

RESUMEN

Esta investigación trata de determinar cómo se afectan las propiedades mecánicas y la estructura metalográfica en juntas soldadas con FCAW, de acero ASTM A36 (12 mm y 24 mm) y ASTM A588 (12 mm, 20 mm y 30 mm de espesor). Utilizando un procedimiento de soldadura basado en la norma AWS D1.5. Una vez soldadas las juntas, se realizó la inspección visual y ensayo de líquidos penetrantes, descartando discontinuidades superficiales. Seguido a esto se realizó las probetas para cada ensayo mediante corte por chorro de agua, evitando la adición de más calor. Los ensayos realizados fueron resistencia a la tracción (ASTM E8), doblado lateral para evaluar la ductilidad de la junta soldada (ASTM E190), ensayo de impacto tipo Charpy con muesca en "V" (ASTM E23) para evaluar la tenacidad. Así como análisis metalográfico y micro dureza a través de la junta soldada, para descartar la formación de microestructuras adversas para la soldadura. Se encontró que aportando una misma cantidad de calor, indistintamente del material y espesor, el acero A36 tiene una ductilidad ligeramente mayor al A588. El ensayo de impacto reveló que el acero A588 presenta un 16.38% más tenacidad que el A36. Cuanto a la micro dureza esta tiene su valor más alto para los dos aceros en la zona del límite de fusión, siendo el acero A588 un 17.22 % más duro en esta zona que el A36. Adicionalmente las matrices encontradas en cada material son de tipo ferrítica – perlítica, con particulares formaciones de bainita para el acero A36 (12 mm.) y perlita fina para el A588 (12 y 20 mm) en la parte superior del cordón. Se verificó que el procedimiento de soldadura cumple con las especificaciones de la norma AWS D1.5 y es aplicable a los dos aceros seleccionados.

Palabras Clave-

- **Análisis Metalográfico.**
- **Variación de propiedades mecánicas.**
- **Comportamiento de aceros en una junta de soldadura.**