

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <p>Modelo de<br/>Mejora Continua</p> | <p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br/>MATERIALES HERRAMIENTAS<br/>RED TECNOLÓGICA<br/>MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <p>DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA</p>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>CÓDIGO:</p>                                                                                                        | <p>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <p>83610435</p>                                                                                                       | <p>IMPERMEABILIZACION FACHADAS DE LADRILLO, CUBIERTAS Y TERRAZAS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <p>VERSIÓN:<br/>1</p>                                                                                                 | <p>SECTOR DEL PROGRAMA:<br/>INDUSTRIA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <p>Vigencia del Programa</p>                                                                                          | <p>Fecha inicio Programa: 28/06/2021<br/>Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p>DURACIÓN MÁXIMA</p>                                                                                                | <p>48 horas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>JUSTIFICACIÓN:</p>                                                                                                 | <p>El programa de formación complementaria IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS DE LADRILLO, CUBIERTAS Y TERRAZAS, se creó para brindar a los trabajadores del sector productivo de la construcción, la posibilidad de conocer y aplicar materiales de impermeabilización, utilizados en proyectos de vivienda y ofrecer por parte del trabajador un mejor servicio a sus clientes sobre la solución a problemas de humedades y filtraciones por ausencia de aplicación, por mantenimiento, o por deterioro normal de uso.</p> <p>A nivel nacional, las viviendas se ven afectadas por los daños en las estructuras, o acabados, a causa de las humedades y filtraciones, los cuales afectan la habitabilidad de estas. Por lo cual, en las diferentes regiones necesitan de 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.</p> |  |
| <p>REQUISITOS DE INGRESO:</p>                                                                                         | <p>Cumplir con el trámite de selección definido por el Centro de formación<br/>Conocimientos de construcción, operaciones aritméticas básicas, interpretación de planos, geometría básica, cuantificar cantidades de obra</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <p>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</p>                                                                                       | <p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos 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 la 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.</p> <p>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:</p> <p>El instructor - Tutor<br/>El entorno<br/>Las TIC<br/>El trabajo colaborativo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Modelo de<br>Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>MATERIALES HERRAMIENTAS<br>RED TECNOLÓGICA<br>MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| COMPETENCIA |                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO:     | DENOMINACIÓN                                                         |
| 280301222   | Impermeabilizar superficies de acuerdo con especificaciones técnicas |

| ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA |
|-------------------------------|
| DENOMINACIÓN                  |
| Caracterizar superficie       |
| Tratar superficie             |

| 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| IDENTIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, CUBIERTAS Y TERRAZAS DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS ESPECIFICACIONES.<br>PREPARAR LA SUPERFICIE PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE ACUERDO CON PLANOS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.<br>DETERMINAR PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN EN SUPERFICIES SEGÚN SUSTRATO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS<br>CALCULAR COSTOS DE TRABAJOS A REALIZAR DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |

| 3. CONOCIMIENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS MÉTODOS CONSTRUCTIVOS.<br>CONCEPTOS DE: DETALLES CONSTRUCTIVOS, CONVENCIONES Y TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS.<br>CONOCIMIENTO DE LAS TÉCNICAS DE: INSPECCIÓN, VALORACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE PENDIENTADOS, PROTECCIÓN DE BORDES, MEDICIÓN DE HUMEDAD, TRATAMIENTO DE DESAGÜES, JUNTAS, FISURAS Y GRIETAS.<br>MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES, OPERACIONES ARITMÉTICAS BÁSICAS, CÁLCULO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS.<br>TÉCNICAS Y MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE INSUMOS, DE ACUERDO CON LAS FICHAS TÉCNICAS DE LOS FABRICANTES.<br>TIPOS Y MÉTODOS DE APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTES DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS.<br>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS EN LOS PROCESOS DE APLICACIÓN DE LOS IMPERMEABILIZANTES DE ACUERDO CON MANUALES.<br>LIMPIEZA TÉCNICA DE ACUERDO CON NORMAS SEGÚN EL TIPO DE IMPERMEABILIZANTE UTILIZADO.<br>GENERACIÓN DE REPORTES E INFORMES CON CONTENIDO GRÁFICO, TÉCNICA DE TOMA DE FOTOGRAFÍAS.<br>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: ENFERMEDADES PROFESIONALES, TÉCNICA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS, POSTURAS CORPORALES, RECOMENDACIÓN EN MANEJO DE PESOS, ELEMENTOS DE SEGURIDAD, LÍNEAS DE VIDA, REQUERIMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Modelo de<br>Mejora Continua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>MATERIALES HERRAMIENTAS<br>RED TECNOLÓGICA<br>MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                   |
| 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| INSPECCIONAR LA ZONA DE IMPERMEABILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDAD.<br>CALCULAR MATERIALES Y CANTIDADES DE OBRA PARA LA INTERVENCIÓN<br>LIMPIAR SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN.<br>REPARAR FISURAS PARA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.<br>DEFINIR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD.<br>UTILIZAR LOS MATERIALES DE ALISTAMIENTO, PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN.<br>PREPARAR MATERIALES PARA LA APLICACIÓN EN SUPERFICIE OBJETO DE LA INTERVENCIÓN.<br>DOSIFICAR MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.<br>EJECUTAR ACTIVIDADES PARA LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN, DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RECONOCE LA SUPERFICIE PARA LA APLICACIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y MATERIALES DE LOS SUSTRATOS.<br>CALCULA CANTIDADES DE OBRA Y COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEPENDIENDO DEL SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN SELECCIONADO.<br>ALISTA LA SUPERFICIE PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.<br>APLICA MATERIALES DE ACUERDO CON SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN.                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Requisitos Académicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -ARQUITECTO<br>-INGENIERO CIVIL<br>- TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                                    |
| Competencias mínimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ESTRUCTURACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA<br>APRENDIZAJE ORIENTACIÓN PROCESOS DE FORMACIÓN PRESENCIAL<br>ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE LA FORMACIÓN.<br>EVALUACIÓN APRENDIZAJES.<br>HABILIDADES COMUNICATIVAS Y ARGUMENTATIVAS<br>DESARROLLO DE FORMACIÓN POR PROYECTOS<br>DIDÁCTICA INTEGRADORA |
| Experiencia laboral y/o especialización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MÍNIMO VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DE LOS CUALES DIECIOCHO, (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN LABOR DE DOCENCIA.                                                                                    |

### CONTROL DEL DOCUMENTO

|                        | NOMBRE               | CARGO                       | DEPENDENCIA / RED               | FECHA      |
|------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|
| Responsable del diseño | LUZ MARINA LEON RUIZ | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 25/03/2021 |

|                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Modelo de<br>Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>MATERIALES HERRAMIENTAS<br>RED TECNOLÓGICA<br>MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                |                                               |                                                                                   |            |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Responsable del diseño | NELSON EDUARDO VELANDIA TORRES | APROBAR ANALISIS                              | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL                  | 03/06/2021 |
| Responsable del diseño | MANUEL ANTONIO CAICEDO         | INSTRUCTOR / EQUIPO DISEÑO CURRICULAR         | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL                  | 25/06/2021 |
| Responsable del diseño | NESTOR GAITAN                  | INSTRUCTOR TÉCNICO / EQUIPO DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL                  | 25/06/2021 |
| Responsable del diseño | NELSON EDUARDO VELANDIA TORRES | ACTIVAR PROGRAMA                              | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL                  | 28/06/2021 |
| Aprobación             | NELSON EDUARDO VELANDIA TORRES |                                               | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 28/06/2021 |