

## Jornada “Presente y Futuro de la Energía” 6 de Noviembre de 2009

---

### PANEL 4: INTEGRACION DE POLITICAS PUBLICAS Y LA INDUSTRIA PROVEEDORA

#### Ing. Jorge Sidelnik

Cómo articula un plan de energía nuclear en las políticas públicas?

Voy a hablar un poco de proveedores, del desarrollo de proveedores locales para la industria nuclear y fundamentalmente después de haber vivido un proceso de 10 años de mantener solamente las dos centrales operando sino un plan estratégico cosa que ahora se visualiza que el gobierno tiene un plan, hay un plan nuclear. Estamos en vías de obtener una ley para una cuarta central.

Yo quería ver un poco, antes de pasar al desarrollo de proveedores, qué zonas de una central podemos categorizar que los proveedores pueden o no aprovechar o ser favorecidos. Es el núcleo duro de esta actividad que obviamente queda en manos del diseñador o del operador de la planta. Hay estudios específicos, lo que podría denominarse la física del reactor, la termohidráulica, el análisis de seguridad de una planta como la nuclear que son tan específicos que generalmente es desarrollado con personal propio o hay consultoras en el mundo muy especializadas y muy focalizadas hacia esos temas.

Hay insumos específicos que también tienen que ver como por ejemplo el uranio, el agua pesada, el zircaloy, la fabricación de elementos combustibles y detectores bajo temperatura, presión y radiación, que también por su tecnología, por sus especificaciones técnicas, por el problema del consumo y el insumo que se utiliza los proveedores son bastante localizados o a nivel mundial o tendríamos que desarrollar industrias casi monopólicas y en ese sentido no vamos a tener 2, o 3 o 4 fabricas de elementos combustibles en el país.

Hay un montón de estudios o actividades específicas como la física de los materiales, la química, la inspección en servicio, el tratamiento de residuos, la robótica, simuladores, monitoreo ambiental, plan de emergencia y otras que sí pueden estar, si bien desarrollados para la actividad ser una punta para que otras empresas del sector la puedan tomar.

Y hay actividades generales como una empresa de ingeniería, como una de construcción, montaje, gestión de la calidad, seguridad convencional, seguridad física, abastecimiento, entrenamiento y otras en las cuales hemos desarrollado proveedores con un alto nivel de calidad por las exigencias propias nucleares pero que pueden seguramente extender a otras partes de la industria, no sólo eléctrica de la energía sino a otras actividades como ha sucedido.

Estimación de materiales de construcción y montaje de un reactor de 3ra. generación +, es un reactor de última generación, un reactor por ejemplo francés, europeo, que se está construyendo y montando en Finlandia y ahora uno en Francia, es lo que se conoce como un MPR, por ejemplo:

Hormigón ( <u>NO incluye calles, playas, accesos, etc.</u> )	350.000 m3
Acero para armaduras y piezas insertadas	46.000 T
Acero para estructuras, soportes, cubiertas, etc.	25.000 T
Cañerías de gran diámetro (Mayor a DN 65)	80 Km.

Cañerías de pequeño diámetro	132 Km.
Bandejas portacables	70 Km.
Conductos de ventilación	370 Km.
Cables de potencia	430 Km.
Cables para instrumentación y control	1.650 Km.
Tubing Instrumentación y control	226 Km.

Cuando hicimos el estudio de factibilidad de la cuarta central que nos solicitó la Secretaría de Energía hubo un condicionante bastante importante que era evaluar por lo menos más del 50% de los costos de esa central podía ser provisto localmente. Para una planta similar a lo que sería Embalse hoy estamos en condiciones de proveer el 100% de la obra civil, 45 a 60% de suministros electromecánicos, 95 a 100% del montaje, 95 a 100% de la dirección y administración, el 70 a 90 de la ingeniería, el 100% de agua pesada, el 100% de los elementos combustibles, del 45 al 60% de los repuestos, el 70 a 90% de los consumibles, el 100% del transporte y el 100% de los seguros.

Cuando se volvió a relanzar el proyecto Atucha II uno de los principales temas a tratar era volver a capacitar proveedores para sustentar el problema de la obra. Se tuvo que crear una escuela de soldadores que hoy tiene 300 soldadores altamente calificados, además calificados nuclearmente porque estamos soldando caños de grandes dimensiones que van a tener que soportar 115 atmósferas de presión, etc., o sea que las soldaduras son altamente calificadas.

Hoy hay entre 250 y 300 soldadores altamente calificados en Atucha II que por supuesto, o siguen en el plan nuclear para soldar la próxima central o pueden ser utilizados por la industria. Esta experiencia ya la pasamos con Embalse y obviamente se perdió esa capacidad y hubo que reconstituir.

Una de las primeras tareas que se realizaron con el relanzamiento del proyecto de Atucha II fue tratar de preseleccionar empresas. Como vamos a ver, empresas ligadas fundamentalmente al montaje porque ya la ingeniería y el suministro prácticamente estaban ya todas en el país, prácticamente el 95% del equipamiento ya estaba en Atucha II.

Para eso se hizo una consulta, un procedimiento de preguntas y observaciones a más de 200. ¿Qué aspectos cubren? Cubren los procesos de gestión de calidad de la empresa, entregas y servicios al cliente, si tiene capacidad de diseño y desarrollo, cómo es la gestión de la empresa, si evaluó las capacidades técnicas de la empresa como potencial proveedor de componentes, productos, sistemas y/o servicios y las políticas de costos y formación de precios.

Esto es solamente para que tengan una idea de todas las normas que nosotros tenemos que imponer a nuestros proveedores nacionales, internacionales.

En el área mecánica nosotros estamos tratando de desarrollar que en el país haya sello ASME 3 porque eso es fundamental en todos los procedimientos general y eléctrica, medioambiental y gestión.

Ensayos no destructivos que para nosotros es sumamente importante. Entonces la primera etapa para la selección de esas empresas para Atucha II, un total de 213 empresas se detectaron un 33% de montaje eléctrico, 24% en componentes y un 43% en servicios.

Hubo un acuerdo con AREVA para evaluar la potencialidad de empresas argentinas a través de las que están fundamentalmente ligadas a Atucha II. Vino gente de AREVA justamente para ver si se podría proveer o qué componentes podían proveer en un reactor como el que dije antes de generación 3 en el mundo va a ser un reactor líder, ya tiene vendidos 2 a China, etc., o sea, está viendo proveedores en el mundo. Queríamos precalificar, no es una calificación definitiva, a esos proveedores.

Esta es una matriz que hizo AREVA para capacidad de proveedores para reactores de generación 3+ y la capacidad de requisitos nucleares. Una empresa nacional está totalmente calificada como

para ya ser un proveedor internacional, 3 empresas nacionales están en un nivel que con poco podrían ser proveedores internacionales de AREVA o sea entrar en el catalogo de AREVA. AREVA tiene más o menos el 30, 35% de toda la actividad nuclear del mundo, es la empresa más importante del mundo y 4 con un nivel 5 que obviamente desarrollando más técnica y más procesos de calidad estarían en capacidad de ser un proveedor para un reactor en Argentina y en un futuro ser un proveedor internacional, lo que demuestra que la situación en el país y sobre todo apalancado por la obra de Atucha II es un buen posicionamiento.