

NUMERO DE PROYECTO:

200938

EMPRESA BENEFICIADA:

ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A. B. DE C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

**DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ACERO API 5CT J55 PARA APLICACIÓN A GRADO P110
CON GARANTÍA DE TEMPLABILIDAD PARA TUBERÍA DE ALTA RESISTENCIA PARA LA
EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO**

OBJETIVO DEL PROYECTO:

El objetivo general del proyecto es el desarrollo tecnológico de la fabricación de Acero API 5CT J55 para aplicación a grado P110 con garantía de templabilidad para la fabricación de tubería de alta resistencia para la extracción de petróleo.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

1. Búsqueda de información referente a la obtención de Acero API 5CT J55 desde acería (Horno Básico de Oxígeno, Colada Continua hasta la obtención de rollo caliente por laminación, en patentes, artículos técnicos y científicos, libros especializados, memorias técnicas, etc.
2. Implementación de las prácticas metalúrgicas para la fabricación del planchón de acero API 5CT J55 desde BOF hasta CC, incluyendo: Análisis de los Requerimientos y de la Capacidad de fabricación en acería; Revisión de Normas o Convenios del acero a fabricar; Diseño de la composición química de la práctica metalúrgica;
3. Implementación de las prácticas metalúrgicas para la fabricación de rollo de acero API 5CT J55 a partir del planchón en laminación en caliente,. Caracterización microestructural del acero obtenido en esta actividad.
4. Diseño, desarrollo y verificación (propiedades microestructurales y mecánicas) de paquete tecnológico de prácticas metalúrgicas de los tratamientos térmicos para obtener un Acero API 5CT J55 para aplicación a grado P110 con garantía de templabilidad en producto de tubería.
5. Estudio de patentabilidad. Documento de manuscrito de patente, registro de solicitud de patente (IMPI, No. MX.a.2013.014919) y documentos de respaldo).
6. Formación de recursos humanos. Avance de 60 % tesis de maestría actualmente en desarrollo.
7. Publicación en un congreso: 1er Symposium en Ciencia y Tecnología de Materiales, 28 de noviembre del 2013, Saltillo, Coahuila.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Desarrollo tecnológico de la fabricación de Acero API 5CT J55 para aplicación a grado P110 con garantía de templabilidad para la fabricación de tubería de alta resistencia para la extracción de petróleo. Este desarrollo consiste en la obtención de planchón con las especificaciones de composición química de un acero API 5CT J55, con la microestructura y dimensiones adecuadas, para posteriormente obtener rollo por laminación en caliente con la microestructura y propiedades físicas del acero API 5CT J55 que permitan su posterior tratamiento térmico para obtener la aplicación a grado P110 con garantía de templabilidad. Para ello, se determinó el paquete tecnológico con las condiciones específicas de los tratamientos térmicos posteriores al conformado de tubo, cuyo ensamble requiere la soldadura, que permite el cumplimiento para aplicación a grado P110.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

1. Informe técnico que describe los procedimientos metalúrgicos (paquetes tecnológicos) para la obtención del Acero API 5CT J55, específicamente:
 - a) Desarrollo de un nuevo producto de alto valor agregado (aceros API 5CT J55 grado 110 con garantía de templabilidad para tubería), b) Una Práctica operativa y acondicionamiento tecnológico de la línea productiva, desde acería hasta colada continua, c) Una Práctica operativa del proceso de laminación en caliente que permite asegurar el escalamiento del acero API 5CT J55 a aplicación de grado P110., y d) Una Práctica operativa de tratamientos térmicos de temple y revenido posteriores al conformado y soldado del tubo.
2. Solicitud de registro de patente y manuscrito de patente.
3. Tesis de maestría en proceso
4. Presentación de trabajo técnico en Congreso.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto tecnológico:

1. Desarrollo de un nuevo producto de alto valor agregado (aceros API 5CT J55 grado 110 con garantía de templabilidad para tubería) y Prácticas operativas para líneas productivas desde acería hasta laminación, así como práctica operativa de tratamientos térmicos de temple y revenido
2. Un registro de solicitud de patente ante el IMPI de los prototipos, procesos o producto generado. Cumplimiento: 100 %.

Impacto Científico:

1. La publicación de 1 artículo en congresos
2. Realización de 1 tesis de maestría.

Impacto Ambiental:

1. Disminución en un 15 % en el consumo de energía en los tratamientos térmicos, generada por el conocimiento desarrollado en el diseño del producto (aceros API 5CT J55).

Impacto Económico:

Impacto Social:

1. Aseguramiento del empleo de las áreas participantes.

Impacto Geográfico.

1. Atracción de nuevos mercados o ampliación de los ya existentes (clientes fabricantes de tubería) nacionales.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto Económico:

Análisis Projectado de Ventas, Costos, utilidades, mercado

Después de haber hecho un estudio de mercado y proyección de ventas se determinó que una vez introducidas el producto en el mercado se va a obtener una colocación del producto de 120000 toneladas.

Es importante mencionar que este producto tiene un gran potencial de mercado por lo que se están tomando todas las acciones relacionadas con su comercialización con clientes nacionales y extranjeros, esto está alineado con la actual necesidad de abastecer a una potencial demanda del producto relacionada con la reforma energética y la explotación de gas shale, los datos de clientes potenciales y en el extranjero se manejan de manera confidencial, así como los análisis de factibilidad del mercado nacional y extranjero. En relación a la información de ventas y costos es importante comentar que debido a que el proyecto se encuentra en etapa de transferencia a nivel industrial todavía no se tienen registrados ingresos, utilidades y reducción de costos, se espera que con el potencial del mercado identificado de manera preliminar el producto tenga un importante éxito en su colocación.