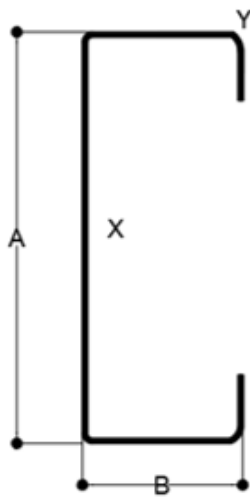


PERFIL CAJON

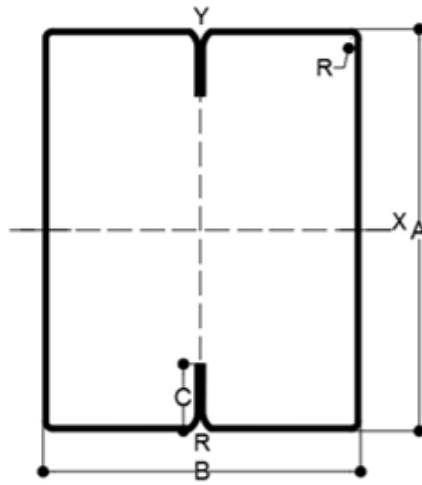
RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La invención está enfocada en el campo de la ingeniería y la construcción, surge de la necesidad del mercado de dar solución al problema de instalación del perfil convencional, que consiste en la utilización de dos perfiles en c, unidos y soldados en sus pestañas lo que hace el proceso constructivo más complejo; con este modelo se optimiza tiempo, costos, mano de obra y material, a través de la fabricación del elemento en un solo paso y la conformación del perfil a partir de un fleje listo para su instalación, así como también aliviana la estructura por metro cuadrado, haciéndolas más sencillas, estéticas y seguras, remplazando las prácticas tradicionales y mejorando las propiedades del elemento.

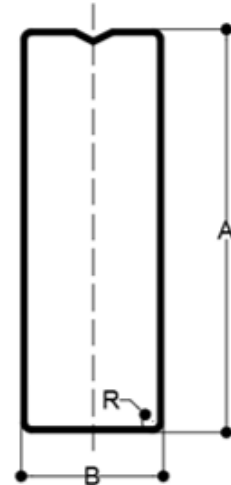
Modelo convencional



Sección Doble (Perfil empachado)



Modelo propuesto



CAMPO DE LA INVENCION

La invención se desarrolla en el campo de la ingeniería mecánica y la construcción, mediante la conformación de un perfil que mejora los tiempos de FABRICACION, brindándole al mercado un mayor respaldo, ahorro en peso, costos, optimización del tiempo, facilidad en transporte e instalación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

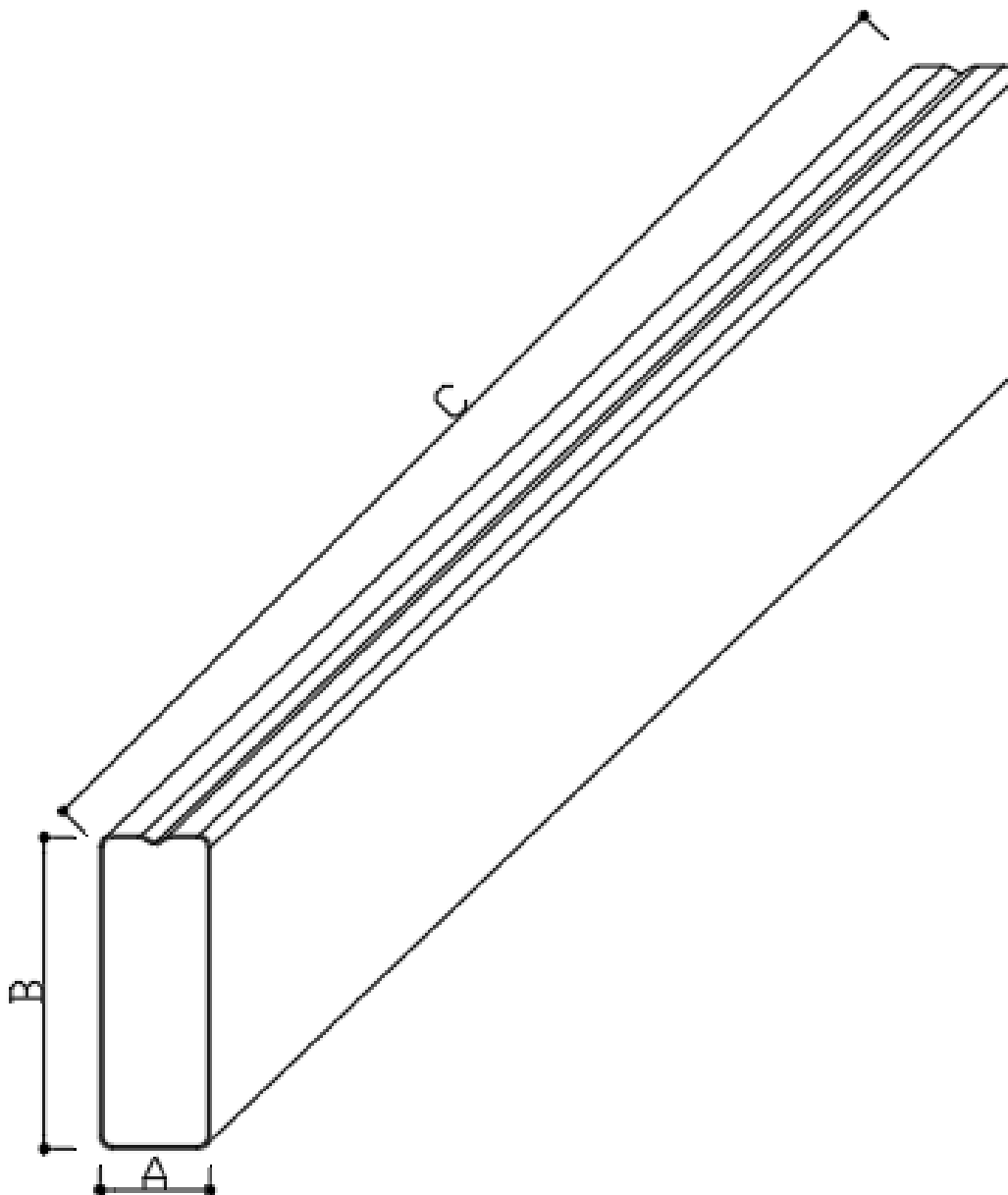
Los elementos estructurales metálicos constituyen un sistema muy empleado en la construcción, el cual suele crecer en función de la industrialización, gracias a sus ventajas en plazos de obra, costo de mano de obra, materiales, entre otros. Poseen una capacidad resistente por el empleo del acero como materia prima, permitiendo que el proceso constructivo este a la vanguardia resolviendo con éxito el comportamiento estructural de cada uno de los elementos.

El perfil que se esta desarrollando es para la construcción de correas para cubiertas y cerramientos, aportando a las estructuras un mejor comportamiento en cuanto a peso y capacidad portante, resistentes y de fácil instalación. En el estado de la técnica se conocen en el mercado perfiles doble sección para conformar el perfil, pero ninguna de las compañías a diseñado un elemento unificado que este listo para su instalación, por ello con el diseño de este perfil se quiere innovar y dar solución a uno de los problemas actuales de la construcción de cubiertas y cerramientos.

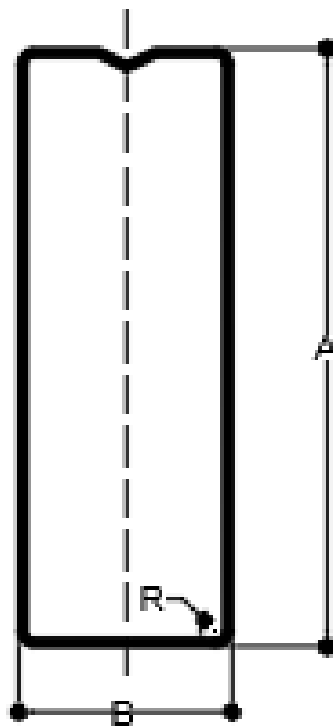
DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Mediante la visualización de las siguientes imágenes se podrá entender mejor el paso a paso para el desarrollo de este perfil.

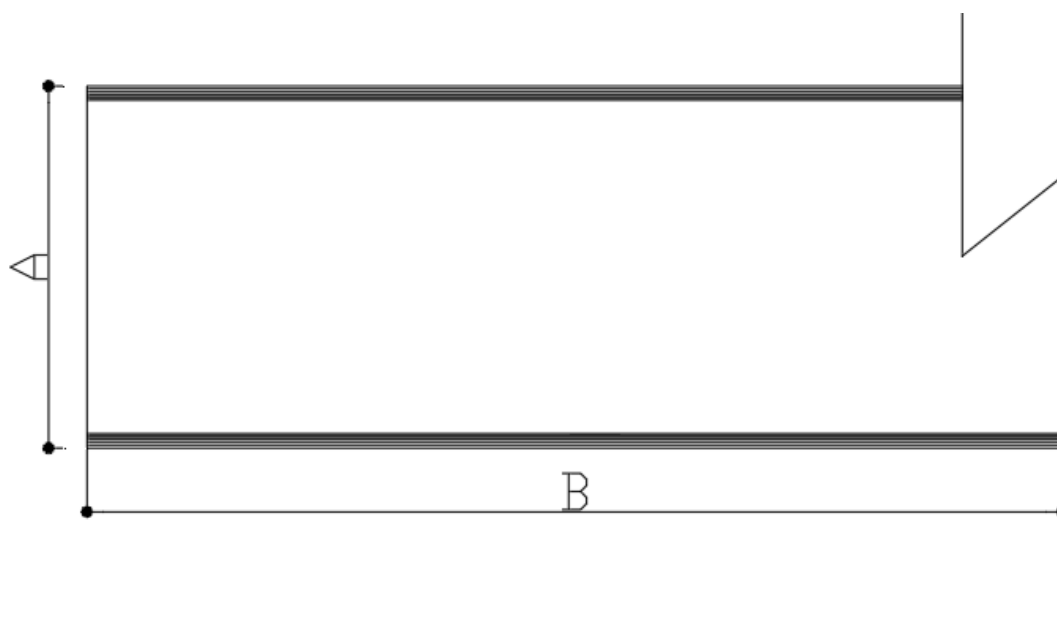
En la Figura 1 se puede observar el perfil en perspectiva y las características volumétricas del perfil diseñado.



En la Figura 2 se puede evidenciar la vista frontal, mostrando sus radios y dimensiones.



En la figura 3 se muestra uno de los laterales del perfil, permitiendo conocer las diferentes alturas propuestas, según estándares comerciales.



DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION.

El modelo de invención de perfil cajón nace de los diferentes métodos empleados en la unión de estructuras metálicas a lo largo de la historia de estas, la totalidad de las estructuras metálicas están formadas por diferentes elementos, o perfiles simples, que se unen entre sí para formar estructuras, el éxito de esta unión depende de la resistencia global que se logra si garantizamos el correcto empalme de los elementos y la transmisión de esfuerzos de unos a otros.

Los medios de unión han marcado, de manera importante, el avance que ha experimentado la construcción de estructuras metálicas desde que se empezó a utilizar el acero laminado en 1856 hasta nuestros días. En 1910 irrumpe en el mundo de la construcción metálica una nueva técnica de enlace: La soldadura. Las ventajas que presenta son claras, y de entre ellas las más importantes, son la de poder utilizar todo el material para piezas traccionadas; posibilidad de uniones a tope con una mejor distribución tensional en la misma y, como consecuencia de todo esto, proyecto de estructuras más ligeras; posibilidad fácil de formación de sólidos de igual resistencia; posibilidad de formación de uniones rígidas y estructuras homogéneas y continuas, etc. También tiene inconvenientes, principalmente los peligros de introducción de tensiones internas (producto del ciclo térmico del soldeo), y de rotura frágil y por fatiga, ésta última se produce en piezas solicitadas por cargas dinámicas. Se producen uniones aptas para resistir toda clase de solicitaciones, incluso momentos, y por tanto pueden utilizarse para la formación de nudos rígidos.

El diseño del perfil cajón formado en frio, esta enfocado para la construcción de cubiertas y cerramientos, un elemento desarrollado para facilitar el proceso constructivo, actualmente es usado de la forma tradicional el cual es la unión de dos perfil en c, su diseño permite la fabricación de estructuras para soporte de cargas moderadas, es un elemento constructivo liviano y fácil de instalar, es un

producto ideal para todas aquellas construcciones vulnerables a la corrosión, o que requieren de un bajo nivel de mantenimiento.

Constituye una solución novedosa en estructuras reduciendo costos ya sea en materiales como mano de obra. Por las características de sus secciones optimizan la relación resistencia-peso, otorgando un excelente acabado para elementos a la vista.

Por sus características técnicas, los perfiles conformados en frío resultan la mejor opción cuando se requiere flexibilidad y rapidez en la construcción de estructuras metálicas en elementos que se demande optimizar el peso como cubiertas y cerramientos, es un proceso de conformado continuo que garantiza la exactitud de sus dimensiones, uniformidad y calidad en toda la superficie del producto.

Para su aplicación debe realizarse un cálculo previo para verificar las secciones teniendo en cuenta la reducción de éstas por efectos del pandeo localizado. Para asegurar su calidad, los perfiles cumplen con rigurosos controles en todas las etapas del proceso de producción.

Sus pestañas superiores le permiten tener un mejor comportamiento ya que la inercia generada por la geometría le aporta mayores propiedades

ESPECIFICACIONES TECNICAS

El modelo de invención de perfil cajón es un elemento no estructural, fabricado en acero HR grado 50, uno de los materiales empleados en el sector mecánico. El uso de este perfil está determinado para formación de correas en cubierta y cerramientos. La principal ventaja es la disminución significativa en el peso de la estructura respecto a los tubos que existen en el mercado, haciendo que los costos, mano de obra, fabricación, instalación y material reduzcan notoriamente optimizando cada uno de los recursos. Se encuentra en tres dimensiones lo que permite jugar con la necesidad del cliente para su adaptación en las diferentes construcciones, simplificándole el proceso constructivo. Los diferentes calibres permiten aliviar la estructura por metro cuadrado, haciéndolas más sencillas, estéticas y seguras. Como el perfil es desarrollado en un solo fleje permite que

solo se tenga soldadura en una de sus caras lo que hace que el elemento tenga un mejor comportamiento que el modelo convencional.

FABRICACION

Este perfil se forma y fabrica mediante el laminado en frío, proceso continuo de deformación a alta velocidad. El laminado es un proceso de deformación plástica en que el material circula de modo continuo y en una dirección preferente, por cilindros que originan fuerzas de compresión.

VENTAJAS DE LA INVENCION

- Optimiza los tiempos en la fabricación al entregarse completamente ensamblado y disponible para su uso.
- Ahorro en el peso de la estructura, tiempo y material.
- Facilidad de trasportar e instalar.
- Aplicable en todo tipo de proyecto.
- Disponibilidad, aplicabilidad y respaldo.
- Estructuras sencillas, estéticas y funcionales estructuralmente.
- Económicamente viable.