



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

1. IDENTIFICACION

ASIGNATURA	GRADO	PERIODO	I.H.S.
METALISTERIA	Decimo	Segundo	6

DOCENTE(S) DEL AREA: Rafael Peluffo – Alcibíades Pava

2. INTRODUCCION

La metalistería es el estudio y trabajo de los metales. Está enfocada a partir de los procesos básicos de la manipulación y transformación de los metales. Fundamentados en operaciones de ornamentación, chapistería y soldadura.

3. MOTIVACION

La industria metalmeccánica en la especialidad de metalistería necesita personal altamente capaz de resolver problemas relacionados con el trabajo y la producción de equipos, accesorios metalúrgicos, reparación y mantenimiento de los mismos y la construcción de puertas, ventanas, estructuras metálicas, candelabros, rejas, cerchas y puentes metálicos

4. METODOLOGIA

La metodología es teórico-práctica: el alumno lee y comprende para luego desarrollar su proyecto.

5. Criterios de Desempeño (Rúbrica Holística)

COMPETENCIA	INSUFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Entrego el producto final de acuerdo con las normas establecidas en clase, con los contenidos solicitados. (CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS))	Los productos finales que se entregan presentan errores graves de manera permanente, desatiende las correcciones que se le hacen.	Los productos finales que se entregan presentan errores graves de manera ocasional, y atiende las correcciones que se le hacen.	Los productos finales que se entregan presentan errores mínimos cumpliendo en un 70% las características exigidas	Los productos finales no presentan errores y cumplen totalmente con las exigencias del mismo.
Mantengo en orden, limpieza y organización los elementos de trabajo que se me exigen para las actividades. (MANTENIMIENTO DEL LUGAR DE TRABAJO)	Los materiales empleados en el desarrollo del trabajo, han presentado dificultades de orden y limpieza en más del 36% de las actividades reanalizadas.	Los materiales empleados en el desarrollo del trabajo, han presentado dificultades de orden y limpieza entre un 21% y 35% de las actividades reanalizadas.	Los materiales empleados en el desarrollo del trabajo, han presentado dificultades de orden y limpieza entre un 5% y 20% de las actividades reanalizadas.	El 100% de los materiales utilizados en el desarrollo de una actividad permanecen en orden y limpieza.
Cumplo las normas de seguridad y vestimenta adecuada para la realización del trabajo. (CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE	Se evidencia cumplimiento de normas de seguridad en menos del 69% de las actividades realizadas	Se evidencia cumplimiento de normas de seguridad entre el 70% y 84% de las actividades realizadas	Se evidencia cumplimiento de normas de seguridad entre el 85 y 99% de las actividades realizadas	Se evidencia cumplimiento de normas de seguridad en el 100% de las actividades realizadas



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

SEGURIDAD				
<p>Produzco en el tiempo programado las tareas y el trabajo que se me encomienda en los talleres y en actividades de clase.</p> <p>(productividad y cumplimiento)</p> <p>(RESPONSABILIDAD EN LA ENTREGA DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES)</p>	<p>Presento demoras de mayores de un 30% en la elaboración de productos de una actividad o de las actividades asignadas</p>	<p>Presento demoras de un 20% y 30% en la elaboración de productos de una actividad o de las actividades asignadas</p>	<p>Presento demoras de un 20% en la elaboración de productos de una actividad o de las actividades asignadas</p>	<p>Entrego en el tiempo estimado entre el 90% y el 100% de productos de mi trabajo y de las actividades asignadas.</p>
<p>Desarrollo de manera independiente las actividades que se me asignan tanto de forma individual como en grupo.</p> <p>(TRABAJO INDEPENDIENTE)</p>	<p>Requiere supervisión permanente para el desarrollo de las actividades que se asignan de forma individual y de grupo</p>	<p>Requiere supervisión por lo menos en el 50% para el desarrollo de las actividades que se asignan de forma individual y de grupo</p>	<p>Requiere una supervisión mínima para el desarrollo de las actividades que se asignan de forma individual y de grupo</p>	<p>No requiere supervisión inmediata para el desarrollo de las actividades que se asignan de forma individual y de grupo</p>
<p>Colaboro con mis compañeros en las actividades de trabajo grupal y en las situaciones en las que se requiere mi participación para solucionar dificultades o adelantar actividades de bien común</p> <p>(ESPÍRITU DE COOPERACIÓN Y SOLIDARIDAD EN TRABAJOS GRUPALES)</p>	<p>Por lo general me rehúso a trabajar en grupos y equipos y evidencio con mi comportamiento el rechazo a este tipo de actividades.</p>	<p>Tengo dificultades para adaptarme al trabajo en equipos y o en grupos, pero cedo ante la insistencia de mis compañeros o de los profesores.</p>	<p>Participo en los trabajos en grupo o equipos, aunque muy pocas tengo dificultades para integrarme en actividades que promueven el bien común.</p>	<p>Promuevo el trabajo en equipo y me involucro activamente en organización y ejecución de las actividades propuestas en el aula y en los talleres.</p>
<p>Mantengo relaciones dialógicas con mis profesores y compañeros,</p>	<p>Presento conflictos con mis compañeros y profesores y no</p>	<p>Demuestro despreocupación e indiferencia en mis relaciones con</p>	<p>Manifiesto interés por mantener relaciones humanas de respeto con mis</p>	<p>Me reconozco a mí mismo como una persona que permite y promueve</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

evidenciando en mi interacción cordialidad, trato respetuoso y amable. (RELACIONES HUMANAS CON COMPAÑEROS Y PROFESORES)	evidencio comportamientos de cambio que me permitan superar las dificultades que tengo en mis relaciones humanas con otros.	docentes y compañeros.	y compañeros, y en las pocas oportunidades en las que he tenido dificultades he evidenciado con mis comportamientos procesos de mejoramiento personal.	el diálogo para la superación de conflictos y contribuyo activamente en el mantenimiento de relaciones justas y pacíficas
--	---	------------------------	--	---

6. CONTENIDOS CURRICULARES DEL PERIODO

Ejes Problematizadores / Ámbitos Conceptuales	Indicadores de desempeño
<p>EJE PROBLEMATIZADOR Según las aptitudes adquiridas en carpintería metálica ¿cómo puedo aplicarlas en mi desarrollo personal y el de mi entorno?</p> <p>AMBITOS CONCEPTUALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Seguridad industrial 2- Proceso de soldadura SMAW: fundamentos, mantenimiento y producción <ul style="list-style-type: none"> - Uniones básicas en platina 3- Carpintería metálica 4- Perfilería 5- Cálculos, costos y presupuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica los principales factores de riesgo en el proceso de soldadura SMAW. • Clasifica y adopta las máquinas y herramientas de acuerdo a su trabajo. • Identifica un circuito de soldadura y sus accesorios teniendo en cuenta las normas de seguridad.

7. ACTIVIDADES CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES

Actividades Curriculares:

ACTIVIDAD No 1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Después de ver el video preventivo sobre “seguridad industrial”, realizar una mesa redonda

ACTIVIDAD No 2 PROCESO DE SOLDADURA SMAW



El proceso de soldadura por arco es uno de los más usados y abarca diversas técnicas. Una de esas técnicas es la **soldadura por arco con electrodo metálico revestido** (SMAW, por sus siglas en inglés), también conocida como *soldadura por arco con electrodo recubierto, soldadura de varilla o soldadura manual de arco metálico.*



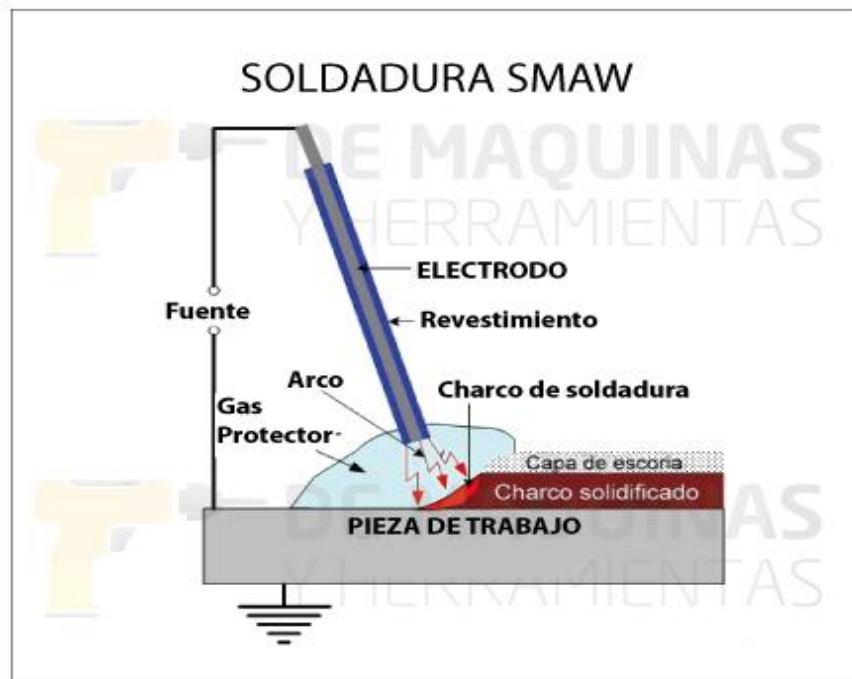
**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

Se trata de una técnica en la cual el calor de soldadura es generado por un *arco eléctrico* entre la pieza de trabajo (*metal base*) y un *electrodo metálico consumible* (*metal de aporte*) recubierto con materiales químicos en una composición adecuada (*fundente*). Podemos visualizar el proceso en la siguiente figura:



Todos los elementos que participan en la *soldadura SMAW* cumplen una función importante:

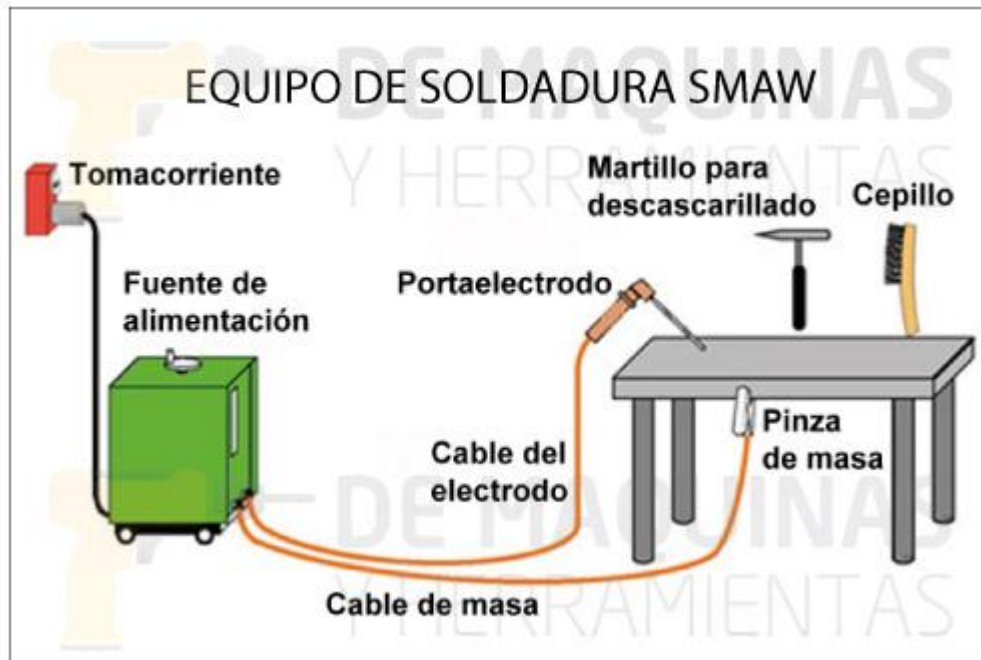
El arco: el comienzo de todo proceso de soldadura por arco es precisamente la *formación del arco*. Una vez que este se establece, el metal de aporte y el fundente que lo recubre empiezan a consumirse. La fuerza del arco proporciona la acción de excavar el metal base para lograr la penetración deseada. Este proceso continúa a medida que la soldadura se ensancha y el electrodo avanza a lo largo de la pieza de trabajo.

El metal de aporte: al derretirse, forma gotas que se depositan sobre la pieza de trabajo dando lugar al *charco de soldadura*, que llena el espacio de soldadura y une las piezas en lo que se denomina una *junta de soldadura*.

El fundente: se derrite junto con el metal de aporte formando un *gas* y una *capa de escoria*, que protegen el arco y el charco de soldadura. El fundente limpia la superficie metálica, suministra algunos elementos de aleación a la soldadura, protege el metal fundido contra la oxidación y estabiliza el arco. La escoria se retira después de la solidificación.

Circuito de soldadura SMAW

Conocido por su simplicidad y facilidad de uso, el equipo para efectuar soldaduras SMAW es el que se muestra en la figura de abajo.



Este equipo consta de:

Fuente de alimentación: dependiendo del tipo de electrodo y del tipo y la posición de la pieza de trabajo, la fuente puede ser de *corriente continua* o *corriente alterna*. Si es de corriente continua, y nuevamente en función del tipo de electrodo y la naturaleza de la soldadura que se desea obtener, la conexión del electrodo a la fuente se puede efectuar de dos maneras:

- **Conexión al terminal negativo:** en este caso se habla de un *electrodo negativo* o *polaridad directa* (DCEN, por sus siglas en inglés). Se utiliza cuando se desean lograr altas tasas de deposición y una baja penetración.
- **Conexión al terminal positivo:** en este caso se habla de un *electrodo positivo* o *polaridad inversa* (DCEP, por sus siglas en inglés). Se utiliza cuando se desea lograr una penetración profunda.

Portaelectrodo: se conecta al *cable de soldadura* y conduce la *corriente de soldadura* hasta el electrodo. El mango aislado se utiliza para guiar el electrodo sobre la junta de soldadura y alimentar el electrodo en el charco a medida que se consume. Los portaelectrodos están disponibles en diversos tamaños y se clasifican según su capacidad para transportar la corriente.

Cable del electrodo y cable de masa: ambos son una parte importante del circuito de soldadura. Deben ser sumamente flexibles y tener un aislamiento resistente al calor. Las conexiones al portaelectrodo, la *pinza de masa* y los terminales de la fuente de alimentación deben estar soldadas o perfectamente efectuadas para garantizar una baja resistencia eléctrica. El área de la sección transversal de estos cables debe ser de tamaño suficiente para transportar la corriente de soldadura con un mínimo de caída de voltaje. Cuanto mayor sea la longitud del cable, mayor debe ser su diámetro, a fin de reducir la resistencia y la caída de voltaje.

Pinza de masa: se utiliza para conectar el cable de masa a la pieza de trabajo. Se puede conectar directamente a la pieza, a la mesa o al portapieza. Como parte del circuito de soldadura, la pinza de masa debe ser capaz de transportar la corriente de soldadura sin riesgo de sobrecalentamiento



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

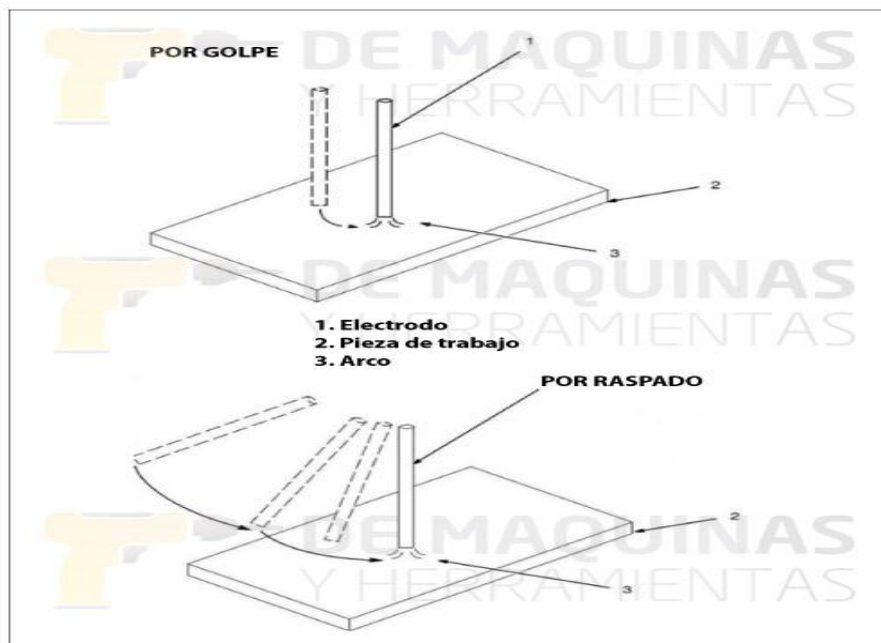
debido a la resistencia eléctrica.

Pasos para efectuar una soldadura SMAW

Una vez que hemos elegido el *electrodo revestido* a utilizar, que dependerá del tipo y espesor de la pieza de trabajo, así como de la *posición de soldadura* y las características de la soldadura que deseamos obtener, tenemos que limpiar perfectamente la pieza de trabajo mediante un cepillo de acero, eliminando las partículas de suciedad, grasa, pintura u óxido. Con la pieza limpia y las conexiones correctamente efectuadas, seguimos una serie de pasos, como los que se detallan a continuación.

Paso 1. Cebado del arco: el primer paso para realizar una soldadura SMAW, es la operación de establecer o encender el arco, conocida como “cebado”. El principio del cebado se basa en el choque de la punta del electrodo con el metal base o pieza de trabajo. Este choque se puede realizar de dos maneras, tal como muestra la figura:

- *Por golpe:* es decir, golpeando el metal y levantando el electrodo.
- *Por raspado:* deslizando el electrodo por el metal con una leve inclinación, como si se encendiera un fósforo.



En ambos casos, el arco debe formarse y permanecer estable. Cuando se logra la estabilidad, ya está cebado y puede comenzarse con la soldadura.

Paso 2. Para trazar el *cordón de soldadura*, dirigimos el electrodo al punto de inicio de la soldadura, tratando de que la distancia entre el electrodo y la pieza sea constante y de aproximadamente el diámetro del electrodo. La elección entre cordones rectos u oscilantes dependerá de las exigencias del procedimiento y del tipo de cordón:

- *Si la separación en la raíz no es muy grande, las primeras pasadas se efectúan generalmente con cordones rectos.*
- *Si la unión tiene excesiva separación de la raíz, las primeras pasadas deben depositarse dando, además del movimiento oscilante, un pequeño vaivén de avance y retroceso del electrodo, a fin de dar tiempo para que el charco de soldadura se solidifique, lo que evita la*



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

caída del material fundido.

Paso 3. La longitud del arco debe ser siempre lo más constante posible (entre 2 y 4 mm de longitud, dependiendo del espesor del electrodo) acercando uniformemente el electrodo, a medida que se va consumiendo, hacia la pieza y a lo largo de la junta en la dirección de soldadura.

Paso 4. Si queremos reforzar la soldadura, debemos depositar varios cordones paralelos, separados entre sí por 8-10 mm, luego retirar la escoria y depositar una nueva pasada entre los cordones.

Paso 5. El avance del electrodo siempre debe ser uniforme, ya que de esto depende el buen aspecto y la calidad de la soldadura, así como la distribución uniforme del calor. Para obtener una buena soldadura es necesario que el arco esté sucesivamente en contacto a lo largo de la línea de soldadura, ya que si se desplaza de modo irregular o demasiado rápido se obtendrán partes porosas con penetración escasa o nula. La penetración depende también de la intensidad de la corriente empleada: si esta es baja, la pieza no se calienta lo suficiente; si es demasiado elevada, se forma un *cráter* excesivamente grande con riesgo de quemar o perforar la pieza.

Paso 6. Cuando terminamos de soldar o tenemos que reemplazar el electrodo consumido, nunca debemos *interrumpir el arco* de manera brusca, ya que se podrían producir defectos en la soldadura. Existen varias maneras de interrumpir correctamente el arco:

- *Acortar el arco de forma rápida y luego desplazar el electrodo lateralmente fuera del cráter. Esta técnica se emplea cuando se va a reemplazar el electrodo ya consumido para continuar la soldadura desde el cráter.*
- *Detener el movimiento de avance del electrodo, permitir el llenado del cráter y luego retirar el electrodo.*
- *Dar al electrodo una inclinación contraria a la que llevaba y retroceder unos 10-12 mm, sobre el mismo cordón, antes de interrumpir el arco; de esta forma se rellena el cráter.*

Paso 7. Cuando reemplazamos el electrodo debemos observar siempre los siguientes pasos:

- *Interrupción del arco*
- *Descascarillado o remoción de la escoria con un martillo apropiado*
- *Limpieza con cepillo de acero para permitir la correcta deposición del próximo cordón de soldadura*
- *Reemplazo del electrodo*
- *Nueva operación de cebado del arco... y así sucesivamente*

Paso 8. De hecho, durante la soldadura debemos tomar medidas de protección personal, tales como:

- *Usar indumentaria y calzado adecuados: guantes, botas, delantales y polainas.*
- *Cuidar los ojos y la cara de la radiación del arco mediante el uso de gafas y caretas para soldar.*
- *Prevenir descargas eléctricas: asegurarse de trabajar sobre superficies secas y de que tanto el equipo como la aislación funcionen correctamente y las conexiones estén perfectamente realizadas.*

Aplicaciones y utilidades de la soldadura SMAW

Por razones de mayor productividad, calidad y rentabilidad, el proceso SMAW se ha ido reemplazando gradualmente. Sin embargo, la capacidad del proceso SMAW para lograr soldaduras en zonas de acceso restringido significa que todavía encuentra un uso considerable en ciertas situaciones y aplicaciones.

La construcción pesada, tal como en la industria naval, y la soldadura “en campo” se basan en gran



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

medida en el proceso SMAW. Y aunque dicho proceso encuentra una amplia aplicación para soldar prácticamente todos los aceros y muchas de las aleaciones no ferrosas, se utiliza principalmente para unir aceros, tales como aceros suaves de bajo carbono, aceros de baja aleación, aceros de alta resistencia, aceros templados y revenidos, aceros de alta aleación, aceros inoxidable y diversas fundiciones. El proceso SMAW también se utiliza para unir el níquel y sus aleaciones y, en menor grado, el cobre y sus aleaciones, aunque rara vez se utiliza para soldar aluminio.

Ventajas

- Equipo simple, portátil y de bajo costo
- Aplicable a una amplia variedad de metales, posiciones de soldadura y electrodos
- Posee tasas de deposición del metal relativamente altas
- Adecuada para aplicaciones en exteriores

Desventajas:

- El proceso es discontinuo debido a la longitud limitada de los electrodos
- Por tratarse de una soldadura manual, requiere gran pericia por parte del soldador
- La soldadura puede contener inclusiones de escoria
- Los humos dificultan el control proceso

Después de realizar la lectura anterior, conteste:

1. Defina el significado de la sigla SMAW
2. En qué consiste una soldadura eléctrica?
3. Esquematice un circuito de soldadura con sus partes
4. En un circuito de soldadura, cuál es la función de:
 - a. Cable masa
 - b. Líneas de alimentación
 - c. Electrodo
5. Elabore un mapa conceptual sobre los pasos para efectuar un soldadura con el proceso SMAW
6. Explique con sus propias palabras dos ventajas y dos desventajas del proceso SMAW

ACTIVIDAD No 3. UNIONES EN PLATINA

En forma individual y con prácticas ante el docente, el educando identifica las partes que componen un circuito de soldadura proceso SMAW.

- a. Establece el arco eléctrico por medio de rastrillado y golpeado
- b. Aplica correctamente punteado en lámina coll rolled calibre 18 E-6013 1/8
- c. Aplica uniones en platina en T, traslape, a tope y en ángulo con E-7018, E-6010.
- d. Realiza limpieza de la soldadura (escoriar y cepillar)

PROYECTO EDUCATIVO TRANSVERSAL RIESGOS Y DESASTRES

Seguridad Industrial

Una de las actividades que más se desarrolla en el campo del mantenimiento industrial es la Soldadura, la misma que por su naturaleza se constituye como una actividad de alto riesgo por tratarse de un trabajo en caliente. Los peligros relacionados con esta actividad son básicamente una combinación de riesgos latentes tanto contra la salud y la seguridad. Por tanto siempre se



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

deben tomar las precauciones mínimas para evitar cualquier hecho lamentable:

1. Cuando deba soldar, hágalo solo las áreas designadas y acondicionadas para tal fin.
2. No improvise áreas donde las condiciones impliquen el riesgo de provocar algún accidente o un incendio.
3. Debe utilizar solamente equipos de soldadura en los que haya recibido capacitación y no en equipos en los que ignore ciertos principios de su funcionamiento.
4. Determine con certeza qué tipo de material está soldando y si éste tiene o no revestimiento.
5. Debe usar siempre ropa de protección con el fin de cubrir las partes expuestas del cuerpo que al estar vulnerables, podrían recibir chispas y la radiación producto del proceso de soldado.
6. Es importante que la ropa de protección esté seca y no tenga agujeros, así mismo debe estar libre de grasa, o cualquier tipo de sustancia inflamable.
7. Básicamente cuando se está soldando se debe usar siempre guantes no combustibles, un delantal de cuero, y zapatos especiales con el fin de contar con la protección adecuada contra las chispas y salpicaduras calientes.
8. También es importante usar un casco hermético, el mismo que es diseñado para trabajos de soldadura, que cuenta con placas especiales de filtración que tienden a proteger al usuario de los rayos infrarrojos y ultravioleta, así mismo de la radiación visible.
9. Por ningún motivo se debe dirigir la mirada a los destellos producidos durante el proceso de soldadura, ni siquiera por un instante. Por tanto debe mantener la cabeza alejada de la estela generada, tratando siempre de mantenerse detrás o a un lado del material que se está soldando.
10. Use correctamente el casco y sitúe la cabeza de manera que se pueda minimizar la inhalación de humos o vapores del proceso de soldadura en su zona de respiración.
11. Es recomendable que exista una adecuada ventilación del ambiente de trabajo, ya sea por algún tipo de aspiración local o contar con un ambiente ventilado por naturaleza, a fin de mantener limpio el aire de su zona de respiración.
12. Si es necesario soldar en un espacio reducido, no lo haga si no se cuenta con la ventilación adecuada y sin un respirador especial aprobado por la NIOSH.
13. Evite durante su trabajo la humedad, es decir no suelde en áreas húmedas, tampoco lleve puesta ropa húmeda o mojada y mucho menos suelde con las manos mojadas.

Recuerde que el agua es un conductor eléctrico.

14. También es importante cuando haya que soldar superficies de recipientes, verificar el tipo de sustancia que contienen o contenían, y no se recomienda soldar en contenedores que hayan almacenado materiales combustibles, ya que existe el riesgo latente de explosiones.
15. Nunca se enrolle el cable del electrodo que está utilizando alrededor del cuerpo.
16. Por seguridad opte siempre por poner a tierra el alojamiento del equipo de soldadura y el material que se está soldando.
17. Antes de iniciar sus actividades de soldadura, revise toda el área de trabajo y las inmediaciones antes de empezar, y además debe cerciorarse de que no haya ningún material inflamable, así como ningún tipo de disolventes desengrasantes.
18. Cuando finalice su trabajo asegúrese de que no haya escorias calientes ni chispas encendidas que podrían entrar en contacto con algún combustible y causar un incendio. De preferencia deposite todos los residuos de electrodo en un recipiente de desechos adecuado para evitar los riesgos de incendio.



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

19. Siempre debe contar con un extintor de incendios próximo a su área de trabajo, antes de empezar a soldar.

Después de realizar la lectura anterior, el estudiante debe poner en práctica todas las normas de seguridad en cada proceso realizado en la especialidad.

**PROYECTO TRANSVERSAL EDUCATIVO
EDUCACION SEXUAL Y CONSTRUCCION DE CIUDADANIA
Elección de pareja**

¿Qué le vi? Es un cuestionamiento común, no sólo llevado a cabo por amigos o familiares, sino por uno mismo. Sin embargo, más allá del amor o la química, ¿qué factores influyen en la elección de pareja?

El amor de pareja, especialmente en los primeros momentos de una relación, puede ser muy intenso e incluso revolucionar la vida y la forma de sentir de alguien”.

¡Amor propio, clave para encontrar a tu media naranja!

En la elección perfecta de la pareja influye la forma en cómo te consideras o amas a ti mismo, ya que no puedes querer a alguien más si primero no lo haces contigo mismo.

¿De quién es la elección?

En la elección de pareja, muchas veces, creemos que es otra persona la que elige por nosotros. Sin embargo, son los factores externos e internos que en conjunto te hacen escoger:

1. Igualdad de objeto. Se busca en la pareja las características de alguien importante en nuestra vida, principalmente las de la madre, por ser el primer objeto de amor.

2. Afiliación. Como seres sociales, los humanos tenemos una gran necesidad de pertenencia y vinculación con otros por medio de relaciones duraderas y cercanas, las personas pueden buscar pareja para no estar solos, mantener la especie o compartir su vida.

3. Apoyo. Las personas necesitan de alguien para seguir adelante en la vida, sentir en ella una seguridad que les hace falta, alguien que las pueda entender, comprender, ayudar en cosas que no pueden controlar.

4. Gentileza. Se tiende a buscar aquello que se considera ideal en las personas; en el hombre, que sea: educado, caballeroso, atento, detallista; y en la mujer: tierna y cariñosa, donde los dos tengan sentido del humor y sean románticos. Lo cual significa que son creativos, ingeniosos y graciosos.

5. Semejanzas. Son las características personales que comparten las personas, como: valores, creencias, capacidades, actividades, gustos, personalidad.

6. Admiración. Cuando la recibimos o la damos, nos sentimos notablemente apreciados, amados y reforzados en nuestro amor para con la pareja, confirmando nuestro juicio y fortaleciendo nuestros sentimientos amorosos.

7. Novedad. En ocasiones nos llaman la atención las personas que son originales, fuera de lo común, que gustan del riesgo, las emociones fuertes, no caen en la rutina o resultan impredecibles.

Existen muchos factores que **influyen en la elección de pareja**, pero sólo tú puedes decidir si esa persona que está a tu lado es la correcta.

Después de realizar esta lectura, organice grupos de tres estudiantes y dramatice uno de los



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

aspectos que consideren más importantes al momento de elegir pareja.

ACTIVIDAD No 4 CARPINTERIA METALICA

La carpintería metálica consiste en la fabricación y comercialización de productos de acero, hierro, aluminio, cobre, latón, bronce para ser empleados en la construcción, industria, sector agrario, decoración y hogar.

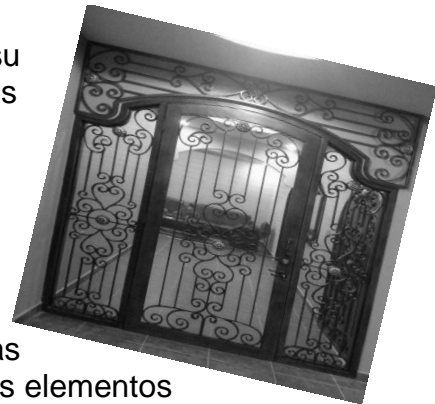
También podemos considerar como carpintería metálica los trabajos de puertas y rejas de hierro, mamparas, cerramientos, escaleras, barandillas, celosías, ventanas, toldos, persianas, y trabajos como construcción de estructuras metálicas y naves industriales.

Entre las ventajas de la carpintería metálica podemos citar su durabilidad, el bajo coste de mantenimiento y las dimensiones reducidas del perfil.

Normas a tener en cuenta para una buena realización de Carpintería Metálica

Los técnicos encargados de la elaboración y montaje de elementos de carpintería metálica deben dominar tanto las técnicas y herramientas de taller como el diseño y montaje de los elementos necesarios para realizar un perfecto trabajo. La formación técnica de los mismos debe incluir los siguientes contenidos:

- Conocer los materiales empleados en carpintería metálica, sus características y presentación.
- Interpretar planos y esquemas de carpintería metálica.
- Conocer las medidas y útiles más usados en la profesión.
- Comprender y aplicar las normas de construcción aplicables a los trabajos de carpintería metálica.
 - Aplicar técnicas de verificación y control de calidad en carpintería metálica.
 - Saber preparar piezas a medida en los distintos materiales.
 - Saber realizar distintos tipos de uniones fijas, desmontables y soldaduras.
 - Conocer los distintos tipos de acabados.
 - Estar capacitado para preparar materiales, herramientas maquinaria y procesos de trabajo para construcción de ventanas de varios tipos.
 - Preparar materiales herramientas maquinaria y procesos de trabajo para construcción de puertas de varios tipos y sus accesorios.
 - Saber realizar el montaje de vallas y rejas.



Campos de aplicación de la Carpintería Metálica

Las empresas especializadas en la fabricación e instalación de productos de Carpintería metálica se distinguen por ofrecer varias líneas de productos:

Aluminio: cerramientos, techos, puertas, ventanas, barandillas, porches, toldos, venecianas, estores, persianas, mallorquinas, divisiones modulares, mamparas de baño, mosquiteras,



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

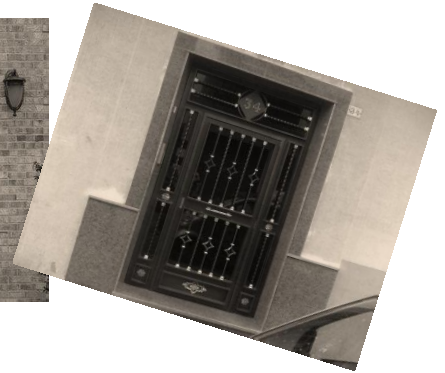
Enero 2017

reparaciones, muro cortina, estructuras diversas, etc.

Hierro: cerramientos, barandillas, rejas, puertas, escaleras, mobiliario, decoración en forja, vallas, reparaciones, estructuras diversas, etc.

Inoxidable:

decoración,



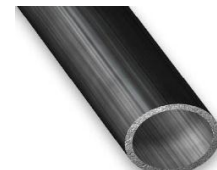
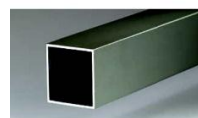
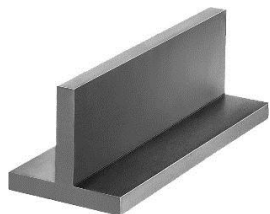
mobiliario, barandillas, escaleras, estructuras, puertas, reparaciones, mamparas de baño, rejas, etc. Acabados en brillo espejo, mate o satinado.

Después de realizar la lectura anterior contestar:

- Explique con sus palabras porqué es importante la carpintería metálica
- Cuáles cree usted que son las ventajas de la carpintería metálica
- Escoja por los menos tres normas que se deben tener en cuenta en carpintería metálica y explíquelas
- En su medio qué ejemplos de carpintería metálica ha encontrado
- Después de escuchar las explicaciones del profesor, usted debe elaborar una muestra de una puerta ornamentada, según medidas y teniendo en cuenta las normas de seguridad

ACTIVIDAD No 5 PERFILERIA METALICA

Los perfiles metálicos son aquellos productos laminados, fabricados usualmente para su empleo en estructuras de edificación, o de obra civil. Se distinguen: los perfiles en T, rectangular, cuadrado y redondo.



Materiales y procedimientos de soldaduras en perfiles: El Instituto Americano de Soldadura (American Welding Society, AWS) utiliza un sistema de codificación para los electrodos de consumo con el objeto de designar el esfuerzo de fluencia y la combinación de sus recubrimientos. Los procesos de soldadura que vamos a utilizar corresponden a los de arco eléctrico: soldadura de arco con metal de aporte protegido (Shielded Metal Arc Welding, SMAW). Este proceso usa energía eléctrica de una descarga de arco entre el electrodo de acero y el metal base para



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

proporcionar el calor de fusión. Los más utilizados para la formación de perfiles y, en general, para el ensamble de estructuras metálicas con perfiles formados en frío son el SMAW y el GMAW, y su elección depende en gran medida de las condiciones ambientales del lugar donde se realice la obra.

1. Después de observar los perfiles llevados por el profesor el estudiante debe realizar un proyecto de perfiles creativo.

ACTIVIDAD No. 6 INFORMACIÓN FINANCIERA

La soldadura, en general, es utilizada como parte de un proceso de fabricación que también utiliza otras operaciones mecánicas tales como: corte, maquinado, montaje, etc, además en la elaboración de productos como puertas, ventanas, estructuras, candelabros y otros trabajos de ornamentación. Estas operaciones de soldadura de producción y mantenimiento, requieren de un costo económico que debemos calcular antes de su realización para: a) preparar la cotización o presupuesto de un trabajo o servicio requerido, b) comparar procedimientos de soldadura entre sí y con métodos alternativos de fabricación y c) determinar la cantidad de materiales consumibles necesarios para la ejecución de un trabajo determinado.

De acuerdo a lo anterior presupuestar:

- a. La elaboración de una puerta ornamentada, para ello debe tener en cuenta:

- El valor de las láminas a utilizar
- Los perfiles requeridos
- Los electrodos y apliques necesarios
- Masilla y Pintura solicitados
- Desgaste de máquina
- Valor de las chapas requeridas
- Angulo de $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{8}$
- Bisagras
- Manijas
- Mano de obra cobrada por metro cuadrado

PROYECTO EDUCATIVO TRANSVERSAL AMBIENTAL Situación Ambiental Mundial

Después de ver el video "Contaminación Ambiental", los estudiantes elaborarán una mesa redonda sobre la situación ambiental actual del mundo.

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

PROYECTO TRANSVERSAL EDUCATIVO VIDA SALUDABLE Los beneficios de la alimentación saludable

Realizar consulta sobre cuáles son los beneficios de la alimentación saludable, cuáles alimentos se convierten en grasa, en colesterol o en músculo



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2017

PROYECTO EDUCATIVO TRANSVERSAL DD HH
Responsabilidad Moral

Elabore un ensayo sobre Responsabilidad Moral en Colombia

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O TECNOLÓGICOS DE APOYO

Guía del profesor

Fotocopias

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 1/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 2/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 3/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 4/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 5/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 6/7

Soldadura por arco eléctrico SMAW parte 7/7

9. DOCUMENTOS BASICOS DE ESTUDIO

Guías facilitadas por el docente.

Material fotocopiado sobre el tema.

10. BIBLIOGRAFIA Y/O WEBGRAFIA

Manual de soldadura de Mc Graw Hill

<http://www.demaquinasyherramientas.com/soldadura/soldadura-smaw-que-es-y-procedimiento>

<http://johnbonelotemasdesoldadura.blogspot.com/2013/04/la-importancia-de-la-soldadura-en-los.html>

<https://www.google.com/search?q=soldadura+y+su+importancia&ie=utf-8&oe=utf-8#q=factores+de+riesgos+ocupacionale>

<http://195.243.18.50/fileadmin/download/files/EI%20%20Soldador.pdf>