

Mejora continua de la calidad del producto y servicio de Ormazabal a sus clientes

## INTRODUCCIÓN

### GRUPO ORMAZABAL

Fundado en 1967, el Grupo Ormazabal (<http://www.grupoormazabal.com/>) centra su actividad en el área industrial. Con una amplia experiencia en el sector de bienes de equipo eléctrico, en los últimos años ha iniciado su diversificación hacia sectores como el de telecomunicaciones, informática o seguridad.

**NUESTRA VISION:** Ser líder internacional como proveedor de soluciones en el ámbito de la red de distribución de media tensión.

Diversificar en negocios que aprovechen nuestras competencias.

Mantener una sólida base industrial, alta capacitación tecnológica y un espíritu innovador permanente.

**NUESTRA MISION:** Generar una base de valor creciente y estable mediante la capacidad para interpretar las necesidades de los mercados donde estamos presentes.

Alcanzar y mantener un nivel de respuesta excelente que contribuya a la ventaja competitiva de nuestros clientes.



Figura 1- Sede Central en Zamudio

### ORMAZABAL

ORMAZABAL, división eléctrica del grupo (<http://www.ormazabal.com/>) centra su actividad en ofrecer soluciones integrales en la red distribución eléctrica de media tensión.

Somos **Especialistas en Distribución Eléctrica de Media Tensión** porque...:

- Nuestro entorno se enmarca en la Media Tensión.
- Disfrutamos de una relación cercana y directa con nuestros clientes.
- Le ofrecemos todo nuestro amplio conocimiento y experiencia.
- Nos comprometemos para resolver sus necesidades.
- Nos implicamos a través de un equipo humano altamente cualificado.
- Tenemos inquietudes y abrimos caminos en el mundo eléctrico con nuestra tecnología e innovaciones.



Figura 2- Ormazabal: Especialistas en Media Tensión

### ORMAZABAL DISTRIBUCIÓN PRIMARIA SLU (ODP)

Localizada en Boroa (Bizkaia), ODP es una unidad de producto, perteneciente a Ormazabal, responsable de la definición, desarrollo y fabricación de equipos para distribución primaria de energía eléctrica (subestaciones eléctricas) así como de interruptores automáticos de media tensión.



Figura 2- Sede ODP en Boroa (Bizkaia)

## MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO Y SERVICIO DE ORMAZABAL A SUS CLIENTES

Las subestaciones eléctricas, son instalaciones donde se realiza la distribución de la energía de un nivel de tensión (generalmente alta tensión  $\geq 72$  kV) en el lado primario del transformador de potencia a un nivel inferior de tensión (generalmente media tensión  $\leq 52$  kV) en el

lado secundario del transformador de potencia.

En las subestaciones, se deben garantizar, entre otras, las siguientes funciones:

- Protección de los elementos que componen la red eléctrica.
- Maniobra de la red eléctrica.
- Seguridad de las personas y de los bienes.
- Garantizar la calidad del suministro eléctrico.
- Comunicaciones.
- ...

Las subestaciones eléctricas, suelen instalarse en diferentes aplicaciones, como por ejemplo:

- Distribución de energía por parte de compañías eléctricas.
- Generación de energía eléctrica en plantas de energía renovable: parques eólicos, parques de generación fotovoltaica...
- Infraestructuras: metros, puertos, ferrocarriles, aeropuertos...
- Suministro eléctrico a grandes empresas (alto consumo eléctrico): minas, acerías, cementeras...

Se trata, por lo tanto de aplicaciones de gran responsabilidad en las que la calidad del producto y servicio ofrecido por Ormazabal a sus clientes, debe ser de primer nivel.

## ENFOQUE

La misión del Grupo Ormazabal, establece el objetivo de alcanzar y mantener un nivel de respuesta excelente que contribuya a la ventaja competitiva de nuestros clientes. La calidad del producto y servicios prestados por ODP a sus clientes es uno de los pilares que permite obtener dicha ventaja competitiva.

En su Plan Estratégico del Negocio Eléctrico, Ormazabal establece las directrices relacionadas con el nivel de servicio a sus clientes. Estos objetivos, se plasman en el Plan de Gestión de ODP y se despliegan a través de los diferentes procesos, bajo la supervisión del Responsable de Calidad:

Diseño de nuevos productos: Subproceso de Aseguramiento de Calidad.

Fabricación de productos: Proceso de ensayos de rutina.

Montaje en campo: proceso IT00000005 (comissioning).

Servicio Post Venta: Proceso SAT-SPV.

## DESPLIEGUE

El aseguramiento de la calidad, es por lo tanto, un objetivo en el que participan todas las personas que pertenecen a ODP:

El producto que ODP suministra a sus clientes, es producto propio de Ormazabal: diseñado, prototipado, certificado e industrializado por personal de Ormazabal (área de I+D).

El desarrollo de un nuevo producto, se realiza siguiendo los procesos de definición y desarrollo, empezando desde las primeras visitas/entrevistas con los clientes y finalizando con la industrialización de un nuevo producto en la línea de producción de ODP. Los miembros del equipo de I+D, garantizan la calidad del producto de Ormazabal mediante:

- Los ensayos de certificación a los que se somete a todos sus productos, según las normas del Comité Electrotécnico Internacional (CEI). Todo el producto que suministra ODP a sus clientes, está certificado según las normas del CEI.
- El subproceso de aseguramiento de calidad: desplegado en colaboración con nuestra red de aliados y proveedores, en el que se establecen, por escrito, los procesos y controles necesarios para la fabricación de la totalidad de las piezas y los subconjuntos (homologación de piezas y subconjuntos). Esta tarea se realiza tanto para los elementos que se fabricarán y ensamblarán en la línea de ODP, como para aquellos que se fabricarán y ensamblarán en las fábricas de nuestros aliados/proveedores y los proveedores de éstos.

La fabricación de productos se realiza siguiendo el proceso de fabricación, partiendo del producto desarrollado e industrializado por el proceso de desarrollo. Los miembros del área industrial,

garantizan la calidad del producto fabricado por Ormazabal mediante:

- Los ensayos de rutina según las Especificaciones de Ingeniería de cada producto (EI).
- Checklist por equipo, donde se plasma toda la información relevante durante el proceso de fabricación (procesos, resultados de ensayos, comentarios de interés...).
- Personal formado y reciclado trimestralmente en función del análisis de la matriz de capacitación.
- Recepción del 100% de los pedidos como última etapa de la fabricación de los mismos.
- Implicación de todo el personal de fabricación en el Plan de mejora de la Calidad.

La siguiente etapa es la del montaje en campo. Esta etapa se realiza por operarios certificados y/o senior que cumplen las siguientes características:

- Siguen el proceso de montaje y ensayos establecido por ODP (IT00000005).
- Un operario senior (los operarios senior son aquellos que cuentan con mayor experiencia) es el responsable del montaje y el resto de personas que participan en el montaje son operarios certificados.
- Tanto los operarios senior como los operarios certificados, deben superar un proceso de formación y un reciclaje anual (en la fábrica de ODP) para mantener en vigor la cualificación cómo (carnet) operario senior/certificado respectivamente. Este reciclaje se realiza durante el curso internacional (2 al año) de reciclaje de la red de operarios de montaje y servicio post venta (operarios senior y/o certificados).

El Servicio Post Venta, se ejecuta por parte de la central de SPV liderada por el Responsable de Calidad, quien coordina las acciones a realizar en cada caso por parte de la red de operarios senior y/o certificados, garantizando el apoyo a éstos por parte del personal de ODP (utilizando la herramienta VideoSAT, que se explica más adelante en este artículo).

## **EVALUACIÓN, REVISIÓN y PERFECCIÓN**

El resultado de todas estas acciones es revisado y mejorado de forma continua por parte del comité de dirección en las reuniones mensuales de seguimiento de negocio (Business review lideradas por el Gerente de ODP).

Adicionalmente, el Director Industrial y el Responsable de Calidad, lideran la revisión de los resultados obtenidos y actualizan el plan de acción para la mejora de la calidad de forma semanal. Esta revisión y actualización del plan de acción, se comunica semanalmente a la totalidad de la plantilla del área industrial de ODP.

La información utilizada para evaluar el nivel de calidad de ODP es la siguiente:

- Indicadores de calidad externa (calidad en cliente) actualizados semanalmente.
- Indicadores de calidad interna (calidad en la línea de ODP) actualizados semanalmente.
- Auditoría mensual a proveedores.
- Encuesta anual de satisfacción de clientes.
- Encuesta anual de satisfacción de proveedores.
- Reuniones semanales de calidad en el área industrial de ODP.
- Informe anual con indicadores indirectos para la medición de la satisfacción de los clientes.
- Reuniones mensuales de calidad con las áreas comerciales de Ormazabal (herramienta TNC).
- Curso internacional (2 al año) de reciclaje de la red de operarios certificados y/o seniors para el montaje y SPV de producto de Ormazabal.
- Los seminarios técnico-comerciales internacionales (6 al año) sobre Distribución Primaria a clientes.
- Reuniones periódicas con clientes y proveedores.

Fruto de esta medición, han surgido a lo largo del tiempo acciones de mejora que se plasman en el Plan de Mejora de la Calidad, que semanalmente se actualiza por parte del Director Industrial y el Responsable de Calidad.

Se muestran, a continuación, cinco de las mejoras introducidas en los últimos años.

## EJEMPLO 1: INTEGRACIÓN DE PROVEEDORES EN LA FASE DE DISEÑO

La línea de fabricación de ODP está destinada a dos tipos de procesos productivos:

- Fabricación y ensamblaje para conformar los equipos destinados a ser instalados en las subestaciones
- Ensayos de rutina para garantizar todas las funcionalidades que estos equipos deben cumplir.

Con el objetivo de dedicar la mayor parte del tiempo al aseguramiento de la calidad y la posibilidad de obtener la mayor flexibilidad para adaptarse a las necesidades de los clientes, ODP ha dado continuidad a la política de subcontratación del Grupo Ormazabal.

Cabe destacar, la decisión tomada en 2003 de integrar a personal de I+D de nuestra red de aliados/proveedores (Grupo Brinean, Sumenor, Tecnichapa, Aislantes Sólidos SL, Combisa, Eaton...) en los equipos de desarrollo de nuevos productos de ODP, para garantizar una perfecta transmisión del conocimiento del producto a estos proveedores. Este conocimiento adquirido en la fase de creación del nuevo producto, permite acortar los plazos de industrialización (time to market) y mejorar la calidad de las piezas/subconjuntos que en fabricación seriada llegan a ODP.



Figura 3- Aliados de ODP integrados en la fase de diseño

## EJEMPLO 2: IMPLICACIÓN DEL PERSONAL DE ODP EN LA MEJORA DE LA CALIDAD

Probablemente la etapa más compleja de desarrollar dentro de todo proyecto sea la del despliegue. En el caso de la calidad del producto y servicios prestados por ODP a sus clientes, la etapa del despliegue resultaba además de compleja, realmente importante para garantizar el éxito.

El despliegue de la política de aseguramiento de calidad, se ha realizado a través de los procesos y destaca sobre todas las acciones tomadas, la política de comunicación/participación de la totalidad del personal de ODP:

- Reuniones semanales de calidad en el área industrial de ODP: en las que se analizan los resultados obtenidos, se establecen nuevas acciones correctoras y se realiza el seguimiento de las acciones correctoras aprobadas.
- Participación de la totalidad del personal en proyectos de mejora: implantación de las 5S en el taller (con el apoyo de Euskalit), mejora de los plazos de elaboración de ingeniería, mejora de la planificación (realizado con los aliados/proveedores), mejora de PRL (realizado con la Mutua), aumento de la capacidad de producción, nueva línea de fabricación...
- Acciones de benchmarking (CAF, Pierburg, Microdeco, Soraluze, Ideko, Lazpiur...).
- Programa trimestral de reciclaje (formación interna impartida por el propio personal de ODP).
- Jornadas de comunicación interna con participación del 100% del personal de ODP.
- Buzón con propuestas de mejora de la calidad.



Figura 4- Vista parcial de la línea de fabricación de ODP

### EJEMPLO 3: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA FASE DE FABRICACIÓN

La fabricación seriada de un producto que va destinado a instalaciones de alta responsabilidad como son las subestaciones eléctricas, debe garantizar el cumplimiento riguroso de todos los estándares de calidad.

En el caso de la aparamenta de distribución primaria fabricada por ODP, no sólo se cumple con todos los requisitos exigidos por las normas del Comité Electrotécnico Internacional, si no que, en la medida que la gestión del producto y servicios suministrados por ODP a sus clientes se ha ido perfeccionando, se han introducido las siguientes mejoras:

- Implantación de ensayos de rutina no exigidos por norma, pero que aportan un valor añadido para los clientes.
- Recepción personalizada de la totalidad de los pedidos como última etapa de la fabricación.
- Implantación de un checklist en los equipos, con la trazabilidad de todos los procesos/ensayos realizados sobre los mismos.
- Implantación de las 5 S en la línea de fabricación.
- Traslado y puesta en marcha de la nueva línea de fabricación realizada por el personal de ODP.
- Implantación del proceso de montaje y verificación en campo de los equipos para subestaciones.

### EJEMPLO 4: PROYECTOS DE COLABORACIÓN CON LOS CLIENTES

Tal y como se ha mencionado en el ejemplo anterior, una de las acciones de mejora introducidas en el proceso de fabricación de los productos de Ormazabal fue la extrapolación del proceso de montaje

y verificación, habitual en la línea de fabricación, al trabajo de montaje en campo.

Esta etapa se realiza en presencia del cliente y culmina con la realización de todas las pruebas de aceptación (comissioning).

Para definir este proceso (denominado IT00000005), se colaboró, en un proyecto que se prolongó a lo largo de 6 meses, con varios clientes con el objetivo de conseguir el mejor resultado, sin que ninguna de las partes (clientes y Ormazabal) tuviese que emplear tiempo adicional.

Se realizaron una serie de pruebas piloto desde junio de 2009 a noviembre de 2009, periodo en el que se finalizaron siguiendo y mejorando este proceso más de 15 subestaciones.

En diciembre de 2009, se realizó una reunión final (clientes y Ormazabal) en la que se validó la revisión del proceso IT00000005, momento a partir del cual Ormazabal lo extrapoló a la totalidad de sus clientes.

Este proceso fue desplegado en enero del 2010 durante el curso internacional de reciclaje de la red de operarios de montaje y servicio post venta (operarios senior y/o certificados).



Figura 5- Proceso de montaje en campo (izda) y celdas de media tensión de una subestación en Centro Europa (dcha)

### EJEMPLO 5: VIDEOSAT

Durante las reuniones de análisis de los indicadores de calidad externa (calidad en cliente), se observó que el mayor porcentaje (80-85%) de los costos de no calidad estaban originados por el desplazamiento de los operarios de la central SPV a la subestación. Además llegamos a constatar que, en numerosas ocasiones, estos desplazamientos (desde la central de SPV a las subestación) se realizaban para resolver "falsas incidencias", que tenían una difícil solución vía telefónica.

ODP puso en marcha un proyecto de mejora, en el que integró a una de sus empresas aliadas (Sumenor, que cuenta con una división que trabaja en el ámbito de la seguridad/video vigilancia).

Tras varios meses de estudio y tres pruebas piloto, la conclusión principal del proyecto de mejora fue la de poner en marcha la aplicación bautizada con el nombre de videoSAT: un chaleco que puede ser portado por un operario local de Ormazabal (operario ubicado en la localidad más próxima a la subestación, que no tiene porque ser un operario certificado o senior perteneciente a la central de SPV) o por el propio cliente y que integra una cámara, de tal forma que simplemente con cobertura 3G o GPRS (telefonía móvil), se pueden transmitir imágenes en directo desde la subestación a la central de SPV y viceversa. Este sistema, ha permitido no sólo reducir los costos de no calidad (al evitar la mayor parte de los desplazamientos de operarios pertenecientes a la central de SPV), sino que se está utilizando como herramienta preventiva en la fase de montaje en campo.



Figura 7- VideoSAT

Este proyecto además, ha sido beneficioso tanto para Ormazabal (puesto que más empresas del grupo, además de ODP, están usando el sistema, ofreciendo un mejor servicio a sus clientes) como para el proveedor aliado (que ha iniciado comercialización de esta aplicación para otros clientes).

## RESUMEN

En este artículo se explica la gestión de la mejora continua de la calidad del producto y servicio de Ormazabal Distribución Primaria SLU (empresa perteneciente a la división eléctrica del Grupo Ormazabal).

Esta gestión viene enfocada en la Misión, el Plan Estratégico del Negocio Eléctrico y el Plan de Gestión de ODP

El despliegue se garantiza mediante los procesos operativos de ODP (Desarrollo, Fabricación, Montaje en campo y Servicio post Venta), donde destacamos el nivel de participación de los diferentes grupos de interés (personal, clientes, proveedores-aliados...).

Por último se han presentado varios ejemplos de mejoras introducidas al sistema, fruto de la evaluación, revisión y perfección del mismo:

- Integración de proveedores en la fase de diseño.
- Implicación del personal en el plan de mejora de la calidad.
- Aseguramiento de la calidad en la fase de fabricación.
- Proyecto de mejora en colaboración con clientes.
- VideoSAT (herramienta para la mejora del Servicio Post Venta).