PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Junio de 2022

Señor (a)
MILDRED MERCEDES BELTRÁN MEDINA
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **3320049**
Coordinador Académico Artes Gráficas
Construcción
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Junio del año 2022

Referencia: No 3320049 del año 2022

JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.263.638 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en Construcción, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: e). un pago correspondiente al mes de Junio de 2022 por valor de (2.286.577). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de Ahorros No. 554-316544-65 Bancolombia, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el 30 de Junio de 2022.

OBJETO:
Desarrollar formación profesional por competencias laborales, mediante la estrategia de aprendizaje por proyectos en los programas de formación de ELECTRICIDAD BASICA RESIDENCIAL, participando en los equipos de diseño y desarrollo curricular y gestionando las actividades y proyectos a través de las tecnologías de la información y la comunicación que brinda la entidad, atendiendo las políticas institucionales y la normatividad vigente

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Formular proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, instrumentos de	Elaboración de Guía de Aprendizaje, contenidos y material del curso de formación formación titulada	Guía de aprendizaje, material del curso

	evaluación y material de apoyo) para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular.	Ficha:2542196	
2	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: ambientes, número de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa.	Determinación de equipos, modalidad de formación, ambiente de formación, duración y guías de aprendizaje, orientación formativa de las Fichas 2542196	Material del curso
3	Realizar las actividades de inducción a los aprendices utilizando el ambiente virtual dispuesto (LMS) y plataformas digitales acorde a lo establecido en la circular de inducción vigente y guía desarrollo del proceso formativo.	Generación de anuncios en plataforma, creación grupo de whatsapp cerrado e informativo	https://sena.territorio.la/init.php https://chat.whatsapp.com/K0dAdDEWOEYB1TWxqkRiRX
4	Orientar el desarrollo de las actividades de Aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las Tic, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo,	Orientación formativa de la Ficha 2542196	Registro fotográfico

	mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral		
5	Utilizar herramientas tecnológicas que El SENA brinda para la gestión del aprendizaje y apoyo a los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro del portafolio de evidencias.	Gestión de plataforma LMS Sena territorium. Creación de anuncios Estructuración de programa de formación presencial titulada	https://sena.territorio.la/init.php
6	Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el Supervisor del Contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales.	Comunicación permanente con coordinador académico de programa y asistente. Asistencia a capacitaciones y reunión de instructores asistencia a visita de obra	Correos Electrónicos Atención notificación chat Oficial whatsapp Registro fotográfico
7	Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación del proyecto aprobado.	Guía de Aprendizaje curso de formación titulada Ficha:2542196, Técnico en Construcción de Edificaciones. Presentaciones, actividades de aprendizaje y material de apoyo	Guía de aprendizaje y presentaciones
8	Presentar informes mensuales en los cuales se evidencie los	Informe de Actividades Contractuales	informe aciis.co contratistas.sena.edu.co

	avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que interviene; y un informe final al terminar la ejecución del contrato.	ACIIS y SI contratistas	
9	Utilizar y Cuidar los ambientes, maquinaria, materiales, vehículos, equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. Y una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los elementos y bienes que, a manera de inventario, el Centro de Formación ponga a su disposición, uso y custodia para la cabal ejecución del contrato.	Uso eficiente de los materiales e insumos asignados en el apoyo de la formación de la Ficha 2542196	Registro fotográfico
10	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	Seguimiento de las instrucciones y orientaciones del supervisor del contrato	Correo electrónico notificación

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. 7836326042 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO_**X**__ he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en () folios

Cordialmente,

JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
Contratista
C.C. No. 72.263.638

Recibí a satisfacción:

MILDRED MERCEDES BELTRÁN MEDINA
Supervisor(a) Contrato 3320049 de 2022
Coordinador Académico Artes Gráficas

GUÍA DE APRENDIZAJE	**1**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: **INDUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN**	Código:83610093 Versión: 1
Nombre del Proyecto:	Código:
Fase del proyecto:	
Actividad (es) del Proyecto:	Actividad (es) de Aprendizaje:
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: • Calcular materiales conforme con la actividad en ejecución, aplicando conocimientos matemáticos y siendo responsable y reflexivo. • Transportar los materiales dentro de la construcción. • Determinar la calidad de los materiales existentes en la zona de influencia.	**COMPETENCIA:** Preparar materiales de acuerdo con las normas, planos y especificaciones
Duración de la guía (en horas): 40	

2. INTRODUCCIÓN

Cuando se construye una obra de ingeniería uno de los pasos más importantes para la buena ejecución de esta es la selección de los materiales, herramientas y equipos, sin importar la magnitud que tenga, la importancia de este paso lo podemos referenciar en su ejecución y los resultados obtenidos al finalizar dicha obra.

De esta selección dependen los avances de obra que se tengan programados ya que el mal cálculo o selección de los materiales de obra puede llevar a pérdida de tiempo por detención de obra, es decir una obra paralizada por que no se tienen los materiales o los equipos necesarios.

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL

Según lo que usted tiene entendido como construcción o actividades afines, del siguiente listado, cuáles cree usted que son materiales, herramientas y equipos para dicha actividad?

Pala	Alicate
Palustre	Serrucho
Arena	Puntillas
Carretilla	Cincel
Trompo mezclador	Palin
Cemento	Madera
Martillo	Ladrillos
Llana	Martillo de caucho

Triturado o piedra picada	Bloques
Varillas de acero	Llaves
Porra	Taladro
Segueta	Pulidora
Alambre	Pica

3.2. ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Lea detenidamente el material de apoyo entregado por el instructor, sumado a la presentación de la guía y a la explicación del material de apoyo por parte de este, analice los temas allí presentados.

3.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN)

- Consulte los diferentes tipos de materiales existentes para la construcción, y sus labores afines.
- Consulte sobre las operaciones matemáticas utilizadas para el cálculo de los materiales de obra en las actividades de la construcción.
- investigue los diferentes tipos de herramientas existentes para la construcción, y sus labores afines.
- Indague sobre los diferentes tipos de equipos existentes para la construcción y sus labores afines.
- Investigue acerca de materiales alternativos para la construcción.

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

- En grupos no mayor de 3 integrantes socialice lo investigado y realice un listado por separado de los materiales, herramientas y equipos investigados, o un mapa (conceptual, mental, sinóptico, etc)
- Redacte un documento indicando el tipo de almacenamiento recomendado para cada grupo de elementos investigado.
- Realice ejercicios para determinar áreas volúmenes y perímetros.

3.5. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Evidencias de Conocimiento	Realización de operaciones matemáticas para calcular cantidades de obra. La identificación de los materiales a utilizar según actividad a ejecutar. La selecciona del tipo de almacenamiento según material a proteger.	Cuestionario del sobre la competencia a evaluar
Evidencias de Desempeño:	Utilización de los elementos de protección personal según actividad a realizar. Señalización de manera segura el área a intervenir. La selección de manera correcta los materiales, herramientas y equipos según la actividad a realizar.	Lista de chequeo para la verificación del desempeño
Evidencias de Producto	La fundamentación de forma correcta las respuestas a los temas previstos para la investigación.	Lista de chequeo enfocada en el contenido del documento entregado

		La entrega de la evidencia de producto en la fecha y hora estipulado. El orden en el contenido y la redacción del documento.	

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Guía de aprendizaje
- Material(es) de apoyo complementario suministrado por el instructor
- Investigación autónoma

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- Las TIC - Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Los OVA - Objetos Virtuales de Aprendizaje
- El instructor
- La construcción
- Materiales
- Herramientas y Equipos
- Recurso humano
- El tiempo y el costo
- La calidad

6. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA

- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
- Hábitat para la Humanidad República Dominicana. (2014). Módulo educativo en construcción para albañiles y maestros de obra. Dirección General de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO). República Dominicana.
- http://www.youtube.com/watch?v=ufvyoKpGa4Q

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Elaboró:	Cargo	Dependencia	Fecha
Mg. **JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR** jparias83@misena.edu.co cel. 3028500353	Instructor	Centro Industrial y de Aviación – Nodo Construcción	15 de Febrero de 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

Elaboró:	Cargo	Dependencia	Fecha

El empleo es de todos | Mintrabajo

TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

Ficha N° 2542196

GC-F-004v.06

Instructor

Arq. JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR

@SENAcomunica www.sena.edu.co

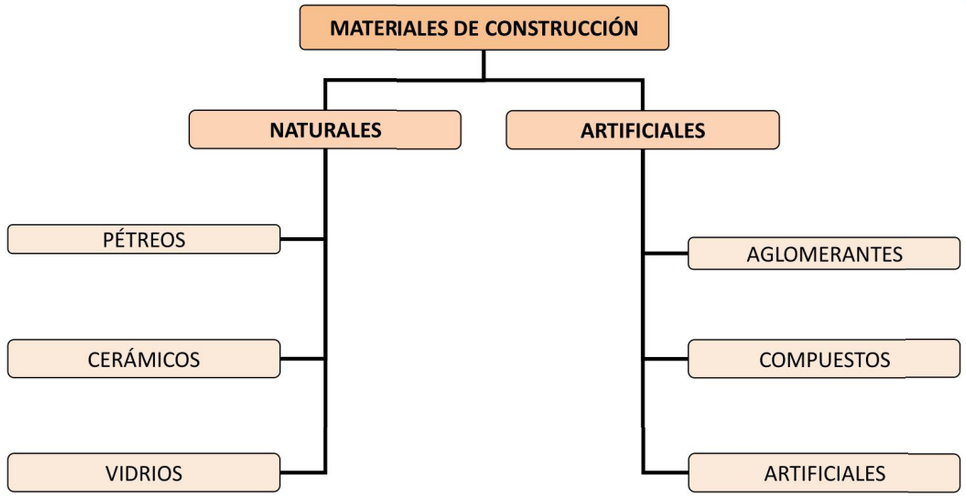
GC-F-004v.06

LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

@SENAcomunica www.sena.edu.co

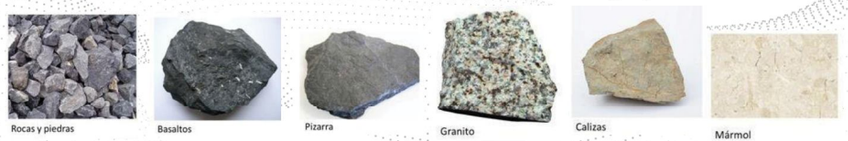
Contenido

- Clasificación
- Tipos de Materiales de Construcción
- Propiedades de los Materiales de Construcción
- Principales Materiales de Construcción



Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

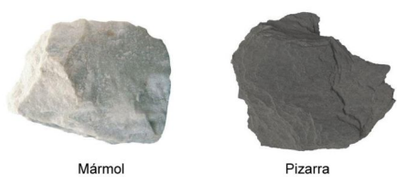
PÉTREOS: son las piedras y rocas naturales y sus derivados. Los más usados en la construcción son la roca caliza, el mármol, el granito, la pizarra y los áridos (piedras de diferentes tamaños (la **GRANULOMETRIA**). También es viable la reutilización de piedras y concretos triturados.
Este grupo incluye las rocas y los materiales granulados, poseen una gran resistencia a las condiciones meteorológicas y a los golpes.

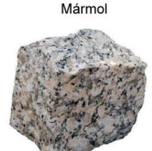


Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

LAS ROCAS: Son agregados naturales de minerales que se encuentran en la corteza terrestre. Se obtienen Directamente de las canteras, poseen gran fragilidad.
Las rocas mas utilizadas son:

- Granito
- Caliza
- Pómez
- Mármol
- Pizarra
- Areniscas







EL GRANITO
Fue muy empleada en otro tiempo para la construcción, pero hoy día prácticamente solo se utiliza para fabricar hormigón y para los bordillos de las aceras.

GABRO Y DIORITA
Se usan como piedras ornamentales y para las carreteras.

LIPARITA Y PIEDRA PÓMEZ
Se utiliza para preparar conglomerados ligeros

ARENISCAS. están formadas por arenas cementadas se utilizan en construcción y pavimentación.

CALCITA. Formada por carbonato de calcio y posee gran resistencia, se utiliza mucho en la construcción.

PIZARRA
Se extrae con facilidad en laminas paralelas, se usa para cubrimientos de edificios como tejados.
MÁRMOL.
Formado por carbonato de calcio, se puede pulir con facilidad y por eso se utiliza para fines ornamentales, por ejemplo el mármol de carrara

Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

GRANULADOS: Son materiales que se emplean en la fabricación de morteros y hormigones. Según el tamaño de las partículas o granos (**GRANULOMETRIA**) que los constituyen estos materiales se clasifican en:

- Polvos o pulverizados
- Arena
- Gravilla
- Grava
- Guijarros
- Canto rodado (piedra china)





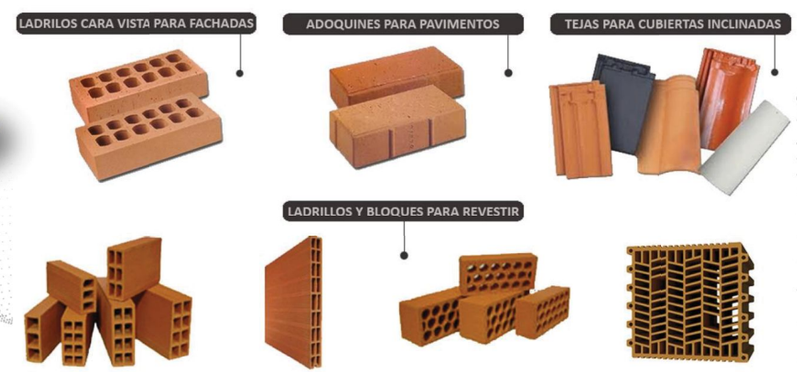
Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

CERÁMICOS: Proceden de materias primas arcillosas que se someten a un proceso de cocción en un horno a altas temperaturas.
Los más usados en construcción son las baldosas y azulejos, ladrillos, refractarios, loza sanitaria, vidrio, ladrillos, gres, bovedillas, tejas.
Son elementos fabricados a partir de materiales terrosos cocidos. Las materia prima es básicamente la arcilla. Se utilizan también aditivos (arena, cuarzo, etc.) fundentes (feldespatos, bauxita) y materiales colorantes (compuestos metálicos). Contienen una cantidad considerable de oxido de hierro que les confiere un color rojizo.

Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

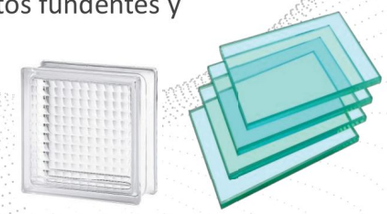
CERÁMICOS





Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

VIDRIO: Mezcla de sílice (arena) con potasa o sosa y pequeñas cantidades de otras bases, y a la cual pueden darse distintas coloraciones mediante la adición de óxidos metálicos.
Es una materia amorfa que carece de estructura cristalina. Se obtiene a partir de la mezcla de elementos vitrificantes, elementos fundentes y elementos estabilizadores (cal).



Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción



AGLUTINANTES: al mezclarse con agua sufren transformaciones químicas. (Reaccionan químicamente)
Se utilizan para unir otros materiales.
El yeso y el CEMENTO son los más utilizados.



Principales Materiales de Construcción

AGLOMERANTES NATURALES
Son materiales obtenidos de la propia naturaleza en los que tiene lugar un proceso químico que hace variar sus características.

YESO: es un sulfato cálcico hidratado que se encuentra en la piedra del yeso de diferentes formas.
Aplicaciones:

- **yeso fino:** utilizado en medicina
- **yeso negro:** utilizado para paredes y techos
- **escayola:** utilizada para hacer molduras



Principales Materiales de Construcción

AGLOMERANTES
CAL: es un producto resultante de la calcinación de las piedras calizas.

- **la cal aérea:** esta compuesta fundamentalmente por óxido cálcico y calentándose a temperaturas superiores a los 900ºC, devienen en cal viva.
- **la cal hidráulica:** se emplea en forma de polvo o mezclada con cemento y con agua se obtiene el mortero.



Principales Materiales de Construcción

AGLOMERANTES

LAS PUZOLANAS: son sustancias silíceas que originan aglomerantes hidráulicos.

- **Puzolanas naturales:** Se obtienen en la naturaleza. Para su empleo lo único que necesitan es someterse a molienda.
- **Puzolanas artificiales:** se forman calentando arcillas y pizarras, enfriándolas rápidamente y sometiéndolas a pulverización.

Principales Materiales de Construcción

AGLOMERANTES

EL CEMENTO: es un material obtenido después de la trituración de los bloques de roca caliza con arcillas sometidas a gran cocción.

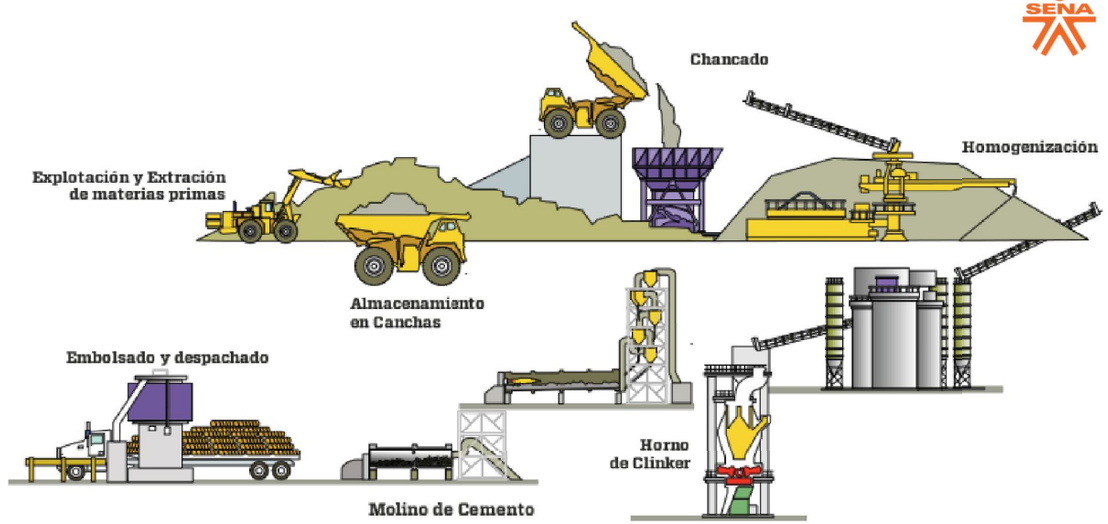
- **El cemento portland**: es el mas utilizado para monteros y hormigones. Se obtiene de la piedra caliza y la arcilla y se extrae un producto llamado “clínker”.
- **El cemento blanco:** llamado “Griffi” que se utiliza para acabados.



Principales Materiales de Construcción

AGLOMERANTES

PROCESO DE FABRICACIÓN DEL CEMENTO



Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

MATERIALES COMPUESTOS: formados por la mezcla de diferentes materiales con diferentes propiedades.
Los más usados son el mortero, el concreto, el concreto reforzado, el concreto impreso y las mezclas asfálticas.

- **El CONCRETO** es una mezcla de cemento, agregado fino (arena), agregado grueso (granzón), en algunos casos aditivos y agua.
- **El MORTERO** es una mezcla de arena, cemento y agua.
- **LA MAMPOSTERÍA**

Principales Materiales de Construcción

COMPUESTOS

EL CONCRETO

TECNOLOGIA DEL CONCRETO

Es una mezcla de componentes cementantes, pétreos y agua, los cuales al contacto con el agua, forman una masa similar a una roca, esto ocurre por reacción química del cemento en contacto con el agua.

EL CONCRETO



EL CONCRETO

El concreto es una mezcla de cemento, grava, arena, aditivos y agua. Maleable en su forma líquida y de gran resistencia a la compresión en su estado sólido. Es el resultado de la combinación de CEMENTO con agregados finos y gruesos, y agua. Existen diferentes clasificaciones y tipos de concretos, entre los que pueden destacarse:

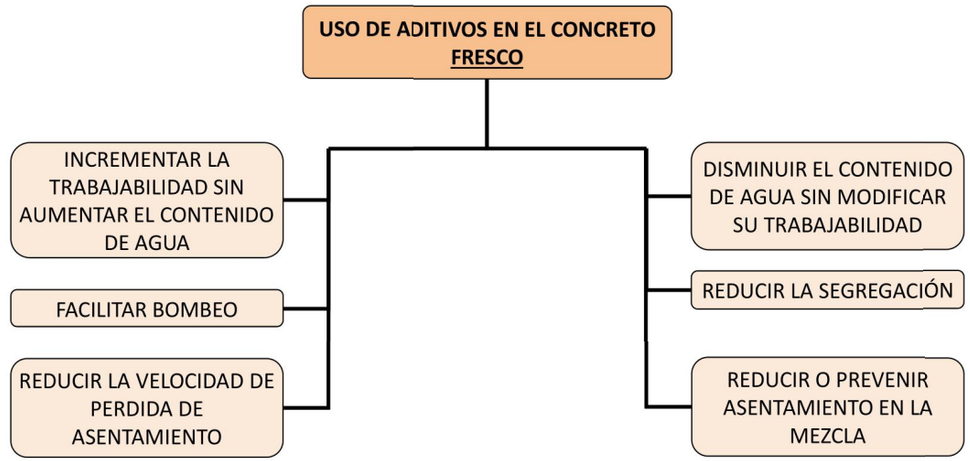
- Concreto multipropósito (convencional)
- Concretos masivos
- Concreto pretensado y postensado
- Concreto de altas resistencias (Desempeño)
- Concreto para pisos industriales
- Concreto para pavimentos
- Concreto lanzado
- Concreto de color
- Concretos arquitectónicos
- Concreto durable de baja permeabilidad
- Concreto industrializado
- Concreto liviano
- Concreto reforzado con fibras
- Concreto autocompactante
- Concreto relación agua – cemento A/C
- Concreto permeable

Clasificación y Tipos de Materiales

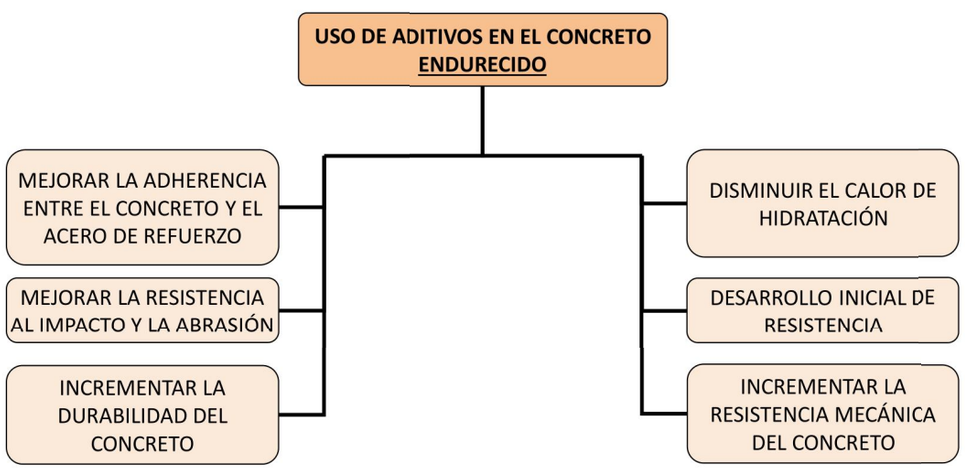
ADITIVOS (Tipos):

- **REDUCTORES DE AGUA (FLUIDIFICANTES):** disminuir el contenido de agua para una trabajabilidad dada, aumentar la trabajabilidad para un mismo contenido de agua sin producir segregación.
- **SUPERFLUIDIFICANTES (SUPERPLASTIFICANTE)**
- **ACELERANTES DE FRAGUADO**
- **RETARDADORES DE FRAGUADO**
- **ACELERADORES DE ENDURECIMIENTO:** utilizados para aumentar o acelerar el desarrollo de las resistencias iniciales de los hormigones.
- **HIDRÓFUGOS (REPULSORES DE AGUA):** disminuir la capacidad de absorción capilar o la cantidad de agua que pasa a través de un hormigón saturado.
- **OTROS:** Inclusores de aire, generadores de gas, generadores de espuma, desaireantes o antiespumantes, generadores de expansión, aditivos para bombeo, colorantes, inhibidores de corrosión y modificadores de la reacción álcali-áridos.

USO DE ADITIVOS EN EL CONCRETO FRESCO



USO DE ADITIVOS EN EL CONCRETO FRESCO



DOSIFICACION DE CONCRETOS Y MORTEROS

CONCRETOS				MORTEROS		
Proporción	Cemento KG	Arena M3	Gravilla M3	Proporción	Cemento KG	Arena M3
1:2:2	420	0.670	0.670	1:2	610	0.97
1:2:2:5	380	0.600	0.760	1:3	454	1.09
1:2:3	350	0.555	0.835	1:4	364	1.16
1:2:3:5	320	0.515	0.900	1:5	302	1.20
1:2:4	300	0.475	0.950	1:6	261	1.20
1:2:5:4	280	0.555	0.890	1:7	228	1.25
1:3:3	300	0.715	0.715	1:8	203	1.25
1:3:4	260	0.825	0.835	1:10	166	1.25
1:3:5	230	0.555	0.920	1:12	141	1.25
1:3:6	210	0.500	1.000	*Nota: siempre se estima un 9% para el agua en cualquier dosificación*		
1:3:7	175	0.555	0.975			
1:3:8	160	0.655	1.025			



Principales Materiales de Construcción

COMPUESTOS

EL MORTERO

TECNOLOGIA DEL MORTERO

El mortero es una mezcla homogénea de un material cementante (cemento, cal, yeso), un material de relleno (agregado fino o arena), agua y en algunas ocasiones aditivos, al unirse forman una PASTA maleable que posteriormente se endurece y solidifica para formar una piedra artificial, prácticamente es hormigón sin el agregado grueso

EL MORTERO



Principales Materiales de Construcción

EL MORTERO

Es un compuesto de conglomerantes inorgánicos, agregados finos y agua, y posibles aditivos que sirven para UNIR elementos de construcción tales como ladrillos, piedras, bloques y ladrillos, etc. Además, se usa para rellenar los espacios que quedan entre los bloques y para el revestimiento de paredes (pañete). Los más comunes son los de cemento y están compuestos por cemento, agregado fino y agua. Generalmente, se utilizan para obras de albañilería, como material de pega, relleno, pañete, nivelación, reparación, etc.



Principales Materiales de Construcción

EL MORTERO - CARACTERÍSTICAS

- Debe quedarse pegado al palaustre o Cuchara (una mezcla unida).
- Esparcirse con facilidad.
- Trabajabilidad que permita el tiempo suficiente para pegar o instalar las unidades de mampostería (ladrillos y bloques) y ajustarlos a su línea y nivel.
- Adherencia a las unidades de mampostería (ladrillos y bloques).
- Velocidad de endurecimiento relativa en función de la instalación, sin rebose excesivo de mortero por las juntas.

Principales Materiales de Construcción

EL MORTERO - CARACTERÍSTICAS

- Tener una fuerza compresión similar a la de los ladrillos o los bloques, pero no ser más fuerte de lo necesario, para así ofrecer una fuerza adecuada que cumpla con los requisitos estructurales y de durabilidad.
- Tener una fuerza tensión adecuada para dar soporte a las cargas de flexión y de corte.
- Resistir la penetración del agua y del hielo en posiciones externas.
- No estropear la apariencia de los ladrillos o bloques empleados.

Principales Materiales de Construcción

COMPUESTOS
EL LADRILLO

Un material de construcción tradicional, el ladrillo es fácil de montar, con mortero adhesivo y una técnica muy dominada por su gran uso.
El ladrillo es más caro que el bloque común.
El ladrillo posee características térmicas, (fresca en verano y cálido en invierno). – Aislamiento Térmico.



Principales Materiales de Construcción

COMPUESTOS
EL BLOQUE (CEMENTO – CONCRETO)

La diferencia entre el bloque de cemento y el de concreto está en algunos de los materiales utilizados en su construcción.
El bloque de cemento se construye con mortero remojado (paleado), y el bloque de concreto usa agregados de piedra o arena fina triturada.
El bloque de cemento es más ligeros, el de concreto es más pesado, fuerte, resiste al fuego, ecológico, es uno de los materiales de construcción más eficientes. Relación calidad/precio.



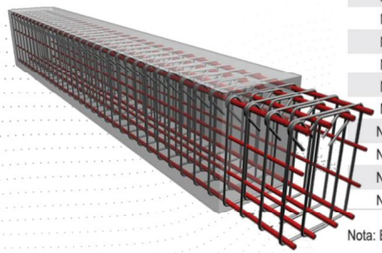
Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

METALES: se obtienen a partir de minerales del metal.
Hay dos tipos, los ferrosos que contienen hierro y los materiales no ferrosos, que lógicamente no tienen ningún porcentaje de hierro en su composición.
Los ferroso más usado son el ACERO y la fundición y los no ferrosos el COBRE y el ALUMINIO.



Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

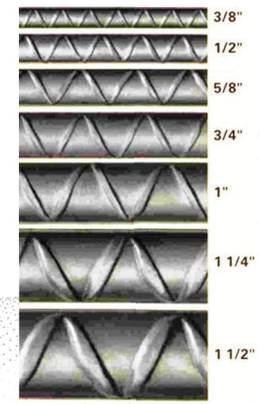
METALES: Acero de Refuerzo



DIMENSIONES NOMINALES DE LAS BARRAS DE REFUERZO
Diámetros basados en pulgadas

Designación de la barra (ver nota 2)	Diámetrc en pulgadas	Dimensiones nominales			Masa kg/m
		Diámetro (mm)	Área (mm^2)	Perímetro (mm)	
N° 2	1/4"	6,4	32	20,0	0,250
N° 3	3/8"	9,5	71	30,0	0,560
N° 4	1/2"	12,7	127	40,0	0,994
N° 5	5/8"	15,9	199	50,0	1,552
N° 6	3/4"	19,1	284	60,0	2,235
N° 7	7/8"	22,2	387	70,0	3,042
N° 8	1"	25,4	510	80,0	3,973
N° 9	1 - 1/8"	28,7	645	90,0	5,060
N° 10	1 - 1/4"	32,3	819	101,3	6,404
N° 11	1 - 3/8"	35,8	1006	112,5	7,907
N° 14	1 - 3/4"	43,0	1452	135,1	11,380
N° 16	2 - 1/4"	57,3	2581	180,0	20,240

Nota: El N° de la barra indica el número de octavos de pulgada del diámetro



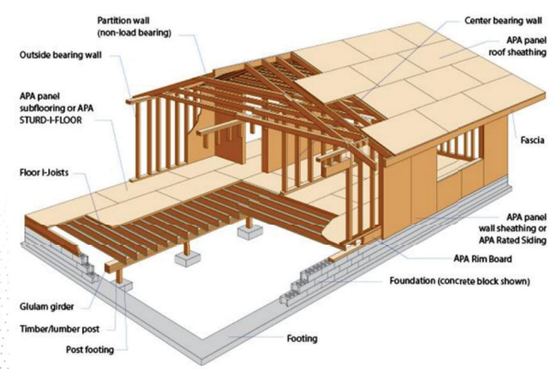
Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

MADERA: La madera de origen responsable es el único material de construcción renovable disponible, es el recurso natural más antiguo empleado por el hombre. Desde siempre le ha proporcionado combustible, herramientas y protección. Es un polímero natural de origen orgánico. Se obtiene del interior del tronco de los árboles. Su uso en la construcción va desde la carpintería para entibados, formaletería y encofrados, pasando por ventanas y puertas, llegando a las estructuras en madera. Actualmente el uso de maderables en construcción esta en la tecnología del WOOD FRAMING.

Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

MADERA: WOOD FRAMING.

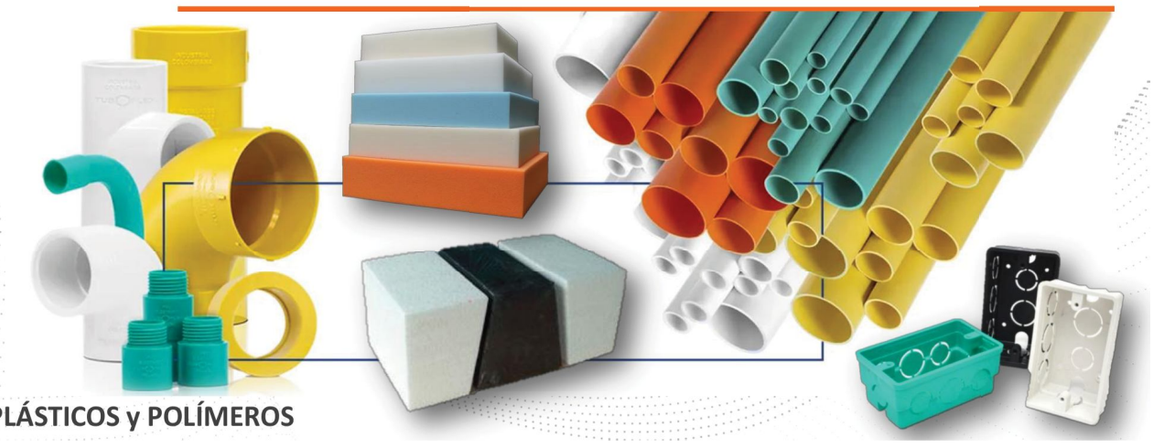




Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

PLÁSTICOS y POLÍMEROS: Hoy en día se usan mucho en construcción por sus propiedades y su coste reducido. (Reciclaje) – (PET)
Son materiales orgánicos formados por polímeros (macromoléculas) constituidos por largas cadenas de átomos que contienen fundamentalmente carbono. Entre ellos tenemos el PVC, Casetón en poliestireno expandible o icopor, melamina, poliuretano, etc.

Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción



PLÁSTICOS y POLÍMEROS

Principales Materiales de Construcción

ARTIFICIALES
EL FIBROCEMENTO: Se conoce como Uralita y consiste en una mezcla de cemento y polvo de amianto. Se utiliza para depósitos, tuberías etc.
FIBRA DE VIDRIO: Es muy buen aislante del calor y es transparente a las ondas electromagnéticas.
FIBRA DE CARBONO: Tiene una gran resistencia y da lugar a materiales que pueden actuar como conductores.
OTROS…

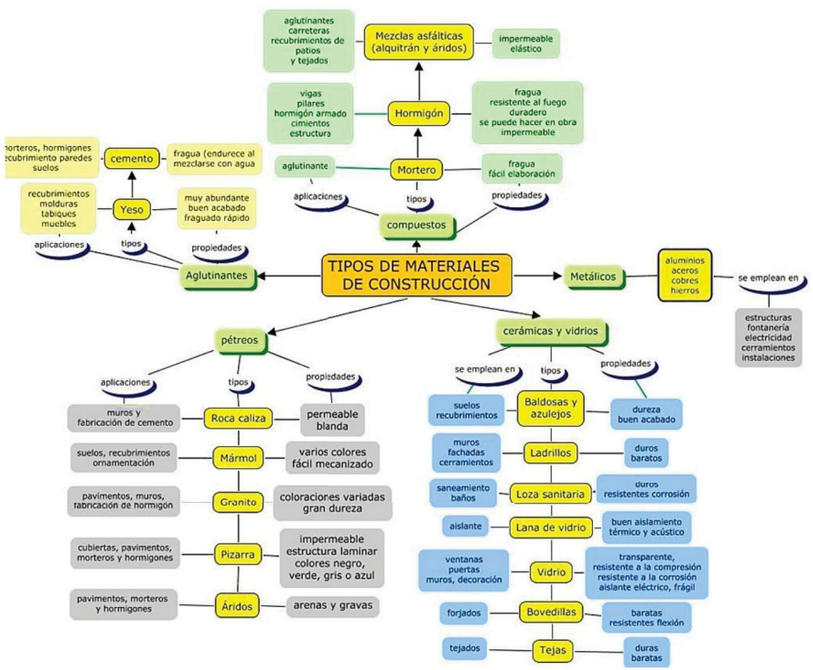
Clasificación y Tipos de Materiales de Construcción

MATERIALES CON MEMORIA: capaces de "recordar" su forma y capaces de "volver" a esa forma después de haber sido deformados. Este efecto de memoria se puede producir por cambio térmico o magnético. Además son capaces de repetir este proceso infinidad de veces sin deteriorase.
existen 4 clases, según el material, o del estímulo externo al que responden:

- Aleaciones con Memoria de Forma (Shape Memory Alloys, SMAs).
- Cerámicas con Memoria de Forma (Shape Memory Ceramics, SMCs).
- Polímeros con Memoria de Forma (Shape Memory Polymers, SMPs).
- Aleaciones Ferromagnéticas con Memoria de Forma (Ferromagnetic Shape Memory Alloys, FSMAs).

Propiedades de los Materiales de Construcción

DENSIDAD: Relación entre la masa y el volumen, en general los materiales de construcción son de densidad media.
HIGROSCOPICIDAD: capacidad para absorber el agua
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA: variación de tamaño en función de la temperatura.
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: facilidad con que un material permite el paso del calor.
RESISTENCIA MECÁNICA: capacidad de los materiales para soportar esfuerzos, tensión, flexión, compresión y torsión.



Propiedades de los Materiales de Construcción

ELASTICIDAD: capacidad para recuperar la forma original al desaparecer el esfuerzo.
PLASTICIDAD: deformación permanente del material ante una carga o esfuerzo.
RIGIDEZ: la resistencia de un material a la deformación.
Otras propiedades: Dureza, frágiles, resistentes a la corrosión, al corte, flexión, porosidad, peso, volumen, térmicas, magnéticas, etc.

OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR



GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

El empleo es de todos | Mintrabajo

TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

Ficha N° 2542196

GC-F-004v.06

Instructor

Arq. JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR

GC-F-004v.06

@SENAcomunica www.sena.edu.co

LAS HERRAMIENTAS, LOS EQUIPOS Y LA MAQUINARIA EN LA CONSTRUCCIÓN

GC-F-004v.06

@SENAcomunica www.sena.edu.co

Contenido

- Herramientas (Menores y Mayores)
- Equipos (Eléctricos y Mecánicos)
- La Maquinaria Pesada

HERRAMIENTAS

Objetos o instrumentos utilizados para trabajar en diferentes oficios. Es necesario conocer las herramientas que se emplean en los procesos constructivos.
La herramienta se clasificará según su oficio:

- **ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURAS**
  - ✓ HERRAMIENTAS MENORES
  - ✓ HERRAMIENTAS MAYORES
  - ✓ MAQUINARIAS Y EQUIPOS
- CARPINTERÍA MADERA
- HERRERÍA
- CARPINTERIA METALICA
- ACABADOS: YESOS, ESTUCOS Y PINTURAS
- PLOMERÍA
- ELETRICIDAD

HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA MENOR

Es aquella que forma parte del instrumental básico para trabajos en la construcción de obras. Este tipo de herramienta es denominada menor, dado que sus dimensiones permiten su fácil manejo y transporte, se lleva dentro de un caja propiedad del oficial/inspector.

PALAUSTRE



LLANAS





CEPILLO DE ALAMBRE - GRATA



CINCELES Y CENTROPUNTOS



NIVEL DE BURBUJA



ESPATULA



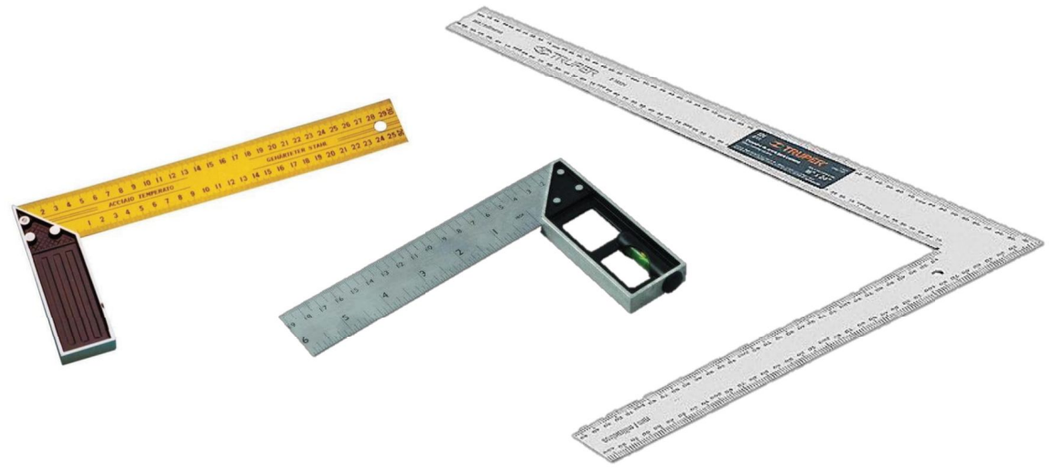
ALICATES



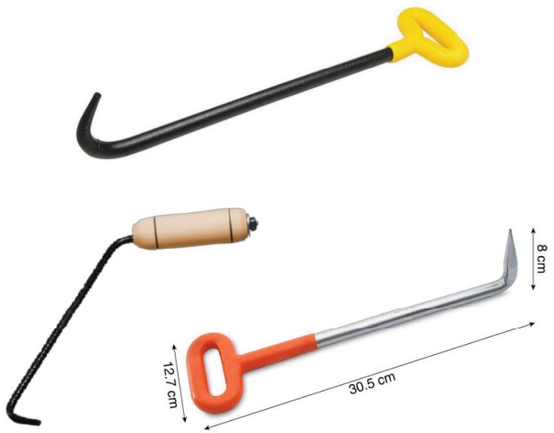
DESTORNILLADORES

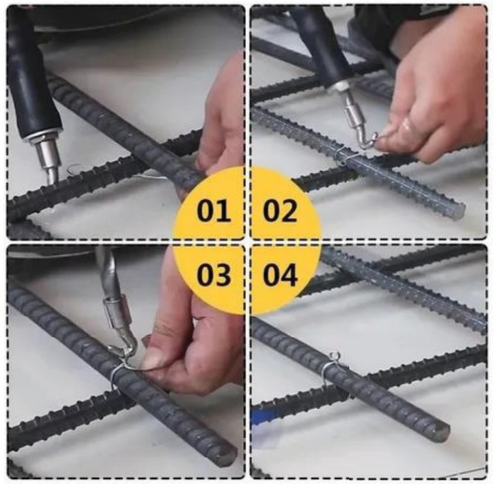


ESCUADRA

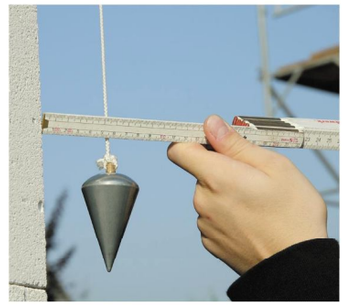


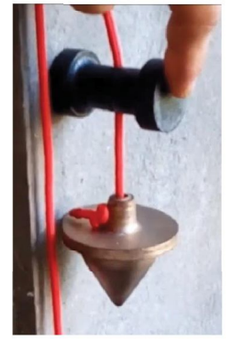
AMARRADOR “BICHIROQUE”

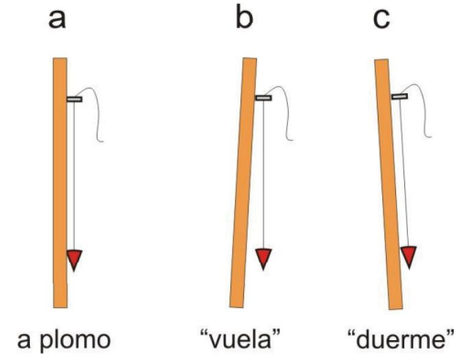




PLOMADA

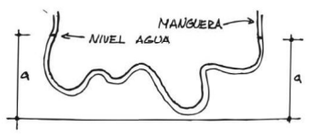






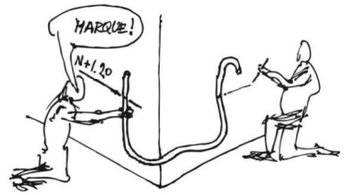
MANGUERA DE NIVEL

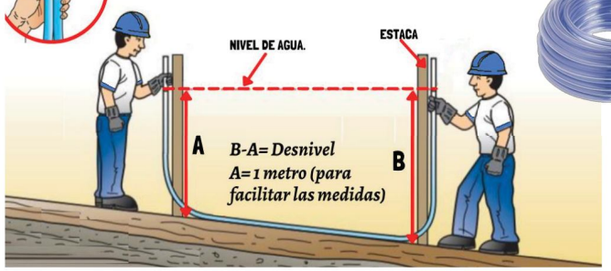
Es una operación que consiste en transportar o pasar puntos o referencias de nivel, valiéndose de una manguera de plástico trasparente llena de agua.



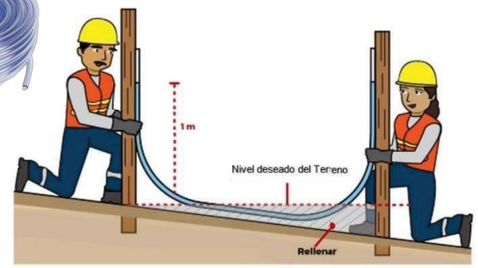


Comprobar que no haya burbujas de aire



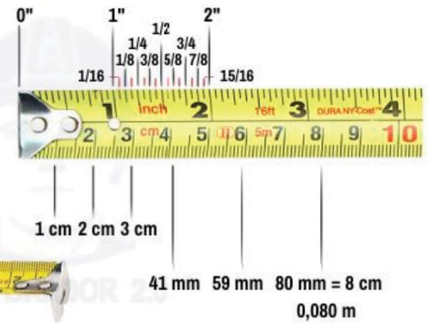






FLEXÓMETRO







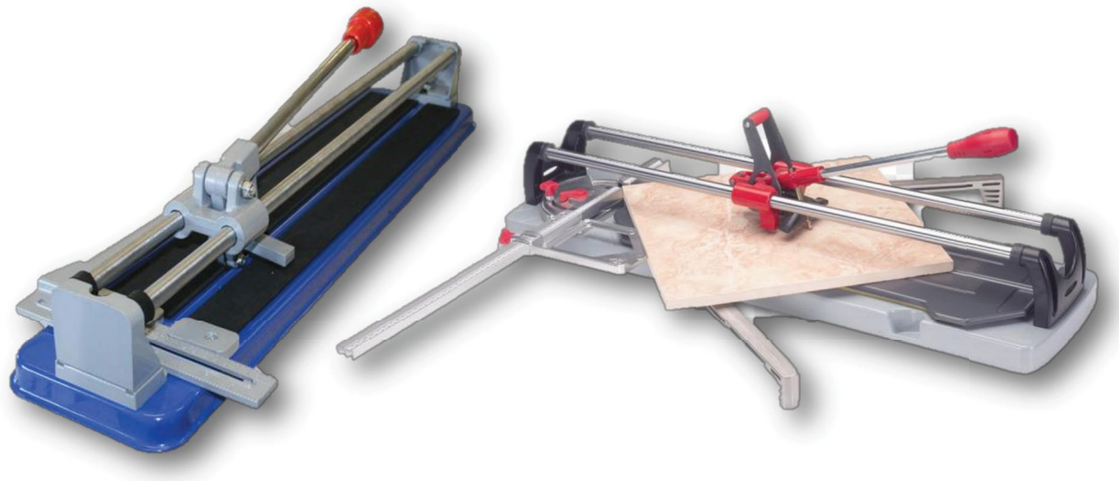
MARTILLO



SEGUETA



CORTADORA: CERAMICA Y PORCELANATO



CIMBRA PARA MARCAR



HERRAMIENTA MAYOR

Son aquellas que forman parte del instrumental básico para trabajos en la construcción de obras. Este tipo de herramienta es denominada mayor, debido a que sus dimensiones no permiten su transporte, generalmente están en el almacén y son propiedad de la obra. Se usan con el fin de aminorar la demanda física de los operarios.

PALAS





PICO



BARRA



EXCAVADOR MANUAL



PISON - COMPACTADOR







CIZALLA MANUAL



PATA DE CABRA



CARRETILLA



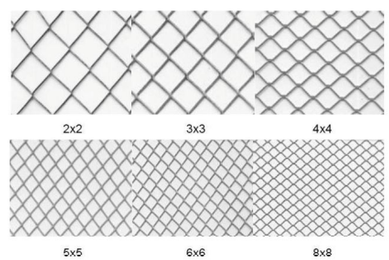
BOOGIE



CARRETILLA DE CARGA



ZARANDA







ANDAMIO





ESCALERA





SARGENTO

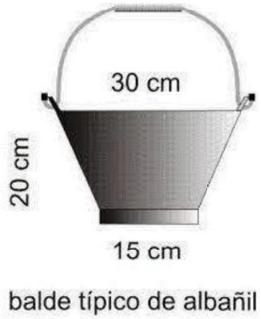




BALDE

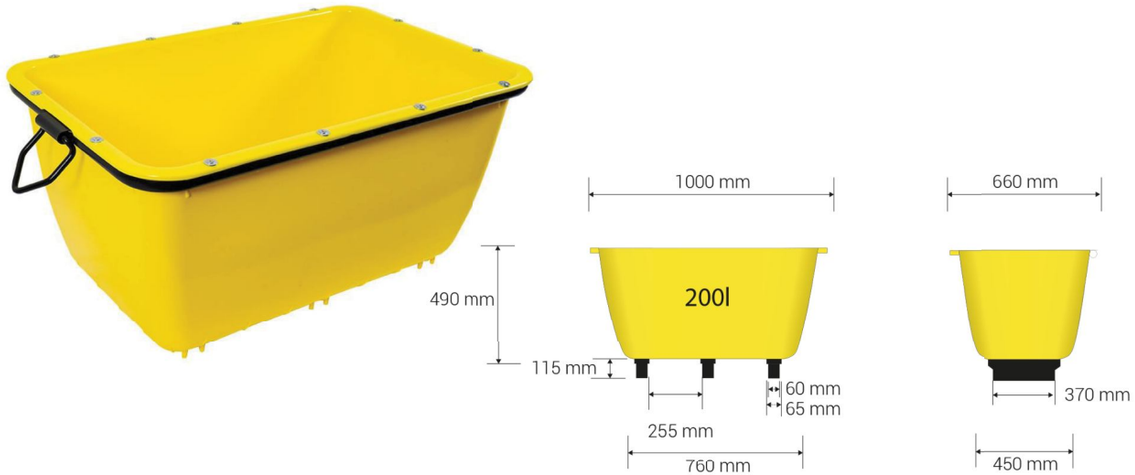






balde típico de albañil

CUBETA



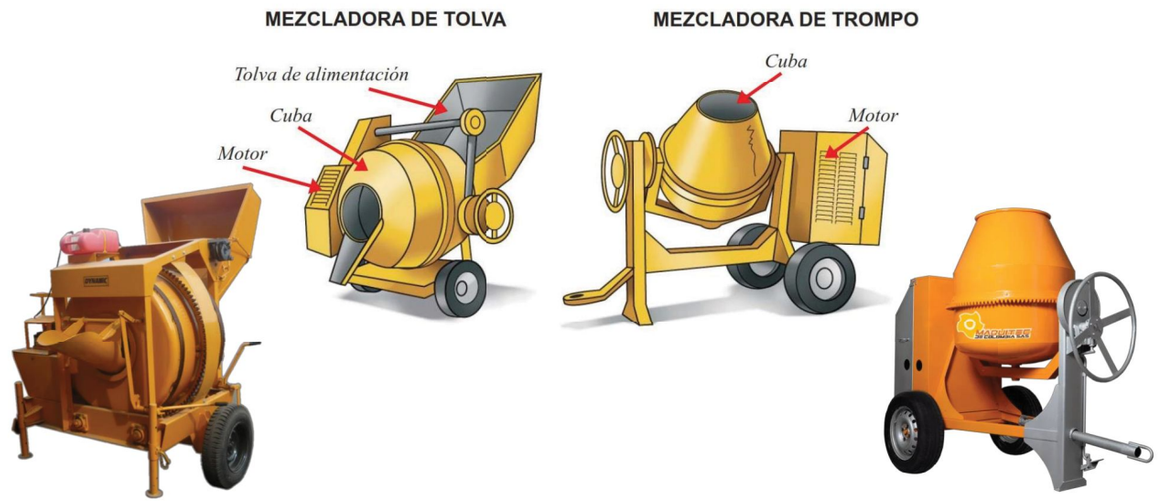
REGLA





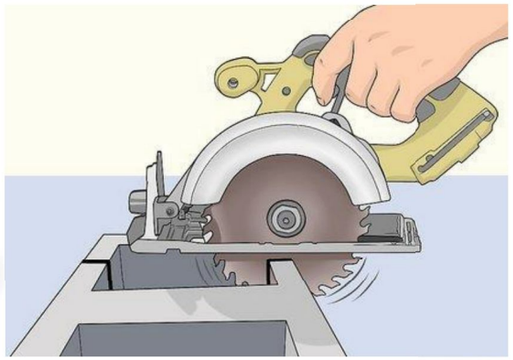
EQUIPOS

MEZCLADORAS: TROMPO Y TOLVA



SIERRA ELÉCTRICA





PULIDORA



TALADRO



TALADRO "ROTOMARTILLO"





TALADRO DEMOLEDOR





MARTILLO DEMOLEDOR





VIBRO COMPACTADORA "RANITA"



CORTADORA PARA PISO: CONCRETO Y ASFALTO



APISONADOR COMPACTADOR



VIBRADOR



MOTOBOMBA



GENERADOR



WINCH & MALACATES





MAQUINARIA PESADA

MAQUINARIA PESADA



MAQUINARIA PESADA



MAQUINARIA PESADA







RETROEXCAVADORA 420F CATERPILLAR





EXCAVADORA 320 HIDRAULICA CATERPILLAR



COMPACTADORA CS 533E



TRACTOR D5G



MOTONIVELADORA CATERPILLAR



MINICARGADOR 242D

MAQUINARIA PESADA



MAQUINARIA PESADA





GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682
@SENAcomunica
www.sena.edu.co

El empleo es de todos | Mintrabajo

TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

Ficha N° 2542196

GC-F-004v.06

Instructor

Arq. JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR

GC-F-004v.06

@SENAcomunica www.sena.edu.co

RECURSOS HUMANOS EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN

LA MANO DE OBRA

GC-F-004v.06

@SENAcomunica www.sena.edu.co

Contenido

- Generalidades
- Perfiles
- Cuadrillas

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Los proyectos de construcción se caracterizan por requerir una cantidad considerable de recursos, entre los que se encuentran los humanos, necesarios para el desarrollo de las actividades de construcción, los cuales se desatacan por influir de forma significativa en las variables: tiempo, costo y calidad; razón por la cual, resulta indispensable el ejercicio de planificación previo al inicio de las actividades de construcción.

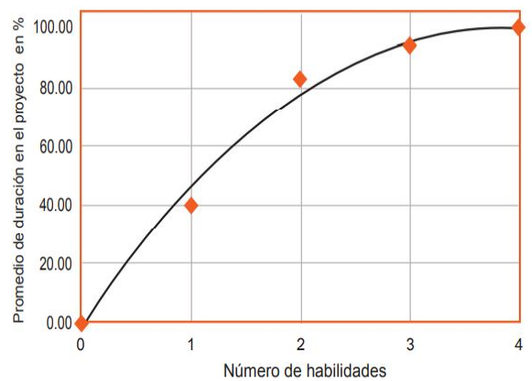
TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Como sucede en cualquier sector productivo, en el ámbito de la construcción existen diversos perfiles con requerimientos específicos (competencias) para desempeñar variadas tareas. Adicionalmente, la naturaleza misma de los oficios que allí se desempeñan expone a los empleados a riesgos de accidentes, razón por la cual es fundamental elegir las personas con las capacidades indicadas y contratarlas con todas las condiciones que exige la ley.

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA



TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA



Promedio de duración de los trabajadores en el proyecto respecto al número de habilidades poseídas.

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Variables que son consideradas para la planificación y selección del recurso humano.

Variable
Actividad constructiva
Cantidad de obra
Rendimiento
Duración
Secuencia del proceso constructivo
Recurso Humano
Jornada laboral
Calendario del proyecto

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Actividad Constructiva. Representa qué labor va a ejecutar cada cuadrilla de trabajo
Cantidad de obra. La cantidad de obra es indispensable, puesto que del tamaño de la obra depende la cantidad de trabajadores a contratar.
Rendimiento. Hace referencia a un factor que representa el tiempo que se necesita para realizar una unidad de cantidad de obra representativa en cada actividad constructiva, los rendimientos están dados en horas por unidad de medida de la actividad.

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Duración. Al tener el rendimiento y las cantidades de obra es posible calcular la duración de cada actividad constructiva. Al definir el producto, resultante de las dos variables, se obtiene un valor de tiempo de construcción en horas. Esta duración permite asignar fechas precisas de inicio y terminación de las actividades de obra.
Secuencia del proceso constructivo. La secuencia del proceso constructivo es importante para saber en qué orden se deben realizar las tareas del proyecto.

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Recurso Humano. Es el que ejecuta las actividades de construcción para hacer realidad cada elemento. Es importante conseguir mano de obra calificada que pueda rendir al cien por ciento de su capacidad.
Jornada laboral. Es importante analizar la Jornada laboral, puesto que esta establece los turnos del trabajo. Semanal de 48 horas de trabajo para cada cuadrilla, y se establecen turnos de la siguiente manera: de lunes a viernes en la mañana de 7:00 am a 12:00 m, en la tarde de 1:00 pm a 5:00 pm y el sábado de 7:00 am a 12:00 am.

TALENTO HUMANO IDÓNEO: MANO DE OBRA

Calendario del proyecto.
El calendario del proyecto se tiene en cuenta para establecer los días laborables y así evitar la asignación de trabajo los días festivos. No obstante, el calendario se puede ver afectado al imponerse una determinada fecha de entrega del proyecto por el dueño, variable que perjudica la necesidad de aumentar o disminuir las cuadrillas de trabajo.

DATO IMPORTANTE
La resolución 1409 de 2012 establece la necesidad del Reglamento de Seguridad para todos los empleados de la obra. Cada uno deberá contar con el **certificado para la protección contra caídas en trabajo en alturas.**

PERFILES



AYUDANTE

Empleado con conocimientos en temas generales de obra y con capacidad de ejecutar actividades básicas de la misma en sus diferentes etapas.



OFICIAL

Persona con conocimientos en el sector de la construcción y ejecución de obras, con estudios básicos en redes si lo amerita la cuadrilla a la que pertenece, con capacidad para ejecutar arreglos y remates en las diferentes etapas de la obra.



CONTRAMAESTRO

Persona con certificado de competencias laborales como maestro de obra del SENA. Su objetivo es asistir al maestro general en la ejecución de la obra en todos sus frentes. Debe tener certificación en seguridad industrial, seguridad ocupacional y medio ambiente - SISOMA



MAESTRO GENERAL DE OBRA

Persona con certificado de competencias laborales como maestro de obra del SENA. Con capacidad de interpretar planos, revisar cortes de obras de los contratistas, y dirigir el trabajo de los oficiales asignados a cada labor. Debe tener certificación en seguridad industrial, seguridad ocupacional y medio ambiente - SISOMA



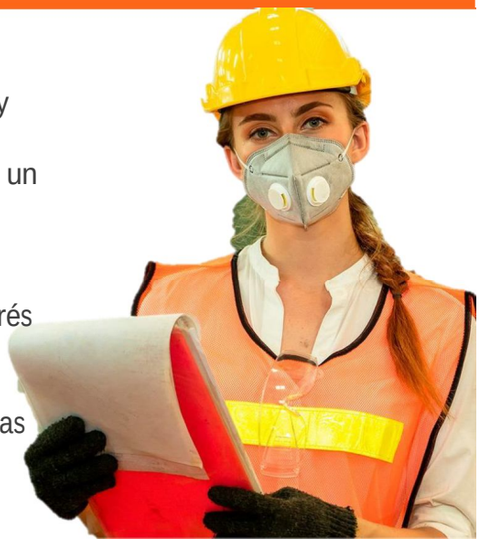
ALMACENISTA

Estudiante, técnico o tecnólogo en construcción, ingeniería, arquitectura o profesiones auxiliares con conocimientos en logística, sistemas, materiales, herramientas y equipos. Con capacidad para controlar, organizar y manejar el inventario de obra.



SISOMA. SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Profesional en salud ocupacional con certificación SISOMA responsable de conocer, liderar, implementar y evaluar el desarrollo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. Debe mantener un programa educativo y promocional para todos los trabajadores y contratistas, establecer campañas de motivación, divulgación y socialización de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por la SST. Es el encargado de administrar la participación de los trabajadores, lo mismo que los recursos físicos del sistema de gestión, ajustándolos a las necesidades que su ejecución determine.



RESIDENTE DE OBRA

Arquitecto, ingeniero civil o profesional en el área de la construcción titulado y con matricula, encargado de dirigir la ejecución de la obra, conforme a los planos y especificaciones técnicas determinadas en el proyecto. Es el responsable de que las labores se finalicen con el ~~costo~~, la calidad y el tiempo estipulado.



DIRECTOR DE OBRA

Arquitecto o ingeniero civil titulado y con matricula, con experiencia en coordinación, ejecución y control de obras. Su objetivo es supervisar el avance del proyecto, el control del presupuesto y garantizar que se cumplan las directrices por el comité técnico y la interventoría.



CUADRILLAS EN CONSTRUCCION



CUADRILLAS

- CUADRILLA AA – ALBAÑILERÍA
- CUADRILLA BB – INSTALACIONES
- CUADRILLA CC – PINTURA
- CUADRILLA DD – CARPINTERÍA EN MADERA
- CUADRILLA EE – CABLEADO ESTRUCTURADO
- CUADRILLA FF – ELÉCTRICAS
- CUADRILLA FF1 – ELÉCTRICAS ESPECIALIZADAS
- CUADRILLA GG – DRYWALL
- CUADRILLA HH – METÁLICAS
- CUADRILLA II – TOPOGRAFÍA
- CUADRILLA JJ – RED CONTRA INCENDIO
- CUADRILLA KK – ASEO

AA

CUADRILLA
AA - ALBAÑILERÍA



OFICIAL (1)

Conocimientos: Interpretación de planos, manejo y dosificación de materiales. Uso adecuado de herramientas y equipos. Conocimiento específico en mampostería, formaletas, estructuras en concreto, cimentación, fachadas y cubiertas, entre otros.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas, conocimientos básicos en nivel, plomada, armado de andamios y formaletas y cargue y descargue de materiales.

BB

CUADRILLA
BB - INSTALACIONES



OFICIAL (1)

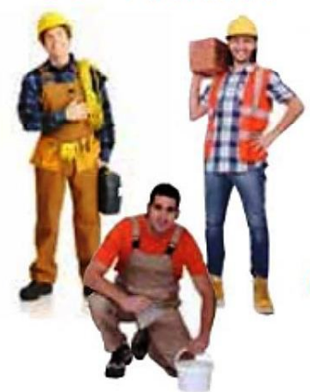
Conocimientos: En instalación de redes hidrosanitarias, eléctricas y gas, uso adecuado de herramientas y equipos para el sector, conocimiento en pruebas de calidad para dichas instalaciones, entre otras acordes a la cuadrilla.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Básicos en instalación de redes hidrosanitarias, eléctricas y gas, uso adecuado de herramientas, tipos de materiales, pegado y otros acordes a la cuadrilla.

CC

CUADRILLA
CC - PINTURA



OFICIAL (1)

Conocimientos: Manejo y dosificación de materiales, uso adecuado de herramientas y equipos acordes a la cuadrilla, conocimiento en remates de segunda y tercera mano de pintura, entre ellos filos y dilataciones.

ESTUCADOR (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas y equipos acordes a la cuadrilla, conocimiento en técnicas de aplicación de diferentes tipos de estuco y yeso, resanes, alistado de superficies, filos y dilataciones.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas (rodillos, brochas y pistolas). Conocimientos básicos en armado de andamios y pulida de superficies. Cargue y descargue de materiales.

DD

CUADRILLA
DD - CARPINTERÍA EN MADERA



CARPINTERO (1)

Conocimientos: Selección, tratamiento, corte y acabado de piezas en madera, así como ensambles, herrajes y accesorios de armado.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas acordes a la cuadrilla. Conocimientos básicos en corte y pulida de piezas, nivel y plomada, armado de andamios y cargue y descargue de materiales.

EE

CUADRILLA
EE - CABLEADO ESTRUCTURADO



OFICIAL (2)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas y equipos de la cuadrilla, conocimiento en instalación de equipos tecnológicos, canaletas, cableado y accesorios.

FF

CUADRILLA
FF - ELÉCTRICA

ENCARGADO DE OBRA (1)

Conocimientos: Ingeniero eléctrico titulado con experiencia. Control de materiales, equipos y herramientas. Conocimiento en transmisión y transformación de energía, instalaciones, conductos, cableado y accesorios eléctricos, distribución de circuitos y cargas. Manejo de la norma de acuerdo al tipo de edificación.

OFICIAL (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales, equipos y herramientas. Conocimiento en instalaciones, conductos, cableado y accesorios eléctricos. Manejo básico de la norma de acuerdo al tipo de edificación.



AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales y herramientas. Conocimiento básico en instalaciones, accesorios eléctricos, armado de andamios y cargue y descargue de materiales.

FF1

ENCARGADO DE OBRA (1)

Conocimientos: Ingeniero eléctrico titulado con experiencia. Control de materiales, equipos y herramientas. Conocimiento en transmisión y transformación de energía, instalaciones, conductos, cableado y accesorios eléctricos, distribución de circuitos y cargas. Experiencia en posteria, tendido de cables y fabricación de cámaras para redes subterráneas. Manejo de la norma de acuerdo al tipo de edificación.

OFICIAL (2)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales, equipos y herramientas. Conocimiento en instalaciones, conductos, cableado y accesorios eléctricos. Experiencia en posteria, tendido de cables y fabricación de cámaras para redes subterráneas. Manejo básico de la norma de acuerdo al tipo de edificación.

CUADRILLA
FF1 - ELÉCTRICA ESPECIALIZADA



AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales y herramientas. Conocimiento básico en instalaciones, accesorios eléctricos, armado de andamios y cargue y descargue de materiales. Experiencia en instalaciones, conductos, cableado y accesorios eléctricos, distribución de circuitos y cargas.

GG

OFICIAL TIPO 2 (1)

Conocimientos: Manejo y dosificación de materiales, uso adecuado de herramientas y equipos. Conocimiento y manipulación de perfileria en lámina delgada, placas de yeso y fibrocemento. Experiencia en anclaje, nivelación y plomada de estructuras livianas.

CUADRILLA
GG - DRYWALL



OFICIAL TIPO 1 (1)

Conocimientos: Manejo y dosificación de materiales, uso adecuado de herramientas y equipos. Conocimiento y manipulación de perfileria en lámina delgada, placas de yeso y fibrocemento. Experiencia en anclaje, nivelación y plomada de estructuras livianas.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas manuales y eléctricas. Conocimiento en corte de láminas de yeso y fibrocemento, armado de andamios y cargue y descargue de materiales.

HH

SOLDADOR (1)

Conocimientos: En diferentes tipos de metales, su composición, su comportamiento ante tratamientos térmicos y su soldabilidad, procesos de soldeo y normativas de calidad. Experiencia en planos de taller, preparación de superficies a unir, calibración de máquinas, equipos para soldar y corte de materiales.

OFICIAL (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales, herramientas, equipos de soldadura y compresores. Conocimiento en perfiles metálicos, ángulos, platinas y tipos de soladura, pintura anticorrosiva y pulida de materiales.

CUADRILLA HH - METÁLICAS



AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas, conocimientos en pulida de materiales, pinturas anticorrosivas, soldadura eléctrica y autógena, cargue y descargue de materiales.

II

TOPÓGRAFO (1)

Conocimientos: Topógrafo titulado, uso adecuado de herramientas y equipos, GPS, teodolitos, estaciones de topografía, trípodes, miras y accesorios. Diligenciamiento de carteras y proceso de georreferenciación. Experiencia en cálculo y replanteo, planificación y diseño de diversos tipos de levantamiento para la elaboración de catastro rural y urbano.

CUADRILLA II - TOPOGRAFÍA



AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (1)

Conocimientos: Técnico o tecnólogo en topografía. Uso adecuado de herramientas y equipos, GPS, teodolitos, estaciones de topografía, trípodes, miras y accesorios. Con conocimiento en levantamientos topográficos, nivelaciones e interpretación de planos.

CADENERO (1)

Conocimientos: Uso adecuado de herramientas, conocimientos en armado de estaciones de topografía, manejo y mantenimiento de trípodes, niveles, plomadas, miras, jalones, estacas y piquetes, cargue y descargue de materiales.

JJ

ENCARGADO DE OBRA (1)

Conocimientos: Ingeniero hidráulico titulado con experiencia. Control de materiales, equipos y herramientas. Conocimientos en diseño de sistemas de protección contra incendios (ingeniería básica y de detalle), equipos de bombeo, tuberías hidráulicas de alta presión, instalación de accesorios y ensamble de componentes. Manejo de normas técnicas y coordinación de proyectos.

OFICIAL TIPO 2 (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales, equipos y herramientas. Conocimientos en tuberías de distribución de agua contraincendios, redes de hidrantes, monitores y gabinetes. Pruebas de operación y funcionamiento. Manejo básico de normatividad aplicable al tipo de proyecto.

CUADRILLA JJ - RED CONTRA INCENDIO



OFICIAL TIPO 1 (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales, equipos y herramientas. Conocimiento en tuberías de distribución de agua contra incendios. Manejo básico de normatividad aplicable al tipo de proyecto.

AYUDANTE (1)

Conocimientos: Uso adecuado de materiales y herramientas, conocimiento básico en instalaciones y accesorios de redes contra incendio, armado de andamios y cargue y descargue de materiales. Experiencia en tuberías de acero ranurada y/o roscada, y de PVC unión platino para redes.

KK

CUADRILLA KK - ASEO



OPERARIO (2)

Conocimientos: Manejo y dosificación de materiales, sustancias ácidas y alcalinas, uso adecuado de herramientas, maquinaria y equipos de limpieza

G R A C I A S

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

INFORMACIÓN GENERAL			
Programa de formación:	**COMPLEMETARIA INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN**	No de Ficha:	2542196
Código para identificación del instrumento Digite las siguientes iniciales "IC" - el código de la competencia - consecutivo del instrumento de evaluación (inicia en 01).		280301015 – 01	
Competencia asociada:	PREPARAR MATERIALES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES		
Resultado (s) de aprendizaje a evaluar:	• Calcular materiales conforme con la actividad en ejecución, aplicando conocimientos matemáticos y siendo responsable y reflexivo. • Transportar los materiales dentro de la construcción. • Determinar la calidad de los materiales existentes en la zona de influencia.		
Fecha de aplicación:			
Evidencia a evaluar			
EVIDENCIA 1: CONOCIMIENTO			
Criterios de evaluación			
• Realización de operaciones matemáticas para calcular cantidades de obra. • La identificación de los materiales a utilizar según actividad a ejecutar. • La selecciona del tipo de almacenamiento según material a proteger.			
Nombre del aprendiz:			

INSTRUCCIONES

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #1

De manera individual investigue los siguientes términos:

1) Construcción (definición, generalidades, breve reseña histórica)
2) Procesos constructivos
3) Industria de la construcción
4) Los recursos en la industria de la construcción, insumos
   a. Los materiales, ¿cuáles son y cómo se clasifican?
   b. Las herramientas y equipos ¿cuáles son y cómo se clasifican?
   c. El tiempo en la construcción
   d. La mano de obra en la construcción
   e. La calidad en construcción.

ACTIVIDAD EVALUATIVA #1

De manera breve organice un documento (no es extensión, se trata de ser precisos) con la información investigada, trate en lo posible usar ilustraciones (mejor si las dibuja), durante las sesiones de formación se socializara lo investigado.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #2

De manera individual investigue los siguientes términos:

El cemento, definición, tipos de cemento, breve reseña histórica.

1) ¿Qué es dosificación?
2) El mortero, ¿Qué es?, dosificaciones (investigar tablas)
3) El Concreto, ¿Qué es?, dosificaciones (investigar tablas)
4) El acero de refuerzo, ¿Qué es?, características.
5) El Concreto reforzado, ¿Qué es?, usos
6) La Mampostería, ¿Qué es?, tipos de mampostería, características

ACTIVIDAD EVALUATIVA #2

Conteste las siguientes preguntas teniendo en cuenta lo aprendido y lo investigado, en las repuestas sea preciso y concisc, usted cuenta con 40 minutos para solución de la prueba contados a partir de la entrega total del test a los aprendices por parte del instructor.

CUESTIONARIO

1. ¿Cuantos bultos de cemento de 50 kg necesito para preparar 5 m^3 de concreto de 3000 psi?
2. ¿Cuantos m^3 de arena se necesitan para preparar 3m^3 de mortero?
3. ¿Diga los materiales más utilizados en la construcción?
4. ¿Diga las herramientas y equipos más utilizados en la construcción?
5. ¿Qué es P.S.I?
6. ¿Qué es mortero?
7. ¿Qué es concreto y concreto reforzado?

Juicio de valor:	Aprobado		No aprobado	

_____
Firma del Instructor – Tutor

_____
Firma del Aprendiz

CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Elaboró:	Cargo	Dependencia	Fecha
Mg. JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR jparias83@misena.edu.co cel. 3028500353	Instructor	Centro Industrial y de Aviación – Nodo Construcción	2 de Mayo de 2022



Iván Ferreira Empresarial SENA

Buenas tardes estimados compañeros.
Por instrucciones de nuestro coordinador César Augusto, los instructores que relacionó a continuación han sido programados para la visita técnica al viaducto cienaga de la Virgen y el túnel de Crespo.
Esto será este jueves 9 a las 7 am en el nodo será la recogida. 3:20 p. m.

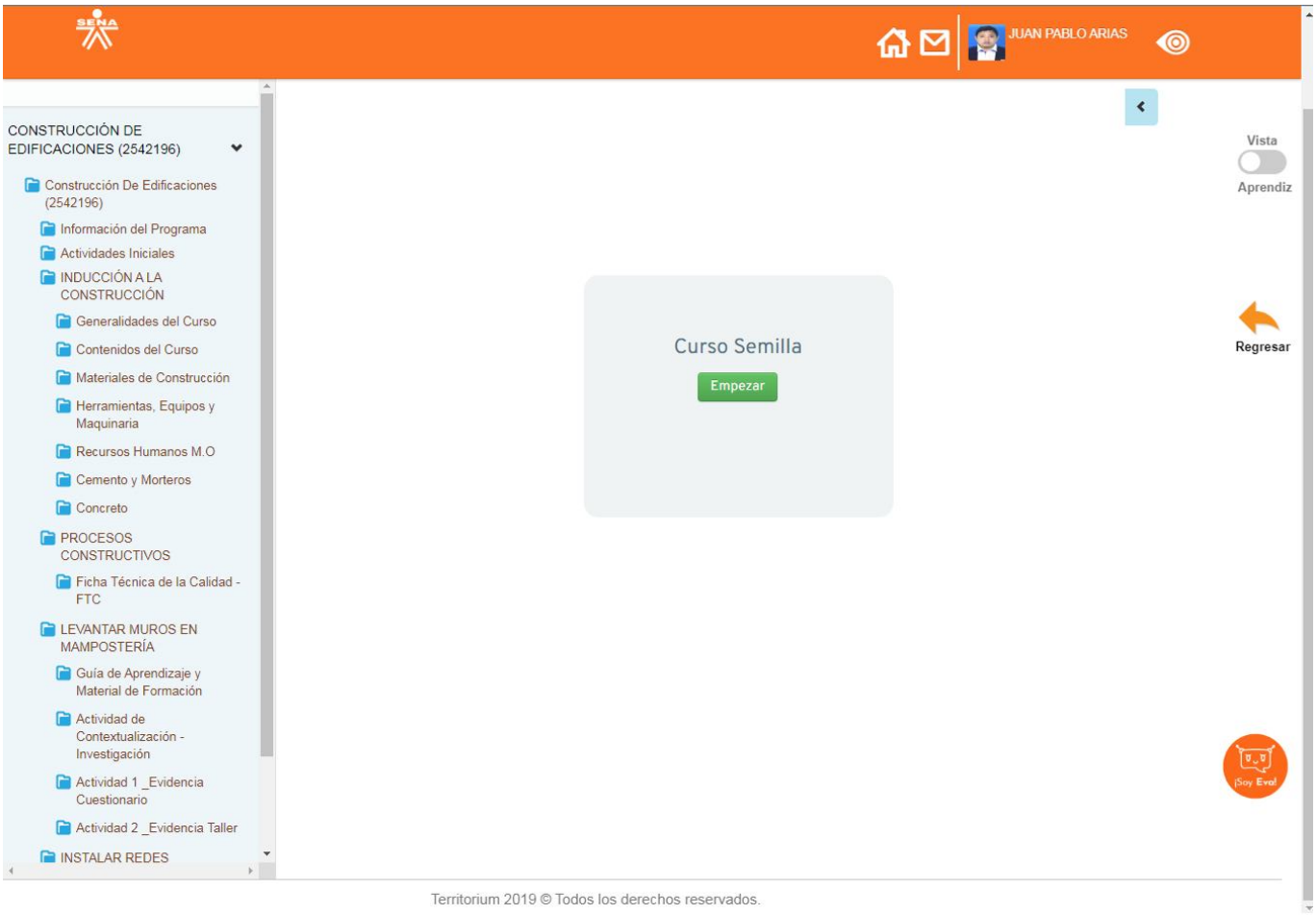
Juan Pablo Arias
Leonardo Peña
Ingrid Borrero
Daniel Carbonel
Graciela Angarita
Rafael Barraza
Adán Barrios
Edgar Thorrens
Ronald Campo
Adalberto Mantilla 3:23 p. m.

Por favor tener a la mano copia de la ARL, ropa cómoda 3:24 p. m.

Les agradecemos la puntualidad para poder cumplir con el itinerario 3:25 p. m.

> Iván Ferreira Empresarial SENA
> Buenas tardes estimados compañeros.
> Por instrucciones de nuestro coordinador César Augusto, los instructores que relacionó a continuación han sido programados para la visita técnica al viaducto cienaga de la Virgen y el ...

Muy buenas tardes, recibido... muchas gracias, Dios les bendiga 3:29 p. m. ✓✓



Territorium 2019 © Todos los derechos reservados.



JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 16 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: ANUNCIO información de interés

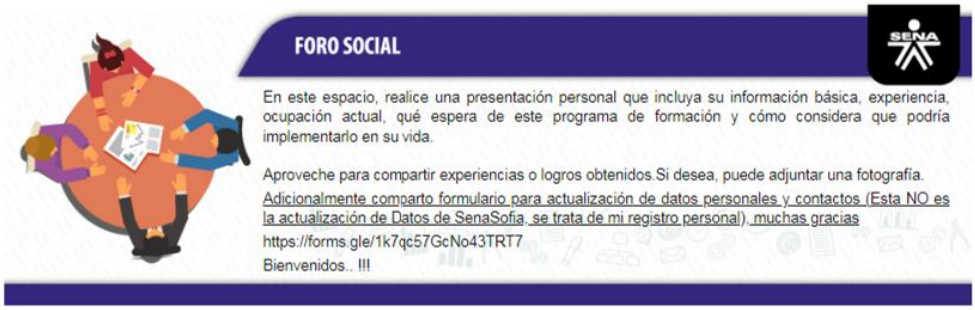
REGLAS DEL GRUPO

1. **Ante todo, respeto, se amable y cordial.** Esta es una norma fundamental tanto en el WhatsApp como en la vida. Solo que en las redes toma una especial importancia, porque es mayor el efecto de todo lo que dices o haces. Para fomentar un entorno agradable debemos tratarnos con respeto. Puedes debatir sobre diversos temas siempre que seas cordial con los demás.
2. **No critiques ni difundas rumores.** Muchas veces los grupos se convierten en una especie de patio de vecinos.
3. **Los problemas importantes, mejor en persona.** Si tienes un problema con algún Instructor, funcionario o Aprendiz del centro de formación, o alguna duda que te preocupe, es mejor que te acerques al centro de formación para hablarlo en persona con las partes implicadas. No enciendas en el Grupo de WhatsApp una chispa que probablemente se convertirá en Incendio, y que solo puede crear incertidumbre y malestar dentro de la comunidad.
4. **Envía solo mensajes absolutamente necesarios.** El grupo de WhatsApp "Ficha 2542196 Tec. CONSTR" sirve para gestionar temas de carácter estrictamente educativo. No es un grupo informal en el que podamos compartir vídeos o imágenes graciosas, memes, chistes o información de carácter personal, político o religioso. Recomiendo crear un grupo paralelo de "compañeros o amigos" donde podamos compartir este tipo de información y socializar.
5. **No hagas BULLYING, ni uses lenguaje ofensivo.** Asegúrate de que todos se sientan seguros. No se permite el BULLYING ni los comentarios degradantes sobre raza, religión, cultura, orientación sexual, género o identidad.
6. **No publiques promociones ni spam.** Da más de lo que recibes. En este grupo no se permiten la autopromoción, el spam ni los enlaces irrelevantes.
7. **Respeta la privacidad de los demás.** Para formar parte del grupo se requiere confianza mutua. Las conversaciones sinceras y abiertas no dejan de ser confidenciales y privadas. Lo que se comparte en el grupo no debe salir de él.
8. **No escribir en mayúscula sostenida.** En el lenguaje usado en Internet es entendido como un grito.
9. **Participa activamente.** En lo posible trata de participar activamente, Saluda cuando hagas una intervención, un comentario o publicación.
10. **Comentar.** Cuando se dé el caso comenta respetuosamente las intervenciones de tus compañeros.

Atte. JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR – Instructor Construcción CIYA

JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 16 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

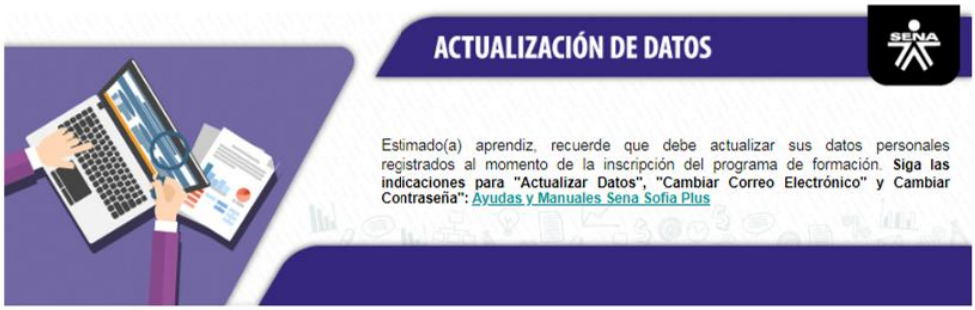
Asunto: FORO SOCIAL



1 Ya no me gusta 0 Comentario(s)

JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 17 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: ACTUALIZACIÓN DE DATOS



JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 17 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: SESIONES VIRTUALES DE FORMACIÓN



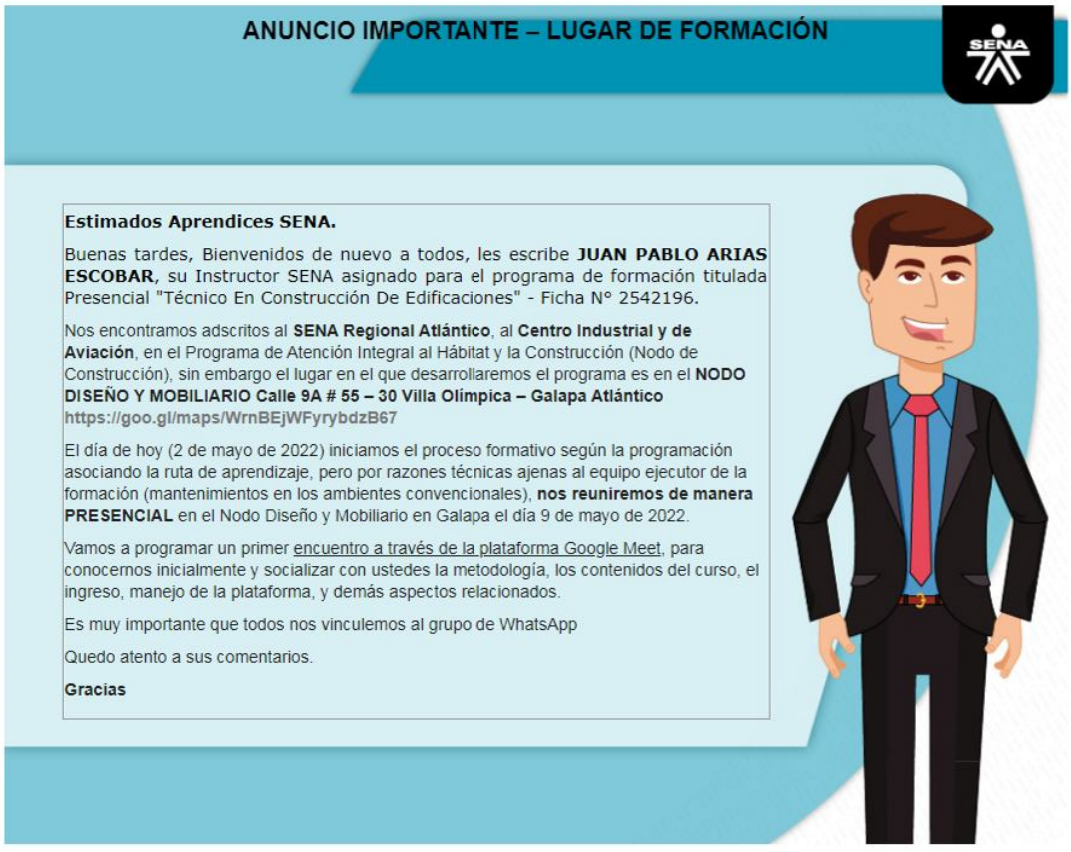
JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 17 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: CANALES OFICIALES DE COMUNICACIÓN



JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 18 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: ANUNCIO IMPORTANTE - LUGAR DE FORMACIÓN





JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR
fecha de inicio: 18 horas Antes - fecha de vigencia: 30 de Abril del 2023

Asunto: BIENVENIDOS AL PROGRAMA TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES - Ficha N° 2542196

Bienvenidos al programa TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES - Ficha N° 2542196

Estimados aprendices SENA.

Una cordial bienvenida para todos, les deseo lo mejor en el desarrollo de esta experiencia formativa con el programa de formación titulada "Técnico En Construcción De Edificaciones" - Ficha N° 2542196.

Mi nombre es **JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR**, seré su instructor SENA, recuerden que estoy para ayudarlos y guiarlos durante su proceso de aprendizaje, me pueden contactar a través del foro de dudas e inquietudes o al correo electrónico jparias83@misena.edu.co, o en el celular: WhatsApp 3028500353

Los invito a unirse al Grupo de WhatsApp, así podemos interactuar más fácilmente

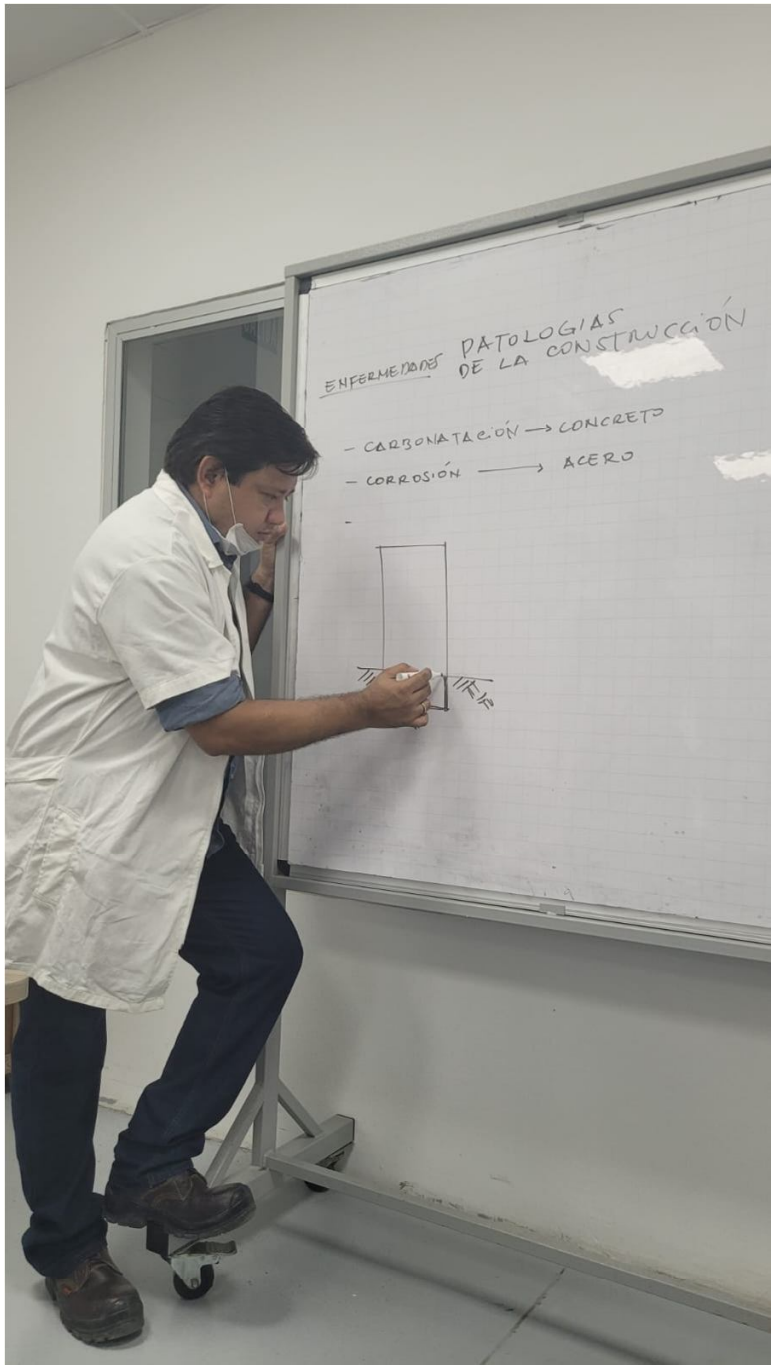
https://chat.whatsapp.com/K0dAdDEWOEYB1TWxqkRiRX

"Definí el éxito en tus propios términos, alcánzalo en tus propios términos y viví una vida que te haga sentir orgulloso." —Anne Sweeney, copresidente de Disney Media.

¡Muchos éxitos!

Atte. **JUAN PABLO ARIAS ESCOBAR**
INSTRUCTOR CONSTRUCCIÓN - CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN




ENFERMEDADES PATOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN
- CARBONATACIÓN → CONCRETO
- CORROSIÓN → ACERO

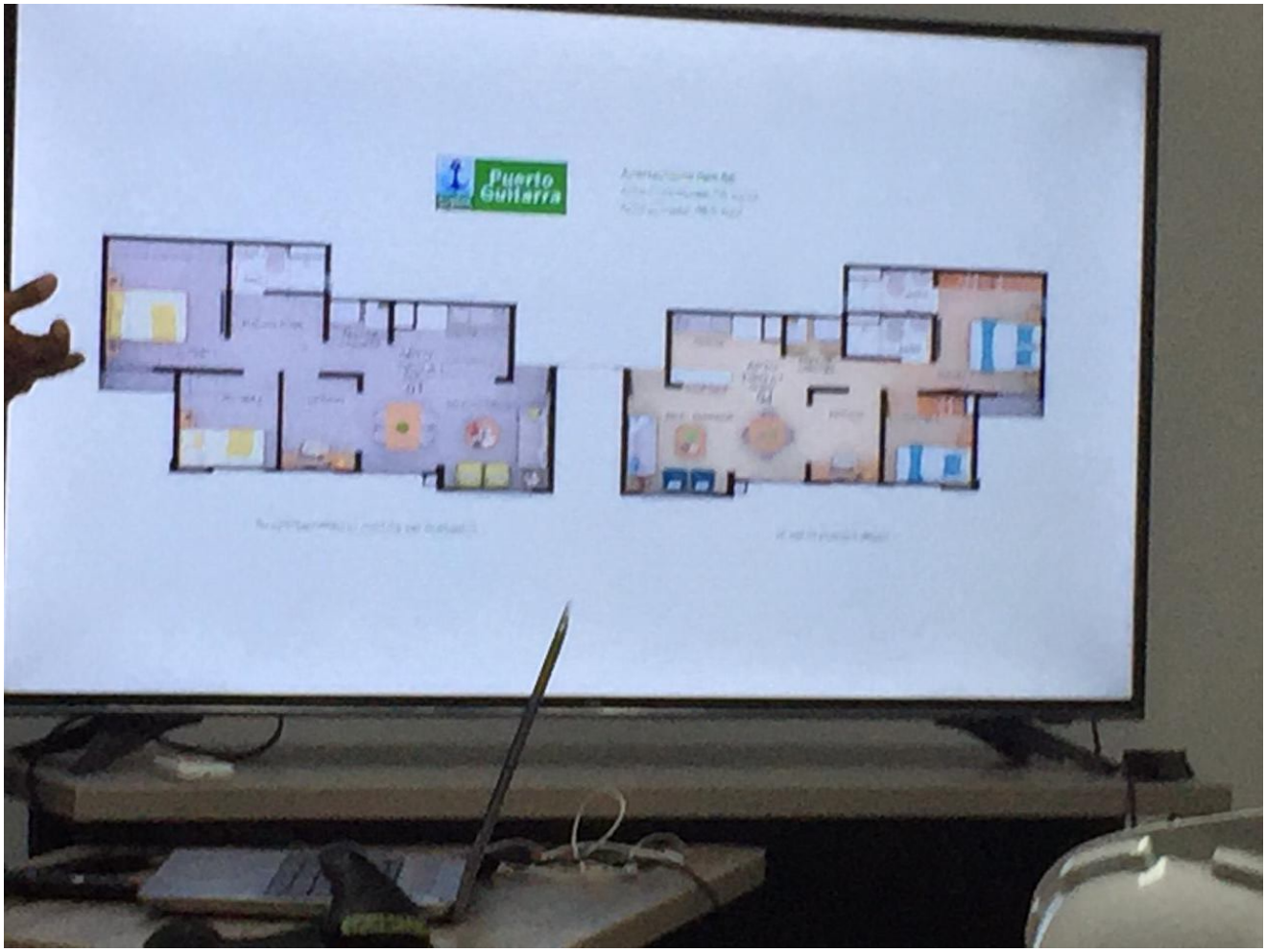


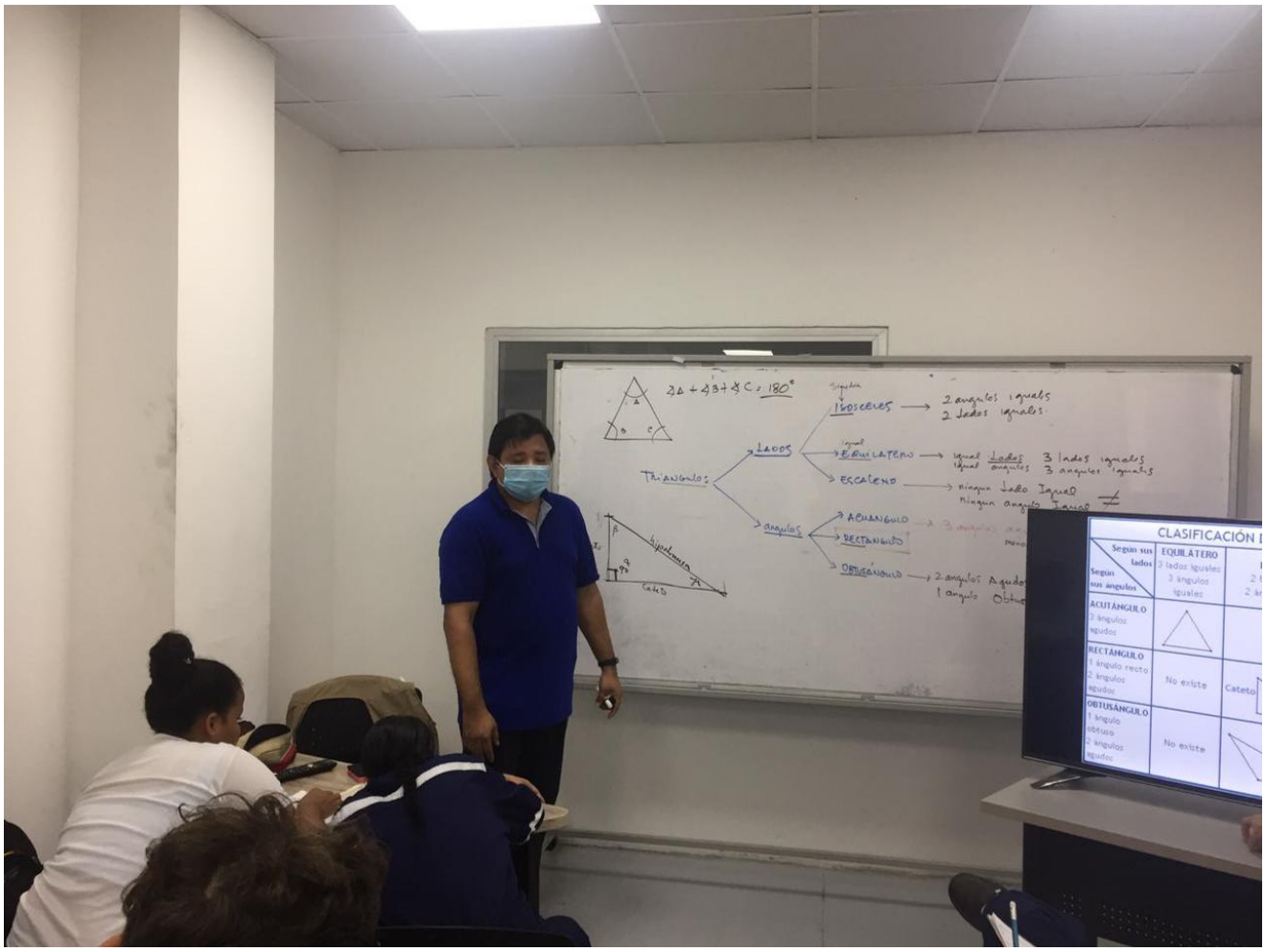

propiedades
Aplicaciones
caliza
Permeable
blanda
Morte/fabricacion
CEMENTO
marmol
Colores/ Maquinado
PISOS, ORNAMENTACION
granito
Colores / Dureza
Pisos / CONCRETO
pizarra
Impermeable
Laminar / colores
CUBIERTAS, PAVIMENTOS
Aridos
Arenas / gravas
MORTEROS y CONCRETOS


Tipos de
MATERIALES
CONSTRUCCION
propiedades
Aplicaciones
caliza
Permeable
blanda
Morte/fabricacion
CEMENTO
marmol
Colores/ Maquinado
PISOS, ORNAMENTACION
Colores / Dureza
Pisos / CONCRETO
Aridos
MORTEROS y CONCRETOS


MADERA
METALES
NATURALES
ARTIFICIALES
COMPUESTOS
DESARROLLO TECNOLOGICO
ALTERNATIVOS
DURAPANEL
MADINAMES
DURAMANCHT


Puerto Guitarra


Puerto Guitarra

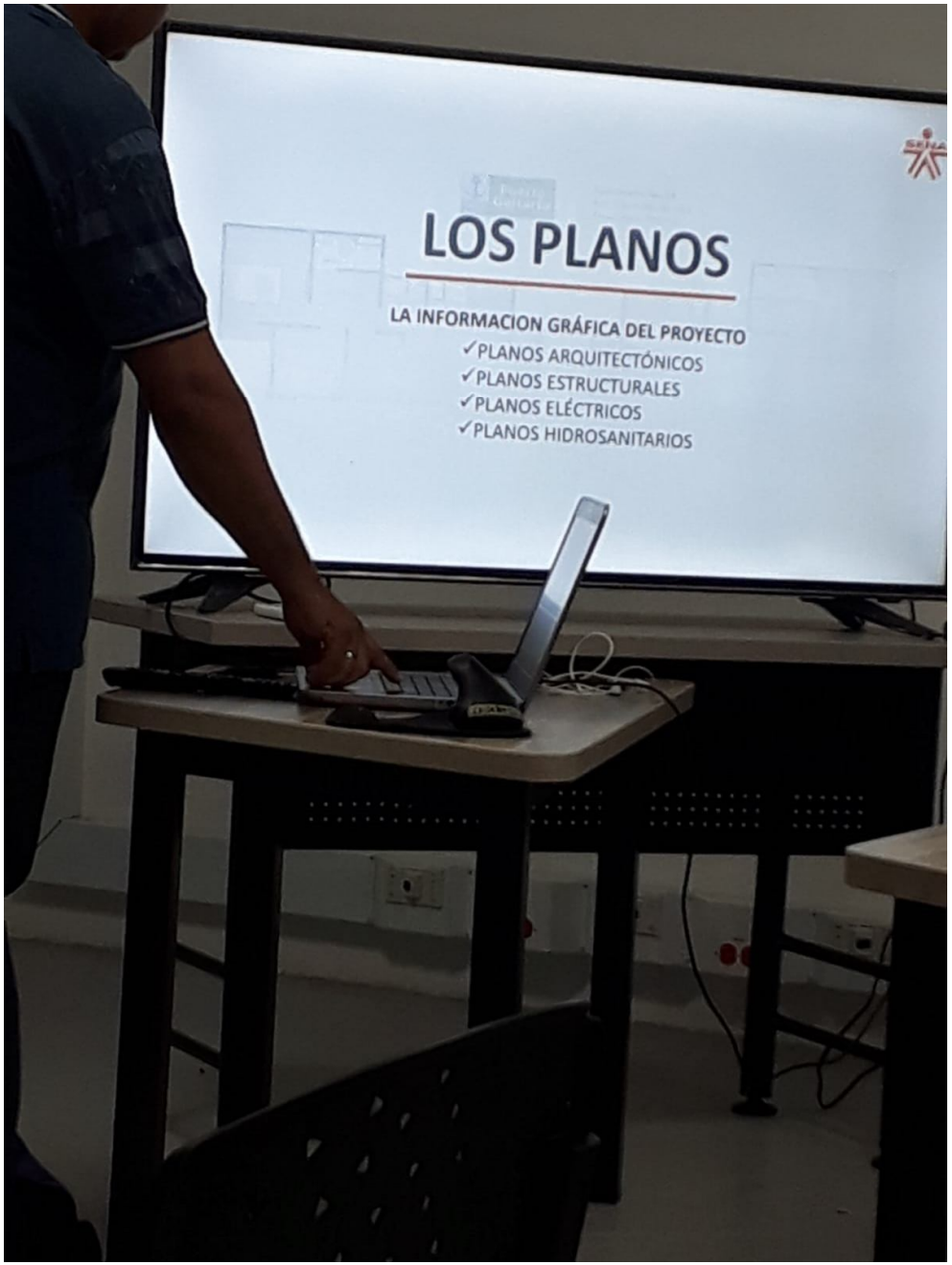

TRIANGULOS
LADOS
ISOSCELES
EQUILATERO
ESCALENO
ANGULOS
ACUTANGULO
RECTANGULO
OBTUSANGULO
CLASIFICACIÓN
Según sus lados
Según sus ángulos
EQUILÁTERO
ACUTÁNGULO
RECTÁNGULO
OBTUSÁNGULO
No existe
No existe
Cateto

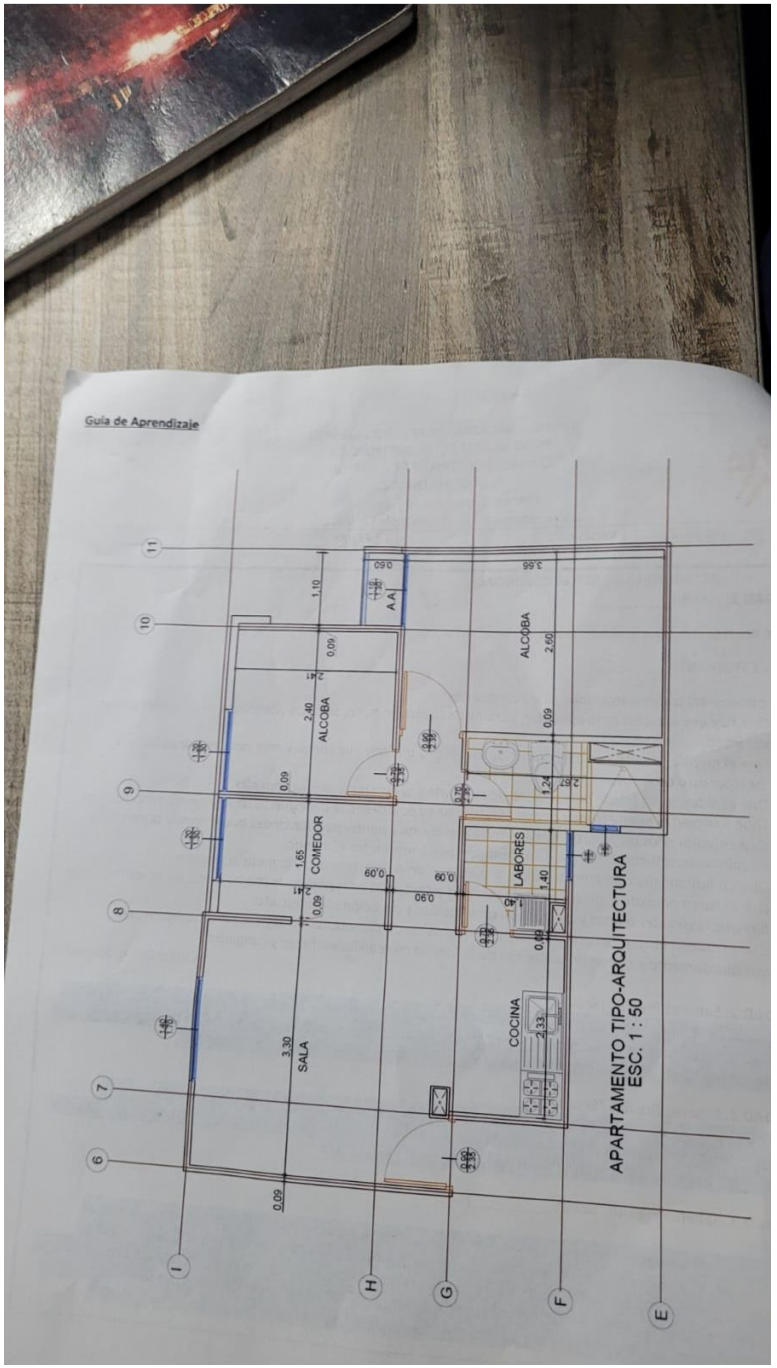




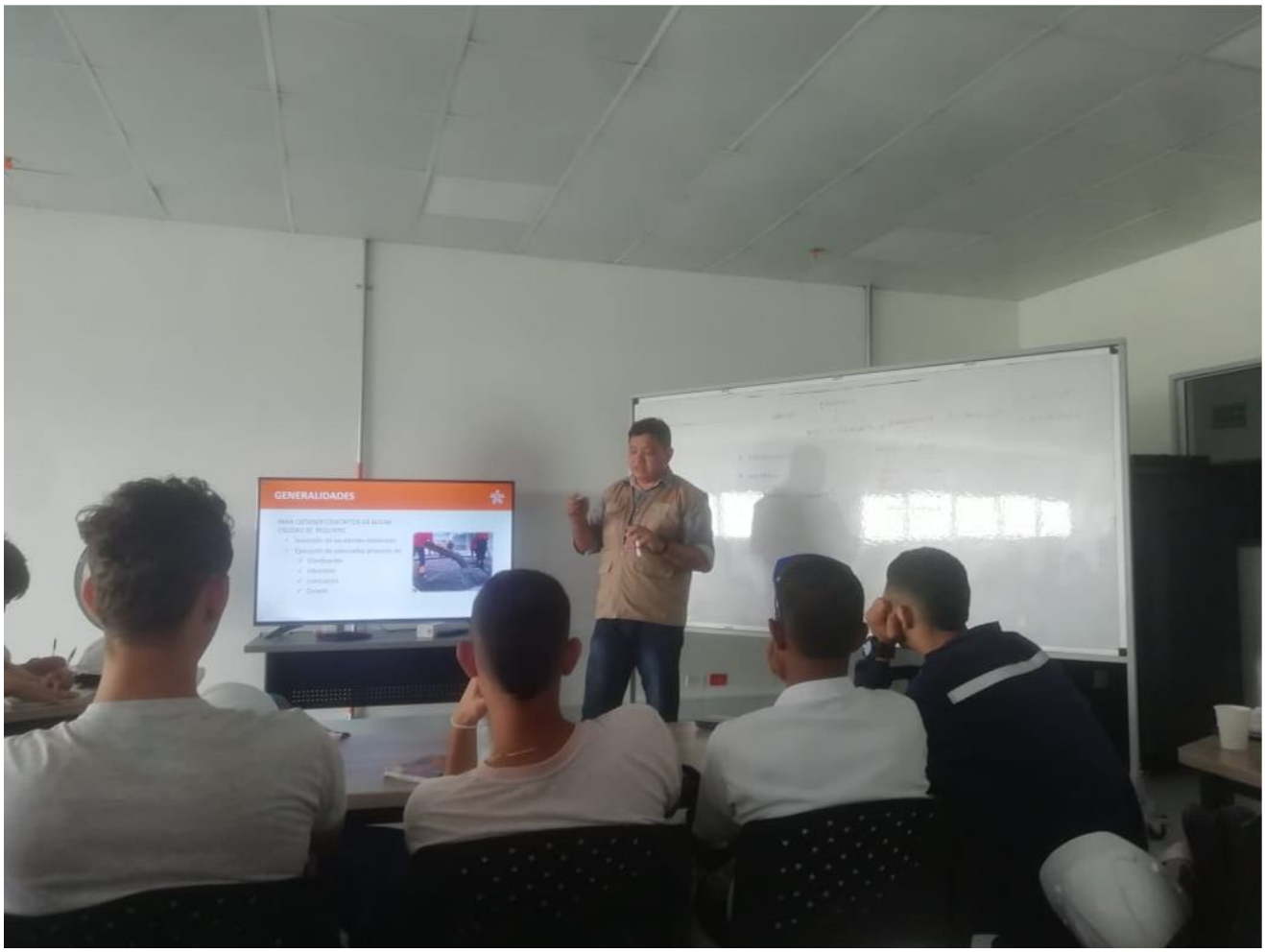

SALIDA DE EMERGENCIA
Elementos: Ventanas




LOS PLANOS
LA INFORMACION GRÁFICA DEL PROYECTO
✓PLANOS ARQUITECTÓNICOS
✓PLANOS ESTRUCTURALES
✓PLANOS ELÉCTRICOS
✓PLANOS HIDROSANITARIOS

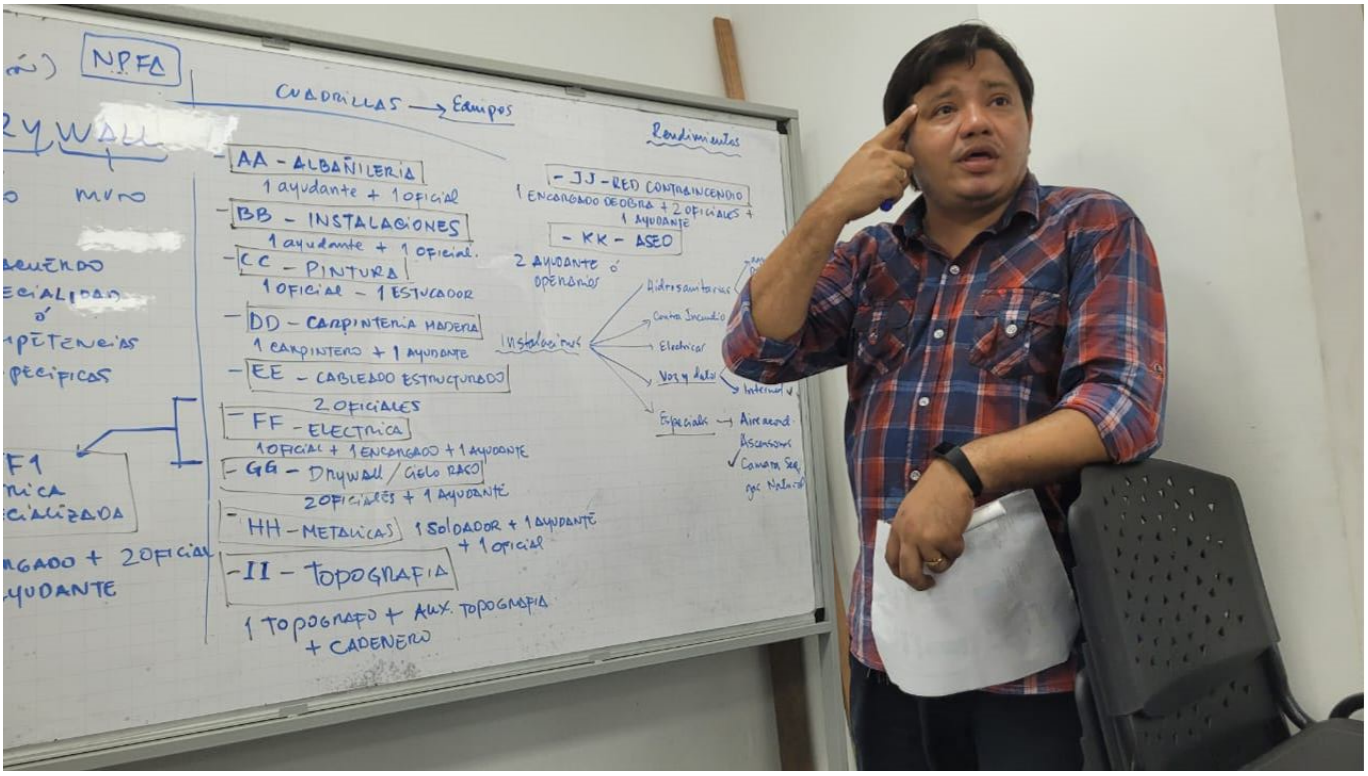

Guía de Aprendizaje
APARTAMENTO TIPO-ARQUITECTURA
ESC. 1 : 50
ALCOBA
COMEDOR
SALA
COCINA
LABORES
ALCOBA
A A

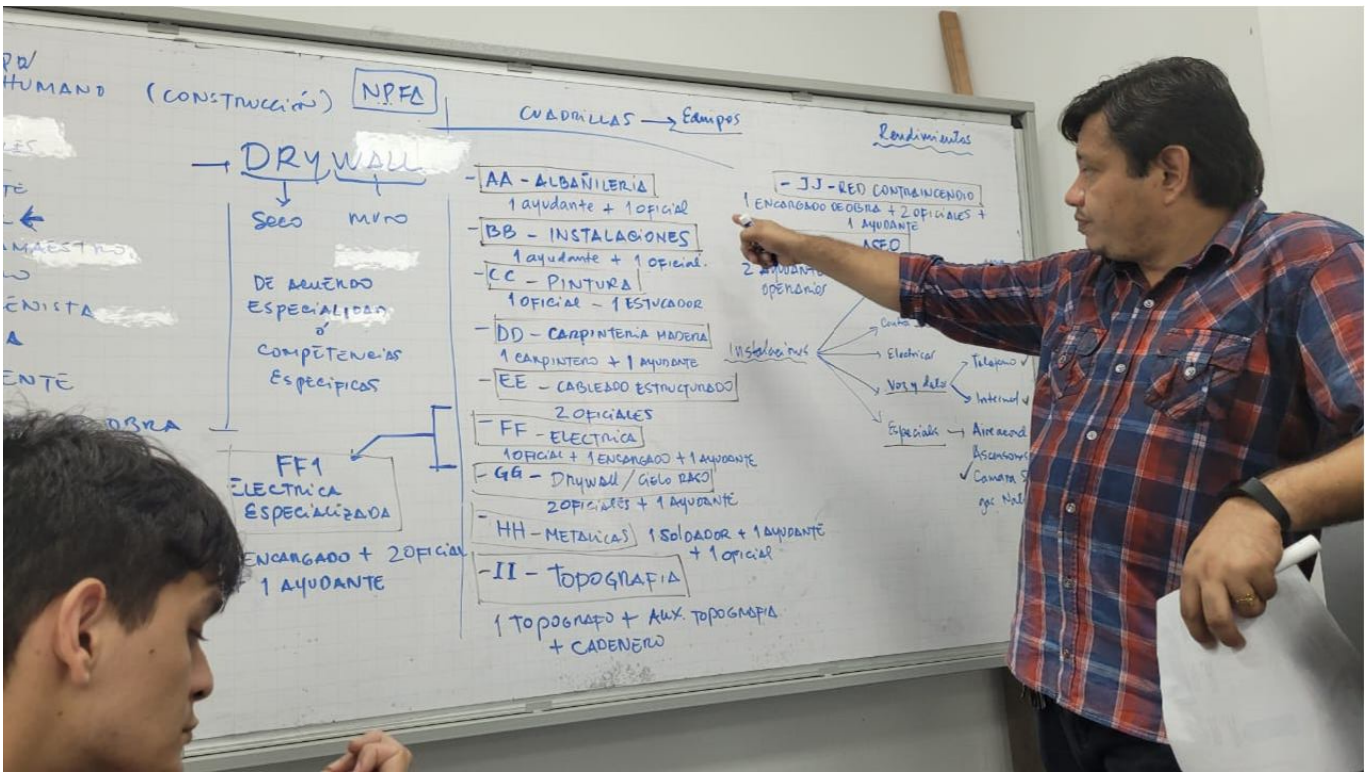



GENERALIDADES


GENERALIDADES
PARA OBTENER CONCRETOS DE BUENA CALIDAD SE REQUIERE:
Selección de excelentes materiales
Ejecución de adecuados procesos de:
Dosificación
Mezclado
Colocación
Curado


SELECCIÓN DE MATERIALES
CEMENTO
Comprar en sitios de confianza, de marcas reconocidas por su calidad, tradición y prestigio.
Empaque debe estar en perfecto estado
La cantidad debe obedecer a la anunciada en el empaque.
Que no estén húmedos o con grumos


NPFA
CUADRILLAS → Equipos
Rendimientos
DRYWALL
MURO
AA - ALBAÑILERIA
1 ayudante + 1 oficial
BB - INSTALACIONES
1 ayudante + 1 oficial.
CC - PINTURA
1 OFICIAL - 1 ESTUCADOR
DD - CARPINTERIA MADERA
1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE
EE - CABLEADO ESTRUCTURADO
2 OFICIALES
FF - ELECTRICA
1 OFICIAL + 1 ENCARGADO + 1 AYUDANTE
GG - Drywall / CIELO RASO
2 OFICIALES + 1 AYUDANTE
HH - METALICAS
1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE + 1 OFICIAL
II - TOPOGRAFIA
1 TOPOGRAFO + AUX. TOPOGRAFIA + CADENERO
JJ - RED CONTRAINCENDIO
1 ENCARGADO DE OBRA + 2 OFICIALES + 1 AYUDANTE
KK - ASEO
2 AYUDANTE ó OPERARIOS
Instalaciones
Hidrosanitarios
Contra Incendio
Electrica
Voz y datos
Especiales
Aire acond.
Ascensores
Camara Seg.


(CONSTRUCCIÓN)
NPFA
CUADRILLAS → Equipos
Rendimientos
DRYWALL
SECO
MURO
DE ACUERDO ESPECIALIDAD ó COMPETENCIAS ESPECIFICAS
FF1
ELECTRICA ESPECIALIZADA
ENCARGADO + 2 OFICIAL
1 AYUDANTE
AA - ALBAÑILERIA
1 ayudante + 1 oficial
BB - INSTALACIONES
1 ayudante + 1 oficial.
CC - PINTURA
1 OFICIAL - 1 ESTUCADOR
DD - CARPINTERIA MADERA
1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE
EE - CABLEADO ESTRUCTURADO
2 OFICIALES
FF - ELECTRICA
1 OFICIAL + 1 ENCARGADO + 1 AYUDANTE
GG - Drywall / CIELO RASO
2 OFICIALES + 1 AYUDANTE
HH - METALICAS
1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE + 1 OFICIAL
II - TOPOGRAFIA
1 TOPOGRAFO + AUX. TOPOGRAFIA + CADENERO
JJ - RED CONTRAINCENDIO
1 ENCARGADO DE OBRA + 2 OFICIALES + 1 AYUDANTE
ASEO
Instalaciones
Electrica
Voz y datos
Telefono
Internet
Especiales
Aire acond.
Ascensores


CARPINTERIA
HERRERIA
VIDRIERIA
PLOMERIA
ELECTRICISTA


1:20
MIRLA
1 EJES LONG TRANS
2 MUROS
3 PUERTAS
4 VENTANAS
PUERTAS