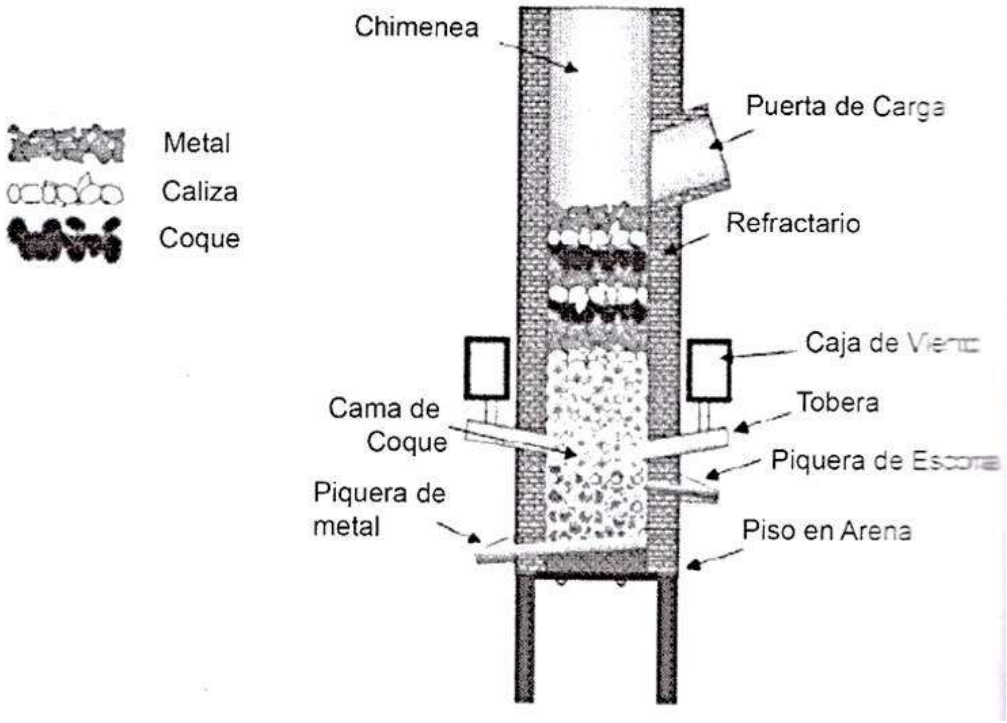
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en Fabricación de Piezas Fundidas
- Código del Programa de Formación: 931204
- Nombre del Proyecto: Elaboración de piezas fundidas con materiales ferrosos y no ferrosos
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto: Realizar tratamientos térmicos a la pieza fundida
- Competencia: Operar maquinaria y herramientas de acuerdo con el proceso de fabricación de piezas fundidas en aleaciones no ferrosas siguiendo las normas de seguridad y calidad.
- Resultados de Aprendizaje:
  - ✓ Analizar proceso de fabricación a emplear de acuerdo a características técnicas de la pieza fundida.
  - ✓ Realizar los procedimientos establecidos para el proceso de fusión y colada de aleaciones ferrosas cumpliendo el programa de producción.
- Duración de la Guía: 80 horas

2. PRESENTACION

HORNO CUBILOTE

El horno de cubilote su nombre proviene de la palabra cuba que significa cuba es un horno cilíndrico compuesto de una capa exterior de acero y una capa interior de ladrillos refractarios. El horno de cubilote es un horno que funciona con combustible sólido y en el cual la carga metálica, el combustible y el carburante están en íntimo contacto entre sí. Esto permite un intercambio térmico directo y activo, y por lo tanto, un rendimiento elevado. Sin embargo, por causa de este mismo contacto entre el metal, las cenizas y el oxígeno, el hierro colado producido no puede ser rigurosamente controlado desde el punto de vista metalúrgico.



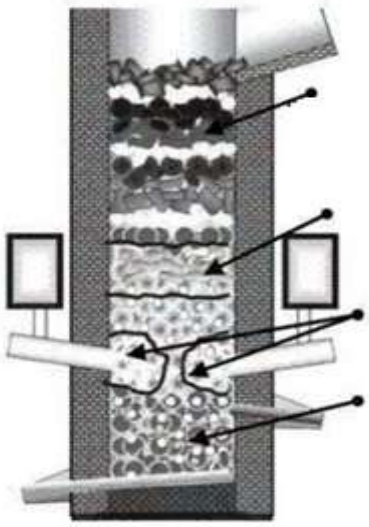
3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

  De acuerdo a los conocimientos ya adquiridos respecto al tema. Desarrolle las siguientes actividades:

  1. clasifique los diferentes tipos de horno para fundición utilizando diagramas como; cuadro sinóptico o mapa conceptual y explique en qué consiste cada uno de ellos

  2. En el siguiente esquema representa las zonas de trabajo en el proceso de fusión del horno cubilote. En esta actividad analice y ubíquelas según su orden.



Zona de oxidación o de combustión

Zona de reducción de la cama

Zona de fusión

Zona de precalentamiento

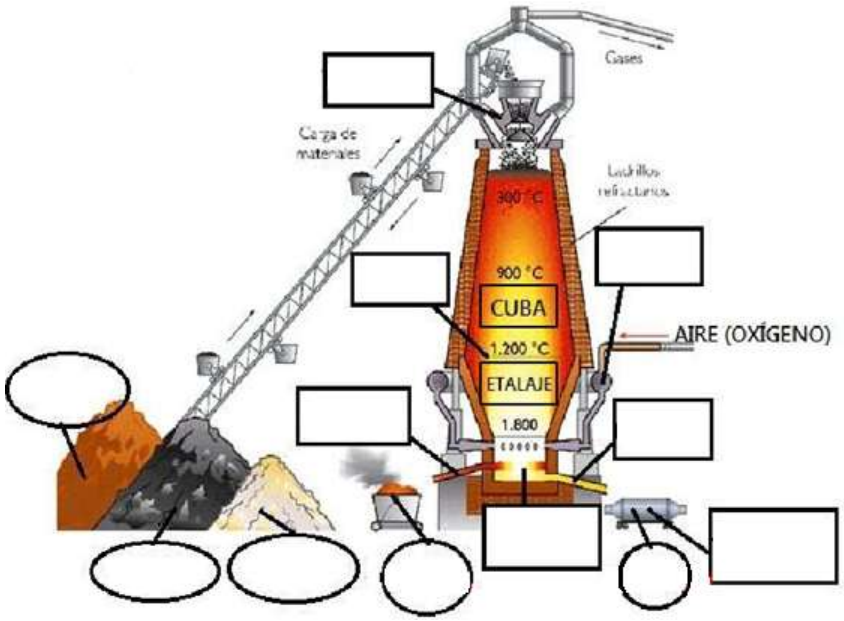
3. Actividad juego (la golosa de preguntas) en esta actividad los aprendices participaran de una manera colectiva.
   - Organizar grupos de participantes
   - Mediante una golosa hecha en cartulina hay diferentes preguntas relacionadas con el tema.
   - Por grupo participa un aprendiz de forma activa respondiendo a preguntas establecidas.

4. En la siguiente tabla ubicar los puntos de fusión de los metales o aleaciones que aparecen.

METALES	PUNTO DE FUSION
Estaño	
Plomo	
Cinc	
Aluminio	
Bronce	
Latón	
Plata	
Cobre	
Hierro fundido	

5. De acuerdo a la explicación del diagrama horno cubilote mediante el proceso de fusión, ubique las partes que lo constituyen

- ✓ BIGOTERA
- ✓ PIQUERA
- ✓ TORPEDO
- ✓ CRISOL
- ✓ ESCORIA
- ✓ ARRABIO
- ✓ CALIZA
- ✓ HIERRO
- ✓ COQUE
- ✓ VIENTRE
- ✓ TOBERAS
- ✓ TRAGANTE



6. En un documento Word elabore un orden de trabajo, suponiendo que va a fundir un material utilizando ya sea el horno cubilote o el horno crisol. Para el proceso de ignición tenga en cuenta las siguientes recomendaciones
   a. Indumentaria adecuada para el trabajo y los EPPS
   b. Alistamiento de herramientas y equipos
   c. Alistamiento de materias primas
   d. Puesta a punto y marcha de horno (precalentamiento de horno)

7. Elabore ficha técnica de producto para proyecto
8.

- **Ambiente Requerido:** aula /taller
- **Materiales** : Cartulinas, marcadores, lápices, hojas

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Preguntas relacionadas con los procedimientos para el proceso de moldeo **Evidencias de Desempeño** Practica en el uso de horno crisol utilizando los elementos de protección adecuados, materiales y maquinas herramientas para el procedimiento. **Evidencias de Producto:** Evaluación en el desempeño en el manejo del horno crisol	Verifica la calidad de la mezcla de moldeo elaborada según normas técnicas maniobra las máquinas, equipos para la elaboración de mezclas de moldeo de acuerdo a los procedimientos técnicos y normas de seguridad	**TECNICA:** Formulación de Preguntas, sopa de letras, observación **INSTRUMENTO:** Informes, test, cuestionario, ficha técnica de producto

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Horno cubilote:** es un tipo de horno cilíndrico vertical de aproximadamente 6 metros de alto, el cual lleva los metales en el colocados, hasta el estado líquido y permite su colado, el mismo puede ser utilizado para la fabricación de casi todas las aleaciones de Hierro.
- **Mazarota** es como se conoce en fundición y metalurgia al depósito de metal fundido que se coloca en los sitios críticos del molde; es decir, puntos en que el metal rebosa por encima, y tienden a generar fallas por falta de material en la pieza terminada.
- **laminación** o **laminado:** proceso industrial por medio del cual se reduce el espesor de una lámina de metal o de materiales semejantes con la aplicación de presión mediante el uso de distintos procesos, como la laminación de anillos o el laminado de perfiles
- **fundición:** proceso de fabricación de piezas, comúnmente metálicas pero también de plástico, consistente en fundir un material e introducirlo en una cavidad (**vaciado**, **moldeado**), llamada molde, donde se solidifica.
- **Fusión:** el proceso físico que consiste en el cambio de estado de la materia, del estado sólido al estado líquido, por la acción del calor

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

http://www.ehowenespanol.com/funciona-cubilote-como_91866/
http://www.buenastareas.com/ensayos/Alto-Horno-Horno-De-Cubilote/37845.html
http://www.sepi.upiicsa.ipn.mx/sab/ProcManuf/UMD/Unidad2/Contenido/2.2.3.a.htm
http://www.ehowenespanol.com/funciona-cubilote-como_91866/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**HUGO ALONSO BENAVIDES** **ING. HELMAN MONTIEL H.**	**Instructor** **Instructor**	**SENA-CIMM** **Articulación**	**Mayo – 2017** **Marzo 2018**

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					