GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR

INFORMACIÓN GENERAL
CODIGO PARA IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO: 2803012041-TGCE- 01
FICHA: 3442665 FECHA DE APLICACIÓN: 12/02/2026
PROGRAMA DE FORMACIÓN: BÁSICO DE CONSTRUCCION DE MUROS EN LADRILLO Y BLOQUE
COMPETENCIA: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
RESULTADO DE APRENDIZAJE: 28030100601MODULAR PIEZAS Y ESPACIOS PARA LA ACTIVIDAD A EJECUTAR, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS 28030100604 CONSTRUIR HILADAS DE FORME PARA EL MURO DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS TÉCNICAS Y DE SALUD OCUPACIONAL 28030100602 PREPARAR MORTERO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN ESTABLECIDA ENESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA
CENTRO: CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Alista y verifica cumplimiento de las dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y altura) para la actividad a ejecutar de acuerdo con instrucciones de uso, planos y especificaciones Utiliza la cantidad de material que se requiere de acuerdo a la obra a realizar planos y especificaciones. Selecciona y opera equipos y herramientas propias de la actividad, en forma responsable y cumpliendo con las especificaciones del fabricante. Construye hiladas de forme para el muro, de acuerdo con planos y la norma NSR-98. Revisa los niveles verticales y horizontales, de acuerdo con planos y especificaciones. Verifica aparejos, trabas y empalmes con otros muros, de acuerdo con planos y especificaciones. Tiene en cuenta los elementos conectores en uniones y empates entre muros según normas y especificaciones constructivas. Prepara mortero conforme a las dosificaciones y materiales establecidos en las especificaciones técnicas de obra, teniendo en cuenta su tiempo de vida útil
EVIDENCIA: Desempeño ☐ Producto ☒ Conocimiento ☐
NOMBRE DEL APRENDIZ:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: HUGO ANDRES GRAJALES VILLA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Duración de la Guía: 60 HORAS PRESENCIALES.

2. PRESENTACION:

A través del desarrollo de la siguiente guía, usted como aprendiz aprenderá, clarificará conceptos y procedimientos necesarios para la correcta identificación de los procesos al construir muros en mampostería de ladrillo y bloque que cumplan principalmente con los diseños, planos y especificaciones técnicas.

Aunque el curso es teórico-práctico y el aprendiz que participe, podrá enfrentarse a la construcción de muros en el mundo laboral. Se recomienda que consulte más sobre los procesos

constructivos en los diferentes sitios de Internet y el poder mejorar y actualizarse cada día en la actividad, dependerá de cada aprendiz.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Para el desarrollo de las siguientes actividades de aprendizaje se debe disponer de un ambiente o aula de clase, tablero acrílico, computador, televisor o video beam, marcadores borrables, borrador, pantalla de televisión para proyectar, apoyo de la Unidad de Información (Biblioteca SENA), que provee equipos, textos en físico y bases de datos disponibles para la consulta y en algunos casos préstamo.

3.1. Actividad de Reflexión inicial

El instructor plantea de forma magistral el siguiente texto y pregunta:

La actividad de mampostería es la actividad de construcción que en mayor porcentaje le da forma a nuestro proyecto. Pero la mampostería sin una estructura que la respalde no funcionaría adecuadamente.

(Instructor).

¿Está usted de acuerdo o no con esta afirmación y por què?

Con esta actividad se busca generar en el aprendiz interés hacia la competencia de levantar muros en ladrillos y bloques.

También que usted como aprendiz conozca e identifique la importancia de su labor para abordarla de manera creativa e innovadora.

En conclusión, se busca que usted como aprendiz entienda que la labor de *Mampostería.* Es una de las actividades de construcción que define la forma de la obra.

La actividad se conforma de 2 momentos.

Primer Momento: En este momento el instructor realizará la siguiente presentación sobre la necesidad de cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, como también la importancia de la protección y conservación del medio ambiente.



https://www.google.com/search?q=imagenes+de+seguridad+y+salud+en+el+trabajo&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=9bLy3MQw6vAorM%253A%252Cbt-4LPCoK0gMEM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRVutc5eXVzFUaR55hBE_hJF4XJ-A&sa=X&ved=2ahUKEwj6q5TI34rmAhWCY98KHTeeC3wQ9QEwB3oECAcQKg#imgrc=9bLy3MQw6vAorM:

Presentación Oficial Áreas Transversales.pptx esta es la primera acción antes de la situación con respecto a la mampostería

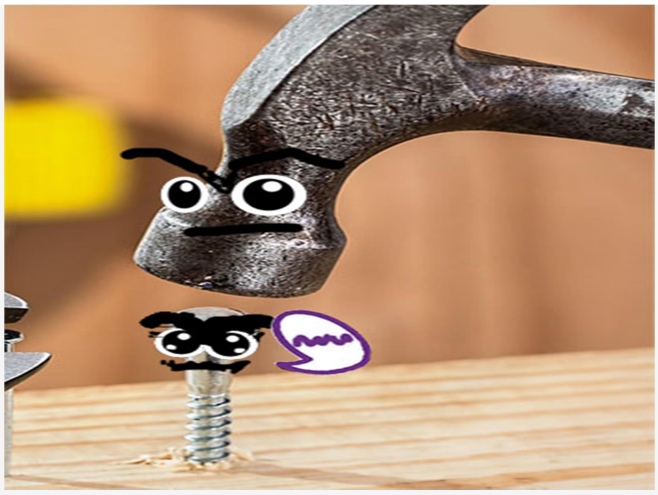
Después de realizar la presentación el instructor de forma magistral creara una reflexión sobre la presentación en la cual él dará su punto de vista y escuchara el punto de vista de los aprendices.

Segundo Momento: El instructor realizara la lectura del siguiente documento y al finalizar fomentara el debate grupal.

Socialización sobre *La Asamblea de La Carpintería.*

Asamblea en la carpintería

Hubo en la carpintería una extraña asamblea; las herramientas se reunieron para arreglar sus diferencias. El martillo fue el primero en ejercer la presidencia, pero la asamblea le notificó que debía renunciar. ¿La causa? Hacía demasiado ruido, y se pasaba el tiempo golpeando.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=2ZveXeW0Esiy5gKwp4ywCw&q=reflexion+taller+carpinteria&oq=reflexion+taller+carpinteria&gs_l=img.3...5932647.5964097..5964583...0.0..0.262.8444.0j48j6.....0....1..gws-wiz-img.....0i67j0j0i7i30j0i5i30j0i131j0i10j0i8i30j0i24.PB7M2OMuRcE&ved=0ahUKEwilhcLs34rmAhVImVkKHbATA7YQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=ajRLtN9Bxaw6bM:

El martillo reconoció su culpa, pero pidió que fuera expulsado el tornillo: había que darle muchas vueltas para que sirviera de algo.

El tornillo aceptó su retiro, pero a su vez pidió la expulsión de la lija: era muy áspera en su trato y siempre tenía fricciones con los demás.

La lija estuvo de acuerdo, con la condición de que fuera expulsado el metro, pues se la pasaba midiendo a los demás, como si él fuera perfecto.

En eso entró el carpintero, se puso el delantal e inició su trabajo, utilizando alternativamente el martillo, la lija, el metro y el tornillo.

Al final, el trozo de madera se había convertido en un lindo mueble.

Cuando la carpintería quedó sola otra vez, la asamblea reanudó la deliberación. Dijo el serrucho: "Señores ha quedado demostrado que tenemos defectos, pero el carpintero trabaja con nuestras cualidades. Eso es lo que nos hace valiosos. Así que no pensemos ya en nuestras flaquezas, y concentrémonos en nuestras virtudes". La asamblea encontró entonces que el martillo era fuerte, el tornillo unía y daba solidez,

la lija limaba asperezas y el metro era preciso y exacto. Se sintieron como un equipo capaz de producir hermosos muebles, y sus diferencias pasaron a segundo plano.

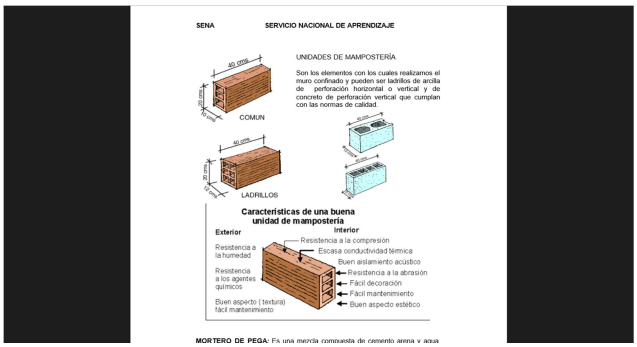
Nota:

Cuando el personal de un equipo de trabajo suele buscar defectos en los demás, la situación se vuelve tensa y negativa. En cabio al tratar con sinceridad de percibir los puntos fuertes de los demás florecen los mejores logros. Es fácil encontrar defectos-cualquier necio puede hacerlo-, pero encontrar cualidades es una labor para los espíritus superiores que son capaces de inspirar el éxito de los demás.

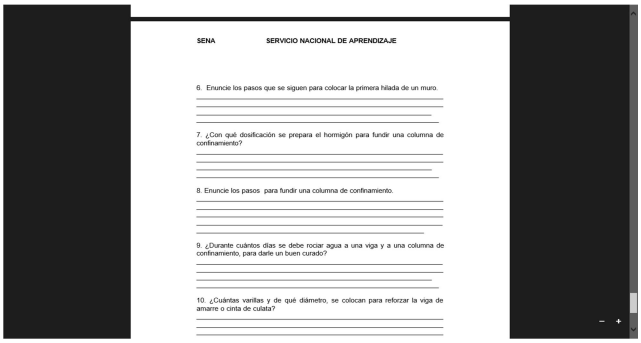
Con base en la reflexión que concluye usted como aprendiz?

Momento de la contextualización e identificación de saberes previos.
3.2 Autoevaluación – Muros Divisorios y de Carga. El Instructor entregará a los aprendices una guía de mampostería que al final contiene 10 preguntas.

Instrumento de Evaluación:



https://www.google.com/search?q=imagenes+de+partes+de+un+ladrillo&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=__CY4CAkeRw_KM%253A%252CZLRA3PufNq3oWM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQKTTBzBkvaRU5FI7zFS7VkoUm5mQ&sa=X&ved=2ahUKEwjU2tXPnovmAhVwx1kKHb9rCDAQ9QEwAXoECAoQCQ#imgrc=Nnpm3SAks0nCyM:&vet=1



Gómez. &.Avalos J, 2018. Imagen. Pasos para Ejecución de mampostería.

La guía ilustra los pasos y condiciones, para la construcción de una buena mampostería.

Los aprendices conformaran grupos de máximo 4 integrantes y entregaran al instructor las respuestas, mediante un manuscrito. Las cuales serán calificadas y se devolverán a los aprendices especificando sus aciertos y errores.
Luego de la entrega de los resultados el instructor realizará una socialización de la guía de mampostería, fomentando el debate y aclaración de dudas.

3.3 ***Momento de la apropiación***

3.3.1 CACULAR CANTIDAD DE OBRA PARA HALLAR MATERIALES, MANEJO DEL SISTEMA DE UNIDADES, INTRPRETACIÓN DEL PLANO Y LA APLICACIÓN DE DOSIFICACIONES.

La actividad se realizará en 2 momentos:

Primer Momento: Explicación de la regla de tres simple, la cual el instructor explicara a través de los siguientes ejemplos, tomados de internet: *Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2014. Actualizado: 2016. Definicion.de: Definición de regla de tres simple (https://definicion.de/regla-de-tres-simple/)*

La regla de tres simple es aquella que permite establecer el vínculo de proporcionalidad entre dos términos que se conocen (**A** y **B**) y, a partir del conocimiento de un tercer término (**C**), calcular el **valor** del cuarto (**X**).

Veamos un **ejemplo**. Un cocinero que, días atrás, preparó tres tortas con un kilogramo de harina, ahora dispone de cinco kilogramos de harina y quiere saber cuántas tortas puede elaborar. Para realizar el cálculo, aplica la regla de tres simple:

Si con 1 kilogramo de harina preparó 3 tortas,

con 5 kilogramos de harina preparará X tortas.

1 = 3

5 = X

5 x 3 = 1 x X

15 = X

De este modo, el cocinero descubre que, con **5 kilogramos de harina**, puede preparar **15 tortas**.

La regla de tres simple puede ser directa o inversa. En el caso de la **regla de tres simple directa**, la proporcionalidad es constante: a un incremento de **A**, le corresponde un incremento de **B** en idéntica proporción.

Un ejemplo para entender este tipo de regla de tres simple sería el siguiente: en una tienda queremos comprar unas sillas y nos dicen que las venden en pack. En concreto, nos dicen que 5 valen 600 euros, pero nosotros necesitamos 8 y queremos saber cuál es el precio que tendrían. Así, para conocer el resultado deberíamos realizar las siguientes operaciones: 600 x 8 y el resultado, 4800, dividirlo entre 5. Así conoceríamos que las ocho sillas valen 960 euros.

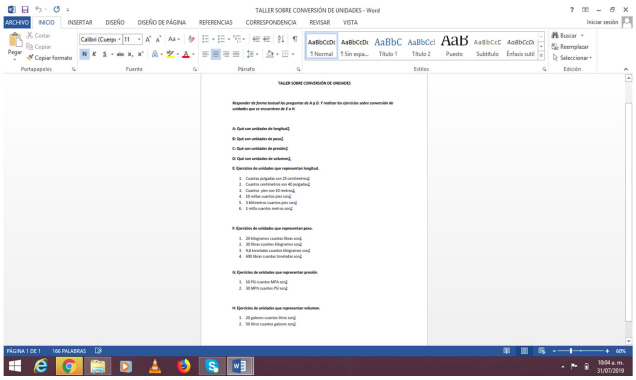
En la **regla de tres simple inversa**, en cambio, la proporcionalidad constante sólo se conserva cuando, a un incremento de **A**, le corresponda una disminución de **B**.

Un ejemplo para comprender cómo funciona la regla de tres simple inversa es este: hoy una empresa de mercancías ha flotado tres camiones para transportar en seis viajes cada uno una cantidad determinada de paquetes. Sin embargo, ayer, para trasladar el mismo número de paquetes, se contó con sólo dos camiones de las mismas dimensiones y capacidades. Entonces, se nos plantea la cuestión de ¿cuántos viajes hicieron esos dos vehículos?

Para saberlo, la operación consistiría en hacer estos pasos: 3 x 6 y el resultado, 18, dividirlo entre 2, lo que nos daría que los dos camiones tuvieron que hacer 9 viajes cada uno.

El instructor realizará de forma magistral una explicación en el tablero sobre conversión de unidades mediante la aplicación de la regla de tres simple según los anteriores ejemplos y luego otros basados el sistema de unidades. Tomando las unidades necesarias para la actividades de mampostería.
Después se conformarán equipos de trabajo colaborativo de máximo 4 aprendices y se les entregará un taller físico para solucionarlo basados en la explicación magistral.

Instrumento de Evaluación:



Gómez. &. Avalos J, 2018. Imagen. Pasos para Ejecución de mampostería.

Segundo momento: De acuerdo con la norma de sismo resistencia NSR-2010 el instructor desarrollará unos ejemplos en el tablero sobre el cálculo de las áreas, volúmenes y cantidades de materiales necesarios para conformar un mortero, un concreto simple y un concreto ciclópeo. (Partiendo de sus definiciones). Con base en las siguientes tablas:



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=VODeXZmCEIq2ggeDlLCoAw&q=mesclaz+de+morteros+y+resistencias+esperadas&oq=mesclaz+de+morteros+y+resistencias+esperadas&gs_l=img.3...21543.24863..27174...0.0..0.296.1084.0j4j2.....0....1..gws-wiz-img.dTn0vkFgNbU&ved=0ahUKEwiZ_PaToYvmAhUKm-AKHQMKDDUQ4dUDCAc&uact=5



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=VODeXZmCEIq2ggeDlLCoAw&q=mesclaz+de+morteros+y+resistencias+esperadas&oq=mesclaz+de+morteros+y+resistencias+esperadas&gs_l=img.3...21543.24863..27174...0.0..0.296.1084.0j4j2.....0....1..gws-wiz-img.dTn0vkFgNbU&ved=0ahUKEwiZ_PaToYvmAhUKm-AKHQMKDDUQ4dUDCAc&uact=5

Después se entregará a los equipos de trabajo conformados en el primer momento el diseño de un elemento donde se involucren los tres componentes. (Mortero, concreto simple y concreto ciclópeo). Con el propósito que los aprendices calculen los materiales necesarios en este diseño.

Evidencia: Los equipos de trabajo solucionaran los anteriores ejercicios, los cuales entregaran de forma física al instructor. Luego de esta entrega el instructor invitará a que los aprendices a realizar en el tablero de forma magistral la solución de dichos ejercicios con el fin de que entre todo el grupo puedan corregir o confirmar los resultados de ellos.

Instrumento de Evaluación: Montar figura de una pila en mortero, concreto ciclópeo concreto simple.

3.3.2 INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

Se conformarán equipos de trabajo colaborativo de máximo 4 aprendices, se les entregará un documento guía sobre interpretación de planos. De este documento se les pide a los aprendices leerlo y solucionar los ejercicios que la misma guía plantea.

La guía será entregada por el instructor a los aprendices. De forma física y digital.

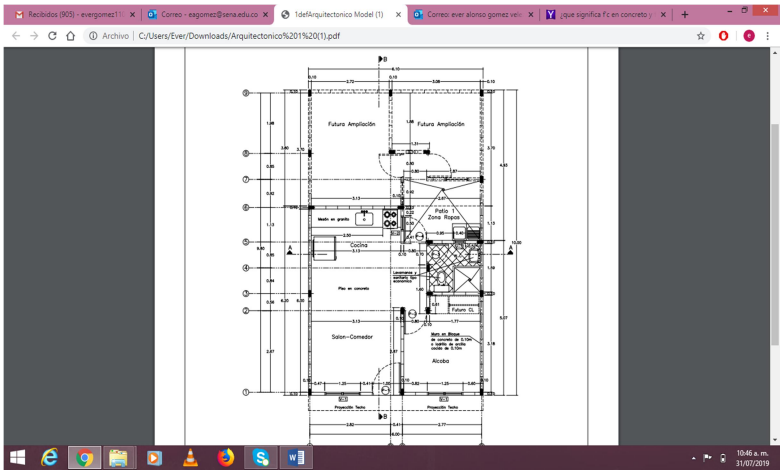
Después de leer el documento se realizará un taller en el tablero, inicialmente los equipos lo solucionaran según la comprensión del documento, luego el instructor solucionará de manera magistral y aclarará dudas.

Taller: Montar pantallazo del taller.

Después se entregara el material necesario para realizar el dibujo de un plano arquitectónico en planta, el dibujo lo debe realizar cada aprendiz y se tendrá en cuenta es criterios de evaluación:

-Aplicación de la escala en las medidas.
-Representación de los muros.
-Acotado de las medidas.
-Vanos, puertas y ventanas.

Instrumento de Evaluación: Ejemplo de plano.



https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/2393

3.4 Momento de la transferencia

3.4.1. IDENTIFICAR EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y CÁLCULO DE MATERIALES DE UN MURO EN LADRILLO.

La actividad se realizará en dos momentos.

Primer Momento: El instructor realizará la proyección de dos videos. En el primer video se especificará el paso a paso para construir un muro en ladrillo y en el segundo video se demuestra la combinación de la mampostería de ladrillo y los elementos estructurales para lograr su confinamiento.

Al final se realizará la socialización de los videos con el fin de aclarar dudas.

Segundo Momento: El instructor de manera magistral realizará en el tablero los ejercicios de cálculo de materiales para un muro en ladrillos de arcilla.

Basados en los siguientes diseños de *Ejercicios Tipo* y en la explicación magistral del instructor en la actividad anterior se solicita que los equipos realicen el cálculo de los materiales necesarios.

Evidencia: En equipos de máximo 4 integrantes los aprendices realizaran la solución y entrega de un taller en físico sobre cálculo de materiales, donde se especifique el proceso de cálculo de materiales.

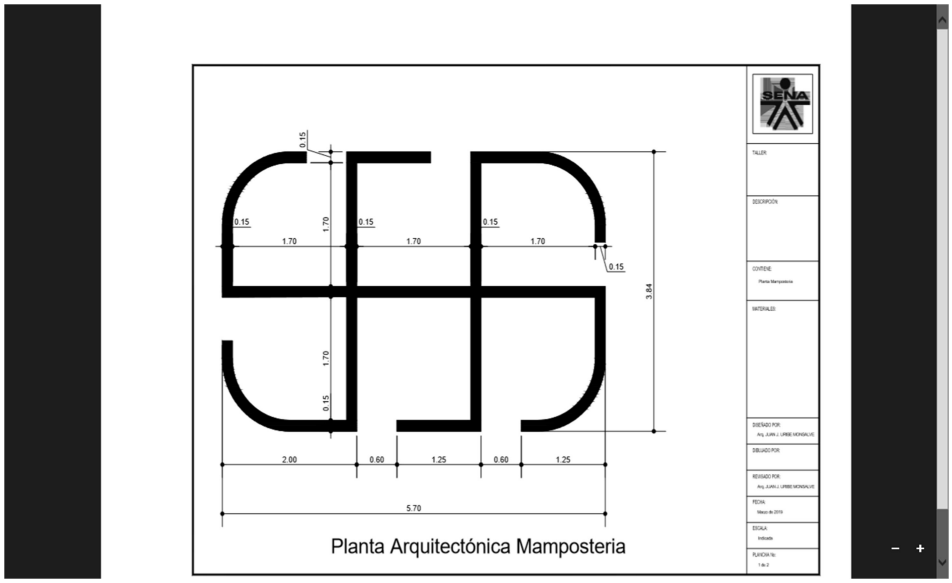
El taller debe contener los integrantes, el proceso sobre el paso a paso como se calculó y al final la cantidad de materiales necesarios y relacionarlos en el cuadro de materiales.

Instrumento de Evaluación:

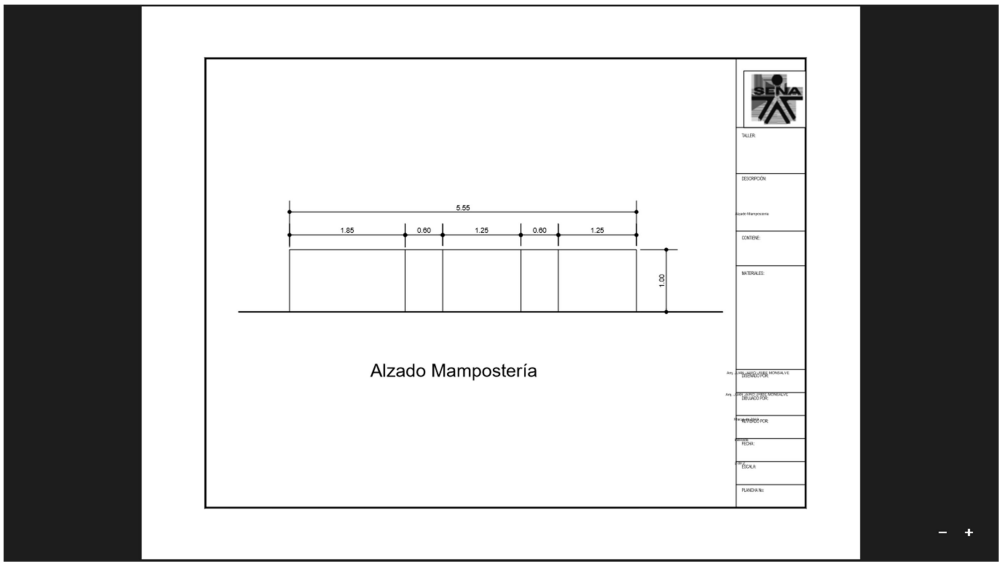
Cantidad de Materiales para Muro del Ejercicio Tipo en Mampostería de Ladrillo de 15			
ITEM	*DESCRIPCIÓN*	*UNIDAD*	*CANTIDAD*
1			
2			
3			

Después de realizada la entrega del taller, el instructor realizará la explicación para realizar la elaboración de una lista de chequeo, que posteriormente los aprendices basados en los materiales del taller antes en mención y los conocimientos adquiridos en las demás actividades realizadas, la aplicaran en la siguiente actividad llamada ***Práctica de Campo.***

Diseños de *Ejercicios Tipo*:
Vista en Planta



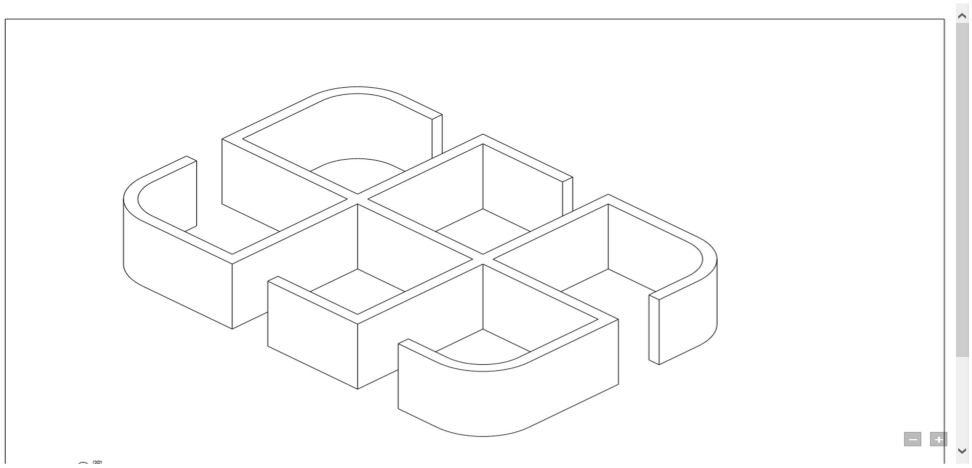
Gómez. &. Avalos J, 2018. Imagen. Planta general de muros.
(Diseño entregado por El Instructor).



Gómez. &. Avalos J, 2018. Imagen. Alzada general de muros.
(Diseño entregado por El Instructor).

(Diseño entregado por El Instructor).

Plano en 3D.



Avalos J, 2018. Vista Isométrica
(Diseño entregado por El Instructor).
(Diseño entregado por El Instructor).

3.4.2 PRÁCTICA DE CAMPO.

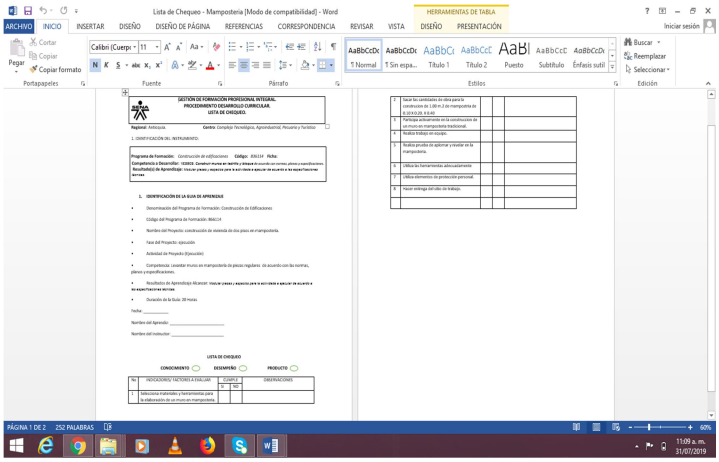
En esta actividad el instructor llevará el grupo al patío de prácticas con el propósito de realizar la construcción del muro en ladrillos y se asignará una sección del muro presentado en el diseño. Por cada uno de los equipos de trabajo colaborativo, de acuerdo con planos y especificaciones de los diseños de Ejercicios tipos.

Inmerso en esta práctica se realizarán las recomendaciones a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo, como también la conservación del medio ambiente. Según la presentación vista en la Actividad de Reflexión inicial.

Evidencia: Cada grupo debe entregar la sección del muro terminada y una lista de chequeo con la evaluación realizada a uno de los otros equipos en formato físico. Con las siguientes actividades.

-Actividades Preliminares.
-Seguridad y Salud en el Trabajo.
-Herramientas
-Materiales
-Proceso constructivo durante la ejecución del trabajo.
-Disposición de los residuos y aseo del lugar de trabajo.
-Entrega, recibo y aceptación del muro.

Instrumento de Evaluación: Lista de chequeo entregado por el instructor.



Gómez. &. Avalos J, 2018. Imagen. Planta general de muros.
(Diseño entregado por El Instructor).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Elaboración de taller escrito. **Evidencias de Desempeño: Listado de materiales necesarios para la mampostería de acuerdo a los diseños de ejercicios tipo.** **Evidencias de Producto: Muro construido de acuerdo a normas, planos y especificaciones.**	**Interpreta, organiza, elabora dosificación de concretos y morteros según los conceptos aprendidos.** **Elabora listados sobre el cálculo de los materiales necesarios en un muro.** **Ejecuta correctamente, la construcción de muros en ladrillo.** **Realiza construcción de muros mediante lista de chequeo.**	**Cuestionario por equipos colaborativos.** **Taller con listados de materiales mediante equipos colaborativo.** **Práctica simulada en equipos de trabajo colaborativo.** **Lista de chequeo para construcción de muro**

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

Arena de pega: Es el material que resulta de la desintegración natural de las rocas o se obtiene de la trituración de las mismas, y cuyo tamaño es inferior a los 5mm.

En pocas palabras, la arena es la agrupación o conjunto de partículas de rocas silíceas que se con frecuencia se suelen acumular en la costa.



https://www.google.com/search?q=imagenes+arena+de+pega&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Oq_hx-t9pM2V2M%253A%252CInK8n-DCuKIzhM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQ3BIRjgyI1QSmGxMFwfuEP4xrY_w&sa=X&ved=2ahUKEwiPmOfEo4vmAhUQ01kKHfeFC5gQ9QEwA3oECAoQDw#imgrc=dEkDN0vLQ7J-BM:&vet=1

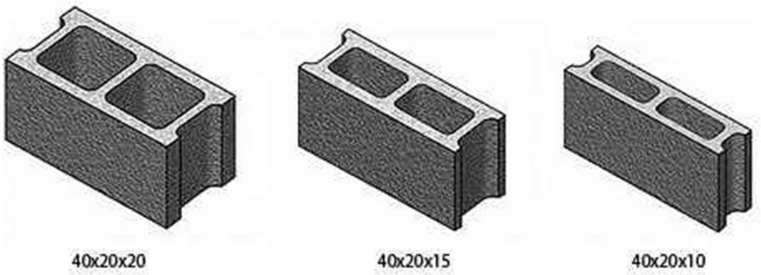
Ladrillo de arcilla: Elemento prismático de construcción generalmente hecho con masa de barro cocida, que permite levantar muros y estructuras.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=P-PeXcfzGM6K5wKe6YWwCw&q=ladrillo+de+arcilla&oq=ladrillo+de+arcilla&gs_l=img.3..0l6j0i5i30l2j0i8i30l2.42792.48579..49151...0.0..3.184.3358.1j25.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67.kGJi07GvCps&ved=0ahUKEwiHj5n4o4vmAhVOxVkKHZ50AbYQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=zxnbXXDKJexAYM:

Bloque de concreto: Un bloque de hormigón es un mampuesto prefabricado, elaborado con hormigones finos o morteros de cemento, utilizado en la construcción de muros y paredes.

Los bloques tienen forma prismática, con dimensiones normalizadas, y suelen ser esencialmente huecos. Sus dimensiones habituales en centímetros son 10x20x40, 15x20x40, 20x20x40.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&q=bloques+de+concretos&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiJxZ-4pIvmAhWCtVkKHYQgCkEQsAR6BAgFEAE&biw=1366&bih=657#imgrc=gn1h4vu8CfkQ2M:

Plomada de castaña: La plomada suele ser una pesa de plomo, pero puede elaborarse de cualquier otro metal, de forma cilíndrica o prismática, la parte inferior de forma cónica, que mediante la cuerda de la que pende marca una línea vertical; de hecho, la vertical se define por este instrumento.



https://www.google.com/search?q=plomadas+de+nuez&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=-7vbq7c8pS4zAM%253A%252C_kjMnQ7nSjh3CM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRlz67AZjwbn-TyUyTFrZMNBwBBvg&sa=X&ved=2ahUKEwjg14WTpYvmAhVP1VkKHamZDsEQ9QEwBHoECAkQFA#imgrc=XgBLxjfHGgc5BM:&vet=1

Plomada de Punto: Igual que la de castaña funciona por gravedad para crear línea vertical, con la diferencia que la de punto se emplea con más precisión para trasladar puntos superiores hasta el suelo, permitiendo la demarcación de los ejes de referencia.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=quTeXaePBcLJ5gKqhCU&q=plomadas+de+punto&oq=plomadas+de+punto&gs_l=img.3..0.72894.75493..76097...0.0..0.310.1623.0j10j0j1.....0....1..gws-wiz-img.....0i24j0i5i30.eg-b1syFKMA&ved=0ahUKEwinjJGlpYvmAhXCpFkKHSpCCQAQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=AQ1-Sabx10sP_M:

Manguera para niveles: Es una de plástico transparente de ½" de diámetro y un largo variable, según sea necesario. Se utiliza para marcar alturas del mismo nivel horizontal. Para mayor duración se recomienda guardar bien enrollada y protegida del sol.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=9-TeXemHL5LI5gLQlb94&q=manguera+de+nivel&oq=manguera+de+nivel&gs_l=img.3..0l10.135574.144420..145447...0.0..4.298.3450.1j21j2.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67j0i131.UV969CWLBZ0&ved=0ahUKEwip35bKpYvmAhUSpFkKHdDKDw8Q4dUDCAc&uact=5#imgrc=jpYiKEbuPgjVWM:

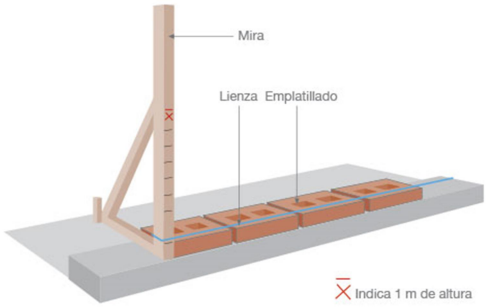
Carreta metálica: La ***carretilla*** es un pequeño vehículo normalmente de una sola rueda diseñado para ser propulsado por una sola persona y utilizado para el transporte a mano de ***carga***.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=iuXeXb-YKbCO5wKM8p_ICg&q=carretilla+metalica&oq=carretilla+metalica&gs_l=img.3..0l2j0i8i30j0i24l2.78308.85646..86188...0.0..3.178.3347.1j25.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67.z6BUFHPw8zA&ved=0ahUKEwi_hZ2QpovmAhUwx1kKHQz5B6kQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=42f25o5VRc3fGM:

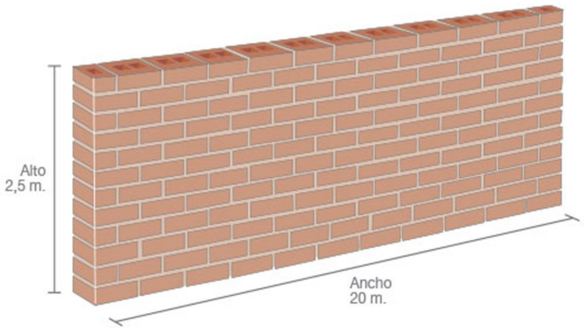
Escantillón: Los **escantillones** son un patrón o guía a seguir en la construcción o fabricación de un objeto. No todos los escantillones son iguales, cada uno depende del objeto que se va a construir.

Los escantillones pueden variar desde una pequeña varilla en la construcción de una puerta o escritorio, hasta un complejo diagrama como en la fabricación del calzado.



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=4uXeXZS8HKKL5wK8w6CwAw&q=escantillon&oq=escantillon&gs_l=img.3..0l10.93752.97694..98314...0.0..3.266.2624.1j15j2.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67j0i8i30j0i24j0i131.PLVH7eBNzeE&ved=0ahUKEwiUtYu6povmAhWixVkKHbwhCDYQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=4EEGDc-xBrYuSM:

Posición soga: En un aparejo de construcción se denomina a soga a la disposición de los sillares o bloques colocados en la horizontal por su lado más largo para formar una estructura (muros o paredes), mientras que a tizón lo es en el lado más corto.



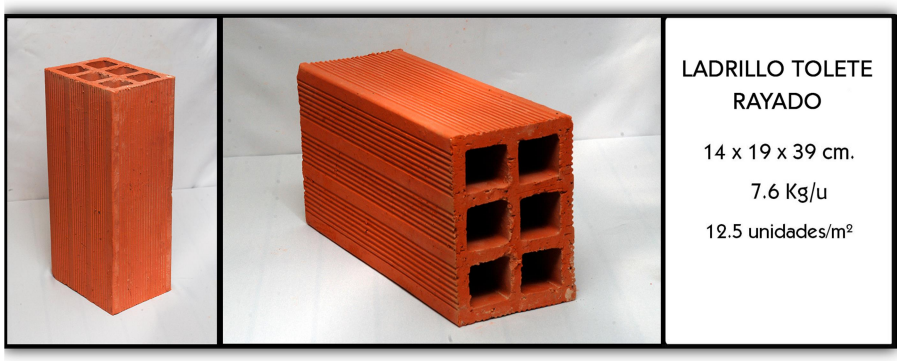
https://www.google.com/search?q=LADRILLOS+EN+SOGA&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=tgl3DEIrzkpMZM%253A%252CBkgfuk2OIt13oM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQpeqD0_BVBWPQ8FF4V2Svf6QnXoQ&sa=X&ved=2ahUKEwjSgtbC94zmAhWJo1kKHY5KAqoQ9QEwAnoECAYQJA#imgrc=tgl3DEIrzkpMZM:

Posición pandereta: Son muros divisorios que tienen el espesor del grueso de un ladrillo colocado de canto, con una medida nominal de 0,07 m. Se emplean mucho en tabiques interiores, aunque es necesario utilizar un mortero más rico en cemento para su colocación, por su esbeltez y reducida superficie de asiento ladrillo, se emplean aproximadamente 30 ladrillos por m2 y 0,025 m3 de morteros.



https://www.google.com/search?q=LADRILLOS+EN+SOGA&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=tgl3DEIrzkpMZM%253A%252CBkgfuk2OIt13oM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQpeqD0_BVBWPQ8FF4V2Svf6QnXoQ&sa=X&ved=2ahUKEwjSgtbC94zmAhWJo1kKHY5KAqoQ9QEwAnoECAYQJA#imgrc=iiFnHBaeWTujmM:&vet=1

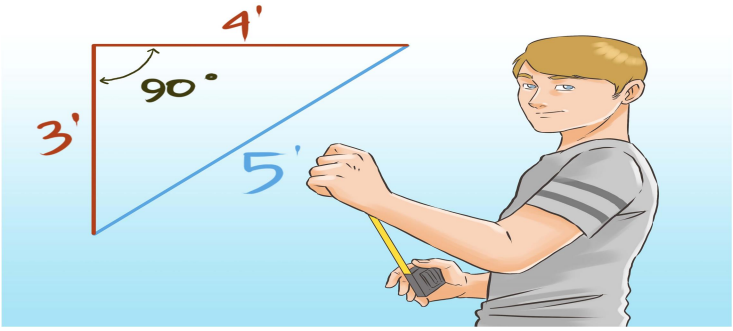
Partes de un ladrillo:



https://www.google.com/search?q=PARTES+DE+UN+LADRILLO&rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=v_UWMxU-lcUoPM%253A%252C0ANh-2P2YPCz_M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kSUcnPsnRJf8mWoE49l2axOYIldKg&sa=X&ved=2ahUKEwjwo__294zmAhWlrVkKHS2JBv4Q9QEwAXoECAcQHg#imgrc=v_UWMxU-lcUoPM:

Posición tizón: En un aparejo de construcción se denomina a soga a la disposición de los sillares o bloques colocados en la horizontal por su lado más largo para formar una estructura, mientras que a tizón lo es en el lado más corto.

Método 3-4-5:



https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&tbm=isch&sa=1&ei=kcHfXcnZHcae5gKdsZ_gAQ&q=METODO+3+4+5&oq=METODO+3+4+5&gs_l=img.3..0l2j0i24l2.46405.51934..53494...0.0..1.264.2494.0j17j2.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67j0i8i30j0i131j0i30.IuJeM7WzadM&ved=0ahUKEwiJ5vj694zmAhVGj1kKHZ3YBxwQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=sF0U5uX0K1IrFM:

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS:

Guía sobre interpretación de planos del SENA. Autoconstruccion_interpretacion_de_planos
Cartillas para construcción de muros a y b SENA.
..\..\..\..\..\..\Downloads\Mampostería Confinada\Mampostería Confinada 1..mp4

Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2014. Actualizado: 2016. Definicion.de: Definición de regla de tres simple (https://definicion.de/regla-de-tres-simple/)

Presentación Oficial Áreas Transversales.pptx esta es la primera acción antes de la situación con respecto a la mampostería

Mampostería confinada, Ecuador, COSUDE.YUOTUBE
https://www.google.com/search?rlz=1C1AVNE_enCO657CO658&biw=1366&bih=608&ei=Os01XfurDIOO5wLas5WgAw&q=plomada+de+punto+definicion&oq=plomada+de+punto+&gs_l=psy-ab.1.4.0l4j0i22i30l6.23135.23135..25424...0.0..0.137.137.0j1.....0....1..gws-wiz.....0i71.RPNhgKJH-Rc

7. CONTROL DEL DOCUMENTO:

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	EVER ALONSO GÓMEZ VÉLEZ	INSTRUCTOR	CONSTRUCCIÓN	ABRIL 01/2019
	FRANCISCO JAVIER AVALOS JIMENEZ	INSTRUCTOR	CONSTRUCCIÓN	JULIO 21/2019

8. CONTROL DE CAMBIOS:

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	HUGO ANDRES GRAJALES VILLA	Instructor	C.D.I.T.I	09/02/2026	**Actualización de Programa de Formación.**

_____
Firma del Instructor

_____
Firma del Aprendiz