcome 1988-1991 (MECU)

	Actual 1988-90	Estimate 1991	Total (estimate) 1988-91	Objective for 1992 -1994
VALUE OF CONTRACTS SIGNED WITH THIRD PARTIES	23,6	16,0	40,0	68
- Receipts from 3rd parties used to "reimburse" appro- priations granted for per- sonnel, infrastructure and overhead expenditure	3,8	19,0*	23,0*	41-44
- Receipts forecast for 1991 and following years in order to "reimburse" the appro- priations granted for the "fonds d'avance"	-	3,3*	3,3*	-
- Receipts used to created supplementary appropriations for specific expenditure on individual contracts with third parties	7,8	6,0*	14,0*	27-24
TOTAL RECEIPTS	11,4	~28,0	40,0	68
- Appropriations granted for personnel, infrastructure and overhead expenditure which were not used and therefore cancelled	10,8	9-12	19-22	p.m.
<u>TARGET WORK FOR THIRD PARTIES</u>			59-62	68

*including receipts in future years (1992, etc) resulting from contracts
signed during the period 1988-91.

FICHE FINANCIERE N° 4:

Exploitation du réacteur HFR

1. Intitulé de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

86.11 personnel (en partie);
6220 recettes provenant de l'exploitation du HFR et destinées au
 remboursement de crédits inscrits à l'état des dépenses;
6221 recettes provenant de l'exploitation du HFR et donnant lieu à
 l'ouverture de crédits supplémentaires.

3. Base légale:

Proposition de programme du CCR 1992-1994, Programme complémentaire
(le Royaume des Pays Bas et la République Fédérale d'Allemagne)
1992-1995.

4. Description de l'action:

4.1. Exploitation du réacteur à haut flux (HFR) de l'Institut des Matériaux
de Petten pour les besoins des 2 gouvernements concernés.

4.2. Durée:

Exercices 1992-94. (Le programme complémentaire est pour la
période 1992-1995 bien que la programmation financière porte
seulement sur les trois premières années).

4.3. Population visée par l'action:

Les gouvernements du Royaume des Pays Bas et de la République
Fédérale d'Allemagne.

5. Classification de la dépense ou des recettes:

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Crédits dissociés).

5.3. Types de recettes visées:

- ressources propres de la Communauté;
- recettes tiers.

6. La nature de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exploitation du
HFR.

7. Incidence financière:**7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:**

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évolution des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses envisagées pour cette activité.

Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Exploitation du HFR	20.591.428	3.574.891	34.780.435	38.355.326	10.053.000	68.999.754

Il est à noter que le calcul de l'incidence financière a été mené en tenant compte d'une contribution en nature fournie par le Gouvernement néerlandais évaluée à 7,5 millions de francs en 3 ans.

Compte tenu de cette contribution en nature la participation financière de chacun des 2 gouvernements concernés est de 50 %.

Les dépenses de personnel donnent lieu à remboursement du budget général.

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total du programme:

Sans objet.

7.3. Programmation indicative.**8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:**

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:

Eléments d'analyse coût efficacité de la responsabilité du Comité inter-gouvernemental de Gestion du HFR.

PROGRAMME C.C.R. 1992-94

ACTIVITE	MOYENS DE REALISATION			Total	crédits opérationnels	TOTAL
	Personnel	Infrastructure admin./techn.	Support science./techn.			
MATERIAUX	49.306.812	8.027.726	1.639.471	9.667.197	6.366.000	55.340.009
ENVIRONNEMENT TRAVAIL	8.073.477	1.322.509	207.524	1.530.033	2.277.000	11.880.510
MESURES & ESSAIS	53.688.813	10.012.396	11.561.275	21.573.671	13.837.000	99.099.484
ENVIRONNEMENT	99.207.976	16.513.872	3.832.520	20.346.392	28.945.000	148.499.368
FISSION	97.480.344	18.436.924	23.813.932	42.250.856	24.609.000	164.340.200
FUSION	25.996.697	4.591.464	5.205.721	9.797.185	4.796.000	40.589.882
CAPITAL HUMAIN	3.087.557	4.508.344	29.726	4.538.070	17.124.000	24.749.627
Total Prog. Cadre	336.841.676	63.413.235	46.290.169	109.703.404	97.954.000	544.499.080
SUPPORT COMMISSION	108.278.832	18.285.928	8.084.742	26.370.570	55.351.000	190.000.502
PRESTATIONS TIERS	34.068.064	5.837.027	3.728.573	9.565.600	24.367.000	58.000.664
Total CCR en Budget	479.186.572	87.536.190	58.103.484	145.639.674	177.672.000	302.500.246
EXPLOITATION DU HFR:	20.591.428	3.574.891	34.780.435	18.355.326	10.053.000	58.999.754
Total general CCR	499.780.000	91.111.081	92.883.919	163.995.000	187.725.000	371.500.000

**PROGRAMME DU CENTRE COMMUN DE RECHERCHE 1992-1994.
CALENDRIER PLURIANNUEL DES ENGAGEMENTS**

Chapitre Article Poste	Intitulé Activités	Crédits d'engagement			
		Programme 1992-1994			
		1992	1993	1994	Total
36-3	CENTRE COMMUN DE RECHERCHE: PROGRAMME CACR 1992-1994				
36-31	TECHNOLOGIES DIFFUSANTES				
36-312	Technologies Industrielles et des matériaux				
36-3121	Technologies Industrielles et des matériaux	25.081	25.583	26.557	77.221
36-3122	Mesures et essais	27.796	29.743	31.561	89.100
	Total de l'article 36-312	52.877	55.326	58.118	156.321
36-32	GESTION DES RESSOURCES NATURELLES				
36-321	Environnement				
36-3211	Environnement	48.049	48.736	51.718	148.499
36-323	Energie				
36-3232	Sûreté de la fission nucléaire	56.489	52.787	55.073	164.349
36-3233	Fusion thermonucléaire contrôlée	12.874	13.811	14.268	40.953
	Total de l'article 36-323	117.403	115.033	120.993	353.429
36-33	VALORISATION DES RESSOURCES INTELLECTUELLES				
36-331	Capital humain et mobilité	7.929	8.217	8.813	24.959
36-35	RECHERCHE EXPLORATOIRE				
36-351	Recherche exploratoire	pm	pm	pm	pm
	TOTAL DU PROGRAMME CACR DU C.C.R.	178.209	178.876	187.726	544.809
	CENTRE COMMUN DE RECHERCHE: ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUPPORT				
36-42	SUPPORT S/T AUX AUTRES DIRECTIONS GÉNÉRALES	58.817	66.608	67.577	192.999
36-43	PRESTATIONS POUR LE COMPTE DE TIERS	21.457	22.747	23.818	68.022
36-44	EXPLOITATION DU REACTEUR A HAUT FLUX	20.586	22.977	26.138	69.699
	TOTAL ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUPPORT	100.860	112.332	117.533	330.725
	TOTAL GÉNÉRAL CENTRE COMMUN DE RECHERCHE	279.069	291.208	305.259	875.536

**FICHA DE EVALUACIÓN
DE LAS
REPERCUSIONES
SOBRE LA
COMPETITIVIDAD
Y EL
EMPLEO**

1. The main reason for introducing the measure

The proposed EEC and EAEC specific programmes constitute a contribution to the implementation of the Third Framework Programme for Community Research and Technological Development (1990-1992) in those fields, where the JRC can offer an impartial and independent expert opinion for the benefit of all Community policies. This applies notably to prenormative research in the fields of materials, working environment, reference measurements and methods in non-nuclear and nuclear areas, to environmental research and to research on nuclear and industrial safety. Finally, the human capital and mobility scheme will provide training for around 200 young researchers annually in the JRC, collaborating with national laboratories.

2. Features of the business in question

The programmes by their very nature are deemed to be of interest to a wide range of businesses, including small and medium sized ones. In relevant areas of mutual interest, active collaboration for achieving the programme objectives will be sought with industry throughout the Community.

3. Obligations imposed on business

In general, no direct obligations are foreseen following the implementation of the proposed Council Decisions. Industries possibly entering into collaboration agreements with the JRC related to the execution of part of the programmes will satisfy obligations under such agreements.

4. Indirect obligations likely to be imposed on business by national, regional or local authorities

None are envisaged.

5. Special provisions in respect of SME's

The JRC will - as in the past - endeavour, through the appropriate channels and schemes, to make the results of its research under the programmes available to small and medium-sized enterprises. Such enterprises are users of the JRC research installations and execute projects for the exploitation of JRC research.

Finally, the JRC for the general operation of its geographical sites in many areas, draws upon the services provided by small and medium-sized firms.

6. Likely effects on:

a) The competitiveness of business

The research envisaged under the proposed programmes possesses chiefly a prenormative dimension, and its outcome should lead to the setting up of further norms, standards and codes of practice in several areas of industry, business and societal affairs, including the protection of the human and natural environments. The overall effect is a contribution to the further fostering of the large internal market of

the Community and thereby an addition to the measures for the increase of the competitiveness of industry and other businesses. The prenormative research, both long and short-term, will *inter alia* lead to new technological developments of industrial interest and to the provision of new instrumentation for correctly gauging compliance to norms, standards and regulations set by European or international standardization bodies, as well as national or Community regulatory authorities. The development and access of industry to such instrumentation (ranging from large scale test and experimental facilities to reference materials for numerous purposes) will contribute to quality, reliability and safety of products and processes, and thus to the competitiveness of business and industry.

b) Employment

In addition to the jobs provided by the JRC on its four geographical sites housing the scientific Institutes, the housing of 2000 staff and their families, young researchers under training, scientific visitors and seconded national experts, the staff of the European schools and local services, have an important social aspect extending well beyond the research activities and their supporting services. The highly diversified demands for services and consumer goods from the entire JRC-related population has led, in fact, and continues to lead to the creation and maintaining of jobs, both in the local communities around the JRC sites and more widely throughout Europe. The increasing efforts of associating JRC research with similar national research has likewise on national grounds, led to the creation of new jobs specifically concerned with the collaboration with the JRC. This trend may accelerate with the proposals for the JRC programmes for 1992-1994.

In a broader context, there are examples of the results obtained at the JRC leading to new initiatives either in existing firms or in the creation of new firms: this obviously tends to create new jobs. This trend will continue, with the Centre more and more closely oriented to the needs of European industry and operating in collaboration with it.

7. Consultation of representative organisations

The proposed EEC and EAEC programmes will be submitted to the Economic and Social Committee for opinion and the EAEC programmes likewise to the Scientific and Technical Committee. During preparation of the programmes, close contact has been maintained, notably for the prenormative dimension, with the Industrial Research and Development Advisory Committee.

The programme proposals are elaborated in a long-lasting dialogue with the JRC Board of Governors and discussed or to be discussed with the relevant committees for the Shared Cost Action programmes belonging to the same lines of the Framework Programme as the JRC programmes.

Finally, the programmes which will be executed by the JRC scientific institutes are included in the standing consultations with the Institute Advisory Boards for the JRC Institutes, as well as the JRC Scientific Committee.

ISSN 0257-9345

COM(91) 281 final

DOCUMENTOS

ES

15

Nº de catálogo : CB-CO-91-333-ES-C

ISBN 92-77-74723-5

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas
L-2985 Luxemburgo