

C. N. E. A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 1	AÑO 1985

-620-

CRITERIOS SEGUIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE PLANTAS QUIMICAS PARA LA EVALUACION DE EMPRESAS

Nicolás F. RONA

Departamento de Ingeniería de Plantas Químicas
Comisión Nacional de Energía Atómica

El Departamento de Ingeniería de Plantas Químicas ha instrumentado, para los proyectos que se ejecutan bajo su responsabilidad, un sistema de Garantía de Calidad y como parte de éste, un método de evaluación de empresas.

El objeto del presente trabajo es describir en forma sucinta este proceso de evaluación, tal cual se lo practica a la fecha.

Entendemos por evaluación al proceso de valoración y generación de evidencias objetivas de la capacidad y eficiencia del sistema de Garantía de Calidad que el posible contratista aplicará para producir artículos o servicios.

La evaluación se subdivide en una etapa de precalificación y otra de calificación (ver figura Nº 1).

La precalificación es una actividad que tiene por objeto determinar si una empresa puede ser invitada como oferente para una contratación bajo un sistema de Garantía de Calidad. Esta actividad abarca tres aspectos de la empresa:

- Económico-financiero
- Técnico
- Garantía de Calidad

Estos tres aspectos se estudiarán por separado y obtenidos los resultados parciales se los relacionarán entre sí, teniendo en cuenta el peso relativo asignado a cada aspecto, mediante la aplicación de una expresión matemática, obteniéndose así el índice de precalificación final.

Para el aspecto económico-financiero se tendrán en cuenta: la situación patrimonial, financiera y económica de la empresa.

Para el aspecto técnico se evaluará: la experiencia en obras o actividades similares, y la capacidad potencial para cumplir los requisitos, basándose en documentación enviada por la empresa y en visitas en la propia empresa.

Para el aspecto de Garantía de Calidad, que es el que se tratará de aquí en adelante, se analizará la instrumentación del programa de Garantía de Calidad existente, y la experiencia de su aplicación en sus fases de organización, diseño, compras, fabricación, construcción, montaje y auditoría, según correspondiere a la finalidad del contrato.

Los criterios de Garantía de Calidad que se seguirán en el proceso de evaluación son los que la OIEA recomienda en el Código de Práctica 50-C-QA de su programa NESS, en las guías de seguridad que le corresponden y, en el caso de la fase de fabricación, de las normas de la serie CSA.7.299.

La precalificación de Garantía de Calidad se realiza determinando para cada fase de Garantía de Calidad, el apartamiento de la calidad del sistema de la empresa, respecto al modelo diseñado por el Departamento de

Ingeniería de Plantas Químicas, teniendo en consideración los códigos y guías mencionadas anteriormente.

Para cada fase, el apartamiento mencionado se determinará mediante la contestación de las preguntas contenidas en una lista de chequeo, y se cuantificará en deméritos que se restarán al máximo asignado, en el modelo (1000 puntos), obteniéndose así los puntajes parciales para cada fase.

Las listas de chequeo aplicadas se han organizado planteando las preguntas de forma tal que primero se efectúen las preguntas generales y posteriormente las más específicas.

Como se incluye en las listas una secuencia lógica de dependencia de las preguntas de mayor nivel de especificidad con respecto de las de menor nivel, el rechazo de una pregunta produce la automática eliminación de sus preguntas subsecuentes (ver figura Nº 2 "Diagrama de Secuencia de Chequeo" y figura Nº 3 "Ejemplo de lista de chequeo").

Este método tiene las siguientes características:

- a) Al contestar una pregunta por NO, se restará al puntaje máximo los deméritos correspondientes a esa pregunta.
- b) Al contestar una pregunta por NO, no se restarán los deméritos de las preguntas subsecuentes a la misma.

Durante la precalificación no se ejecutan todas las preguntas de las listas de chequeo. Sólo se formulan las preguntas hasta un determinado nivel de especificidad (por ejemplo, en la lista de chequeo correspondiente a "auditorías" se formulan las preguntas hasta un nivel de especificidad 2 sobre un máximo de 4).

El resultado numérico de cada chequeo se obtiene aplicando la expresión indicada en la figura Nº 4.

El resultado global de la precalificación de Garantía de Calidad se obtiene aplicando la expresión indicada en la figura Nº 5 y se resume en la tabla de la figura Nº 6.

El resultado final de la precalificación se obtiene aplicando la expresión de la figura Nº 7.

Los criterios de aceptación son los siguientes:

Puntaje general	600 puntos sobre 1000
Garantía de Calidad	400 puntos sobre 1000
Técnico (T)	600 puntos sobre 1000
Económico-Financiero-Patrimonial	800 puntos sobre 1000

La condición de puntaje mínimo simultáneo en los tres rubros se considera no suficiente dado que no satisface la condición excluyente de puntaje mínimo global (6000).

La calificación es una actividad que abarca aquellas tareas orientadas a definir la capacidad de la empresa para:

- 1) realizar las actividades para las cuales se la contrataría obteniendo los resultados especificados.
- 2) establecer un sistema de Garantía de Calidad conforme con los requisitos del contrato.

Esta actividad abarca dos aspectos, a saber:

- Calificación del sistema
- Calificación del producto

En la primera se estudia más profundamente el sistema de Garantía de Calidad de las empresas que no fueron eliminadas durante la etapa de precalificación. Para ello se formulan las preguntas correspondientes a las listas de chequeo ya utilizadas para la precalificación de Garantía de Calidad que pertenecen a aquellos niveles de especificidad no abarcados anteriormente (por ejemplo, se formulan las preguntas correspondientes a los niveles de especificidad 3 y 4 de la lista de chequeo de Auditoría).

La figura Nº 8 contiene un cuadro en el cual se compara para cada fase de Garantía de Calidad los niveles de especificidad de las listas de chequeo aplicadas durante la precalificación de Garantía de Calidad y la calificación del sistema.

La calificación del producto es un estudio detallado de:

- la capacidad de las instalaciones, en las condiciones comprobadas de trabajo, para cumplir con los requerimientos.
- el cumplimiento específico de las condiciones requeridas de calidad en los productos.

Para cada contratación se hace una lista de chequeo de producto conforme con los requisitos a verificar.

Los puntajes para cada lista de chequeo de calificación (tanto para sistema como producto se obtienen de igual manera para la precalificación de Garantía de Calidad - Ver figura Nº 4).

El puntaje final de la calificación se obtiene mediante la aplicación de las expresiones contenidas en las figuras Nros. 5 y 6.

En este caso no se aplican criterios de rechazo, sino que se combinan los índices de la calidad con los índices de costos y se contrata la empresa más favorecida.