
▪ **Título del trabajo: Beneficios del trabajo en red de calidad. Caso C.A.E.**

▪ **Autores**

- Rona, Nicolás Francisco
 - **Dirección de correo electrónico:** nrona@cae.cnea.gov.ar
 - **Teléfono:** 6779-8584
 - **Celular:** 15-5165-9470
 - **Dirección postal completa:** Presbítero Luis González y Aragón Nro.15.- CP: B1802AYA
 - **Organización a la que pertenece:** Comisión Nacional de Energía Atómica.- Centro Atómico Ezeiza

- Carballido, Mario Jorge
 - **Dirección de correo electrónico:** carball@cae.cnea.gov.ar
 - **Teléfono:** 6779-8542
 - **Celular:** 15-5124-5345
 - **Dirección postal completa:** Presbítero Luis González y Aragón Nro.15.- CP: B1802AYA
 - **Organización a la que pertenece:** Comisión Nacional de Energía Atómica.- Centro Atómico Ezeiza

- Eliosoff, Nilda Miriam
 - **Dirección de correo electrónico:** eliosoff@cae.cnea.gov.ar
 - **Teléfono:** 6779-8542
 - **Celular:** 15-5148-2284
 - **Dirección postal completa:** Presbítero Luis González y Aragón Nro.15.- CP: B1802AYA
 - **Organización a la que pertenece:** Comisión Nacional de Energía Atómica.- Centro Atómico Ezeiza

Beneficios del trabajo en red de calidad. Caso C.A.E.

Nicolás Francisco Rona, Mario Carballido, Nilda Miriam Eliosoff (CNEA)

RESUMEN

El propósito de este trabajo es describir los beneficios obtenidos en el Centro Atómico Ezeiza (CAE) mediante la implementación de una metodología de trabajo en Red. En particular se describen las experiencias con los laboratorios de ensayos y calibraciones.

ANTECEDENTES

Desde el año 1995, en la Comisión Nacional de Energía Atómica se ha implementado una red de calidad, cuyos orígenes y características han sido descriptas en un trabajo presentado en el 1º Congreso Argentino de Calidad (1).

En dicho trabajo se comentaba que, desde la década de 1970 hasta 1995, en la Comisión Nacional de Energía Atómica ha tenido grupos trabajando en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad, en las centrales nucleares de potencia, en proyectos de la Institución, en la operación de reactores de investigación y en la producción de combustibles para centrales nucleares de potencia y para reactores de investigación.

Estos grupos desarrollaron trabajos meritorios, en base a las normas canadienses de la serie CSA Z-299 y las del Código de Prácticas 50-C-QA (Garantía de Calidad para la Seguridad de Centrales Nucleares) de la Organización Internacional de Energía Atómica, y sus correspondientes guías de seguridad.

El énfasis del aseguramiento de la calidad estaba puesto en la seguridad de las instalaciones, la cual debía garantizarse mediante la prevención desde la concepción de los proyectos hasta su puesta en marcha y operación.

Durante esa época se destacó el trabajo realizado en el desarrollo de proveedores con sistemas de aseguramiento, la calificación de proveedores, la implementación de ensayos no destructivos, la calificación de procesos especiales, el seguimiento de proveedores desde el punto de vista de la calidad. En el caso de las centrales nucleares se desarrollaron técnicas de análisis de confiabilidad como las de árbol de fallas y de eventos, siempre con énfasis en la seguridad de las instalaciones.

En una etapa posterior se agregó al enfoque anterior el de la disponibilidad de las instalaciones, es decir que la eficacia no sólo debía ser resultado del cumplimiento de los objetivos de la seguridad, sino también de los objetivos operativos, como por ejemplo la disponibilidad de la instalación.

Si bien en dicha etapa se trabajó con gran creatividad y se obtuvieron muchos logros, incluyendo la instalación del tema en los congresos nacionales e internacionales organizados por la Asociación Argentina de Tecnología Nuclear (AATN)

Una característica de esta época fue “la falta de coordinación y comunicación entre estos grupos, que significó como consecuencia la superposición de tareas y la disparidad de criterios sobre cómo resolver los problemas” (1).

“Como caso paradigmático de lo manifestado cabe mencionarse la calificación de proveedores: Cada grupo desarrolló sus propios sistemas, contactó a las empresas del ramo, realizó sus actividades de calificación y su listado de proveedores calificados en cada rubro”(1)

A fines de la década del 80, la mayoría de los proyectos que tenían grupos de calidad habían sido finalizados o discontinuados. Muchos de los especialistas pasaron a depender de Gerencias o Direcciones, para implementar el Aseguramiento de la Calidad en esos ámbitos. Aún CNEA no había decidido tomar la calidad como un tema institucional y seguía sin existir una coordinación general de los esfuerzos.

Al principio de la década de 1980, en el marco de la Gerencia de Ingeniería y Suministro de Combustibles Nucleares (ISSC) y luego de su continuadora Gerencia de Area Ciclo de Combustible (GACC) se conformó el Comité de Calificación de Procesos (CCP) que fue la primer experiencia de un equipo intersectorial dedicado a resolver problemas relacionados con la calidad de los procesos de fabricación.

Los beneficios de esta interacción intersectorial e interdisciplinaria se tomaron como base para crear en el año 1992 al Comité de Calificación de Laboratorios conformado por especialistas en aseguramiento de calidad de laboratorios de ensayos y calibración de distintos sectores de CNEA. Actualmente funciona en la Institución el Comité de Calificación de Laboratorios e Instalaciones (CoCaLIN), acerca del cual se habla en otro trabajo de este Congreso (2)

En el año 1995 un amplio grupo de especialistas en calidad de CNEA propuso a las autoridades de la Institución adoptar un esquema de gerenciamiento basado en la filosofía de Calidad Total y de los modelos de los premios nacionales a la calidad. Como resultado se resolvió la creación de la Unidad de Gestión de la Calidad dependiente de la Gerencia General de CNEA (GESCAL), así como de Unidades similares en los tres Centros Atómicos.

La propuesta incluía la adopción de un modelo de organización denominado “Red de Calidad” que las Unidades de Gestión de Calidad implementaron desde su creación.

Dicho modelo está descripto en el trabajo presentado en el 1º Congreso Argentino de Calidad.

Desde su creación, dicho año, la Unidad de Gestión de la Calidad del CAE (CAECAL), forma parte de la Red de Calidad de CNEA (ver Figura 1) que tiene entre sus propósitos promover la cultura de la calidad y la mejora continua en toda la organización, establecer mecanismos de coordinación, comunicación, colaboración e intercambio de información y experiencias entre los distintos grupos de calidad y los demás participantes de la red, que incluyen a especialistas en calidad, auditores, coordinadores y responsables de calidad de los sectores, laboratorios e instalaciones y personal que participa en proyectos de mejora, entre otros.

CAECAL depende desde su creación del Gerente del Centro Atómico Ezeiza. Desde su creación hasta el presente, el jefe de CAECAL participa en las reuniones de jefes del Centro Atómico Ezeiza y en forma permanente se discuten temas de calidad en dichas reuniones.

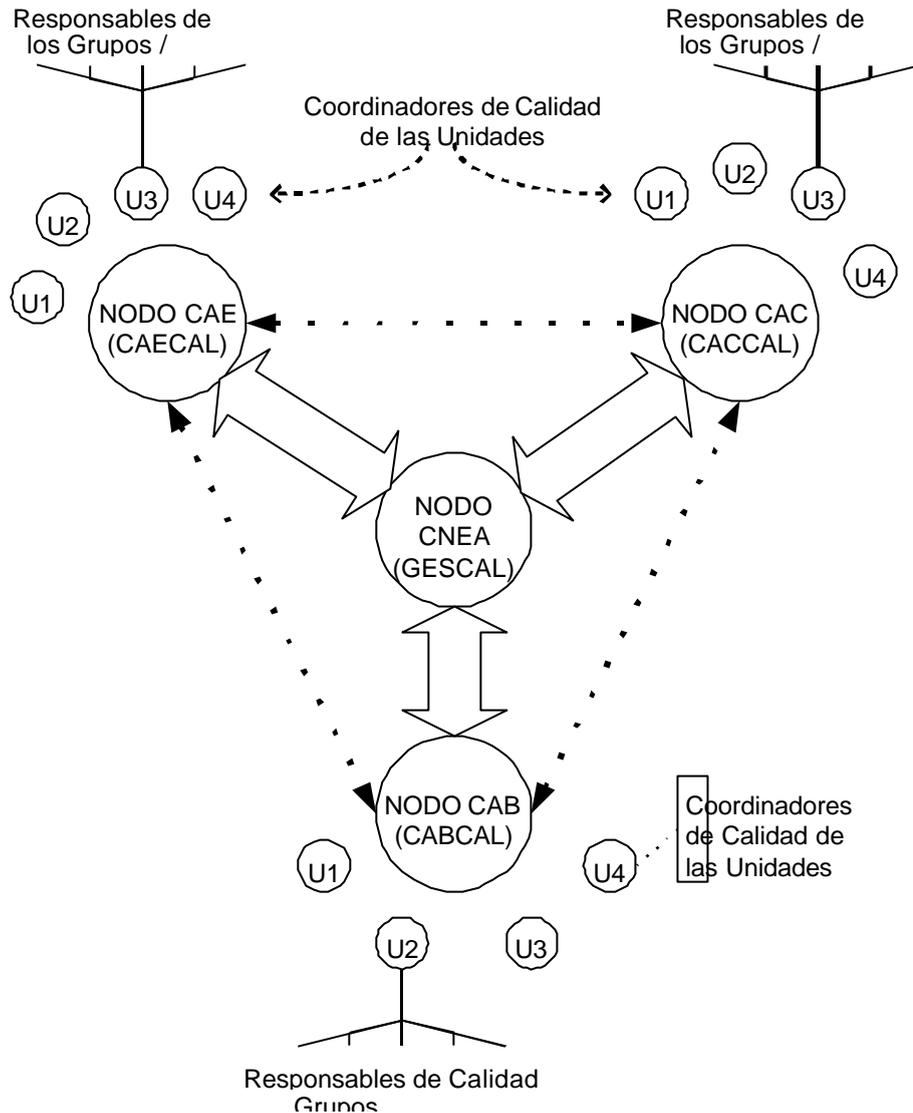


Figura 1:Arquitectura de la Red de Calidad de CNEA (1)

Estrategias adoptadas

El marco en el que se debieron establecer las estrategias de calidad en el CAE siempre se caracterizó por una fuerte restricción en los recursos disponibles, especialmente los de personal y los presupuestarios. Dichas restricciones no se limitaron a CAECAL, sino a todos los sectores, instalaciones y laboratorios del CAE. Dichas restricciones fueron tomadas como desafíos que debían enfrentarse con formas de trabajo que maximizaran la eficacia y la eficiencia.

La estrategia de trabajo en el CAE se basó en los siguientes ejes centrales:

- **Búsqueda del compromiso de las autoridades**

Tanto los modelos de gestión de excelencia de los premios nacionales a la calidad como los establecidos en normas tales como la ISO 9001 y la ISO 14001 establecen la necesidad de contar con el compromiso de la alta dirección de la organización como elemento fundamental.

En la práctica el compromiso de las autoridades no es un atributo binario, con dos estados posibles de existencia o inexistencia de dicho compromiso. Se podría decir que la realidad del compromiso puede tener infinitos estados entre dichos

extremos, desde una dirección refractaria a cualquier intento de implementar cualquier iniciativa de calidad o de mejora hasta una dirección que se pone al frente de un proceso de mejora continua entendiendo que se trata de una estrategia para el éxito de la organización.

No se puede afirmar que sea imposible establecer mejoras en una organización con líderes desinteresados por el tema pero sí se puede afirmar los logros en materia de búsqueda de la excelencia tendrán un techo relacionado con dicho compromiso, aunque más no sea por la restricción en el acceso a los recursos y en el apoyo a los proyectos de mejora.

Con ese entendimiento se trabaja permanentemente con las autoridades del CAE en búsqueda de un compromiso creciente y se puede afirmar que esto se ha logrado hasta el momento.

- **Articulación con todos los niveles funcionales del CAE**

Así como es necesario contar con el compromiso de las máximas autoridades, también es necesario contar con el de los mandos medios.

Para ello es necesario contar con que el Gerente manifieste a los jefes que dependen de él, la importancia y prioridad de cumplir con la política y objetivos de calidad y que los mismos sean desplegados a todo el CAE.

CAECAL articula directamente con las Unidades y sectores del CAE en búsqueda del compromiso en todos los niveles de la organización, sabiendo que todo esfuerzo en ese sentido es importante para garantizar la sustentabilidad del sistema a lo largo del tiempo, incorporando la calidad y la mejora continua en la cultura del CAE.

- **Trabajo en red**

El concepto de trabajo en red en el CAE es bastante amplio, abarcando el desarrollo y mantenimiento de una red interna en el Centro Atómico, la participación en la Red de Calidad de CNEA e integrándose con instituciones y actividades que también actúan como núcleos de otras redes, como es el caso del IRAM, el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), el Premio Nacional a la Calidad, el Centro de Gestión de la Calidad de la Ciudad de Buenos Aires (CGC), el Instituto Nacional del Agua y el Medioambiente (INA), el Instituto Universitario de la Policía Federal (IUPFA), la Universidad Nacional de Luján (UNLu), la participación en grupos de investigación en temas de calidad y en proyectos de capacitación con otras instituciones.

- **Búsqueda del consenso.**

Los documentos de alcance al Centro Atómico, como los procedimientos generales, surgen en general del trabajo en grupo con gente de distintos sectores del CAE y en varios casos de otras dependencias de CNEA.

Las actividades de capacitación se suelen planificar y diseñar con grupos foco que representen a los clientes de dichas actividades.

Entre los aspectos que se tuvieron en cuenta para adoptar esta forma de trabajo se consideró:

- ⇒ La cultura de la organización no permite imponer normas y procedimientos de gestión de la calidad a gente con un alto grado de formación y capacitación.
- ⇒ El grado de compromiso de las autoridades no era suficiente para este tipo de medidas.

- ⇒ La diversidad de las tareas llevadas a cabo hacían muy complicado prever todas las necesidades.
- ⇒ La buena disposición del personal y de los mandos a desarrollar actividades consensuadas.

- **Sistemas con adhesión voluntaria**

Un análisis de la situación sumado a convicciones de los miembros de CAECAL, llevó a evitar en la medida de lo posible la imposición de políticas, normas, procedimientos a los sectores del CAE, salvo que surgieran claramente de la iniciativa de las autoridades.

Las razones para esta posición son las mismas que las explicadas para la búsqueda del consenso.

El sistema de adhesión es explícito en el caso de los laboratorios mediante el envío de una nota de adhesión a CAECAL y la incorporación en un listado de laboratorios adherente (actualmente son once los adheridos).

En el caso de las instalaciones la adhesión se maneja informalmente hasta el momento.

- **Capacitación relacionada con el cumplimiento de los objetivos (just in time) y con buen equilibrio entre teoría y aplicación práctica.**

En una primera etapa (1995 y 1996) se desarrollaron muchos cursos de introducción a la gestión de la calidad y de mandos medios, e incluso un curso panamericano de gestión de la calidad auspiciado por OEA, obteniéndose como objetivo una buena sensibilización en el tema del personal y el conocimiento por parte de los que hicieron los cursos de los conceptos básicos. No se obtuvo en cambio resultados concretos de implementación.

A partir de esta experiencia y disponiendo de una masa crítica de gente con conocimientos en el tema se planteó la necesidad de desarrollar actividades de capacitación que sirvieran a objetivos concretos que se habían formulado, para lo cual se apeló a grupos de mejora, talleres y grupos foco, todos los cuales eran convocados con propósitos concretos y resultados a obtener.

Se denomina a este tipo de trabajo como “capacitación just in time” dado que se brinda cuando se presenta la necesidad y no antes ni después.

- **Dirección de pasantías**

Se han dirigido tres pasantías de alumnos de la carrera de “Aplicaciones Tecnológicas de la Energía Nuclear” y dos pasantías ad honorem de alumnas de un curso de Gestión de la Calidad dictado en el Instituto Universitario de la Policía Federal que se codirigieron con los responsables de la “Planta de Producción de Radioisótopos”, la “Planta de Producción de Molibdeno 80 por fisión”, la Planta de Irradiación Semiindustrial y el Laboratorio Grupo Pecuario. Dichas pasantías fueron codirigidas con los responsables de dichas instalaciones.

Los trabajos incluyeron una etapa de capacitación en conceptos de calidad, normas de calidad (ISO 9001, ISO 17025) modelos de excelencia (Premios Nacionales a la Calidad), enfoque en los procesos y documentación de sistemas y procesos.

Los resultados obtenidos demostraron la conveniencia de implementar este tipo de capacitación con los nuevos becarios e ingresantes permitiendo acelerar su inserción y mejorar sus resultados.

- **Manejo de recursos compartidos**

En la medida de lo posible se comparten los recursos financieros disponibles para capacitación, se forman, entrenan, certifican e intercambian auditores internos provenientes de distintos sectores y se intercambian expertos entre los sectores para actividades específicas de asistencia o capacitación.

Esto se ha puesto en práctica muchas veces, siendo destacable el caso de los proyectos PROCAL, para la acreditación de dos laboratorios de calibración del CAE, en los que se comparten los recursos de capacitación abriendo los cursos que se dictaron a otros laboratorios.

- **Información compartida.**

Dentro de un marco de compromiso de confidencialidad, los sectores comparten información para aumentar la eficacia y eficiencia en la implementación de los sistemas de gestión. Esto se hace a través de intercambios directos entre laboratorios, por talleres o por cursos, evitando así la duplicación de esfuerzos.

Etapas de la implementación

La primera etapa se centró en lograr el compromiso y participación de todos los niveles de la organización a través del desarrollo intensivo de cursos de introducción a la gestión de la calidad, cursos de mandos medios, un fuerte trabajo con grupos de mejora y talleres de calidad en laboratorios. Como resultado de este esfuerzo se logró instalar el tema en gran parte de los sectores y mandos del CAE, así como en parte importante del personal profesional, técnico y de apoyo.

En una segunda etapa se establecieron objetivos concretos de implementación de la norma IRAM 301:2000 en los laboratorios que adhirieron al sistema, con vistas a lograr en el mediano plazo la calificación interna de los mismos por el Comité de Calificación de Laboratorios e Instalaciones de CNEA (CoCaLIN) y en casos concretos, la acreditación ante el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

Por decisión del Directorio de la CNEA, se encaró un proyecto de acreditación del laboratorio Técnicas Analíticas Nucleares del CAE, obteniéndose su acreditación en el año 2001. Dicho laboratorio se encuentra actualmente en su proceso de reacreditación.

En dicha etapa se desarrolló e implementó un Sistema de Gestión de Calidad en la Planta de Producción de Cobalto Radiactivo, la cual se privatizó y certificó por la norma ISO 9001:2000 en base a dicho sistema.

En la tercera etapa se está afianzando todo lo logrado anteriormente y se comenzó a trabajar con más laboratorios e instalaciones

En el tema laboratorios, se firmaron dos proyectos PROCAL para la acreditación del Centro Regional de Referencia con Patrones Secundarios para Dosimetría (CRRD) y del Laboratorio de Metrología de Radioisótopos (LMR) del CAE, los cuales, al momento de escribir este resumen, están próximos a acreditarse.

También se firmó un contrato FONTAR para el laboratorio LFR 2 que incluye un subproyecto para la acreditación de las actividades de química analítica de dicho laboratorio.

En el tema Instalaciones Nucleares se está trabajando en un proyecto de implementación de las regulaciones GMP de la ANMAT para la producción de radiofármacos en la Planta de Producción de Radioisótopos.

Conclusiones

El trabajo en red ha permitido logros importantes en el Centro Atómico Ezeiza que se han traducido en:

- Un alto grado de compromiso de los distintos niveles de conducción y del personal profesional, técnico y de apoyo.
- La creciente implementación de sistemas de gestión en los laboratorios e instalaciones.
- La maximización de los logros con el aumento de la eficiencia.
- La contribución a la sustentabilidad de las actividades.
- La contribución a la comunidad a través de la participación en las actividades en ONG que se dedican a temas de la calidad.

Bibliografía

1. "Diseño de la red de calidad de la Comisión Nacional de Energía Atómica"; Nicolás Francisco Rona, María Marta Mazzini, 1º Congreso Argentino de Calidad, organizado por el Instituto Argentino para la Calidad y Excelencia Empresaria (IACEMPRE), 14 y 15 de Abril de 1998, Buenos Aires, Argentina.
2. Diagnóstico y propuestas de mejora al sistema de gestión de la calidad del CAE por medio de la realización del Tercer Taller de Laboratorios, Nilda Miriam Eliosoff, Mario Jorge Carballido, Nicolás Francisco Rona, II Congreso de Calidad de la Ciudad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Septiembre de 2004.