Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA			
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
836114	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES		
VERSIÓN:	1	ESTADO:	EN EJECUCIÓN
Vigencia del Programa:	Fecha Inicio 26/08/2010 Fecha Fin El programa aún se encuentra vigente		

DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva	Total
	6 meses	12 meses
	Práctica	
	6 meses	

NIVEL DE FORMACIÓN:	TÉCNICO
JUSTIFICACIÓN:	A nivel nacional, las diferentes regiones cuentan con potencial productivo en construcción y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un talento humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la única institución educativa que ofrece el programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidarios y emprendedores, que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.
REQUISITOS DE INGRESO:	-Académicos: 9 grado aprobado (combinación del nivel requerido y grado mínimo aprobado). -Requisito adicional: Superar prueba de aptitud y conocimiento y presentar documento de identidad.
DESCRIPCIÓN:	El programa CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES se creó para brindar al Sector de la Construcción, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de la información y la comunicación -TICs-.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
280301006	LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
280301019	INSTALAR REDES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES
280301024	FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y

ESPECIFICACIONES

PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR	
Requisitos Acedémicos mínimos	Arquitecto Ingeniero Civil Tecnólogo en Construcción Técnico Profesional en Construcción Ingeniero Sanitario y Ambiental
Experiencia laboral y/o especialización en...	Experiencia laboral mínima 24 meses en el área de su profesión
Competencias mínimas	-Formular, ejecutar y evaluar proyectos. -Trabajar en equipo. -Establecer procesos comunicativos asertivos. -Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
280301006	2	LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		280 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
MODULAR LAS PIEZAS DE MAMPOSTERÍA SEGÚN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD VIGENTES
SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES
CONSTRUIR MUROS SEGÚN PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PREPARAR MEZCLAS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE PROCESO.
INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR
ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS
APLICAR MORTEROS SOBRE SUPERFICIES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES.
MATEMÁTICAS BÁSICAS: SISTEMA DE UNIDADES, CONVERSIONES.
GEOMETRÍA PLANA: LÍNEA, ÁNGULOS, POLÍGONOS, CÁLCULO DE ÁREAS, TEOREMA DE PITÁGORAS.
MATERIALES, ELEMENTOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA CONSTRUCCIÓN DE MUROS.
NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE MATERIALES Y EQUIPOS.
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
TIPOS DE MUROS Y CARACTERÍSTICAS.
NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA.
NIVELES Y PLOMOS: CONCEPTOS, APLICACIONES.
APAREJOS, TRABAS, MODULACIONES.
MORTEROS: DOSIFICACIONES, PREPARACIÓN.
CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES, ELEMENTOS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.
OPERACIÓN DE EQUIPOS (CORTADORA Y/O PULIDORA) Y MANEJO DE HERRAMIENTAS MENORES.
PROTECCIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO DE ACUERDO A NORMATIVIDAD TÉCNICA.
PROCESO CONSTRUCTIVO DE MUROS Y ARCOS EN MAMPOSTERÍA.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA OBRA.
NORMA NSR 10: TITULO D.
NORMAS DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD PROPIAS DE LA ACTIVIDAD.
TRABAJO EN EQUIPO, RELACIONES INTERPERSONALES.
CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD AMBIENTAL.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES Y ESPECIFICACIONES.
UTILIZAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
CUANTIFICAR INSUMOS PARA LA ACTIVIDAD A EJECUTAR.
ALISTAR Y PROTEGER EL ÁREA DE TRABAJO.
APLICAR NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS.
REALIZAR TRAZADO DE MUROS Y FIJAR REFERENCIAS.
MODULAR LAS PIEZAS DE MAMPUESTOS.
PREPARAR MEZCLAS PARA MORTERO.
OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
PEGAR MAMPUESTOS.

DEFINIR PLOMOS Y NIVELES.
VERIFICAR TRABAS, APAREJOS Y JUNTAS.
APLICAR LLENADO DE JUNTAS.
APLICAR MORTEROS SOBRE MUROS Y BAJO PLACAS.
VERIFICAR CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO.
UTILIZAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
CLASIFICAR Y DISPONER SOBRANTES Y DESPERDICIOS.
ENTREGAR ACTIVIDADES TERMINADAS.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES DEL PROYECTO A DESARROLLAR.
ASUME CON RESPONSABILIDAD EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA.
APLICA SISTEMAS DE UNIDADES REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.
REALIZA OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS Y GEOMETRÍA SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
DETERMINA CANTIDAD DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MANO DE OBRA DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A EJECUTAR.
OPERA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS SEGÚN MANUALES DE USO Y TÉCNICOS DE FABRICANTES.
PREPARA MATERIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES Y CANTIDAD DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A EJECUTAR.
APLICA NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS CON PIEZAS DE MAMPOSTERÍA.
PROTEGE ÁREAS A INTERVENIR SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.
SIGUE PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA EJECUCIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA.
UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD.
CLASIFICA DESPERDICIO Y MATERIAL SOBRANTE SEGÚN NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.
CUMPLE CON LAS NORMAS DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.
ESTABLECE CORRECTIVOS ENCONTRADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.
ENTREGA LAS ACTIVIDADES EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS.
ADOPTA POSICIONES ERGONÓMICAS DURANTE LA ACTIVIDAD DE ACUERDO A NORMAS

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
280301019	1	INSTALAR REDES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		220 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
REALIZAR INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y
INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR
INTERPRETAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR.
VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE

INSTALACIONES TÉCNICAS

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

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

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

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

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

SISTEMA DE UNIDADES.
OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS.
GEOMETRÍA PLANA: LÍNEA, ÁNGULOS, POLÍGONOS, CÁLCULO DE ÁREAS, TEOREMA DE PITÁGORAS.
PRINCIPIOS Y PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS.
CONCEPTOS DE PENDIENTE, HORIZONTALIDAD, VERTICALIDAD, PARALELISMO, ORTOGONALIDAD.
CONCEPTOS DE ESTABILIDAD Y MÉTODOS DE FIJACIÓN.
INSTALACIONES HIDRÁULICAS: DEFINICIÓN, COMPONENTES, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
INSTALACIONES SANITARIAS Y DE AGUAS LLUVIAS: DEFINICIÓN, COMPONENTES, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
PLANOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS: ESCALAS, SÍMBOLOS, CONVENCIONES, CUADROS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS.
FUNDAMENTOS DE NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1500 CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA.
PROCEDIMIENTOS DE TRAZADO Y FIJACIÓN DE REFERENCIAS PARA REDES.
NORMAS TÉCNICAS PARA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.
PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA: DEFINICIÓN Y EQUIPOS.
PRUEBA DE ESTANQUIDAD: DEFINICIÓN.
MÉTODOS DE DETECCIÓN DE FUGAS.
APARATOS DE FONTANERÍA: DEFINICIÓN, MEDIDAS DE INSTALACIÓN, TIPOS Y USOS.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS: DEFINICIÓN, COMPONENTES, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
PLANOS ELÉCTRICOS: NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO; ESCALAS, SÍMBOLOS, CONVENCIONES, DIAGRAMAS, CUADROS; DETALLES CONSTRUCTIVOS.
ELECTRICIDAD: CONCEPTOS, DEFINICIONES, TEORÍAS, FORMAS DE GENERACIÓN.
MATERIALES CONDUCTORES: CONCEPTOS, DEFINICIONES, CARACTERÍSTICAS, CLASES Y USOS.
LEYES PARA EL ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS: OHM, WATT Y KIRCHHOFF.
PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, TENSIÓN, INTENSIDAD, IMPEDANCIA (RESISTENCIA).
CIRCUITOS ELÉCTRICOS: COMPONENTES, FUNCIONES, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
TÉCNICAS DE CONEXIÓN DE ELEMENTOS EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS: SERIE, PARALELO, MIXTO.
INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS: FUNCIONAMIENTO, CLASIFICACIÓN, TÉCNICAS DE CONEXIÓN.
REGLAMENTOS: RETIE.
PROCEDIMIENTOS PARA REGATAS, TENDIDO Y UNIÓN DE TUBERÍA.
PROCEDIMIENTOS PARA ALAMBRAR, EMPALMAR, ENCINTAR Y ELABORAR EMBORNAMIENTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES.
CONEXIÓN DE CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, BOMBILLAS, LUMINARIAS.
REQUERIMIENTOS DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMICILIARIAS Y COMERCIALES (NTC 2050, NTC 10013).
ARTEFACTOS ELÉCTRICOS: DEFINICIÓN, TIPOS Y USOS.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR PLANOS A ESCALA Y SISTEMA DE MEDICIÓN.
CUANTIFICAR MATERIALES, ELEMENTOS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.
LOCALIZAR Y TRAZAR INSTALACIONES DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
REGATEAR SUPERFICIES SEGÚN PLANOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
EXCAVAR Y RELLENAR ZANJAS PARA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS ENTERRADAS.
CORTAR TUBERÍA.
TENDER Y REALIZAR ACOPLE DE TUBERÍAS DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO.
ASEGURAR Y PROTEGER TUBERÍA, ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS.
INSTALAR TANQUES DE RESERVA: ELEVADOS, SUBTERRÁNEOS Y OTROS.
REALIZAR PRUEBA DE ESTANQUIDAD EN INSTALACIONES SANITARIAS.
DETECTAR Y REPARAR FUGAS EN INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.
ANCLAR TUBERÍAS
INSTALAR: TRAMPA DE GRASAS, CAJAS DE INSPECCIÓN, CAJAS DE DISTRIBUCIÓN, DESARENADORES.
INSTALAR APARATOS DE FONTANERÍA.
REALIZAR ACOPLES DE TUBOS A CAJAS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ANCLAR LAS CAJAS Y ACCESORIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
COLOCAR Y NIVELAR LAS CAJAS ELÉCTRICAS.
ALAMBRAR TUBERÍA COMPRENDIDOS ENTRE LAS CAJAS.
ELABORAR LOS EMPALMES, UNIONES Y EMBORNAMIENTOS DE ALAMBRES ELÉCTRICOS.
SELECCIONAR Y MANIPULAR LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
REALIZAR MONTAJES DE APARATOS PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN DE USO INTERIOR Y EXTERIOR.
SELECCIONAR, CONECTAR Y MANIPULAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
DISPONER SOBRANTES Y DESPERDICIOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD AMBIENTAL

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA LOS PLANOS E INSTRUCCIONES DE MANERA TÉCNICA, RESPONSABLE Y ORDENADA.
REALIZA ESQUEMAS DE LA INSTALACIÓN.
REALIZA LAS INSTALACIONES SEGÚN PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES.
DETERMINA CANTIDAD DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
DETERMINA RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA SEGÚN TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.
OPERA HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN MANUALES TÉCNICOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD.
UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD.
PROTEGE ÁREAS A INTERVENIR SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.
LOCALIZA, TRAZA Y REGATEA SUPERFICIES SEGÚN PLANOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
NIVELA FONDOS DE ZANJA GARANTIZANDO PENDIENTES DE DISEÑO Y SOPORTE DE LA TUBERÍA.
CORTA, TIENDE Y REALIZA ACOPLE DE TUBERÍAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES.
INSTALA TANQUES DE RESERVA DE ACUERDO A PLANOS Y MANUALES TECNICOS DE FABRICANTES.
EFECTÚA PRUEBA DE ESTANQUIDAD EN INSTALACIONES SANITARIAS.
LOCALIZA Y REPARA FUGAS DETECTADAS A PARTIR DE PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
RELLENA ZANJAS CON MATERIAL FINO COMPACTANDO POR CAPAS ALREDEDOR DE LA TUBERÍA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.
INSTALA Y/O CONSTRUYE TRAMPA DE GRASAS, CAJAS DE INSPECCIÓN, CAJAS DE DISTRIBUCIÓN, DESARENADORES SEGÚN PLANOS Y MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES.
INSTALA APARATOS DE FONTANERÍA SEGÚN NORMAS, PLANOS Y MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES.
RELACIONA MAGNITUDES ELÉCTRICAS: FUNDAMENTALES Y DERIVADAS.
REALIZA EL ALAMBRADO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS Y

REGLAMENTOS VIGENTES.
REALIZA UNIONES CUMPLIENDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y EL DISEÑO.
FIJA ELEMENTOS DE CONEXIÓN CUMPLIENDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO Y LA NORMA TÉCNICA.
OPERA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON RECOMENDACIONES TÉCNICAS.
UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD.
ADOPTA POSICIONES ERGONÓMICAS DURANTE LA ACTIVIDAD DE ACUERDO A NORMAS.
ENTREGA LAS ACTIVIDADES TERMINADAS DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES Y TIEMPOS

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
280301024	1	FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		380 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
INSTALAR ARMADURA DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN ESTABLECIDA EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
COLOCAR EL CONCRETO EN EL ELEMENTO A FUNDIR DE ACUERDO A NORMAS, ESPECIFICACIONES, PROCESOS Y REQUERIMIENTOS
OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD Y MANUALES TÉCNICOS.
LOCALIZAR Y REPLANTEAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES
VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES TÉCNICAS.
ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS.
SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS EN
INTERPRETAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
ARMAR FORMALETAS Y OBRA FALSA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

SISTEMA DE UNIDADES.
OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS.
GEOMETRÍA PLANA: CONCEPTOS BÁSICOS.
PLANOS: PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
REPLANTEO: TRASLADO DE PUNTOS, TRAZADO Y FIJACIÓN DE LÍNEAS DE EJES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
PROCESO CONSTRUCTIVO DE ELEMENTOS EN CONCRETO.
ENCOFRADOS: TIPO, MATERIALES, USOS.
OBRA FALSA: DEFINICIÓN, TIPOS, ESPECIFICACIONES, PROCESO CONSTRUCTIVO.
REFUERZO: CARACTERÍSTICAS, DIÁMETROS, PESOS, RESISTENCIAS, ESPECIFICACIONES, TRANSPORTE
SISTEMA DE UNIDADES.
OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS.
GEOMETRÍA PLANA: CONCEPTOS BÁSICOS.
PLANOS: PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
REPLANTEO: TRASLADO DE PUNTOS, TRAZADO Y FIJACIÓN DE LÍNEAS DE EJES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
PROCESO CONSTRUCTIVO DE ELEMENTOS EN CONCRETO.
ENCOFRADOS: TIPO, MATERIALES, USOS.
OBRA FALSA: DEFINICIÓN, TIPOS, ESPECIFICACIONES, PROCESO CONSTRUCTIVO.
REFUERZO: CARACTERÍSTICAS, DIÁMETROS, PESOS, RESISTENCIAS, ESPECIFICACIONES, TRANSPORTE

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR PLANOS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.
DIBUJAR ESQUEMAS BÁSICOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
CUANTIFICAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MANO DE OBRA.
TRAZAR EJES Y FIJAR REFERENCIAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
PROTEGER ÁREAS DE TRABAJO.
OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
ARMAR OBRA FALSA.
ARMAR ANDAMIOS.
FIJAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
ARMAR FORMALETA.
VERIFICAR NIVELES, ESTABILIDAD DE OBRA FALSA Y FORMALETAS.
REALIZAR DESPIECE DE REFUERZO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
REALIZAR CORTE, FIGURADO Y AMARRE DE HIERRO.
INSPECCIONAR EL REFUERZO.
PREPARAR CONCRETOS.
TRANSPORTAR CONCRETOS.
VACIAR EL CONCRETO.
COMPROBAR CARACTERÍSTICAS DEL CONCRETO.
TOMAR MUESTRAS DE CONCRETO.
REALIZAR JUNTAS FRÍAS Y DE DILATACIÓN.
APLICAR MÉTODOS DE COMPACTACIÓN DEL CONCRETO POR VIBRACIÓN.
REALIZAR CURADO DEL CONCRETO.
DESENCOFRAR ELEMENTOS DE CONCRETO.
EFECTUAR ACABADOS DEL CONCRETO.
CLASIFICAR Y DISPONER DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR.
TRAZA Y FIJA REFERENCIAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES SEGÚN PLANOS.
INSTALA ELEMENTOS DE OBRA FALSA Y FORMALETERÍA CONFORME A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
CALCULA CANTIDADES DE CONCRETO, ACERO, ENCOFRADOS Y FORMALETAS DE ACUERDO A PLANOS.
REALIZA DESPIECES DE ACERO SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES.

FIGURA EL ACERO PARA ESTRUCTURAS EN CONCRETO.
ARMA REFUERZOS PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
CONSTRUYE FORMALETA EN MADERA SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
INSTALA ENCOFRADO SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
PREPARA MEZCLAS DE CONCRETO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
TOMA MUESTRAS A MEZCLAS DE CONCRETO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TRANSPORTA MEZCLAS DE CONCRETO SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES.
COLOCA EL CONCRETO SOBRE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SEGÚN PLANOS.
COMPACTA EL CONCRETO SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES.
DESENCOFRA ELEMENTOS ESTRUCTURALES CONFORME A ESPECIFICACIONES Y PROCESOS TÉCNICOS.
REALIZA EL CURADO DEL CONCRETO SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
UTILIZA HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS EN CONCRETO SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD A DESARROLLAR.
ENTREGA LAS ACTIVIDADES TERMINADAS SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD.
CLASIFICA DESPERDICIO Y MATERIAL SOBRANTE SEGÚN NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.
ADOPTA POSICIONES ERGONÓMICAS DURANTE LA ACTIVIDAD DE ACUERDO A NORMAS

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	ELIZABETH CRISTINA ORTIZ	COORDINADOR MISIONAL	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	26/08/2010
Autor	NOHORA JUDITH HERNANDEZ LOPEZ	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	26/08/2010
Autor	ELIZABETH CRISTINA ORTIZ BETANCU	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	26/08/2010
Aprobación	ELIZABETH CRISTINA ORTIZ BETANCU		CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN.	26/08/2010
Aprobación	ELIZABETH CRISTINA ORTIZ BETANCU		CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN.	26/08/2010