



La evolución de la Fábrica 1975 - 2006

Evolution of the Factory 1975 - 2006

ENSA (Equipos Nucleares, S. A.), desde su fundación, en 1973, ha estado presente en el mundo nuclear, motivo fundamental para el que fue creada, esta presencia fue inicialmente participando en el diseño y fabricación de los componentes primarios con destino a las centrales nucleares españolas. Después, suministrando componentes para centrales nucleares en diferentes países con este equipamiento ya fueran europeos, americanos o últimamente asiáticos.

La visión general de la energía nuclear y por tanto la fabricación de componentes con destino a las centrales nucleares en España esta influida por la política seguida aquí durante los últimos decenios. Está claro que la industria nuclear es nacionalista en todo el mundo. Probablemente la razón consiste en que las técnicas nucleares son relativamente nuevas y, por ello, se consideran de más fácil planificación por los responsables nacionales que otras técnicas donde las relaciones industriales ya están establecidas hace muchos años y sus directrices han sido ya aceptadas a nivel mas global.

Sea como fuere, las razones para establecer una industria nuclear son claras y, por supuesto, legítimas. Tales razones son:

- Un sector de tantas repercusiones, como es el de la producción de energía, está protegido, tanto en la vertiente política como en la tecnológica. En la primera, contra los embargos y demás presiones por parte de otros países. En la segunda, porque así se dispone de suministradores competentes y cercanos para atender las necesidades de las centrales nucleares.

- El diseño y construcción de una central nuclear son una fuente importante de creación de empleo y de formación de personal especializado.

Since it was founded in 1973, Equipos Nucleares (ENSA) has been actively present in the nuclear market. This was the reason for its creation and for which it was organized from the very beginning, by designing a company with a nuclear structure and mentality. The author reviews the history and evolution of the Factory - "more than a workshop" - and describes its different stages, which were strongly affected by the unexpected evolution of a diminishing market - "an inexistent market" he likes to say - and also stresses the extraordinary difficulty of its work and the determination to remain in the nuclear market.

He acknowledges the "people and the culture of ENSA", emphasizing their dedication, generosity, flexibility, training and enthusiasm, and stresses their stake in being "the best" and to attain excellence in the quality of supplies, meeting deadlines and customer satisfaction, identifying these as fundamental factors of the company's legacy.

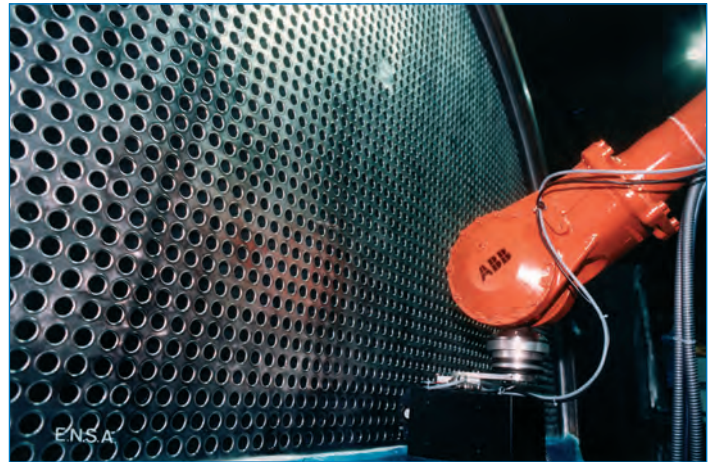
Having a better Factory is possible by improving its technological capability through researching and developing its processes, automating and robotizing manufacturing and inspection activities, and simplifying its operating systems. A result of these efforts is the continuous international presence as a supplier and collaborator with the world's leading designers, which has consolidated it as a reference supplier on the American market.

Of note is the supply to the market of its different "product lines", a result of combining its design and manufacturing capabilities with its flexibility and size, all of which contribute to ENSA's wealth, diversity and appeal.

ENSA is aware of the forthcoming resurgence of the "new nuclear market". It is preparing for the future by renewing and upgrading its manufacturing facilities and implementing new systems techniques - Lean Manufacturing and Six Sigma - into its Annual Improvement Plans to favor and drive its technological capacity and competitiveness and to respond to the increasingly demanding requirements of the market, to become the "preferred placed" by its customers.



Antes. Marcado Placa Tubo Manualmente. / **Before.** Tube Sheet marking manually.



Hoy. Marcado Placa Tubo por Láser-Robot. / **Today.** Tube Sheet marking by laser-robot.

Si ha decidido iniciar la lectura de este artículo, y dado que el mismo pretende hablar del pasado, presente y futuro de la Fábrica de ENSA en Maliaño, Cantabria, permítame comenzar el mismo con dos comentarios, que deben enfatizarse en esta Historia.

El primero y más importante, es reconocer a los hombres que a lo largo de los 31 años de la existencia de la Fábrica, han empleado sus mejores esfuerzos y prioridades en la misma. A mí, que he vivido y participado desde el principio en su complicado caminar, me resulta extraordinariamente difícil asumir que sin esas personas, sin su dedicación, sin su generosidad, sin su inteligencia, sin su capacidad de flexibilidad, sin su preparación y sin su entusiasmo, se hubiera podido llegar a la situación donde hoy la encontramos.

La plantilla, siente el "honor" de pertenecer a este colectivo y esta actuación de los hombres de ENSA, ha creado una escuela, una cultura, que hoy es patrimonio de la misma y su lucha y trabajo continuo para conseguir una Fábrica mejor, es una característica de nuestra Historia.

El segundo comentario que deseo resaltar, es la continua búsqueda de la excelencia. Alcanzar la excelencia en los procesos, en los medios, en los equipos, en los sistemas que utilizamos, ha sido un objetivo continuo que ha contado con el apoyo decidido y permanente de nuestros accionistas. En dicho "marco", las numerosas iniciativas y propuestas de nuestros técnicos y gestores, se han desarrollado con la amplitud y calidad deseada, permitiéndonos ofrecer al mercado una oferta de primera calidad mundial.

Recordemos la historia. Quiero

empezar señalando que la historia de una Fábrica se desarrolla de forma similar a la historia de la vida. Los más de treinta años transcurridos, me han permitido "disfrutar" desde diferentes responsabilidades desde su comienzo, de su transformación en las diferentes fases de "su vida", de su madurez y también, de su actual preparación hacia el futuro.

La "niñez", coincide con el período 1975 a 1980 y con la ilusión e inexperiencia de los principiantes. Diseñamos, construimos e implantamos una Fábrica, unos procesos y unos sistemas de funcionamiento, que nos permitieron fabricar los primeros componentes nucleares para el mercado nacional y al mismo tiempo, aprender la extraordinaria dificultad de estos trabajos. La versatilidad de los Productos y la calidad de los mismos fue un continuo reto para todos nosotros.

- La "juventud", que se desarrolla en el período de 1980 a 1986, tuvo que convivir con un mercado nuclear que desaparecía, viéndonos obligados a reconducir nuestras mentes y nuestros objetivos a otros mercados que vinimos en llamar "producto complementario", recordándonos nuestro deseo y nuestra voluntad de mantenernos en el mercado nuclear. El nuevo mercado significaba nuevos clientes, nuevos competidores, nuevas formas de hacer y nuevos requisitos, que nos situaba otra vez, en el "inicio" de una andadura, necesitada de aprendizaje y de esfuerzos importantes.

- La "madurez", 1986 - 2003, renueva nuestra apuesta y nuestra creencia en el mercado nuclear, con la llegada del importantísimo pedido de 12 generadores de sustitución para Almaraz y Ascó, que nos da

If you have decided to start reading this article, and since it aims to describe the past, present and future of the ENSA Factory in Maliaño (Cantabria), I will begin with two comments that should be emphasized in this history.

The first and foremost is to realize that, throughout the factory's 31 years, the people involved have dedicated their best efforts and hard work to it. I, who have taken part from the very beginning in this complicated task, would find it very difficult to say that without these people - without their dedication, generosity, intelligence, flexibility, training and enthusiasm - it would have been possible to arrive at where we are today.

The staff considers it an "honor" to belong to this collective and ENSA's people have created a school, or culture, that today is a company legacy, and their struggle and hard work to achieve a better factory is part of our history.

The second comment I wish to stress is the continuous search for excellence - to attain excellence in the processes, means, equipment and systems we use - which has been a constant goal that has always been decisively backed by our shareholders. In this "framework", the numerous initiatives and proposals of our technicians and managers have been developed with a breadth and quality that have allowed us to offer the market a world-class product.

To describe the history, I would like to begin by saying that the history of a factory is similar to the history of life. From my different responsibilities since its inception, I have been able to experience its transformation throughout its different phases of life, its maturity, and also the current preparations for the future.

Its "childhood" coincides with the period from 1975 to 1980 and with the aspirations and inexperience of novices. We designed, built and implemented a factory, and some processes and operating systems, that allowed us to manufacture the first nuclear components for the national market and, at the same time, learn about the extraordinary difficulty of this work. The versatility and quality of the products were a constant challenge for all of us.

- In its "youth", which coincides with the period from 1980 to 1986, it had to adapt to a nuclear market that was disappearing, and we were forced to redirect our mindsets and our objectives to other markets, which we came to call "complementary product", but always with the desire and will to maintain our position



Antes. Soldadura Manual Placa Divisoria. / **Before.** Manual Welding of Partition Plate



Hoy. Soldadura Automática Placa Divisoria. / **Today.** Automatic Welding of Partition Plate

in the nuclear market. The new market meant new customers, new competitors, new ways of doing things and new requirements, which again put us back at the "beginning" of a venture that required learning and significant effort.

- "Maturity", 1986 - 2003, revived our stake and belief in the nuclear market, with a very important order for 12 replacement generators for Almaraz and Ascó nuclear power plants. This gave us the opportunity to rework our manufacturing methods by applying concepts of "mass" production and redirecting our design capabilities and robotic and automation applications to the different manufacturing processes of a component. This effort, together with an extraordinary international focus, has allowed us to consolidate our presence and become the reference supplier in the most important market today, i.e. the American market. It was during this epoch when the concept of competitiveness took shape in our strategies and approaches.

- After 2004, the "golden age" of life has become for us a new cycle of hope and an opportunity to prepare for the future by designing and decisively backing a "strategy for the future", with major investments to modernize our machinery and to prepare us to successfully meet the most restrictive and demanding requirements of new designs and new quality concepts through the implementation of technologies of design, welding, machining, inspection, robotization and automation of an increasing number of our processes. In parallel, we are simplifying support and management processes and increasing our capacity and flexibility, which allows us to become more competitive in the market.

Along these lines and during 2005, we have redesigned our Annual Improvement Plans by launching an Annual Integrated Improvement Plan for the whole organization, in which for the first time we are employing management and study tools that help make "our Factory" the "preferred place" by customers for entrusting the supply of their "valuable" components.

To go back to the beginning, in the first half of the decade of the 1970s, the Spanish government launched a very important Nuclear Plan with a view to significantly increasing the share of Spanish companies in the construction of new nuclear power plants. Thus ENSA was born in July 1973, with a nuclear calling.

Between that time and October 1976, the Factory was designed and built in an enchanting spot at the end of the lovely bay of Santander, which has been declared as one of the most beautiful bays in the world, while

la oportunidad de replantearnos nuestra forma de fabricar, aplicando conceptos de fabricación "en serie" y reconduciendo nuestras capacidades de diseño y aplicación de robótica y automática a los diferentes procesos de la fabricación de un componente. Esta actuación, unida al extraordinario esfuerzo internacional, nos permiten consolidar nuestra presencia y convertirnos en el suministrador referente en el mercado más importante en ese momento, el mercado americano. Es en esta época, cuando el concepto de competitividad toma toda su dimensión en nuestras estrategias y planteamientos.

- A partir del 2004, la "tercera edad" de la vida, se convierte para nosotros en un nuevo ciclo de esperanza, en la oportunidad de preparar el futuro, diseñando e impulsando decididamente una "estrategia de futuro", con importantes inversiones que modernizan nuestras máquinas y nos preparan para afrontar con éxito los requisitos mas restrictivos y exigentes de los nuevos diseños, de los nuevos conceptos de Calidad, potenciando la tecnología de diseño, soldadura, mecanizado, inspección, robotización y automatización de cada vez mayor número de nuestros procesos. En paralelo, simplificamos los procesos de apoyo y gestión, aumentando nuestra capacidad y flexibilidad, que nos permite incrementar nuestra competitividad en el mercado.

En esta línea, y durante 2005, hemos rediseñado nuestros Planes Anuales de Mejora lanzando un Plan Anual de Mejora Integrado de toda la Organización, en el que estamos empleando por primera vez herramientas de gestión y estudio, que permitan que la "nueva Fábrica", sea para los Clientes, su lugar

"preferido" donde confiar el suministro de sus "preciados" componentes.

Recordemos el inicio. En la primera mitad de los años 70, el Gobierno Español lanza un importantísimo Plan Nuclear y plantea un incremento significativo de la participación de las Empresas españolas en la construcción de las nuevas Centrales Nucleares. Así nace ENSA en Julio de 1973, con vocación nuclear.

Entre esa fecha y octubre de 1976, se diseña y se construye la Fábrica en un rincón delicioso del fondo de la bella bahía de Santander, declarada una de las más hermosas del Universo, en tanto que los hombres de ENSA, iniciábamos los primeros fabricados para la C.N. de Valdecaballeros y dábamos nuestros primeros "pasos nucleares", y en muchos casos "profesionales", en la Fábrica de Breda Termomeccanica en Milán (Italia).

La situación del mercado inicial nos obligó a preparar una Fábrica capaz de fabricar todos los componentes primarios de las centrales nucleares y satisfacer las tecnologías de los diferentes Sistemistas. Esta situación, complicada en su inicio, se convierte a lo largo de los años en una de las mejores características de la Fábrica, con una importante capacidad de flexibilidad para adaptarse de forma rápida a las diferentes exigencias de los Clientes.

La Vasiija de la C.N. de Valdecaballeros, primera Central del Plan Nuclear ya mencionado, fue nuestro primer componente primario, iniciando las actividades en el taller el 13 de octubre de 1976, y yo tuve la enorme suerte de ser asignado el Gestor responsable de dicho Proyecto. Una vez



Antes. Soldadura Manual CRD a Tapa. / **Before.** Manual Welding CRD to Head Cap.



Hoy. Soldadura Automática CRD a Tapa. / **Today.** Automatic Welding CRD to Head Cap.

terminado y entregado, la moratoria nuclear, decidió su paralización y cancelación.

La Fábrica fue diseñada en un recinto de 146.000 m², con 35.000 m² construidos, que se reparten en varios edificios significativos: Taller (18.000 m²), Centro Avanzado de Tecnología e Investigación, edificios de oficinas y sociales, edificios auxiliares de tratamiento térmico, radiografiado y granallado, además del edificio de almacenamiento y recepción.

Sin lugar a dudas, el edificio más impactante es el correspondiente al Taller, por sus dimensiones y características. Las tres naves que lo componen forman una oferta difícilmente igualable y hacen de ENSA un lugar muy atractivo para el futuro Cliente. Las naves denominadas "ligera" (capacidad de portada de 225t), "intermedia" (300t) y "pesada" (900t), lindan con el mar para facilitar la entrega de los pesados componentes sobre el barco que atracará en su muelle privado y nos permite plantear la fabricación de las diferentes partes del componente en función de su tamaño y peso, facilitando significativamente los movimientos y montajes a pesar de las colosales dimensiones de los mismos.

Para no cansarle con la descripción detallada de números y equipos, le he incluido la tabla N° 1, donde resumo los equipos principales, resaltando nuestras capacidades de mecanizado, soldadura, movi-

miento e inspección.

Por otra parte, y dada la importancia que representa en nuestras capacidades y nivel de calidad los procesos robotizados y/o automatizados, puede encontrar explicación detallada en el artículo de I+D de esta revista que resume alguno de los principales procesos que hemos diseñado y reconvertido con las mencionadas tecnologías.

De las diferentes líneas de producto que se gestionan en la Fábrica, el Generador de Vapor de una Central Nuclear tipo P, se ha convertido en nuestro producto estrella, dada la demanda existente en el mercado para su sustitución, y es el principal objetivo de nuestros esfuerzos tecnológicos, pero no el único. Las líneas de producto de los Contenedores de Almacenamiento y Transporte, los Bastidores de las piscinas para combustible gastado y las Tapas de las Vasijas Nucleares, reciben importantes aplicaciones tecnológicas de las existentes en ENSA. Estos productos, con diseños propios patentados y licenciados en distintos países, junto con los Generadores y las Tapas, forman hoy en día, la carga principal de la Fábrica de Maliaño.

El esfuerzo tecnológico realizado por la Fábrica en estos años, se está desarrollando paralelamente a la importantísima evolución conceptual en la forma de enfocar el Suministro de los componentes. Me refiero al cambio que hemos identificado, como el paso de la preocupación

we at ENSA began to turn out the first manufactured products for the Valdecaballeros NPP and took our first "nuclear steps", and in many cases our first professional steps, in the Breda Termomeccanica factory in Milan (Italy).

The initial market situation required us to prepare a factory that was capable of manufacturing all the primary components for nuclear power plants and satisfy the technological needs of the different systems firms. This situation, which was complicated at first, over the years turned out to be one of the best opportunities for the factory, helping it to acquire a great flexibility to rapidly adapt to different customer requirements.

The reactor vessel of Valdecaballeros NPP, the first plant in the above mentioned Nuclear Plan, was our first primary component, and work on this component began in the factory on October 13, 1976. I was lucky enough to be assigned as Manager in charge of that project. After it was completed and delivered, a nuclear moratorium was declared and the project was cancelled.

The factory was designed for an area of 146,000 m², with 35,000 m² of construction divided among several main buildings: Workshop (18,000 m²), Advanced Technology and Research Center, office and corporate buildings, auxiliary heat treatment, radiography and granulation buildings, as well as the storage and reception building.

The Workshop is without a doubt the most impressive building because of its size and features. Its three sections form a hard to equal compound and make ENSA a very appealing place for future customers. The so-called "light" (225t capacity), "intermediate" (300t) and "heavy" (900t) sections border on the sea to facilitate the delivery of heavy components on ships that dock at its private wharf. This means we can plan the manufacture of the different parts of the component in terms of their size and weight, significantly facilitating operations and assemblies in spite of their colossal dimensions.

To avoid a tiresome detailed description of numbers and equipment, table no. 1 includes a summary of the main equipment and underlines our machining,

Tabla 1/ Table 1

EQUIPO /(Nº)	MARCA	CARACTERÍSTICAS
TORNO VERTICAL (1)	SCHIESS-FRORIEP	12,0 M. DIAM. MAX. TORNEADO 5,5 M ALTURA MECANIZADO 250 T. CAPACIDAD CARGA
CENTRO DE MECANIZADO (2)	INNOCENTI	7,0 M. DESPLAZATO. VERTICAL DOS MESAS FIJAS DE 400 T. UNA MESA GIRATORIA DE 400 T.
MANDRINADORA (1)	PEGAD AF-130 MM	5,0 M. DESPLAZATO. HORIZONTAL (X) 3,0 M. DESPLAZATO. VERTICAL (Y)
TALADRO PROFUNDO (3)	COMAU (2) CROSS-AVEI (1)	5,0 M. DESPLAZATO. HORIZONTAL (X) 3,0 / 4,0 M. DESPLAZTO. VERTICAL (Y) 1,0 M. MAX. PROFUNDIDAD TALADRADO 31,75 MM. DIA. MAX. TALADRADO CON GUN-DRILL 50,00 MM. DIA. MAX. TALADRADO CON BTA 3 / 5 BROCAS
BROCHADORA VERTICAL(1)	VARINELLI	ELECTROMECHANICA SEIS BROCHAS SIMULTANEAS 3,5 M. DIA. CAPACIDAD
TORNO VERTICAL (1)	PIETRO CARNAGHI	2,3 M. DIA. PLATO 2,5 M. CAPACIDAD ALTURA 25 T. CAPACIDAD CARGA
MODELO EQUIPO SOLDADURA AUTOMATICA	Nº	CARACTERISTICAS
BODE	9	MAX./MIN. ALTURA COLUMNA = 15,5 / 3 M. MAX. / MIN. LONG. BRAZO = 8 / 3 M.
TELEDYNE	5	MAX./ MIN. ALTURA COLUMNA = 11,5 / 6 M. MAX. / MIN. LONG. BRAZO = 6,5 / 5 M.
RAMSOME	1	ALTURA COLUMNA = 8 M. LONG. BRAZO = 6,5 M.
POSICIONADORES	Nº	CAPACIDADES
TELEDYNE	2	250 T / 4,570 M. DIA.
BODE	1	100 T / 2,950 M. DIA.
ARONSON	1	100 T / 3,0 M. DIA.
BODE (MG)	1	150 T / 3,940 M. DIAM.
VIRADORES (PAREJAS)	Nº	CAPACIDADES
LAMBER JOUTY	3	600 T.
BODE-SAR 10000	5	500 T.
BODE-TELEDYNE / RANSOME	14	250 T.
RANSOME	2	150 T.
LAMBERT JOUTY	2	100 T.
SEO	2	40 T.
SEO	4	20 T.
GRUAS PUENTE	Nº	UBICACIÓN
BOETICHER Y NAVARRO	2	NAVE PESADA 450
BOETICHER Y NAVARRO	1	NAVE INTERMEDIA 300
BOETICHER Y NAVARRO	2	NAVE PESADA - NAVE LIGERA 225
BOETICHER Y NAVARRO	1	NAVE LIGERA 100
DEMAG	1	NAVE PESADA 40
BOETICHER&N - DEMAG	2	NAVE INTERMEDIA - NAVE LIGERA 20
DEMAG	1	AREA LIMPIA 10

welding, handling and inspection capabilities.

On the other hand, in view of the importance of robotic and/or automated processes in our capabilities and quality level, a detailed description of the main processes that we have designed and reconverted with these technologies is provided in the R&D article in this magazine.

Of the different product lines that are managed in the factory, the Steam Generator for a type P nuclear power plant has become our star product because of the existing market demand for replacement, and it is the primary, but not the only, focus of our technological

centrada en el "producto" a la del "proceso". Este salto trata de garantizar la calidad del "producto", a través de la calidad del "proceso", se trate de un proceso de diseño, de suministro o de fabricación.

Inicialmente, el objetivo se centraba en la obtención de un producto de calidad, inspeccionando el producto en sus fases intermedias y/o terminado. Hoy en día, nues-

tro principal objetivo radica en optimizar los procesos de la cadena del Suministro, que garantice que el resultado sea un Producto que cumpla todos los requisitos que deseamos. Es la "garantía del proceso", que sustituye a la "garantía del producto". Este está siendo nuestro reto y nuestra principal atención en estos momentos. Para llevarlo a cabo, contamos principalmente

con herramientas del mercado, Lean Manufacturing y Six Sigma, y con el entusiasmo y colaboración de nuestro personal. Las actuaciones se rigen por el agresivo Plan Anual Integrado, ya comentado y que trata de extender el cambio a todos y cada uno de nuestros procesos. En otro artículo de esta revista puede encontrar el lector mayor abundamiento y detalle sobre este tema.

La Fábrica es "más que un taller", dadas sus capacidades de diseño y de tecnología. Sus actuaciones en estas áreas con diseños propios de componentes licenciados en diferentes países, aceptados internacionalmente y/o participando en el desarrollo de nuevos componentes en colaboración con los principales diseñadores del mundo, como son los proyectos de Reactores Avanzados, PBMR, IRIS, Contenedores y Bastidores, son ejemplos de las capacidades de la Fábrica y forman parte del portafolio de la Empresa.

Las capacidades del Centro Avanzado de Tecnología, por sí mismo y/o en colaboración con Centros y Universidades de reconocido prestigio, es apreciada en un mercado pequeño, pero en constante crecimiento, y nos permite progresar en los procesos de soldadura, adelantando soluciones a las exigencias del mercado de componentes. Aquí nacen nuestros mayores esfuerzos en I+D.

La eficacia de ENSA es diariamente medida por el cumplimiento escrupuloso de los importantes requisitos de nuestros Clientes y de los difíciles y reducidos calendarios

a los que nos obliga la situación del mercado. ENSA ha sabido responder a un mercado "comprador" y en continuo crecimiento de exigencias, entregando los componentes en las fechas deseadas por sus Clientes y a su plena satisfacción durante los últimos veinte años. En este período hemos tenido la satisfacción de establecer dos records mundiales, en los plazos de entrega de una Tapa para la vasija de Ascó (España) y en los Generadores para la CN de Farley (USA). Estas referencias, nuestro "pequeño tamaño", nuestra flexibilidad y nuestra permanente voluntad de satisfacer las exigencias del Cliente, hacen de ENSA un suministrador atractivo y de altísima fiabilidad para quienes confían sus pedidos a ella.

Lector, si ha tenido la paciencia de llegar a este punto, quiero agradecerle su interés y reiterarle el compromiso de la Fábrica, en mantener el continuo esfuerzo en la búsqueda de la excelencia en todo lo que hacemos, en nuestra permanente lucha por mejorar nuestra calidad, nuestros plazos, nuestra transparencia, nuestra comunicación y nuestra competitividad en el mercado, para que todos y cada uno de los que aquí estamos, sigamos encantados de pertenecer a ella, garanticemos su futuro y alcancemos la satisfacción de todos nuestros Clientes.

efforts. The Storage and Transport Cask, spent fuel pool rack and nuclear vessel head product lines are the target of important technology applications in ENSA. These products, with in-house designs patented and licensed in different countries, and the Steam Generators and heads account today for most of the workload in the Maliaño Factory.

The factory's technological work in recent years is being developed in parallel with the very important conceptual evolution in the way to focus the supply of components. I refer to the changes we have identified, such as the switch from a "product" oriented focus to a "process" focus. This changeover aims to assure the quality of the "product" through the quality of the "process", whether it be a design, supply or manufacturing process.

In the beginning, the objective was to obtain a quality product by inspecting the product in its intermediate and/or finished phases. Today our primary objective is to optimize the processes of the supply chain, thus assuring that the result is a product that meets all the necessary requirements. This is "process assurance", which replaces "product assurance". This has become today our challenge and our main focus. To achieve it, we rely primarily on market tools - Lean Manufacturing and Six Sigma - and on the enthusiasm and collaboration of our personnel. Performance is controlled by the aggressive Integrated Annual Plan mentioned above, which tries to make the change extensive to each and every one of our processes. Another article in this magazine contains more details on this topic.

Thanks to its design and technological capabilities, the Factory is "more than a workshop". Examples of the Factory's capabilities, and which form part of the company's portfolio, are its own internationally accepted component designs licensed in different countries and/or participation in the development of new components in collaboration with the world's leading designers, e.g. the projects for Advanced Reactors, PBMR, IRIS, Casks and Racks.

The Advanced Technology Center, on its own and/or in collaboration with Centers and Universities of renown, has capabilities that are demanded in a small but constantly growing market, and they allow us to make progress in welding processes and provide solutions to the demands of the component market. There is where our greatest R&D efforts are focused.

ENSA's efficiency is measured daily by a scrupulous conformance with the demanding requirements of our customers and the difficult, tight schedules that the market situation forces us to meet. ENSA has known how to respond to a increasingly demanding "buyers" market in the last twenty years by delivering components on the dates specified by its customers and to their full satisfaction. In this period, we have had the satisfaction of setting two world records, one in the delivery dates of a vessel head for Ascó NPP (Spain) and the other the generators for Farley NPP (USA). These references, our "small size", our flexibility and our permanent will to satisfy the customer's requirements all make ENSA an appealing, highly reliable supplier for all those who entrust their orders to us.

Reader, if you have had the patience to reach this point, I would like to thank you for your interest and repeat the Factory's commitment to keep up its continuous efforts in the search for excellence in everything we do, and in our ongoing struggle to improve our quality, our deadlines, our transparency, our communication and our market competitiveness, so that each and every one of us can continue to guarantee its future and attain the satisfaction of all our customers.



Eduardo GONZÁLEZ MESONES (1948). Ingeniero Industrial (Escuela de Madrid) y MBA por la EOI (Madrid) y la Business School de Manchester (UK). Ingresó en Equipos Nucleares, S.A. en 1975, desarrollando labores de Garantía de Calidad, Dirección de Proyectos, responsable de la División de Ingeniería y Contratos, Director de Fábrica y Director de Operaciones. Miembro del Comité de Dirección de Ensa y consejero de Enwesa (Empresa del Grupo).

Eduardo GONZÁLEZ MESONES (1948). Industrial Engineer (Madrid School of Engineering) and MBA from the EOI (Madrid) and the Business School of Manchester (UK). He joined Equipos Nucleares, S.A. in 1975, where he has worked in Quality Assurance and Project Management and has been head of the Engineering and Contract Division, Factory Manager and Operations Manager. Member of ENSA's Executive Committee and board member of ENWESA (Group Company).