PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá D.C., 30 de septiembre de 2021

Señor (a) Señora Arquitecta
ALBA LUCIA OLMOS TRUJILLO
SUPERVISORA CONTRATO No. **COP 1 PCCNTR 2266551**
Coordinador Académico
Dependencia Emprendimiento, Formación
Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera
Sena Distrito Capital
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes SEPTIEMBRE del año 2021

Referencia: No CONTRATO **COP 1 PCCNTR 2266551 de 2021**

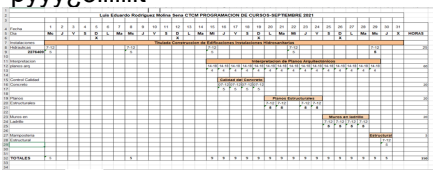
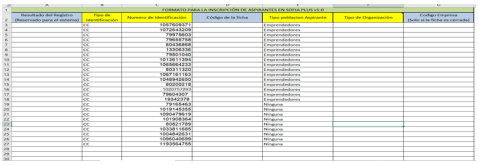
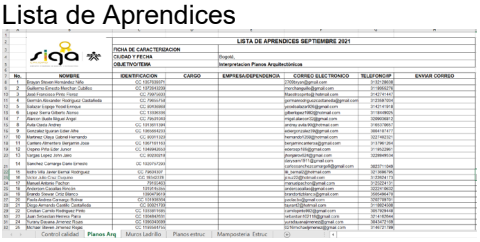
Luis Eduardo Rodriguez Molina, identificado con la cédula de ciudadanía No. 5-198.312 de Pasto, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro deTecnologías para la Construcción y la Madera, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL PESOS M/CTE ($ 39.910.000)COP, incluido IVA, esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: . A) Un (01) primer pago correspondientes al mes de febrero de 2021 por valor de MILLON NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($ 1.950.000)COP, incluido IVA. B) Nueve (09) pagos iguales correspondientes a los meses de marzo a noviembre de 2021 por valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE ($ 3.900.000)COP, incluido IVA. , y C) Un (01) último pago correspondiente al mes de diciembre de 2021 por valor de DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL PESOS M/CTE ($ 2.860.000)COP, incluido IVA

Plazo: Será hasta el veintidós (22) de diciembre de 2021.

OBJETO:
Prestar servicios de carácter temporal, para impartir formación en el centro de tecnologías para la construcción y la madera para cubrir las necesidades del sector productivo de la región o zona de influencia que atiende este centro, para el cumplimiento de las metas de formación

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

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Cumplir con la Programacion académica predeterminada por la Coordinacion Académica correspondiente, de acuerdo con las normas, procesos y metodologías pedagógicas, estrategias de didácticas activas, formación por proyectos y los productos institucionales.	Impartir formación en cursos complementarios de construcción, del Convenio Cementos Argos-Sena a aprendices de la localidad de Suba en: Interpretacion de Planos Arquitectónicos, Código 22310051; Control de Calidad del Concreto, Código 83610181;Interpretacion de Planos estructurales Código 22310106; Construccion de muros en ladrillo, Código 86110198; Mampostería Estructural, Código 83610423 y Titulada Construcción de Edificaciones, Instalaciones hidrosanitarias Cazucá Ficha 2276409	Programacion cursos complementarios,mes de Septiembre. Aprobada ´pyyy¿3iiiiiiit  Solicitud de curso de interpretación de planos arquitectonicos  COMPLEMENTARIA CERRADA CODIGO DE PROGRAMA: 22310051 NOMBRE DEL PROGRAMA: INTERPRETACION PLANOS ARQUITECTONICOS HORARIO DE FORMACION Y DIAS DE FORMACION: Lun, Ma, Mi, Ju, Vi, Sa, Do = 2 Pm-6 Pm NOMBRE DEL INSTRUCTOR: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA CORREO DEL INSTRUCTOR: lerodriguezm@sena.edu.co NOMBRE DE LA EMPRESA: CEMENTOS ARGOS S.A NIT DE LA EMPRESA: 890100251-0 CUPO DE LA FICHA: 30 Aprendices AMBIENTE: DESESCOLARIZADA FECHA DE INICIO FORMACION: Septiembre 15 de 2021 FECHA FIN DE FORMACION: Septiembre 29 de 2021  Planos arquitectónicos Código22310051 Lista de Aprendices  LISTA DE APRENDICES SEPTIEMBRE 2021 FICHA DE CARACTERIZACION CIUDAD Y FECHA: Bogotá, OBJETIVO TEMA: Interpretacion Planos Arquitectónicos MATERIAL DE APOYO  CURSO INTERPRETACION DE PLANOS ARQUITECTONICOS Instructor: Ing. Luis Eduardo Rodriguez Molina Los planos arquitectónicos, necesarios para la ejecución de un proyecto, ayudan en la estandarización de medidas, para el cálculo de materiales y superficies, especificaciones técnicas y detalles constructivos, entre otros. Por esto, los planos juegan un rol importante en la construcción de una obra, como quiera que son las herramientas fundamentales para llevar a cabo todo tipo de proyectos, más aún, tratándose de una vivienda que es el espacio más importante de la vida familiar. Al respecto, es importante conocer que para construir una casa se debe responder a una serie de condiciones, como: • Las necesidades, determinadas por el propietario, de acuerdo el número de miembros del grupo familiar que será un factor determinante para definir el número de alcobas y baños que se habrán de proyectar; • Las actividades usuales del hombre en 24 horas del día como: dormir, comer, estudiar y trabajar, recrearse, aseerse y circular, que generan los diferentes espacios o zonas de la vivienda, para el desarrollo de estas actividades como

estudiar y trabajar, recrearse, asearse y circular, que generan los diferentes espacios o zonas de la vivienda, para el desarrollo de estas actividades como zona privada o de alcobas, sala-comedor, estudio y zona de entretenimiento, zona de servicios o baños y cocina y finalmente, zona de circulación como hall de alcobas, zaguanes o corredores.

- Las normas que regulan la construcción de inmuebles y limitan la superficie de construcción dentro de un lote, las alturas posibles, el número de plantas o pisos permitidos, las fachadas, etc.;
- Las condiciones que presenta la naturaleza como la topografía del terreno, el clima, ventilación, la vegetación, materiales propios de la región, etc.

Por lo anterior, la competencia de aprendizaje de interpretación de planos de acuerdo con normas y especificaciones técnicas, se basa principalmente en el entendimiento de los conceptos anteriores, mencionados de manera resumida, puesto que el diseño de la vivienda comprende, no solamente, la distribución de los espacios que la conforman, sino el diseño de las fachadas, el cálculo de las estructuras y cimentaciones y demás obras complementarias como las instalaciones hidráulicas y sanitarias, eléctricas, de gas, de televisión, etc., que permiten definir el tipo y cantidad de materiales y finalmente, el presupuesto de construcción y sus etapas de construcción, si es necesario, de acuerdo con la disponibilidad del presupuesto de inversión.

Los planos, permiten al aprendiz visualizar la obra arquitectónica, antes de iniciarla, es decir, tiene a su alcance, la manera de cómo se ejecutará el proyecto, calcular cuanto posiblemente demorará su construcción puesto que el plano le permitirá definir las cantidades de obra a ejecutar y con ellas, calcular las cantidades y clase de materiales requeridos, junto con sus especificaciones, recursos técnicos, de maquinaria y personal y elaborar el presupuesto.

El Arquitecto, una vez se haya tomado la decisión de los espacios de la vivienda y las perspectivas de ampliación, es el profesional que hace los planos arquitectónicos, donde se reflejan todos los detalles del diseño arquitectónico, se indican las especificaciones de construcción para que el inmueble perfectamente construido.

Como se puede ver, la construcción propiamente dicha, comienza con la interpretación de los planos para llevar a la realidad, las indicaciones contenidas en ellos, cuando, previamente, se han elaborado con base en los planos, el cronograma de ejecución, el presupuesto de las obras, para inversión y solicitud de créditos y el plan de trabajo, que trae como beneficio la economía.

El Plano y la Escala

El plano es la representación gráfica por medio de líneas y convenciones de un objeto real que existe, como la vivienda o de un objeto que se proyecta llevarlo a la realidad, como la vivienda futura.

El plano debe presentar las medidas y proporciones exactas de lo que se va a construir, pero las medidas y proporciones reales no se dibujan en el plano, pues necesitaríamos papel de gran tamaño. Quiere decir que la representación de objetos a su tamaño natural no es posible cuando estos son muy grandes o cuando son muy pequeños. En el primer caso, porque requerirían formatos de dimensiones poco manejables y en el segundo, faltaría claridad en la definición de los mismos.

Para el dibujo del plano, con el fin de manejar este problema se recurre a la Escala, lo que nos permite guardar las proporciones del proyecto o sea que el problema se resuelve con la ESCALA, aplicando la ampliación o reducción necesarias en cada caso para que los objetos queden claramente en el dibujo del plano

Se define como ESCALA la relación de proporción entre las dimensiones reales de un objeto y las del dibujo que lo representa. Las escalas se escriben en forma de razón o división, donde el numerador indica el valor del plano y el denominador, el valor de la realidad. Si el numerador de esta fracción es mayor que el denominador, se trata de una escala de ampliación y será de reducción, en caso contrario

E = Dibujo / Realidad

Por ejemplo, la escala 1:500 significa que 1 cm del plano equivale a 500 cm en el original.

Existen tres tipos de escalas:

- **Escala natural:** Es cuando el tamaño físico del objeto representado en el plano coincide con la realidad.
- **Escala de reducción:** Se utiliza cuando el tamaño físico del plano es menor que la realidad. Esta escala se utiliza para representar piezas, planos de viviendas, mapas físicos de territorios donde la reducción es mucho mayor y pueden ser escalas del orden de 1:50,000 o 1:100,000. Para conocer el valor real de una dimensión hay que multiplicar la medida del plano por el valor del denominador.
- **Escala de ampliación:** Se utiliza cuando hay que hacer el plano de piezas muy pequeñas o de detalles de un plano. En este caso el valor del numerador es más alto que el valor del denominador o sea que se deberá dividir por el numerador para conocer el valor real de la pieza.

Aunque en teoría sea posible aplicar cualquier valor de escala, en la práctica se recomienda el uso de ciertos valores normalizados con el objeto de facilitar la lectura de las dimensiones mediante el uso de regla o escalímetro.

Para tomar correctamente las dimensiones que muestra un plano, existen dos maneras

Para tomar correctamente las dimensiones que muestra un plano, existen dos maneras de hacerlo:

- Escalímetro: es una regla de 30 cm de longitud con sección triangular o estrellada, con seis caras, lados o facetas, donde van graduadas o impresas las diferentes escalas
- Flexómetro o metro: para tomar las dimensiones en un plano, simplemente basta dividir el metro por las cantidades indicadas en la escala del plano y tomar el resultado como unidad métrica

Las escalas más utilizadas son

Ampliación: 2:1; 5:1; 10:1; 20:1; 50:1

Reducción: 1:100: 1:50; 1:40; 1:25: 1:20

Para entender mejor la equivalencia o medida de estas escalas, explicamos:

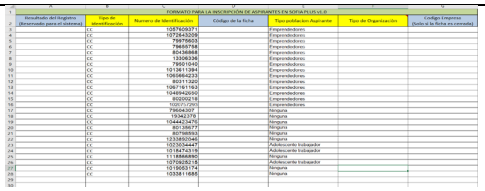
En la escala 1:100, la expresión plantea una división: 1 metro o 100 cm, medida real, dividido por 100 (parámetro de reducción), resultado: 1 cm, indica que 1 m de la realidad lo representamos por 1 cm

Asistencia Aprendices



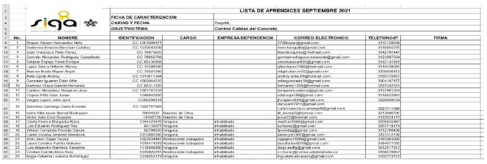
SOLICITUD CURSO DE CONTROL DE CALIDAD FICHA 83610181

4	**COMPLEMENTARIA CERRADA**	
5		
6	**CODIGO DE PROGRAMA**	**83610181**
7	**NOMBRE DEL PROGRAMA**	CONTROL CALIDAD DEL CONCRETO
8	**HORARIO DE FORMACION Y DIAS DE FORMACION**	Jue, Vie, Sab, Do = 7 am-12 m
9	**NOMBRE DEL INSTRUCTOR**	LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA
10	**CORREO DEL INSTRUCTOR**	lerodriguezm@sena.edu.co
11	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	CEMENTOS ARGOS S.A
12	**NIT DE LA EMPRESA**	890100251-0
13	**CUPO DE LA FICHA**	30 APRENDICES
14	**AMBIENTE**	DESESCOLARIZADA
15	**FECHA DE INICIO FORMACION**	Septiembre 16 de 2021
16	**FECHA FIN DE FORMACION**	Septiembre 19 de 2021
17		

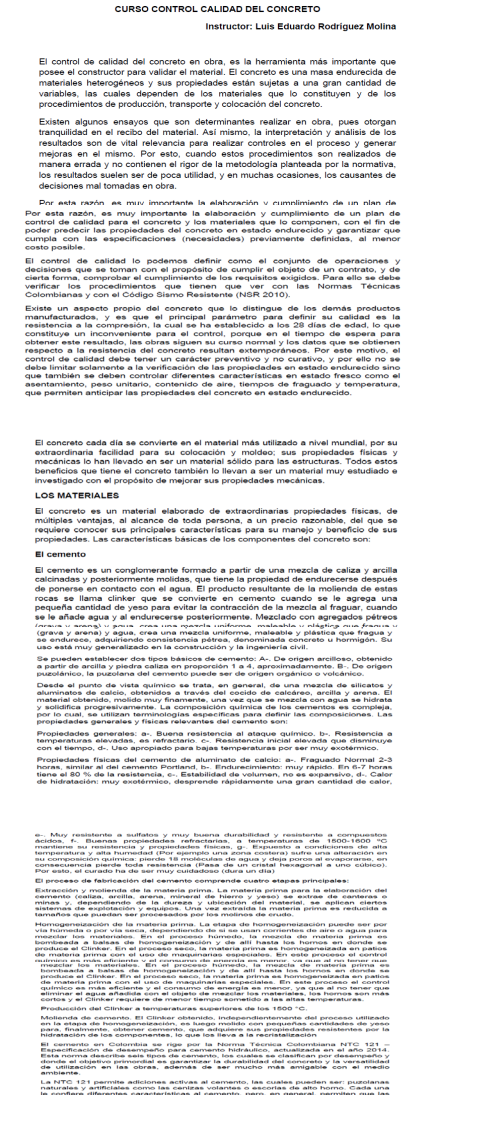


CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO

LISTA DE APRENDICES



MATERIAL DE APOYO



CURSO CONTROL CALIDAD DEL CONCRETO

Instructor: Luis Eduardo Rodríguez Molina

El control de calidad del concreto en obra, es la herramienta más importante que posee el constructor para validar el material. El concreto es una masa endurecida de materiales heterogéneos y sus propiedades están sujetas a una gran cantidad de variables, las cuales dependen de los materiales que lo constituyen y de los procedimientos de producción, transporte y colocación del concreto.

Existen algunos ensayos que son determinantes realizar en obra, pues otorgan tranquilidad en el recibo del material. Así mismo, la interpretación y análisis de los resultados son de vital relevancia para realizar controles en el proceso y generar mejoras en el mismo. Por esto, cuando estos procedimientos son realizados de manera errada y no contienen el rigor de la metodología planteada por la normativa, los resultados suelen ser de poca utilidad, y en muchas ocasiones, los causantes de decisiones mal tomadas en obra.

Por esta razón, es muy importante la elaboración y cumplimiento de un plan de control de calidad para el concreto y los materiales que lo componen, con el fin de poder predecir las propiedades del concreto en estado endurecido y garantizar que cumpla con las especificaciones (necesidades) previamente definidas, al menor costo posible.

El control de calidad lo podemos definir como el conjunto de operaciones y decisiones que se toman con el propósito de cumplir el objeto de un contrato, y de cierta forma, comprobar el cumplimiento de los requisitos exigidos. Para ello se debe verificar los procedimientos que tienen que ver con las Normas Técnicas Colombianas y con el Código Sismo Resistente (NSR 2010).

Existe un aspecto propio del concreto que lo distingue de los demás productos manufacturados, y es que el principal parámetro para definir su calidad es la resistencia a la compresión, la cual se ha establecido a los 28 días de edad, lo que constituye un inconveniente para el control, porque en el tiempo de espera para obtener este resultado, las obras siguen su curso normal y los datos que se obtienen respecto a la resistencia del concreto resultan extemporáneos. Por este motivo, el control de calidad debe tener un carácter preventivo y no curativo, y por ello no se debe limitar solamente a la verificación de las propiedades en estado endurecido sino que también se deben controlar diferentes características en estado fresco como el asentamiento, peso unitario, contenido de aire, tiempos de fraguado y temperatura, que permiten anticipar las propiedades del concreto en estado endurecido.

El concreto cada día se convierte en el material más utilizado a nivel mundial, por su extraordinaria facilidad para su colocación y moldeo; sus propiedades físicas y mecánicas lo han llevado en ser un material sólido para las estructuras. Todos estos beneficios que tiene el concreto también lo llevan a ser un material muy estudiado e investigado con el propósito de mejorar sus propiedades mecánicas.

LOS MATERIALES

El concreto es un material elaborado de extraordinarias propiedades físicas, de múltiples ventajas, al alcance de toda persona, a un precio razonable, del que se requiere conocer sus principales características para su manejo y beneficio de sus propiedades. Las características básicas de los componentes del concreto son:

El cemento

El cemento es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse después de ponerse en contacto con el agua. El producto resultante de la molienda de estas rocas se llama clinker que se convierte en cemento cuando se le agrega una pequeña cantidad de yeso para evitar la contracción de la mezcla al fraguar, cuando se le añade agua y al endurecerse posteriormente. Mezclado con agregados pétreos (arena y grava) y agua, crea una pasta uniforme, maleable y ligera que fragua y (grava y arena) y agua, crea una mezcla uniforme, maleable y plástica que fragua y se endurece, adquiriendo consistencia pétrea, denominada concreto u hormigón. Su uso está muy generalizado en la construcción y la ingeniería civil.

Se pueden establecer dos tipos básicos de cemento: A-. De origen arcilloso, obtenido a partir de arcilla y piedra caliza en proporción 1 a 4, aproximadamente. B-. De origen puzolánico, la puzolana del cemento puede ser de origen orgánico o volcánico.

Desde el punto de vista químico se trata, en general, de una mezcla de silicatos y aluminatos de calcio, obtenidos a través del cocido de calcáreo, arcilla y arena. El material obtenido, molido muy finamente, una vez que se mezcla con agua se hidrata y solidifica progresivamente. La composición química de los cementos es compleja, por lo cual, se utilizan terminologías específicas para definir las composiciones. Las propiedades generales y físicas relevantes del cemento son:

Propiedades generales: a-. Buena resistencia al ataque químico. b-. Resistencia a temperaturas elevadas, es refractario. c-. Resistencia inicial elevada que disminuye con el tiempo, d-. Uso apropiado para bajas temperaturas por ser muy exotérmico.

Propiedades físicas del cemento de aluminato de calcio: a-. Fraguado Normal 2-3 horas, similar al del cemento Portland, b-. Endurecimiento: muy rápido. En 6-7 horas tiene el 80 % de la resistencia, c-. Estabilidad de volumen, no es expansivo, d-. Calor de hidratación: muy exotérmico, desprende rápidamente una gran cantidad de calor,

e-. Muy resistente a sulfatos y muy buena durabilidad y resistente a compuestos ácidos, f-. Buenas propiedades refractarias, a temperaturas de 1500-1600 °C mantiene su resistencia y propiedades físicas, g-. Expuesto a condiciones de alta temperatura y alta humedad (Por ejemplo una zona costera) sufre una alteración en su composición química: pierde 18 moléculas de agua y deja poros al evaporarse, en consecuencia pierde toda resistencia (Pasa de un cristal hexagonal a uno cúbico). Por esto, el curado ha de ser muy cuidadoso (dura un día)

El proceso de fabricación del cemento comprende cuatro etapas principales:

Extracción y molienda de la materia prima. La materia prima para la elaboración del cemento (caliza, arcilla, arena, mineral de hierro y yeso) se extrae de canteras o minas y, dependiendo de la dureza y ubicación del material, se aplican ciertos sistemas de explotación y equipos. Una vez extraída la materia prima es reducida a tamaños que puedan ser procesados por los molinos de crudo.

Homogenización de la materia prima. La etapa de homogenización puede ser por vía húmeda o por vía seca, dependiendo de si se usan corrientes de aire o agua para mezclar los materiales. En el proceso húmedo, la mezcla de materia prima es bombeada a balsas de homogenización y de allí hasta los hornos en donde se produce el Clinker. En el proceso seco, la materia prima es homogenizada en patios de almacenamiento. En el uso del proceso húmedo, la mezcla de materia prima es bombeada a balsas de homogenización y de allí hasta los hornos en donde se produce el Clinker. En el proceso seco, la materia prima es homogenizada en patios de almacenamiento. En el uso del proceso húmedo, la mezcla de materia prima es química es más eficiente y el consumo de energía es menor, ya que al no tener que eliminar el agua añadida con el objeto de mezclar los materiales, los hornos son más cortos y el Clinker requiere de menor tiempo sometido a las altas temperaturas.

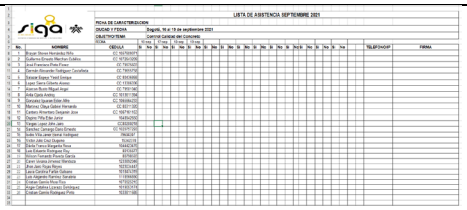
Producción del Clinker a temperaturas superiores de los 1500 °C.

Materia de cemento. El Clinker obtenido, independientemente del proceso utilizado en la etapa de homogenización, es luego molido con pequeñas cantidades de yeso para, finalmente, obtener cemento, que adquiere sus propiedades resistentes por la hidratación de los componentes, lo que los lleva a la recristalización

El cemento en Colombia se rige por la Norma Técnica Colombiana NTC 121 – Especificación de desempeño para cemento hidráulico, actualizada en el año 2014. Esta norma describe seis tipos de cemento, los cuales se clasifican por desempeño y donde el objetivo primordial es garantizar la durabilidad del concreto y la versatilidad de aplicación en las obras, además de ser mucho más amigable con el medio ambiente.

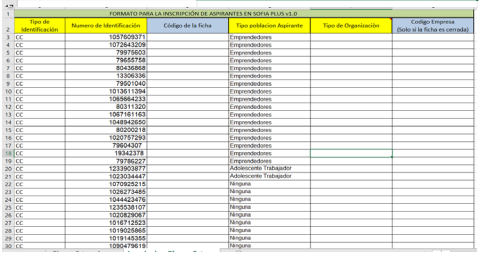
La NTC 121 permite adiciones activas al cemento, las cuales pueden ser: puzolanas naturales y artificiales como las cenizas volantes o escorias de alto horno. Cada una le confiere diferentes características al cemento, pero en general permiten que las

ASISTENCIA DE APRENDICES

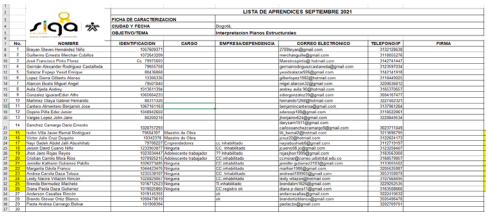


SOLICITUD CURSO INTERPRETACION PLANOS ESTRUCTURALES CODIGO 22310106

COMPLEMENTARIA CERRADA	
CODIGO DE PROGRAMA	**22310106**
NOMBRE DEL PROGRAMA	INTERPRETACION PLANOS ESTRUCTURALES
HORARIO DE FORMACION Y DIAS DE FORMACION	Lun, Ma, Jue,Vi = 7 am-12 m
NOMBRE DEL INSTRUCTOR	LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA
CORREO DEL INSTRUCTOR	lerodriguezm@sena.edu.co
NOMBRE DE LA EMPRESA	CEMENTOS ARGOS S.A
NIT DE LA EMPRESA	890100251-0
CUPO DE LA FICHA	30 APRENDICES
AMBIENTE	DESESCOLARIZADA
FECHA DE INICIO FORMACION	Septiembre 20 de 2021
FECHA FIN DE FORMACION	Septiembre 24 de 2021



LISTA DE APRENDICES



MATERIAL DE APOYO



INTERPRETACION DE PLANOS ESTRUCTURALES

Ing. Luis Eduardo Rodríguez Molina

Los planos estructurales son una representación gráfica de elementos estructurales, que siguen normas, para su dibujo y su posterior interpretación, nos permiten guiarnos en la materialización de cualquier obra y su proceso constructivo, tienen un orden secuencial de este, de cada etapa, de manera general, mostrando, además, los detalles de cada elemento estructural que conforma cada etapa, bien que se construyan independientemente o simultaneas y conjuntamente, así por ejemplo, la cimentación que contiene la planta general y el detalle de cada uno de sus elementos estructurales, como son: los pedestales y/o zapatas, riostras y/o vigas de zapatas, muros, o columnas, etc.

Las plantas estructurales son dibujos de planos horizontales acotados, en los cuales se representan, en forma general y en conjunto, los diferentes elementos que conforman la estructura en las diferentes etapas constructivas, representada, generalmente, por los diferentes niveles del edificio, desde la cimentación hasta la cubierta. Los planos estructurales diseñados por los ingenieros, deben ser interpretados por los Constructores para ejecutar, fielmente, los diseños aprobados, adquiriendo competencias como replantear los diseños, trazar medidas y niveles, fijar referencias, fundir elementos de concreto para obras civiles, figurar y colocar el acero de refuerzo, elaborar y colocar formaletas, vaciar el concreto, etc., todo lo anterior de acuerdo con normas, planos y especificaciones, actividades que se podrá ejecutar, con conocimientos previos sobre nociones básicas de normas de diseño y construcción sismo-resistente, interpretación de la nomenclatura del refuerzo, despieces, cálculo de cantidades de obra, materiales y cuadros de hierro, reconocimiento de escalas, conocimientos de tipos de planos estructurales, plantas, cortes, detalles y despieces

La estructura es la parte de la edificación que recibe, soporta y transmite las cargas o pesos, a través de sus elementos hasta el terreno. En la construcción, la estructura tiene un mejor comportamiento cuando más lógica y directa haga la transmisión de esfuerzos desde los elementos que la componen hasta el terreno. La forma y conservación de los espacios arquitectónicos dependen directamente de la estructura que los sustenta, convirtiendo a la estructura en un elemento espacial, compuesto esencialmente de materia y forma. Entonces, la estructura es el conjunto de elementos que soportan, además del peso propio de sus materiales, los elementos arquitectónicos, personas y muebles que realizarán en ella, las labores para las cuales fue diseñado el edificio.



PLANTA DISTRIBUCIÓN GENERAL ACOTADA

La estructura la podemos dividir en estructura inferior y estructura superior.

La Estructura inferior, está constituida por un conjunto de elementos (zapatas, pedestales, vigas de amarre etc.), relacionados entre sí y de acuerdo con su capacidad de trabajo, forma y resistencia. Su presencia es indispensable en todo edificio que tenga que responder a cargas y al desgaste; es por esto, que solo

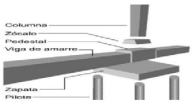
podrá ser sustituida por otra estructura que cumpla el mismo papel con similar o mejor eficiencia, así:

- **Pilas:** En esencia, para construcciones de baja altura, viviendas que lo requieran, se trata de un pozo seco que se excava hasta encontrar la resistencia optima del terreno, según la profundidad determinada por el estudio de suelos y los cálculos estructurales; para, posteriormente, ser vaciado en concreto reforzado con estribos que se colocan en forma de anillos amarrados a los hierros terminales en gancho..
- **Pilotes:** Son elementos verticales parecidos a las pilas, pero de mayor longitud, que se usan para transmitir las cargas de la estructura de Suelos pueden ser en concreto simple, ciclópeo, reforzado, vaciados o hincados, (prefabricados), de madera tratada; pueden trabajar por punta o fricción.. Ambos elementos (pilas y pilotes) soportan las zapatas y los pedestales.
- **Zapatas** Elementos estructurales cuyo largo y ancho son grandes con respecto a su grueso o altura; su función es distribuir las cargas verticales que reciben de las columnas y pedestales al terreno.
- **Pedestales:** Elementos estructurales de mayor diámetro o sección que la columnas y menor que las zapatas, su función estructural es distribuir las

que reciben de las columnas y pedestales al terreno.

- **Pedestales:** Elementos estructurales de mayor diámetro o sección que la columnas y menor que las zapatas, su función estructural es distribuir las cargas verticales a la zapata en forma de triángulo, su sección varía de acuerdo con las cargas de la edificación.
- **Viga de amarre o de fundación:** Elemento horizontal cuya sección es pequeña con respecto a su longitud, su trabajo es amarrar los elementos verticales columnas y también repartir cargas al terreno; estructuralmente están sometidos a esfuerzos de tracción arriba, y compresión abajo. Generalmente los materiales utilizados son concreto (mezcla en proporciones adecuadas de cemento, arena, triturado y agua según dosificaciones), y acero que es el material de refuerzo.
- **Muros de contención:** Elementos verticales; vaciados en concreto o conformados por otros materiales, su función es soportar cargas o fuerzas horizontales producidas por el terreno, funcionan por gravedad, en voladizo o confinados, estos muros adquieren una forma geométrica de "T o L".

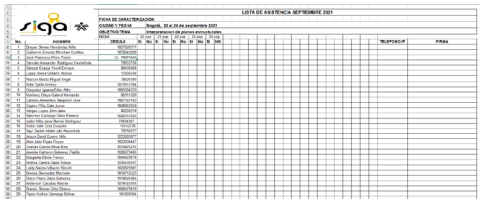
4



La Estructura superior son todos los elementos necesarios para sostener, (el peso propio del edificio, los muebles y personas que realizarán alguna función en él); y transportar las cargas a los elementos de la estructura inferior que se compone de elementos como Columnas, muros portantes, pórticos, vigas, losas, cubiertas, escalas o gradas.

- **Columnas:** Elementos verticales aislados, cuya sección es pequeña con respecto a su longitud; transportan las cargas de las losas al pedestal. Las columnas se encuentran sometidas principalmente a esfuerzos de compresión. En sus dimensiones se deben tener en cuenta factores como la relación entre su áreas y su longitud, para evitar problemas de pandeo; así como su momento de inercia.
- **Mampostería:** Las estructuras que basan su sostenimiento en muros, se comportan como un conjunto integrado por los muros y cubierta, techos y losas, que buscan como unidad llevar los esfuerzos verticales y horizontales al terreno.
- **Pórticos:** Elemento conformado por la conjugación de columnas y vigas. El sistema estructural de pórticos permite una gran libertad en los espacios, ya que las columnas están aisladas en sentido longitudinal.
- **Vigas:** Elementos similares a las vigas de fundación, pero que hacen parte de las losas, son elementos que tienen como función, unificar esfuerzos mediante elementos lineales. Estos elementos lineales horizontales ayudan a la transmisión de cargas monolíticamente unidas a las columnas, de esta forma, funcionan como un pórtico y actúan generalmente bajo cargas verticales a flexión.

ASISTENCIA DE APRENDICES



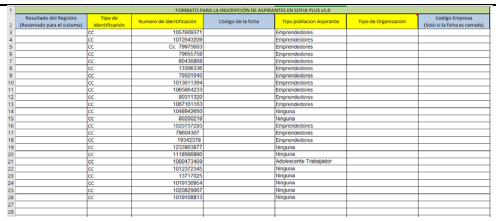
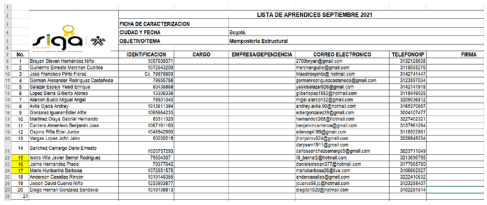
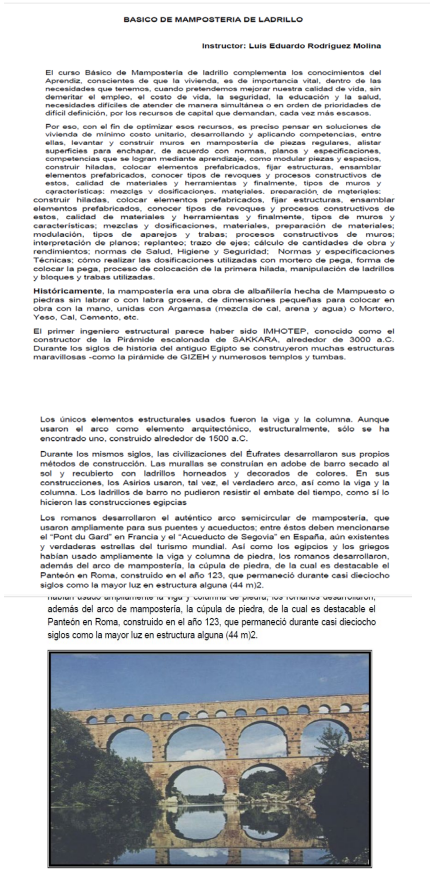
LISTA DE ASISTENCIA SEPTIEMBRE 2021

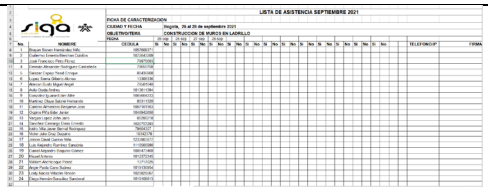
FICHA DE CARACTERIZACION: 2183811 FECHA: Bogotá, 23 al 24 de septiembre 2021

No.	NOMBRE	CARGO	23	24						TELEFONO/CP	FIRMA
1	Edgar Steven Hernandez Rdz	1007565971									
2	Jeison Andres Rodriguez Cuellar	1007565971									
3	Jose Francisco Pinto Yunes	77	7997xxxx								
4	Gerald Alexander Rodriguez Castañeda	1002137xx									
5	Edward Eduardo Yomal Ortega	1002137xx									
6	Jeison Andres Rodriguez	1002137xx									
7	Marlon Mauricio Miguel Angel	1002137xx									
8	Pedro Carlo Arcina	1019511xx									
9	Dorcelina Iguaran Epiayu	1002137xx									
10	Jhonatan Alexander Quintero	1002137xx									
11	Carlos Alexander Benjamin Jara	1002137xx									
12	Isaias Pitta Dale Jesus	1048xxxxx									
13	Angel Jose Jimenez	1002137xx									
14	Jhon Alexander Ramirez Acosta	1002137xx									
15	Jairo Alfredo Jose Bonne Rodriguez	1002137xx									
16	Victor Jose Cruz Cuadro	1042xxxx									
17	Yeyi Tadeo Abad Luis Hernandez	1042xxxx									
18	Jhon Jairo Ramirez Cuello	1002137xx									
19	Jhon Jairo Rojas Pacini	1002137xx									
20	Damian Camilo Rosa Bna	1019511xx									
21	Jhon Alexander Barbosa Tabilo	1002137xx									
22	Angela Maria Ramirez	1006xxxx									
23	Andres Camilo Jaime Torres	1019511xx									
24	Jully Marcela Villa Cc Rincon	1002137xx									
25	Shania Santacruz Machado	1019511xx									
26	Jhon Alexander Ramirez Acosta	1002137xx									
27	Anderson Caballero Mercado	1019511xx									
28	Karen Steven Ortiz Blanco	1006xxxx									
29	Pedro Andres Camargo Bohorquez	1012xxxx									

SOLICITUD CURSO MURO EN LADRILLOS CODIGO 8611098

3		
4	**COMPLEMENTARIA CERRADA**	
5		
6	**CODIGO DE PROGRAMA**	**86110198**
7	**NOMBRE DEL PROGRAMA**	MAMPOSTERIA DE LADRILLO
8	**HORARIO DE FORMACION Y DIAS DE FORMACION**	Sa, Do, Lun, Mar = 7 am-12 m
9	**NOMBRE DEL INSTRUCTOR**	LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA
10	**CORREO DEL INSTRUCTOR**	lerodriguezm@sena.edu.co
11	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	CEMENTOS ARGOS S.A
12	**NIT DE LA EMPRESA**	890100251-0
13	**CUPO DE LA FICHA**	30 Aprendices
14	**AMBIENTE**	DESESCOLARIZADA
15	**FECHA DE INICIO FORMACION**	Septiembre 25 de 2021
16	**FECHA FIN DE FORMACION**	Septiembre 28 de 2021
17		

			 LISTA DE APRENDICES MAMPOSTERIA DE LADRILLO  MATERIAL DE APOYO  ASISTENCIA DE APRENDICES



LISTA DE ASISTENCIA SEPTIEMBRE 2021

FICHA DE CARACTERIZACION

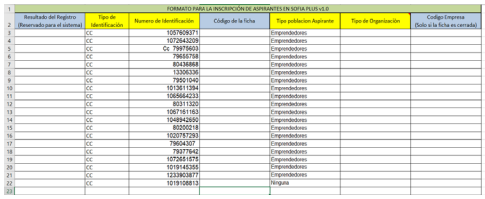
CIUDAD Y FECHA: Bogotá, 29 al 30 de septiembre 2021

OBJETIVO TEMA: CONSTRUCCION DE MUROS EN LADRILLO

No.	NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO/CP	FIRMA
1	Brayan Steven Hernandez Niño	1067669277		
2	Guillermo Ernesto Merchan Calderon	1031641286		
3	Jose Francisco Perez Vergara	79855768		
4	Jhon Alexander Rodriguez Castañeda	1069724554		
5	Deiner Lopez Perez Enrique	8140168		
6	Lopez Sierra Gilberto Alonso	1126836		
7	Alarcon Duarte Miguel Angel	7950104		
8	Avila Ojeda Andrey	1013613394		
9	Gonzalez Iguaran Edier Alfredo	1065664233		
10	Cantillo Arrieta Benjamin Jose	1067161450		
11	Martinez Olaya Gabriel Fernando	80311320		
12	Cabrera Arrieta Evangelina Jose	1067161450		
13	Castro Pilla Edier Junior	1049942690		
14	Vargas Lopez John Jairo	80350218		
15	Sanchez Camargo Dario Ernesto	1020787293		
16	Rojas Ramos Jose Ignacio	79904307		
17	Duarte Villa Javier Bernal Rodriguez	79577842		
18	Soler Jairo Cruz Zequeira	1072651575		
19	Victor David Cerros Vela	1019145355		
20	Luis Alejandro Sanchez Carabalia	1233903877		
21	Yoiner Alexander Vergara Chavez	1019108813		
22	Ricardo Arrieta	1067161450		
23	Yoiner Alexander Vergara Chavez	1171-1026		
24	Angie Paola Cera Suarez	1011139354		
25	Yuly Andrea Valencia Arroyo	1021663012		
26	Diego Hernan Gonzalez Sandoval	1019188135		

SOLICITUD DE CURSO DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL CODIGO 83610423

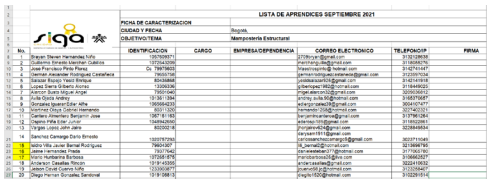
4	**COMPLEMENTARIA CERRADA**	
5		
6	**CODIGO DE PROGRAMA**	**83610423**
7	**NOMBRE DEL PROGRAMA**	MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL
8	**HORARIO DE FORMACION Y DIAS DE FORMACION**	Ju, Vi, Sab, Lun, Mar = 7 am - 12 m
9	**NOMBRE DEL INSTRUCTOR**	LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA
10	**CORREO DEL INSTRUCTOR**	lerodriguezm@sena.edu.co
11	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	CEMENTOS ARGOS S.A
12	**NIT DE LA EMPRESA**	890100251-0
13	**CUPO DE LA FICHA**	30 aprendices
14	**AMBIENTE**	DESESCOLARIZADA
15	**FECHA DE INICIO FORMACION**	Septiembre 30 de 2021
16	**FECHA FIN DE FORMACION**	Octubre 04 de 2021



FORMATO PARA LA INSCRIPCIÓN DE ASPIRANTES EN SOFIA PLUS V5.0

Resultado del Registro (Reservado para el sistema)	Tipo de Identificación	Numero de Identificación	Código de la ficha	Tipo poblacion Aspirante	Tipo de Organización	Código Empresa (Solo si la ficha es cerrada)
	CC	1057609371		Empendedores		
	CC	1072543209		Empendedores		
	CC	Cc 79975693		Empendedores		
	CC	79935758		Empendedores		
	CC	80436868		Empendedores		
	CC	13356336		Empendedores		
	CC	79910140		Empendedores		
	CC	1013611394		Empendedores		
	CC	1065664233		Empendedores		
	CC	80311320		Empendedores		
	CC	1067161163		Empendedores		
	CC	1049942690		Empendedores		
	CC	80350218		Empendedores		
	CC	1020787293		Empendedores		
	CC	79904307		Empendedores		
	CC	79577842		Empendedores		
	CC	1072651575		Empendedores		
	CC	1019145355		Empendedores		
	CC	1233903877		Empendedores		
	CC	1019108813		Ninguna		

LISTA DE APRENDICES MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL



LISTA DE APRENDICES SEPTIEMBRE 2021

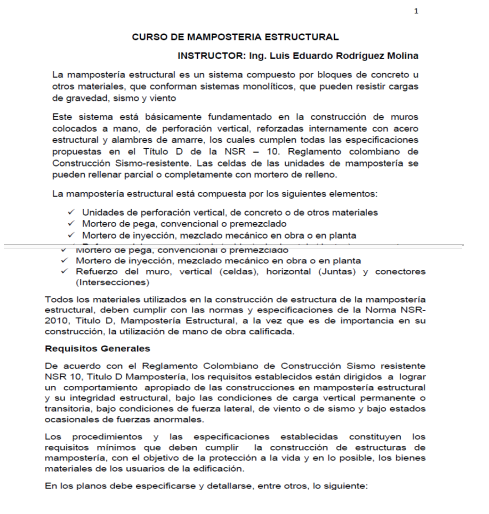
FICHA DE CARACTERIZACION

CIUDAD Y FECHA: Bogotá

OBJETIVO TEMA: Mamposteria Estructural

No.	IDENTIFICACION	CARGO	EMPRESA/DEPENDENCIA	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO/CP	FIRMA
1	Brayan Steven Hernandez Niño	1067669277		2276brycar@gmail.com	3135128699	
2	Guillermo Ernesto Merchan Calderon	1031641286		merchangui@gmail.com	3118084276	
3	Jose Francisco Perez Vergara	79855768		franciscoperez@hotmail.com	3132797154	
4	Jhon Alexander Rodriguez Castañeda	Cc 79975693		jhonalexanderrodriguez@gmail.com	3125711534	
5	Deiner Lopez Perez Enrique	80436868		yoiddeiner0924@gmail.com	3142141918	
6	Lopez Sierra Gilberto Alonso	1126836		gilberlopez1962@hotmail.com	3118449231	
7	Alarcon Duarte Miguel Angel	79501040		migel.alarcon10@gmail.com	3209536912	
8	Avila Ojeda Andrey	1013613394		andrey.avila.86@hotmail.com	3166719287	
9	Gonzalez Iguaran Edier Alfre	1065664233		edierginate29@gmail.com	3004107477	
10	Cantillo Arrieta Benjamin Jose	1067161450		benjamin.cantillo@gmail.com	3137961264	
11	Martinez Olaya Gabriel Fernando	80311320		benjamindearrieta@gmail.com	3137961264	
12	Cabrera Arrieta Evangelina Jose	1067161450		asterias1@gmail.com	3116922861	
13	Castro Pilla Edier Junior	1049942690		jhonjairo40@gmail.com	3228449434	
14	Vargas Lopez John Jairo	80350218		karyara1981@gmail.com		
15	Sanchez Camargo Dario Ernesto	1020787293		carlosalexchacon@gmail.com	3023710349	
16	Rojas Ramos Jose Ignacio	79904307		rjr_hernan@hotmail.com	3213997745	
17	Duarte Villa Javier Bernal Rodriguez	79577842		javierbernal@hotmail.com	3117992780	
18	Soler Jairo Cruz Zequeira	1072651575		mercadeotecnico@live.com	3106623577	
19	Victor David Cerros Vela	1019145355		anderceselas@gmail.com	3022419932	
20	Luis Alejandro Sanchez Carabalia	1233903877		jcamor02@outlook.com	3137256427	
21	Yoiner Alexander Vergara Chavez	1019108813		yoiglo1500@hotmail.com	3102291514	

MATERIAL DE APOYO



1

CURSO DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL

INSTRUCTOR: Ing. Luis Eduardo Rodriguez Molina

La mampostería estructural es un sistema compuesto por bloques de concreto u otros materiales, que conforman sistemas monolíticos, que pueden resistir cargas de gravedad, sismo y viento

Este sistema está básicamente fundamentado en la construcción de muros colocados a mano, de perforación vertical, reforzadas internamente con acero estructural y alambres de amarre, los cuales cumplen todas las especificaciones propuestas en el Título D de la NSR – 10. Reglamento colombiano de Construcción Sismo-resistente. Las celdas de las unidades de mampostería se pueden rellenar parcial o completamente con mortero de relleno.

La mampostería estructural está compuesta por los siguientes elementos:

- ✓ Unidades de perforación vertical, de concreto o de otros materiales
- ✓ Mortero de pega, convencional o premezclado
- ✓ Mortero de inyección, mezclado mecánico en obra o en planta

- ✓ Mortero de pega, convencional o premezclado
- ✓ Mortero de inyección, mezclado mecánico en obra o en planta
- ✓ Refuerzo del muro, vertical (celdas), horizontal (Juntas) y conectores (Intersecciones)

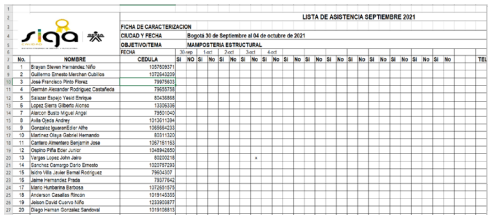
Todos los materiales utilizados en la construcción de estructura de la mampostería estructural, deben cumplir con las normas y especificaciones de la Norma NSR-2010, Titulo D, Mampostería Estructural, a la vez que es de importancia en su construcción, la utilización de mano de obra calificada.

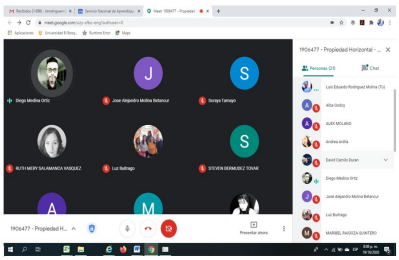
Requisitos Generales

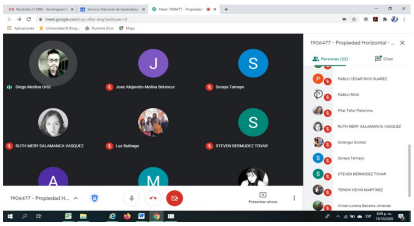
De acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR 10, Titulo D Mampostería, los requisitos establecidos están dirigidos a lograr un comportamiento apropiado de las construcciones en mampostería estructural y su integridad estructural, bajo las condiciones de carga vertical permanente o transitoria, bajo condiciones de fuerza lateral, de viento o de sismo y bajo estados ocasionales de fuerzas anormales.

Los procedimientos y las especificaciones establecidas constituyen los requisitos mínimos que deben cumplir la construcción de estructuras de mampostería, con el objetivo de la protección a la vida y en lo posible, los bienes materiales de los usuarios de la edificación.

En los planos debe especificarse y detallarse, entre otros, lo siguiente:

			a. Características de las unidades de mampostería utilizadas, indicando norma de fabricación b. Valor de la resistencia nominal a la compresión de la mampostería utilizada en los diferentes elementos estructurales, c. Definición del mortero de pega como tipo H, M, S o N, como se indica más adelante, fijando su resistencia mínima a la compresión, medida de acuerdo con la norma NSR-10 d. Ubicación de las celdas y cavidades que deben inyectarse con mortero de relleno. e. Definición del tipo de mortero de relleno, prescribiendo su resistencia mínima a la compresión, f. Tamaño y localización de todos los elementos especificados. g. Tamaño especificado, resistencia, tipo y localización del acero de refuerzo, anclajes mecánicos y conectores utilizados, según el diseño. h. Ubicación, tamaño y características de las juntas de construcción i. Ubicación, tamaño de las celdas de inspección.  **Calidad de los Materiales** Los materiales utilizados deben cumplir con los requisitos de calidad de la Norma NTC, comprobados mediante ensayos realizados a muestras representativas, así: ➢ Cemento y cal: debe estar en condiciones apropiadas y corresponder al tipo estipulado. Cemento Portland NTC 121 y NTC 321. Cemento para mampostería NTC 4050 y cal hidratada NTC 4019. (NTC = Norma Técnica Colombiana). ➢ Acero de refuerzo: debe ajustarse a las normas de producción y uso mencionadas en NTC. Al momento de colocación debe estar limpio en la superficie, sin corrosión y figurado de acuerdo con los planos. **Mortero de pega** El mortero de pega se puede definir como el elemento de mampostería estructural que se utiliza para empatar y unir las unidades de mampostería Los morteros de pega de unidades de mampostería y el mortero premezclado utilizados en construcciones de mampostería deben cumplir las normas NTC y con lo especificado en la Tabla de Clasificación de los morteros de pega, tener buena plasticidad, consistencia, ser capaces de retener el agua mínima para la hidratación del cemento y, además, garantizar su adherencia con las unidades de mampostería para desarrollar su acción cementante. **Clasificación de los morteros de pega por proporción** **Especificación de los morteros por proporción** **Mortero tipo** / **Cemento Portland** / **Cal Hidratada** (1) / **Cemento para mampostería** (4) / **Arena/Material Cementante** (2) Min / Max H: 1 / 0.25 / No aplica / 2.00 / 2.5 1 / 0.25 / No Aplica / 2.25 / 3.0 M: 1 / No aplica / 1 / 2.26 / 2.5 1 / 0.25 a 0.50 / No aplica / 2.50 / 3.5 S: 0.5 / No aplica / 1 / 2.50 / 3.0 1 / 0.50 a 1.25 / No aplica / 3.00 / 4.5 N(3): 0 / No Aplica / 1 / 3.00 / 4.0 NOTAS 1. Se puede utilizar cal hidratada en polvo tipo N o S. 2. Para este cálculo no se incluye como cementante la cal. 3. El mortero tipo N solo se permite en sistemas con capacidad mínima de disipación de energía en el rango inelástico (DMI) 4. El tipo de cemento para mampostería (M, S o N) será el mismo que el tipo de mortero de pega. ASISTENCIA DE APRENDICES  LISTA DE ASISTENCIA SEPTIEMBRE 2021 FICHA DE CARACTERIZACION CIUDAD Y FECHA: Bogotá 30 de Septiembre al 04 de octubre de 2021 OBJETIVO/TEMA: MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL FECHA: 30-sep. / 1-oct. / 2-oct. / 3-oct. / 4-oct. No. / NOMBRE / CEDULA / SI NO 1 Brayan Steven Hernandez Niño 1057639371 2 Guillermo Ernesto Merchan Cubillos 1072443226 3 Jose Francisco Pinto Florez 79979693 4 Germain Alexander Rodriguez Castañeda 79935758 5 Salazar Eslaiju Yezid Enrique 85436866 6 Lopez Barra Gilberto Alonso 13356336 7 Alarcon Bueno Miguel Angel 79501042 8 Avila Dario Andrey 1013013394 9 Gonzalez Iguaran Edgar Alfre 1066664233 10 Martinez Goya Gabriel Hernando 80311320 11 Cantero Almeiters Benjamin Jose 1067161153 12 Castro Pilla Edar Junior 1049942650 13 Vargas Lopez John Jairo 80370316 14 Sanchez Camargo Dario Ernesto 1022979286 15 Ibarra Villa Javier Esmail Rodriguez 79634207 16 Jaime Hernandez Prada 79079942 17 Marin Hurtatiza Barbosa 1072651578 18 Anderson Ceballos Rincon 1019143355 19 Jaison David Cuenca Niño 1030938977 20 Diego Hernan Gonzalez Sandoval 1019108815 TITULADA CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES, INSTALACIONES HIDRISANITARIAS, FICHA 2276409, CAZUCA Sesiones de clases virtuales





MATERIAL DE APOYO

CURSO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS REDES
Instructor. Ing. Luis Eduardo Rodriguez Molina

INTRODUCCION

El agua potable puede ser consumida por personas y animales sin peligro de adquirir enfermedades.
En la mayoría de los países desarrollados el agua llega a los usuarios mediante conducciones de tuberías de diferentes materiales, después de un proceso por gravedad o bombeo y del tratamiento de purificación en la planta de tratamiento.
Las instalaciones hidrosanitarias las constituyen un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y materiales para alimentar y distribuir agua en los centros urbanos y construcciones y posteriormente, drenar las aguas servidas de las mismas.

Los objetivos que se pretenden en este curso son principalmente:

Los objetivos que se pretenden en este curso son principalmente:

- Distinguir y diferenciar una instalación hidráulica de una sanitaria
- Conocer los materiales y accesorios usados para cada tipo de instalación
- Establecer el proceso constructivo de una instalación hidrosanitaria de una casa
- Estudiar los requerimientos y consideraciones de la Norma Técnica Colombiana para la construcción y mantenimiento de las instalaciones hidrosanitarias
- Lectura de planos y especificaciones
- Conocer los Sistemas hidráulicos y sanitarios de una casa y/o edificio
- Materiales para instalaciones hidráulicas

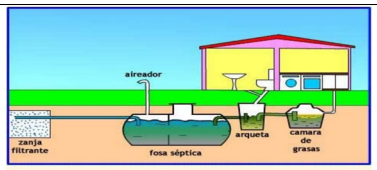
- Materiales para instalaciones sanitarias
- Válvulas
- Proceso constructivo
- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código de Fontanería Colombiano

Uno de los conocimientos importantes para el diseño y construcción de instalaciones hidráulicas y sanitarias es la elaboración, lectura y comprensión de los planos y especificaciones, que son los trabajos de dibujo y las instrucciones escritas que indican cómo, los ingenieros y profesionales especializados que intervienen, desean que se haga una construcción.
Los planos estructurales muestran la estructura de soporte de un edificio o de una casa; incluyen la cimentación, los muros de carga, columnas, trabes, así como los refuerzos del piso.
Los planos de instalaciones muestran los sistemas de plomería, de aire acondicionado y calefacción y los sistemas eléctricos de alguna casa o edificio.
Los planos arquitectónicos son los planos completos de una
Los planos arquitectónicos son los planos completos de una construcción, muestran las dimensiones generales, indicando las áreas en una casa, clósets, detalles del garaje, jardín y dimensiones de muros.

Un dibujo isométrico de tubería es un dibujo tridimensional. Sobre el dibujo isométrico, todos los tubos que se van a instalar en posición horizontal, se dibujan con líneas a 30º, mientras que todos los tubos verticales se dibujan con líneas verticales.

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias en casas y edificios se pueden identificar también con los trabajos que se conocen en forma popular como "plomería" que se define como:
"El arte de la instalación en edificios de tuberías, accesorios y otros aparatos para llevar el suministro de agua y retirar desperdicios y desechos"
La plomería se originó durante las civilizaciones antiguas tales como civilizaciones romana, persa, india, y china las cuales desarrollaron baños públicos y necesitaron proveer el agua potable, y drenaje de desperdicios.
La necesidad de separar el agua subterránea de las aguas residuales llevó a abrir zanjas y pozos sépticos.
La mejora en los sistemas de fontanería fue muy lenta, virtualmente con ningún progreso desde el sistema romano de acueductos y tuberías de plomo hasta el siglo XIX.

Pozo séptico: es un pozo cubierto de paredes perforadas que recibe la descarga de las aguas residuales y los desechos orgánicos; mientras que la parte líquida se infiltra en el terreno, la sólida queda retenida hasta que se descompone; este tipo de



SISTEMAS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS

Instalaciones Hidráulicas:

Es el conjunto de tuberías, válvulas, ramales y conexiones que proveen de agua a los diferentes servicios de una construcción



Drenaje Superficial o de Aguas Lluvias

Se asegurará el flujo de las aguas superficiales hacia las estructuras de drenaje mediante la disposición de pendientes adecuadas que eviten el encharcamiento o represamiento de éstas. Este flujo se encauzará sobre la superficie mediante quiebres o cunetas, elaboradas con adoquines, o cunetas de

(baños, cocinas, núcleos sanitarios, torres de enfriamiento, redes de riego, calderas, calentadores, etc.)

El sistema de suministro de agua potable es un procedimiento de obras de ingeniería que con un conjunto de tuberías lleva agua potable hasta los hogares de las personas de una ciudad, municipio o área rural.
Podemos obtener agua potable de varias formas o sistemas, esto depende de la fuente de obtención, la cual puede ser:

- Agua de lluvia almacenada en aljibes
- Agua de manantiales naturales, Proveniente de ríos, arroyos, embalses o lagos naturales
- Agua subterránea
- Agua superficial
- Agua de mar, para transformarla en agua potable, deberá ser sometida a tratamientos, que van desde la simple desinfección a la desalinización.
- Agua subterránea
- Agua captada a través de pozos o galerías filtrantes.

Instalaciones Sanitarias:

Conjunto de tuberías, conexiones y ramales previstos para recolectar las aguas lluvias y servidas (residuales) de las construcciones

Un sistema de drenaje interno es aquel que se construye con el fin de efectuar la evacuación de las aguas residuales y lluvias, en cualquier tipo de edificación.

Términos comúnmente utilizados en estos sistemas

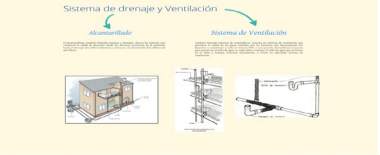
- Aguas residuales domésticas.
- Drenaje superficial.
- Sistema de drenaje y ventilación.

Las aguas residuales domésticas son aquellas provenientes de inodoros, lavaderos, cocinas y otros elementos domésticos por medio de tuberías verticales conocidas como Bajantes. Las tuberías del sistema de aguas servidas evacúan los desechos del aparato sanitario, por gravedad, hacia tuberías de drenaje más

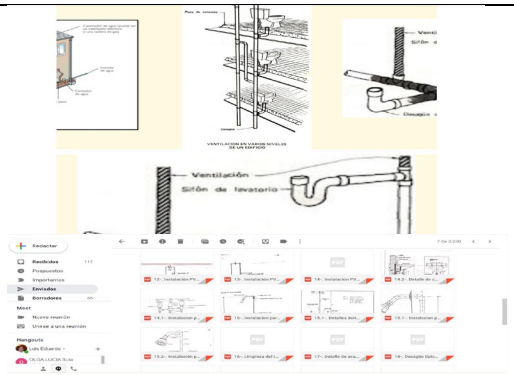
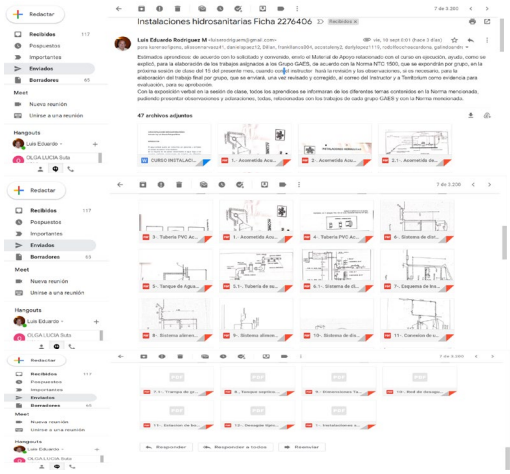
concreto ya sean vaciadas o prefabricadas.

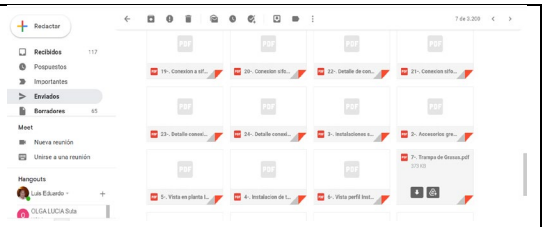
El alcantarillado, abarca las tuberías que conducen la salida de desechos desde los diversos accesorios de la plomería hasta el drenaje del edificio (dentro) y entonces a la alcantarilla del edificio (al aire libre).

Las tuberías de ventilación: la salida de los gases emitidos por las bacterias que descomponen los desechos y mantienen a todo el sistema a una presión atmosférica necesaria para preservar el sello de agua en cada sifón o trampa. El sello de agua que se forma en el sifón o trampa funciona únicamente, si existe un adecuado sistema de ventilación.



Las tuberías de ventilación permiten la salida de los gases emitidos por las bacterias que descomponen los desechos y mantienen a todo el sistema a una presión atmosférica necesaria para preservar el sello de agua en cada sifón o trampa. El sello de agua que se forma en el sifón o trampa funciona únicamente, si existe un adecuado sistema de ventilación

			Ventilación Sifón de lavatorio Instalaciones hidrosanitarias Ficha 2276406

			
2	Presentar los reportes de juicios de los aprendices y demás informes dentro de los plazos estipulados por el Centro para tal efecto.	EN PROCESO	JUICIO EVALUATIVO :Aprendiz Elizabeth Moreno Rodriguez, c.c. 1.022.331.632 Ficha 1671140 CDC Kennedy, Mantenimiento de Edificaciones APROBADO, Competencia Contratar productos y servicios para la P.H de acuerdo con Normas y Legislación Vigente; Resultado de aprendizaje Elaborar plan de Contratación de bienes y Servicios requeridos de la P.H.
3	Evaluar el proceso de aprendizaje, las estrategias pedagógicas, el medio ambiente educativo, el rendimiento académico de los aprendices y diligenciar oportunamente los formatos correspondientes	EN PROCESO	
4	Preparar, orientar, desarrollar, apoyar y evaluar procesos de aprendizaje en cualquiera de las estrategias de respuesta institucional para los	En disponibilidad	

	diferentes grupos poblacionales objeto de Formación Profesional Integral		
5	Desarrollar mecanismos que faciliten la reflexión, la innovación, el espíritu investigativo, la creatividad y la autoevaluación en los alumnos para su mejoramiento continuo. (Aquí evidenciar el material de apoyo y las estrategias que se utilizan para el desarrollo de la formación)	En disponibilidad	
6	Participar en el desarrollo de innovaciones pedagógicas y del área específica en que se desempeñe, mediante proyectos de investigación, en concordancia con las exigencias del desarrollo sostenible	En disponiobilidad	
7	Colaborar en el diseño y ejecución de programas de actualización de instructores del SENA y de otras entidades, en aspectos pedagógicos y de la especialidad en que imparte Formación Profesional	En disponibilidad	
8	Participar activamente en el Plan de Mejoramiento y Actualización de los instructores.	En disponibilidad	
9	Capacitar y asistir técnica, empresarial y organizativamente a las comunidades, formas asociativas y empresas en sus proyectos de desarrollo socio empresarial de acuerdo con la especialidad en que imparte Formación Profesional.	En disponibilidad	
10	Emitir concepto cuando le sea solicitado, acerca de los planes y programas o sobre especificaciones técnicas de maquinaria y equipo, materiales e	En dispónibilidad	

	insumos para la formación profesional integral. Presentar su concepto y recomendaciones		
11	Participar en la concertación y coordinación interinstitucional para la ejecución de proyectos de desarrollo y acciones de Formación Profesional Integral, proyectos de desarrollo sectorial, regional, municipal y veredal.	En disponibilidad	
12	Participar en procesos de promoción de los programas de Formación Profesional Integral, servicios y actividades de Divulgación Tecnológica, programados por el Centro de Formación. (En este punto es importante que se realices acciones de Divulgación en las redes sociales y empresariales de programas de formación)	En disponibilidad	
13	Responder por la integridad y buen uso de materiales, equipos y demás elementos de la institución puestos bajo su cuidado para desarrollar labores propias de la ejecución de su contrato.	Se cumple	Buen manejo y actualización constante de las plataformas
14	Incorporar las tendencias tecnológicas, pedagógicas y de gestión, al diseño técnico pedagógico de las diferentes acciones de formación profesional en su especialidad. (Impartir formación en programas solicitados cumpliendo con las tendencias laborales)	Se cumple	Se realizan las actividades de formación, utilizando debidamente las plataformas de senasofia y Territorium
15	Participar en los comités de evaluación, asistir puntualmente y a la totalidad de la acciones de formación programadas, colaborar activamente con las	Se cumple	Se atiende la programación que rdealiza la Coordinación

	disposiciones sobre aseo y orden de los ambientes de formación y tener sentido de pertenencia con la Institución. (Acciones realizadas Asistencia a comités y a las clases programadas).		
16	Participar activamente en las actividades de formación programadas por el centro en el área cultural, deportiva, recreativa, dirigidas a los aprendices y en los programas de carácter preventivo que ameriten de su apoyo y asesoría, adicionalmente en actividades de bienestar dirigidas a los aprendices y funcionarios.	Se cumple	Participacion activa y en disponibilidad
17	Conformar y participar en los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integridad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentarán los bancos de pruebas, para la selección de aprendices entre otras.	En disponibilidad	Se atiende la Programacion der la Coordinación
18	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices de Formación Titulada y el reconocimiento de aprendizajes previos siempre y cuando cumpla con el objetivo contractual de ejecutar acciones de formación diferentes a la inducción.	Se cumple	Se atiende la Programacion de la Coordinacion
19	Reportar en el sistema Sofía Plus en un plazo máximo de tres (3) días de iniciado el trimestre y/ o antes de la terminación del mismo según corresponda,	Se cumple	La evaluación de los aprendices se efectúa a través del aplicativo Sofia plus

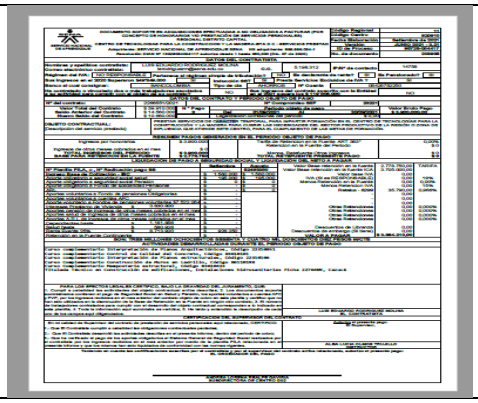
	todas las actividades de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia en el proceso formativo, tales como: Registro de los juicios evaluativos, Creación de rutas y asociación de aprendices, Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información. (Evidenciar el Registro en la plataforma Sena Sofía Plus la información pertinente para el desarrollo del proceso formativo como Plan de evaluación, Guías de aprendizaje, material de apoyo, foros entre otros.)		
20	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato (Diligenciamiento del Informe Mensual de Ejecución Contractual)	Se cumple	Se realiza entrega mensual en las fechas acordadas por la Coordinacion Academica
21	Para los instructores de formación virtual y a distancia, deberán cumplir con el manual de desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje.	No aplica	
22	A los instructores de formación virtual y a distancia de tiempo completo, les serán asignados hasta 320 aprendices en el mes, siendo inicialmente asignados 80 aprendices por ficha. En caso de ser distribuidos de manera diferente, el instructor		

	deberá garantizar la dedicación de 8 horas diarias para sus respectivas fichas las cuales no podrán superar el número de 8.		
23	Brindar el apoyo técnico, propio de su profesión, a los diferentes programas en los que pueda ser requerido.	Apoyo técnico en cursos complementarios de Interpretacion de Planoss arquitectónicos, Planos estructurales, construcción de muros en ladrillo e Instalaciones hidrosanitarias	INSTALACIONES HIDRAULICAS  3-. Tuberia PVC Accesorios 1.pdf  2.1-. Acometida de acueducto Ing RPC.p  2-. Acometida Acueducto 2.pdf  1.- Acometida Acueducto 1.pdf  1.- Acometida Acueducto 1 Vista F  24-. Detalle conexiones a orinal  23-. Detalle conexiones a orinal  22-. Detalle de conexiones a lavapla  21-. Conexion sifon a PVC sanitario para  20-. Conexion sifon desmontable para la  19-. Conexion a sifon con tapon par  18-. Desagüe típico de orinal.pdf  17-. Detalle de acabado de Sifón In  16-. Limpieza del tanque de agua.pdf  15.2-. Instalación para ducha, Grifería  15.1-. Instalacion para ducha, detalle.  15.1-. Detalles instalacion a ducha.  15-. Instalacion para ducha.pdf  14.2-. Detalle de conexiones a lavam  14.1-. Instalacion para lavamanos, Gri

			 14-. Instalacion PVC para Lavamanos.pdf  13-. Instalación PVC para Sanitario 2.pdf  12-. Instalación PVC para Sanitario.pdf  11-. Conexion de un Tanque elevado  10-. Sistema de distribución Combir  9-. Sistema alimentacion indirec  8-. Sistema alimentacion directa  7-. Esquema de Instalacion domicilia  6.1-. Sistema de distribución por gra  6-. Sistema de distribucion por gra  5.1-. Tubería de succion.pdf  5-. Tanque de Agua Estacion Bombeo.pc  4-. Tuberia PVC Accesorios 2.pdf INSTALACIONES SANITARIAS  2-. Accesorios gress instalaciones sanita  1-. Instalaciones sanitarias Gress.pdf  12-. Desagüe típico de lavamanos y orin  11-. Estacion de bombeo de aguas n  10-. Red de desagues Sanitarias  9.- Dimensiones Tanque séptico.pdf  8., Tanque septico.pdf  7.1-. Trampa de grasas, planta y cort  7-. Trampa de Grasas.pdf  6-. Vista perfil Instalaciones Sanita

			5-. Vista en planta Instalaciones sanita 4-. Instalacion de tuberías de gres o c 3-. Instalaciones sanitarias PVC acces MAMPOSTERIA 3-. Muro Bloque hueco No, 4.pdf 2-. Tipos de muros. Ladrillo tolete.pdf 1-. Tipos de muros. Ladrillo prensado.p 16-. La vivienda.pdf 15-. Muro de mampostería Confin 14-. El mortero de pega Dosificaciones 13-. Muro de mamposteía Vertical 12-. Muro de mampostería.pdf 11-. Cimentacion.pdf 10-. Adecuacion del terreno Cimentacior 9-. Aducuacion del terreno 2.pdf 8-. Adecuacion del terreno.pdf 7-. Sistema estructural de la vivi 6-. Bloques de concreto.pdf 5-. Rendimientos en muros Mamposte PLANOS ARQUITECTONICOS 20-. Corte 1-1 Cocina.pdf 19-. Planta Cocina.pdf 18.4-. Escaleras Detalles.pdf 18.3-. Ventanas Detalles 2.pdf

			 18.2 Ventanas Detalles 1.pdf  18.1-. Ventanas Detalles.pdf  18-. Ventanas.pdf  17-. Puertas plegables.pdf  16-. Puertas 2.pdf  15-. Puertas.pdf  14-. Planta Columnas.pdf  13-. Muros 3.pdf  12-. Muros 2.pdf  11-. Muros 1.pdf  10-. Planta de Localización.pdf  9-. Corte A-A.pdf  8-. Plano de Planta.pdf  7-. Representacion de materiales 3.pdf  6-. Representacion de materiales 2.pdf  5-. Representacion de matariales 1.pdf  4-. Corte Transversal.pdf  3-. Corte Horizontal.pdf  2-. Detalles constructivos.pdf  1-. Vistas Básicas.pdf  30.2-. Escala triangular 1 a 25.pdf  30.1-. Escala triangular 1 a 50.pdf  30-. Escala triangular 1 a 100.pdf  29., Escala 1 a 100.pdf

			28-. Dimensiones nominales del Hierr 27-. Materiales de hierro y acero.pdf 26-. Dosificacion de Concretos y Morterc 25-. Areas y Volúmenes.pdf 24-. Esquemas Cubierta.pdf 23-. Plano de baños Ubicacion Arquitect 22-. Lavaplatos Estufa.pdf 21.2-. Detalle de instalaciones.pdf 21.1-. Aparatos Sanitarios.pdf 21-. Aparatos Sanitarios.pdf
24	Presentar en debida forma, y en los plazos requeridos por la coordinación académica, cuenta de cobro e informe de ejecución mensual.	Planilla de cobro de septiembre 2021	
25	Las demás que se hagan necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.		

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.

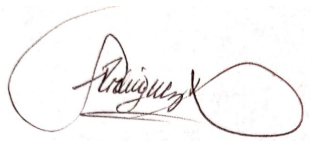
ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

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.52493380 de la planilla que incluye valores pagados por ARL-Positiva Compañía de Seguros y por Salud-NUEVA EPS. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*), mes de Septiembre 2021

Evidencias en (xx) folios

Cordialmente,



Luis Eduardo Rodriguez Molina
Contratista
C.C. No. 5.198.312 de Pasto

Recibí a satisfacción:

Firma
Alba Lucía Olmos Trujillo
Supervisora Contrato No. COP 1 PCCNTR 2266551 de 2021
Coordinador Académico
Dependencia Emprendimiento, Formación CTCM, Sena D.C.

Firma
Nombres y apellidos
Contratista
C.C. No.

Recibí a satisfacción:

Firma
Nombres y Apellidos
Supervisor(a) Contrato XXXX de 202X
Cargo

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

FECHA INICIAL: 01/08/2021 00:00:00

FECHA FINAL: 31/08/2021 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2391412 - INTERPRETACIÓN PLANOS ESTRUCTURALES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ENTREGAR PLANOS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CONFORMIDAD CON ESPECIFICACIONES, REMODELACIONES Y PROGRAMAS.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DIBUJAR UN PLANO ESTRUCTURAL E INTERPRETARLO

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2391370 - MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE MAMPOSTERÍA DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

02. REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

03. LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04.VERIFICAR LOS PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS SEGÚN NORMATIVIDAD TÉCNICA Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2391575 - INTERPRETACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: EXPRESAR INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CONFORMIDAD CON NORMAS Y TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA, NUMÉRICA Y

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR CONVENCIONES Y SÍMBOLOS DE ACUERDO CONESPECIFICACIONES DE MATERIAL POR CADA TIPO DE PLANO OESPECIALIDAD.

DIBUJAR A MANO ALZADA ESQUEMAS O PLANOS EN CADA PLANO DEPROYECCIÓN HORIZONTAL, VERTICAL, PERFIL (PLANTA, CORTE O ALZADO)

IDENTIFICAR DIFERENTES ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA NEGRA, OBRA BLANCA E INSTALACIONES TÉCNICAS.

INTERPRETAR PLANOS: ARQUITECTÓNICOS, URBANOS, TOPOGRÁFICOS, DE INSTALACIONES TÉCNICAS, ESTRUCTURALES, CARTERAS Y MEMORIAS DE CÁLCULO, SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INTERPRETAR PLANOS EN SU SISTEMA DE MEDICIÓN APLICANDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 55,80

FICHA DE APRENDIZAJE: 2276409 - CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INSTALAR REDES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INSTALAR APARATOS HIDRÁULICOS, SANITARIOS Y DE ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y

INSTALAR COMPONENTES Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR

INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR.

REALIZAR INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A REALIZAR.

TRAZAR Y FIJAR REFERENCIAS PARA INSTALACIONES TÉCNICAS SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EVALUAR Y RETROALIMENTAR EL PROCESO PARA ESTABLECER ACCIONES DE MEJORAMIENTO.

LEVANTA MUROS EN MAMPOSTERIA DE PIEZAS REGULARES DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

REALIZA CONTROLES DE LOS MAMPUESTOS DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

REALIZA CORRECCIONES EN EL TRABAJO REALIZADO ANALIZANDO CRITICAMENTE EL PROCESO DESARROLLADO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 24,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2391384 - MAMPOSTERÍA EN LADRILLO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EVALUAR Y RETROALIMENTAR EL PROCESO PARA ESTABLECER ACCIONES DE MEJORAMIENTO.

LEVANTA MUROS EN MAMPOSTERIA DE PIEZAS REGULARES DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

REALIZA CONTROLES DE LOS MAMPUESTOS DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

REALIZA CORRECCIONES EN EL TRABAJO REALIZADO ANALIZANDO CRITICAMENTE EL PROCESO DESARROLLADO.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 139,50

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	0,00

INSTRUCTOR: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

FECHA INICIAL: 01/09/2021 00:00:00

FECHA FINAL: 30/09/2021 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2276409 - CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INSTALAR REDES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INSTALAR APARATOS HIDRÁULICOS, SANITARIOS Y DE ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y

INSTALAR COMPONENTES Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR

INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR.

REALIZAR INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A REALIZAR.

TRAZAR Y FIJAR REFERENCIAS PARA INSTALACIONES TÉCNICAS SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 24,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 24,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ MOLINA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA