



The Co-op Internship Program

The Co-op Internship Program

A principios del siglo XX, un ingeniero, arquitecto y profesor de la Universidad de Lehigh, Pensilvania, llegó a la conclusión que la educación tradicional ofrecida en los salones de clase era insuficiente para los estudiantes “técnicos”. Observó también que muchos de los graduados de la universidad más exitosos eran aquellos que habían trabajado antes de terminar su carrera. Recopilando información de entrevistas tanto de estudiantes como de empleadores comenzó a divisar la estructura de un programa de cooperación educativa que combinara la educación de los salones de clase con experiencia laboral práctica; programa ahora comúnmente conocido como *co-op*.

El programa de co-op es una gran opción para los estudiantes de aplicar y practicar lo que aprendieron en los salones de clase. Es también un campo de prueba donde pueden comprobar su aptitud y pasión por la carrera que han elegido. Aún más importante, puede ser el camino más rápido hacia un trabajo de tiempo completo después de su titulación.

La experiencia de trabajo como co-op tiene la finalidad de determinar el curso de la carrera del estudiante, proporcionándole una valiosa percepción sobre el lugar de trabajo, experiencia laboral y posibles contactos para el futuro.

Dentro de General Electric los co-ops forman parte del esquema **EID**¹, la fuente más estratégica para atraer, seleccionar y desarrollar el talento que la organización necesite de tal forma que éstos se conviertan en una apuesta segura tanto dentro como fuera de GE y una inversión para contrataciones de tiempo completo.

Para GE Oil & Gas México el programa de co-op es un ganar-ganar tanto para el futuro egresado como para la empresa. Los co-ops no son vistos como ayuda suplementaria, sino como el núcleo de futuros líderes. Es por esta razón que al co-op le son asignados proyectos y actividades retadoras con objetivos específicos, tiempos de entrega y evaluación constante de su desempeño.

El objetivo de cada co-op es apoyar el crecimiento y desarrollo de GE Oil & Gas, Drilling & Production México trabajando en tareas específicas y extraordinarias acordes con las actividades de los departamentos involucrados en este programa y en las cuales el co-op se pueda desenvolver profesionalmente, iniciar en la vida laboral, adquirir madurez y aportar ideas y nuevos enfoques.

Cada co-op es asignado a un área o departamento determinado dentro del negocio según sus habilidades, intereses y necesidades de la empresa. Posteriormente, su líder responsable le asigna una o más actividades dependiendo de las necesidades del departamento y establece los objetivos que deberá haber cubierto al término del programa.

¹ Identificación temprana, por sus siglas en inglés.

El departamento que se me asignó fue Ingeniería del Producto en el cual se plantearon cuatro actividades principales, pero no exclusivas, las cuales abarcan las siguientes tareas:

- Actualización de la información técnica del producto en los sistemas de gestión de la información global y local.
- Elaboración de dibujos de detalle y ensamble con aplicación de **GD&T**².
- Elaboración de fichas técnicas del producto.
- Soporte al departamento para efectuar cambios de ingeniería en el producto.

La primera actividad consiste en homologar y actualizar la información técnica como descripciones, requisitos de marcaje, requisitos de calidad y procesos especiales de los productos vigentes en los sistemas de información global y local, y alinearla conforme a las especificaciones internas de la compañía y **API**³.

Para estar en cumplimiento con las normas ASME se actualizan los dibujos de acuerdo con los criterios de GD&T. Esta actualización no consiste solamente en la re-elaboración del dibujo, sino que también se realiza el modelado de la parte y/o ensamble en **Pro/Engineer**⁴. Posteriormente, se actualiza el dibujo conforme a los estándares y procesos de manufactura y se homologa la información técnica con la existente en la base de datos global.

El alcance de las actividades mencionadas se verá reflejado en un mejoramiento de los procesos de manufactura de todas las líneas de productos de la planta GE Oil & Gas de Ecatepec. Esto es, procesos de manufactura más esbeltos, aseguramiento de la calidad, reducción del **OTD**⁵, entre otros.

General Electric es una empresa que está comprometida con sus clientes y sus requerimientos. La elaboración de fichas técnicas surgió de la necesidad de información más detallada de los componentes de los productos. Cada una contiene información de geometría y operatividad para uso interno del cliente.

Los cambios de ingeniería se llevan a cabo cuando la información contenida en un dibujo o parte es incorrecta, inadecuada, afecta a otras partes en operación o incumple con los estándares bajo los cuales se rige GE Oil & Gas. Esta actividad está relacionada con las primeras dos aunque no necesariamente depende de ellas. Es posible que se actualice la información de la parte sin modificar el dibujo y viceversa.

² Dimensiones y Tolerancias Geométricas, por sus siglas en inglés. Ver Anexo A para más información.

³ Instituto Americano del Petróleo, por sus siglas en inglés. Ver Anexo A para más información.

⁴ Comúnmente conocido como Pro/E, es un producto de diseño, fabricación e ingeniería asistida por computadora de PTC Corporation, Massachusetts.

⁵ *On Time Delivery*. Porcentaje de productos/trabajos terminados entregados a tiempo al cliente. Ver Anexo A para más información.

Objetivos

Los objetivos planteados de acuerdo con las actividades antes mencionadas fueron los mostrados en la Figura 5, los cuales se adaptaron o modificaron de acuerdo con las necesidades del departamento y del negocio, pero procurando no afectar los objetivos específicos del departamento.

Actualización de Partes	<ul style="list-style-type: none"> • 85% OTD • 7 partes por semana
Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> • 100% GD&T • 100% GE estándar
Fichas Técnicas del Producto	<ul style="list-style-type: none"> • 85% OTD • 26 fichas en 3 semanas
Depuración de Archivo Histórico	<ul style="list-style-type: none"> • 80% OTD • 3,000 dibujos para el primer cuarto

Para un funcionamiento armónico y eficiente entre departamentos, el OTD es un elemento crítico. Es indispensable que el objetivo principal de las actividades tanto del departamento como individuales sea un OTD > 85% con tendencia al 100%. Esto con el fin de operar de la manera más eficiente posible y no afectar el OTD de otros departamentos que en acumulado generaría un OTD mucho menor al 85%.

Figura 5: Objetivos como co-op de Ingeniería del Producto.

En ocasiones la elaboración de dibujos requiere ir más allá del modelado en CAD. Muchos de los dibujos se encuentran en español y sin los parámetros y normas de GD&T y ASME correspondientes. Para estar acorde con estos estándares, es necesario que el 100% de los dibujos se realicen conforme los últimos criterios aplicables y siguiendo los estándares técnicos, de mejores prácticas, procedimientos, tanto locales como globales. Esto con el fin de facilitar su interpretación en otros sitios dentro de la compañía.

Como mencioné en el primer capítulo, GE Oil & Gas, Drilling & Production cuenta con cuatro centros de servicio en áreas donde PEMEX opera. Cuando éste requiere información técnica más específica respecto a un ensamble o subensamble determinado, es necesario elaborar fichas técnicas con información como características de operación, dimensiones generales y material/composición de cada subensamble solicitado.

La actualización de partes —incluyendo cambios de ingeniería— es una actividad constante y necesaria dentro del departamento. Sobre esta actividad se hablará con mayor detalle en el siguiente capítulo.