PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: CONSTRUCCIÒN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAR TERCIARIAS 6
- Código del Programa de Formación: 86110534V2
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Fase del Proyecto (si aplica): **No aplica**
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Competencia: COORDINAR CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA
- Resultados de Aprendizaje:

RA1: REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.

RA2: ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

RA3: FUNDIR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

RA4: TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): **48 Horas**

2. PRESENTACIÓN

La competencia “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6” es fundamental para el desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito de la construcción. En esta

competencia, los aprendices deberán definir conceptos clave relacionados con la normativa y especificaciones técnicas de la construcción de placa huella, identificar las partes y funciones de las diferentes franjas. Medidas y figurado de hierro para la placa huella. Además, obtendrían habilidades para interpretar las especificaciones en planos y características del diseño.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Actividad 1 Presentación: el Instructor se presentará y compartirá brevemente algún aspecto de su vida, pasatiempo, expectativa o experiencia y lanzara un pingpong o pelota pequeña a un aprendiz del grupo, quien debe decir el nombre de la persona que le antecedió, su nombre y algún aspecto que quiera compartir, luego lanzará la pelota a otro compañero quien hará lo mismo y así sucesivamente hasta que todos se presenten.

Esta actividad permitirá romper el "hielo" e interactuar en el grupo, sobre todo si hay miembros que no se distinguen, además refuerza el trabajo en equipo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Actividad focal introductoria.
Materiales de formación: pingpong o pelota pequeña.
Material de apoyo: no aplica
Duración de la actividad: 1 horas

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

Actividad Conceptos Basicos: La actividad es llamada *"RECORDONADO LO VISTO HASTA EL MOMENTO",* el instructor mediante lluvia d ideas preguntara a los aprendices los diferentes conceptos de lo que es la placa huella, sus partes, funciones, sus medidas, entre otros, que permitan conocer la claridad que tienen. El instructor indicara la importancia de utilizar los elementos de protección personal, las normas que los reglamenta y verificar el cumplimiento de su uso en las actividades de la formación.

El aprendiz mostrara lo aprendido participando en las diferentes actividades que conlleva el proceso constructivo da la placa huella, como en el corte, figurado y amarre de hierro, el replanteo afirmado y excavación del terreno intervenido.

Una vez socializadas las preguntar anteriores, los aprendices se dividirán en grupos pequeños, cada grupo diseñara su una placa huella. Deben considerar aspectos como materiales, herramientas, maquinarias, mano de obra entre otros. Al final, cada grupo presenta su diseño y explica por qué es necesario para su comunidad

- ✓ Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje
- ✓ Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.
- ✓ Materiales de formación: internet, pliegos de papel periódico, marcadores y lápices.
- ✓ Material de apoyo: Video, documentos de referencia, diapositivas y conexión a internet.
- ✓ Duración de las actividades: 7 horas

Actividad : El instructor explicara que procesos se deben adelantar para calcular, medir y cortar el hierro a utilizar; el aprendiz realizará el corte, figurado y amarre de hierro de acuerdo a las especificaciones para construcción de placa huella.

El aprendiz consultará en el "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DEL INVIAS " o en internet: cuales son las medidas o proporciones de materiales a utilizar para obtener un concreto de resistencia a la compresión de 3000 PSI que es el que se debe utilizar en este proceso constructivo..

Ambiente requerido: área a intervenir

Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.

Materiales de formación: computador, internet, hoja y lápices.

Material de apoyo: documentos de referencia, diapositivas, consultas en internet.

Duración de las actividades: 8 horas

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad 1: El instructor indicara los diferentes materiales que se requieren para construir una placa huella, explicará como realizar un presupuesto para conocer las cantidades requeridas en el proceso constructivo, actividad que servirá a todos para calcular los materiales en sus propios proyectos.

Actividad 2: en grupo de 3 personas, los aprendices identificarán en un grafico de placa huella, las diferentes franjas que la conforman, colocando el nombre, las medidas y funciones de cada una. Al finalizar entregarán a al instructor el gráfico realizado como evidencia de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo en campo
Materiales de formación: computadores, internet, hoja y lápices.
Material de apoyo: Documentos de referencia, diapositivas y apuntes.
Evidencias de aprendizaje: – CONOCIMIENTO identificación de partes de la placa huella, medidas y funciones de cada franja. .
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.
Duración de la actividad: 4 horas.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad: medición, demarcación e identificación de la geometría en la vía, Con la capacitación impartida por el instructor, el aprendiz ubicará las medidas y niveles de referencia en el terreno para delimitar el área destinada a la placa huella, adecuada utilización de elementos de protección personal, realizar actividades de replanteo, de compactado tanto de la subbase granular, como las excavaciones para las riostras, utilizando las herramienta y maquinarias con que se cuente.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: maquinaria y herramientas para excavar (picas, palas, barras, etc) con que se cuente

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de la red

Evidencias de aprendizaje: DESEMPEÑO – Verificación, medición y adecuación del área a intervenir.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 8 horas

Actividad: identificación tipo de terreno una vez realizadas las excavaciones, el grupo de aprendices utilizando los EPPs realizarán actividades de compactación y toma de niveles antes de la colocación de formaletas; realizarán excavaciones para riostras y franja cuneta y desagües, actividades que continuaran durante otros módulos.

Como actividad de evidencia de producto los aprendices, realizarán trabajo de figurado de hierro, de acuerdo a las especificaciones encontradas en la guía de placa huella del invias, con la adecuada utilización de los elementos de protección personal suministrados, y siguiendo las indicaciones impartidas por el instructor.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: herramientas de corte (pulidora, dobladoras, flejadoras, etc.)

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de placa huella

Evidencias de aprendizaje: PRODUCTO – corte y figurado de hierro de acuerdo a exigencias

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 24 horas

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.	**Evidencia de conocimiento:** identifica y define tipo de materiales, proporciones para obtener el concreto, armado de estructura metálica y formaletas, conforme a planos, geometría de la vía y normas técnicas.	interpreta instrucciones de pavimentos con placa huella según detalles de la obra. Aplica especificaciones y normativa de pavimento con placa huella de acuerdo a manual de procedimiento. Cuantifica las cantidades de obra de un proyecto de obra civil.	**Técnica de evaluación:** valoración de conocimiento **Instrumento:** lista de chequeo
		ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de desempeño:** Trabajo en campo armar estructura metálica en terreno, así como la formaleta de acuerdo a guía de construcción y normas técnicas	- determinar los materiales a utilizar - elegir los equipos necesarios para la actividad. - seleccionar herramientas - reconocimiento de los planos necesarios para el desarrollo de la actividad.	**Técnica de evaluación:** valoración de desempeño **Instrumento:** lista de chequeo
		TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de producto**: realizar actividades de mezcla, transporte y fundido de la estructura de placa huella, de acuerdo a normas técnicas	- prepara el terreno para el pavimento con placa huella según técnicas de programación de obra. - funde concreto establecido por el diseño geométrico acorde con procedimiento y especificaciones técnicas.	**Técnica de evaluación:** valoración del producto. **Instrumento:** lista de chequeo

		TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de producto,** realiza aliado, grabado y terminado de la placa huella, funde franja de concreto ciclópeo, realiza actividades de aseo, disposición de empaques de cemento	- termina el pavimento con placa huella según procedimiento y especificaciones técnicas.	**Técnica de evaluación:** valoración del producto. **Instrumento:** lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

• **Placa huella**: Sistema de pavimento usado en vías terciarias, que combina concreto en las franjas de rodadura (donde pisan las llantas) y material granular o césped en la zona central y laterales.

• **Huella**: Banda de concreto donde apoyan las ruedas de los vehículos.

• **Franja central**: Zona entre las huellas, normalmente con césped o recebo, que sirve como área de infiltración y estabilización.

• **Subrasante**: Terreno natural sobre el que se apoya toda la estructura del pavimento, previamente nivelado y compactado.

• **Subbase**: Capa de material granular colocado sobre la subrasante para darle mayor capacidad de soporte.

- **Base granular**: Capa intermedia de agregados compactados, que transfiere las cargas del tránsito hacia la subrasante y mejora la capacidad estructural.
- **Concreto**: Mezcla de cemento, agua, arena, grava y aditivos utilizada para formar las huellas. Debe cumplir con resistencia mínima especificada en el diseño.

Acerado / Andén lateral: Borde lateral de la placa huella que da mayor estabilidad y facilita el tránsito peatonal o el control del agua.

- **Formaleta:** Estructura provisional de madera o metálica usada como molde para vaciar el

concreto en las huellas.

- **Junta de dilatación**: Separación o corte en el concreto que permite absorber los cambios de volumen por temperatura y evita grietas descontroladas.

Curado: Proceso de mantener la humedad del concreto después del vaciado para que adquiera la resistencia necesaria.

Espesor de losa: Grosor de la franja de concreto (generalmente entre 15 y 20 cm, según diseño).

- **Acero de refuerzo:** Varillas o malla metálica que se coloca dentro del concreto para aumentar la resistencia a esfuerzos de tracción.
- **Drenaje**: Sistema de cunetas, zanjas o filtros que permite evacuar el agua y prolongar la vida útil de la vía.
- **Recebo:** Material granular fino utilizado para nivelar y rellenar espacios, especialmente en la franja central o laterales.
- **Compactación**: Proceso de aplicar energía al material de la subrasante, subbase o base para reducir vacíos y aumentar su capacidad portante.
- **Plazoleta de encuentro:** Ensanche en la vía con placa huella que permite el cruce de dos vehículos en sectores estrechos.
- **Cuneta:** Canal longitudinal al borde de la vía que recoge y conduce las aguas superficiales.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

https://biblioteca.sena.edu.co/

https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/6906

NTC 1500

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**EULICES ALEJANDRO PEDRAZA**	**INSTRUCTOR**	**CIAS**	**04/02/2026**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Aprendizaje activo mediante la práctica, el instructor proporcionará ejercicios prácticos (planos de un proyecto), para la elaboración de presupuestos, estimación de costos o análisis de materiales. Esto ayuda a aplicar conceptos teóricos en situaciones reales.

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479464
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA1: REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.		
Actividad de aprendizaje:	Identificar los materiales y las proporciones requeridas para obtener un concreto de 3000 psi de acuerdo a las instrucciones y normas técnicas.		
Evidencia de CONOCIMIENTO:	En un gráfico Identificar las partes de cada componente que se requiere preparar un concreto de 3000 psi.		

Conoce claramente el proceso constructivo de la placa huella, define los pasos a seguir como el calculo de materiales, el corte, figurado y amarre de hierro.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

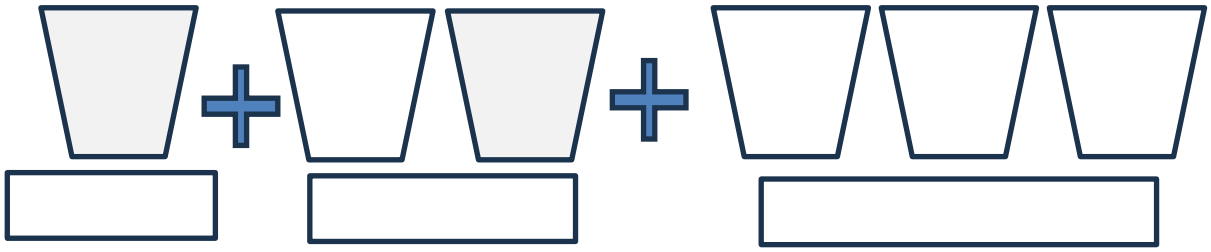
SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

Coloca en cada cuadro el nombre del material que se requiere para la mezcla del concreto con una resistencia de 3000 psi de acuerdo a las proporciones vistas.



Señale la distancia entre:

a. flejes de las riostras _____

b. riostra y riostra _____

Nombre de la herramienta mecanica que revuelbe la mezcla de cemento, arena y gravilla

_____

Material con que se hacen las formaletas para la placa huella _____

Dias de secado que requiere el concreto para alcanzar su maxima resistencia _____

_____ _____

NOMBRE FIRMA

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479464
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA2: ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES		
Actividad de aprendizaje:	Armar y colocar la estructura metálica para la placa huella en terreno, fabricar formaletas anclarlas al terreno, separar la estructura metálica de la subbase.		
Evidencia de DESEMPEÑO:	Contribuye al armado de la estructura metálica de la placa huella y su formaleta.		

Muestra capacidad de armado de la estructura metálica de la placa huella, sabe como es el proceso de amarrado del hierro y lo desempeña de acuerdo instrucciones y normativa.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479464
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA3: FUNDIR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.		
Actividad de aprendizaje:	MEDIR MATERIALES PARA MEZCLAR EL CONCRETO, TRANSPORTAR LA MEZCLA Y VERTIRLA EN EL SITIO DONDE SE REALIZA EL PROCESO DE FUNDICION.		
Evidencia de RESULTADO:	PARTICIPACION ACTIVA EN EL PROCESO DE MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL CONCRETO PARA FUNDIR LA PLACA.		
Capacidad de trabajo en equipo para desarrollar las actividades necesarias en el proceso de fundir la estructura de la placa huella.			

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479464
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA4: TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES.		
Actividad de aprendizaje:	realizar vaciado del concreto, vibrado, alisado y demás terminados, de acuerdo a las instrucciones y normativa.		
Evidencia de RESULTADO:	Realiza acabados durante el proceso de fundición de la estructura de la placa huella, a la medida que avanza la obra.		

Participa en el terminado que se realiza al concreto una vez vertido en las formaletas, para que quede fácilmente identificadas las franjas que componen el pavimento con placa huella.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

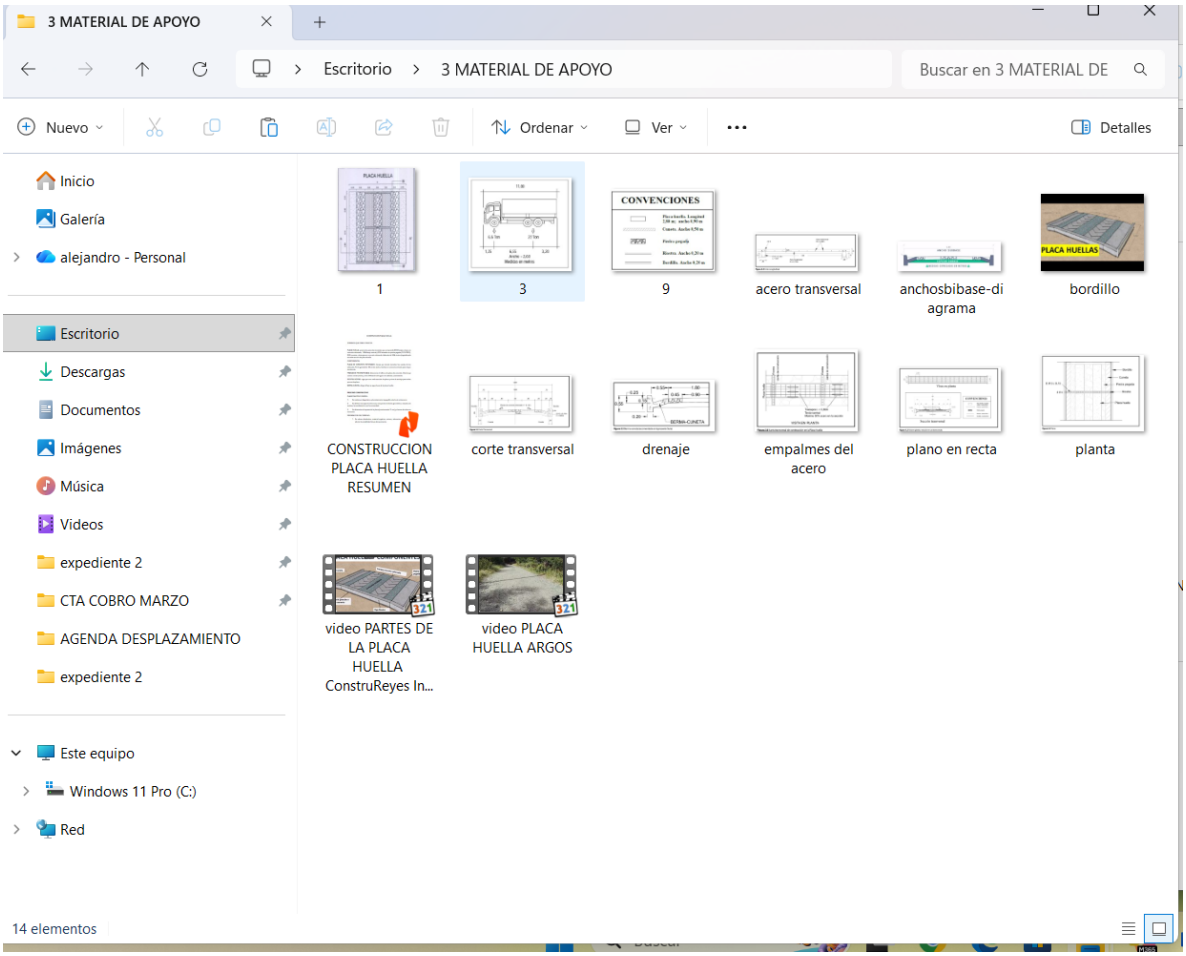
Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

3. EVIDENCIA OBLIGACION 1, PANTALLAZO MATERIAL DE APOYO



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: CONSTRUCCIÒN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAR TERCIARIAS 6
- Código del Programa de Formación: 86110534V2
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Fase del Proyecto (si aplica): **No aplica**
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Competencia: COORDINAR CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA
- Resultados de Aprendizaje:

RA1: REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.

RA2: ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

RA3: FUNDIR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

RA4: TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): **48 Horas**

2. PRESENTACIÓN

La competencia “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6” es fundamental para el desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito de la construcción. En esta

competencia, los aprendices deberán definir conceptos clave relacionados con la normativa y especificaciones técnicas de la construcción de placa huella, identificar las partes y funciones de las diferentes franjas. Medidas y figurado de hierro para la placa huella. Además, obtendrían habilidades para interpretar las especificaciones en planos y características del diseño.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Actividad 1 Presentación: el Instructor se presentará y compartirá brevemente algún aspecto de su vida, pasatiempo, expectativa o experiencia y lanzara un pingpong o pelota pequeña a un aprendiz del grupo, quien debe decir el nombre de la persona que le antecedió, su nombre y algún aspecto que quiera compartir, luego lanzará la pelota a otro compañero quien hará lo mismo y así sucesivamente hasta que todos se presenten.

Esta actividad permitirá romper el "hielo" e interactuar en el grupo, sobre todo si hay miembros que no se distinguen, además refuerza el trabajo en equipo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Actividad focal introductoria.
Materiales de formación: pingpong o pelota pequeña.
Material de apoyo: no aplica
Duración de la actividad: 1 horas

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

Actividad Conceptos Basicos: La actividad es llamada *"RECORDONADO LO VISTO HASTA EL MOMENTO",* el instructor mediante lluvia d ideas preguntara a los aprendices los diferentes conceptos de lo que es la placa huella, sus partes, funciones, sus medidas, entre otros, que permitan conocer la claridad que tienen. El instructor indicara la importancia de utilizar los elementos de protección personal, las normas que los reglamenta y verificar el cumplimiento de su uso en las actividades de la formación.

El aprendiz mostrara lo aprendido participando en las diferentes actividades que conlleva el proceso constructivo da la placa huella, como en el corte, figurado y amarre de hierro, el replanteo afirmado y excavación del terreno intervenido.

Una vez socializadas las preguntar anteriores, los aprendices se dividirán en grupos pequeños, cada grupo diseñara su una placa huella. Deben considerar aspectos como materiales, herramientas, maquinarias, mano de obra entre otros. Al final, cada grupo presenta su diseño y explica por qué es necesario para su comunidad

- ✓ Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje
- ✓ Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.
- ✓ Materiales de formación: internet, pliegos de papel periódico, marcadores y lápices.
- ✓ Material de apoyo: Video, documentos de referencia, diapositivas y conexión a internet.
- ✓ Duración de las actividades: 7 horas

Actividad : El instructor explicara que procesos se deben adelantar para calcular, medir y cortar el hierro a utilizar; el aprendiz realizará el corte, figurado y amarre de hierro de acuerdo a las especificaciones para construcción de placa huella.

El aprendiz consultará en el "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DEL INVIAS " o en internet: cuales son las medidas o proporciones de materiales a utilizar para obtener un concreto de resistencia a la compresión de 3000 PSI que es el que se debe utilizar en este proceso constructivo..

Ambiente requerido: área a intervenir

Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.

Materiales de formación: computador, internet, hoja y lápices.

Material de apoyo: documentos de referencia, diapositivas, consultas en internet.

Duración de las actividades: 8 horas

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad 1: El instructor indicara los diferentes materiales que se requieren para construir una placa huella, explicará como realizar un presupuesto para conocer las cantidades requeridas en el proceso constructivo, actividad que servirá a todos para calcular los materiales en sus propios proyectos.

Actividad 2: en grupo de 3 personas, los aprendices identificarán en un grafico de placa huella, las diferentes franjas que la conforman, colocando el nombre, las medidas y funciones de cada una. Al finalizar entregarán a al instructor el gráfico realizado como evidencia de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo en campo
Materiales de formación: computadores, internet, hoja y lápices.
Material de apoyo: Documentos de referencia, diapositivas y apuntes.
Evidencias de aprendizaje: – CONOCIMIENTO identificación de partes de la placa huella, medidas y funciones de cada franja. .
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.
Duración de la actividad: 4 horas.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad: medición, demarcación e identificación de la geometría en la vía, Con la capacitación impartida por el instructor, el aprendiz ubicará las medidas y niveles de referencia en el terreno para delimitar el área destinada a la placa huella, adecuada utilización de elementos de protección personal, realizar actividades de replanteo, de compactado tanto de la subbase granular, como las excavaciones para las riostras, utilizando las herramienta y maquinarias con que se cuente.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: maquinaria y herramientas para excavar (picas, palas, barras, etc) con que se cuente

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de la red

Evidencias de aprendizaje: DESEMPEÑO – Verificación, medición y adecuación del área a intervenir.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 8 horas

Actividad: identificación tipo de terreno una vez realizadas las excavaciones, el grupo de aprendices utilizando los EPPs realizarán actividades de compactación y toma de niveles antes de la colocación de formaletas; realizarán excavaciones para riostras y franja cuneta y desagües, actividades que continuaran durante otros módulos.

Como actividad de evidencia de producto los aprendices, realizarán trabajo de figurado de hierro, de acuerdo a las especificaciones encontradas en la guía de placa huella del invias, con la adecuada utilización de los elementos de protección personal suministrados, y siguiendo las indicaciones impartidas por el instructor.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: herramientas de corte (pulidora, dobladoras, flejadoras, etc.)

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de placa huella

Evidencias de aprendizaje: PRODUCTO – corte y figurado de hierro de acuerdo a exigencias

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 24 horas

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.	**Evidencia de conocimiento:** identifica y define tipo de materiales, proporciones para obtener el concreto, armado de estructura metálica y formaletas, conforme a planos, geometría de la vía y normas técnicas.	interpreta instrucciones de pavimentos con placa huella según detalles de la obra. Aplica especificaciones y normativa de pavimento con placa huella de acuerdo a manual de procedimiento. Cuantifica las cantidades de obra de un proyecto de obra civil.	**Técnica de evaluación:** valoración de conocimiento **Instrumento:** lista de chequeo
		ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de desempeño:** Trabajo en campo armar estructura metálica en terreno, así como la formaleta de acuerdo a guía de construcción y normas técnicas	- determinar los materiales a utilizar - elegir los equipos necesarios para la actividad. - seleccionar herramientas - reconocimiento de los planos necesarios para el desarrollo de la actividad.	**Técnica de evaluación:** valoración de desempeño **Instrumento:** lista de chequeo
		TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de producto**: realizar actividades de mezcla, transporte y fundido de la estructura de placa huella, de acuerdo a normas técnicas	- prepara el terreno para el pavimento con placa huella según técnicas de programación de obra. - funde concreto establecido por el diseño geométrico acorde con procedimiento y especificaciones técnicas.	**Técnica de evaluación:** valoración del producto. **Instrumento:** lista de chequeo

		TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencia de producto,** realiza aliado, grabado y terminado de la placa huella, funde franja de concreto ciclópeo, realiza actividades de aseo, disposición de empaques de cemento	- termina el pavimento con placa huella según procedimiento y especificaciones técnicas.	**Técnica de evaluación:** valoración del producto. **Instrumento:** lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

• **Placa huella**: Sistema de pavimento usado en vías terciarias, que combina concreto en las franjas de rodadura (donde pisan las llantas) y material granular o césped en la zona central y laterales.

• **Huella**: Banda de concreto donde apoyan las ruedas de los vehículos.

• **Franja central**: Zona entre las huellas, normalmente con césped o recebo, que sirve como área de infiltración y estabilización.

• **Subrasante**: Terreno natural sobre el que se apoya toda la estructura del pavimento, previamente nivelado y compactado.

• **Subbase**: Capa de material granular colocado sobre la subrasante para darle mayor capacidad de soporte.

- **Base granular**: Capa intermedia de agregados compactados, que transfiere las cargas del tránsito hacia la subrasante y mejora la capacidad estructural.
- **Concreto**: Mezcla de cemento, agua, arena, grava y aditivos utilizada para formar las huellas. Debe cumplir con resistencia mínima especificada en el diseño.

Acerado / Andén lateral: Borde lateral de la placa huella que da mayor estabilidad y facilita el tránsito peatonal o el control del agua.

- **Formaleta:** Estructura provisional de madera o metálica usada como molde para vaciar el

concreto en las huellas.

- **Junta de dilatación**: Separación o corte en el concreto que permite absorber los cambios de volumen por temperatura y evita grietas descontroladas.

Curado: Proceso de mantener la humedad del concreto después del vaciado para que adquiera la resistencia necesaria.

Espesor de losa: Grosor de la franja de concreto (generalmente entre 15 y 20 cm, según diseño).

- **Acero de refuerzo:** Varillas o malla metálica que se coloca dentro del concreto para aumentar la resistencia a esfuerzos de tracción.
- **Drenaje**: Sistema de cunetas, zanjas o filtros que permite evacuar el agua y prolongar la vida útil de la vía.
- **Recebo:** Material granular fino utilizado para nivelar y rellenar espacios, especialmente en la franja central o laterales.
- **Compactación**: Proceso de aplicar energía al material de la subrasante, subbase o base para reducir vacíos y aumentar su capacidad portante.
- **Plazoleta de encuentro:** Ensanche en la vía con placa huella que permite el cruce de dos vehículos en sectores estrechos.
- **Cuneta:** Canal longitudinal al borde de la vía que recoge y conduce las aguas superficiales.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

https://biblioteca.sena.edu.co/

https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/6906

NTC 1500

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**EULICES ALEJANDRO PEDRAZA**	**INSTRUCTOR**	**CIAS**	**04/02/2026**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Aprendizaje activo mediante la práctica, el instructor proporcionará ejercicios prácticos (planos de un proyecto), para la elaboración de presupuestos, estimación de costos o análisis de materiales. Esto ayuda a aplicar conceptos teóricos en situaciones reales.

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479466
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA1: REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE DRENAJE.		
Actividad de aprendizaje:	Identificar los materiales y las proporciones requeridas para obtener un concreto de 3000 psi de acuerdo a las instrucciones y normas técnicas.		
Evidencia de CONOCIMIENTO:	En un gráfico Identificar las partes de cada componente que se requiere preparar un concreto de 3000 psi.		

Conoce claramente el proceso constructivo de la placa huella, define los pasos a seguir como el calculo de materiales, el corte, figurado y amarre de hierro.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

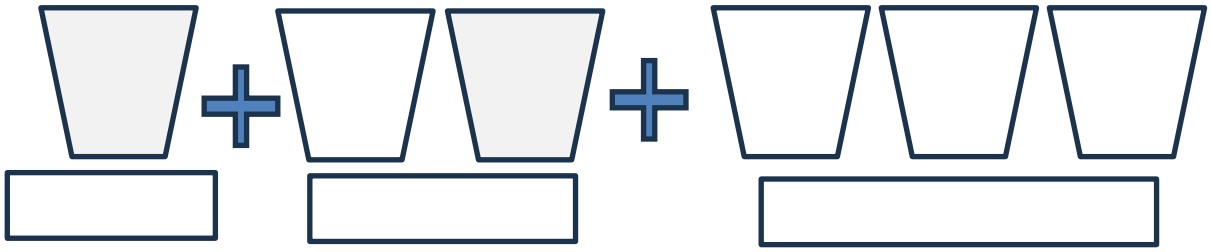
SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

Coloca en cada cuadro el nombre del material que se requiere para la mezcla del concreto con una resistencia de 3000 psi de acuerdo a las proporciones vistas.



Señale la distancia entre:

a. flejes de las riostras _____

b. riostra y riostra _____

Nombre de la herramienta mecanica que revuelbe la mezcla de cemento, arena y gravilla

_____

Material con que se hacen las formaletas para la placa huella _____

Dias de secado que requiere el concreto para alcanzar su maxima resistencia _____

_____ _____

NOMBRE FIRMA

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479466
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA2: ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES		
Actividad de aprendizaje:	Armar y colocar la estructura metálica para la placa huella en terreno, fabricar formaletas anclarlas al terreno, separar la estructura metálica de la subbase.		
Evidencia de DESEMPEÑO:	Contribuye al armado de la estructura metálica de la placa huella y su formaleta.		

Muestra capacidad de armado de la estructura metálica de la placa huella, sabe como es el proceso de amarrado del hierro y lo desempeña de acuerdo instrucciones y normativa.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	3479466
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA3: FUNDIR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.		
Actividad de aprendizaje:	MEDIR MATERIALES PARA MEZCLAR EL CONCRETO, TRANSPORTAR LA MEZCLA Y VERTIRLA EN EL SITIO DONDE SE REALIZA EL PROCESO DE FUNDICION.		
Evidencia de RESULTADO:	PARTICIPACION ACTIVA EN EL PROCESO DE MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL CONCRETO PARA FUNDIR LA PLACA.		
Capacidad de trabajo en equipo para desarrollar las actividades necesarias en el proceso de fundir la estructura de la placa huella.			

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**	Versión: 01 Febrero de 2025

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 6	**ID**	7439466
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA4: TERMINAR ESTRUCTURA DE LA PLACA HUELLA DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES.		
Actividad de aprendizaje:	realizar vaciado del concreto, vibrado, alisado y demás terminados, de acuerdo a las instrucciones y normativa.		
Evidencia de RESULTADO:	Realiza acabados durante el proceso de fundición de la estructura de la placa huella, a la medida que avanza la obra.		

Participa en el terminado que se realiza al concreto una vez vertido en las formaletas, para que quede fácilmente identificadas las franjas que componen el pavimento con placa huella.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

_

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor