



Integrando a las empresas en un sistema de aprendizaje sostenible

PROYECTO 2017-1-DE02-KA202-004174

OUTPUT 1

Análisis de la estación de aprendizaje

Rumanía, Portugal y Alemania

Realizado por los socios: **ITB Universidad de Bremen (Alemania), TUIASI (Rumanía), INESCOP (España), CTCP (Portugal) e ISC (Alemania)**

Fecha: **abril 2018**

La información y las observaciones expuestas en esta publicación han sido desarrolladas en el marco del proyecto “Integrando a las empresas en un sistema de aprendizaje sostenible” financiado por el programa ERASMUS+, KA2 - Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas - Asociaciones estratégicas

El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, que refleja únicamente la visión de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ellos.



Este documento se rige por la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para consultar una copia de esta licencia, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Esta permite:

- **Su distribución** – copia y redistribución del material en cualquier medio o formato
- **Su adaptación** – alteración, transformación y creación sobre el material

Conforme a los siguientes términos:



Reconocimiento – se reconocerá debidamente a los autores.



No comercial – no se utilizará el material para fines comerciales



Compartir igual – si se pretende alterar, transformar o crear sobre el material, las contribuciones resultantes deberán regirse por la misma licencia del documento original.

Notas:

Esta licencia no se aplica a aquellos elementos del material que sean de dominio público o cuando el uso sea permitido mediante una excepción o limitación aplicable.

No existen garantías. Esta licencia puede que no proporcione todos los permisos necesarios para el uso previsto. Por ejemplo, otros derechos como la publicidad, privacidad o derechos morales pueden limitar el modo en que se utilice este material.

CONTENIDOS

1.	MANUAL DE ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN DE APRENDIZAJE	4
1.2.	Procedimiento – claves	5
1.3.	Análisis de las estaciones de aprendizaje – el enfoque	7
1.3.1.	Preparación del análisis de la estación de aprendizaje	7
1.3.2.	Manual para el análisis	8
1.3.3.	Ejecución del análisis y documentación	13
1.4.	Evaluación	14
1.5.	Plantilla	17
2.	ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN DE APRENDIZAJE EN RUMANÍA, ALEMANIA Y PORTUGAL	
2.1.	Esferas centrales	20
2.1.1.	Cortado manual (empresa Papucei, Angela International)	20
2.1.2.	Cortado por troquel/troquelado (empresa Papucei, Angela International)	26
2.1.3.	Cortado automático (empresa Papucei, Angela International)	31
2.1.4.	Fijación de la suela y tacón (empresa Papucei, Angela International)	37
2.1.5.	Acabado (empresa Gabor Rosenheim)	47
2.1.6.	Aparado (empresa Carité Calçados)	52
2.2.	Esferas orientadas al negocio	62
2.2.1.	Control de calidad, etiquetado y empaquetado (empresa Papucei, Angela International)	62
2.2.2.	Coordinación del corte (empresa Gabor Rosenheim)	67
2.2.3.	Investigación y desarrollo (empresa Gabor Rosenheim)	72
2.2.4.	Preparación, planificación y control de la producción (empresa Gabor Rosenheim)	79
2.2.5.	Diseño (empresa Carité Calçados)	85
2.2.6.	Desarrollo técnico (empresa Carité Calçados)	93
2.2.7.	Gestión de la cadena de suministro (empresa Carité Calçados)	102



1. MANUAL DE ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN DE APRENDIZAJE

- Un instrumento para conectar campos de actividad ocupacional (AF) y el aprendizaje en el puesto de trabajo (WBL)

1.1. Introducción

El aprendizaje durante los procesos laborales difiere del aprendizaje formal en escuelas o talleres en tres aspectos importantes:

- Lo que se puede o debe aprender no se basa únicamente en las decisiones del profesor o formador, sino en los procesos de trabajo.
- Ausencia de personas con grandes destrezas pedagógicas.
- El número de mentores (trabajadores cualificados que acompañan a los aprendices y contribuyen al desarrollo de competencias del aprendiz o alumno de FP).

Este manual *“Análisis de la estación de aprendizaje (LSA) - Un instrumento para conectar campos de actividad ocupacional (AF) y el aprendizaje en el puesto de trabajo (WBL)”* es una versión adaptada de un producto colaborativo de ITB (Universidad de Bremen) y profesores de Airbus que se desarrolló en el contexto de los proyectos piloto *“Move Pro Europe”* y *“AERONET”* del sector aeronáutico. Este método ya ha sido aprobado en otros sectores y otros proyectos europeos como *‘APPRENTSOD’* o *DUAL TRAIN*. En concreto, se ha cambiado la forma de documentar los resultados analíticos con respecto a los fines específicos del proyecto *“ICSAS”*. Los métodos que se proponen deberían aplicarse a puestos de trabajo ejemplificadores, en los que se realizan los *“campos de actividad”* (AF) o unidades que se consideran adecuados para la aplicación de las estructuras duales en el sector calzado

El método *“LSA”* (Análisis de la estación de aprendizaje) fue desarrollado para ayudar a disponer la formación en los puestos de trabajo de forma efectiva, de acuerdo con las necesidades de las empresas y los procesos operativos. Fundamentalmente, esto ayuda a los usuarios a reconocer los puestos de trabajo que son importantes tanto en términos del significado de sus procesos de trabajo como por las oportunidades de aprendizaje que ofrecen. Este método destaca el valor de la formación que tiene lugar en la estación de trabajo donde realmente se llevan a cabo las operaciones relevantes: la importancia de la formación para preparar aprendices para las

necesidades del trabajo especializado moderno se multiplica si esta formación tiene lugar donde se han realizado los procesos operativos claves.

El LSA no debería centrarse únicamente en el proceso de trabajo, sino que debería fomentar el proceso de desarrollo de los aprendices.

Además de que el LSA se utilice para examinar la calidad de las estaciones de trabajo individuales, esta herramienta puede poner de relieve el valor de que las cosas se consigan en el orden adecuado. Un ejemplo sencillo sería la comparación entre un puesto de trabajo en un taller y un puesto de trabajo en la línea de ensamblaje final, que ofrece una visión detallada y experiencia sobre la tecnología y el proceso de calidad característico de un puesto laboral. Sin embargo, para poder acceder a un puesto de trabajo, los jóvenes deben comprender previamente ciertos procesos de producción. Sin esa experiencia previa, por ejemplo si un alumno llega demasiado pronto a una estación de aprendizaje complicada y sólo se queda en ella durante un corto periodo de tiempo, no podrá aprender por completo el funcionamiento de dicha estación de trabajo. En ese caso, se pierden buenas oportunidades de aprendizaje, ya que la organización de la formación y el flujo entre las diferentes estaciones de trabajo tienen consecuencias sobre los resultados y la calidad del aprendizaje. Otro aspecto importante adicional de este método es que el trabajo cualificado debe mirarse desde el ángulo de un principiante: es decir, deben destacarse los elementos que son evidentes para los trabajadores con experiencia pueden suponer problemas importantes, que no insuperables, para el alumno, los cuales deberán comunicarse de forma explícita. El LSA revela las necesidades de comunicación y el potencial de aprendizaje de puestos de trabajo específicos dentro de todo el programa de formación a la vez que contribuye al análisis de otras estaciones de trabajo para poder dar información sobre la secuencia óptima de movimiento por las diferentes estaciones de trabajo, que se puede reflejar en un diagrama de flujo. El LSA también es adecuado para examinar el potencial de las estaciones de trabajo que todavía no se han utilizado para formación, no solo el de aquellas estaciones que ya se incluyen en la formación.

- El LSA fue desarrollado de forma conjunta por los investigadores y formadores.
- Su objetivo principal es evaluar el potencial de aprendizaje de los procesos de trabajo.
- Contribuye a la creación de programas de formación basados en los procesos de trabajo y promueve la adquisición de destrezas y competencias por parte de los alumnos.

1.2. Procedimiento - claves

El nombre “análisis de estación de aprendizaje” en sí mismo clarifica la meta de los análisis como herramienta. Las “estaciones de aprendizaje” son los lugares donde se aprende a adquirir las destrezas y competencias para desempeñar las principales tareas de una

ocupación. El LSA analiza los puestos de trabajo que abarcan los campos de actividad (AF). Estos AF describen las tareas de trabajo especializado en términos de las operaciones características y contextos de trabajo que se necesitan para que tenga sentido el aprendizaje y el desarrollo en una ocupación. Son típicos de la profesión y juntos engloban un significado completo del aprendizaje requerido para llegar a ser completamente un especialista. Con esta definición, los campos de actividad ocupacional se pueden especificar de la siguiente manera:

No se analiza ninguna actividad ni tarea específica en particular, como por ejemplo el cerrado de costuras o la reactivación de un corte, sino que se analizan procesos completos siguiendo una estructura de proceso holístico, como por ejemplo el cortado o el montado. El fin es una estructura de proceso general de campos de actividad; que contiene aclaraciones de tareas concretas, incluyendo sus planes y logros además de la inspección y evaluación de los resultados del trabajo. El LSA emplea los siguientes criterios:

- Tiene que reflejar una coherencia superior del proceso del trabajo profesional y hacer referencia a un perfil profesional completo;
- Siempre describe un contexto de trabajo y una acción de trabajo completa, que destaca la planificación, implantación y evaluación del trabajo;
- La formulación de la documentación también enfatiza el contenido y la forma del trabajo cualificado;
- Refleja el sentido, la función y el significado en el contexto de procesos superiores de ámbito operativo;
- Se da una consideración especial al potencial de desarrollo que ofrece el trabajo cualificado.

El análisis de las estaciones de aprendizaje asignado a los campos de actividad se divide en las siguientes tres fases.

- Preparación del análisis.
- Realización del análisis.
- Evaluación y documentación del análisis (para la utilización de los resultados elaborando una planificación de la progresión a través de las estaciones de aprendizaje).

1.3. Análisis de las estaciones de aprendizaje – el enfoque

1.3.1. Preparación del análisis de la estación de aprendizaje

Equipo de investigación

La selección del equipo del LSA también pertenece a la fase de preparación. Se recomienda un grupo de dos personas que esté formado por un trabajador experto especializado y un investigador o profesor.

Selección de las estaciones de trabajo

Aunque cada análisis de trabajo se corresponde con un campo de actividad identificado, se recomienda el siguiente consejo práctico: es necesario distinguir un campo de actividad de las subtareas. Se debe comprobar si el puesto de trabajo cumple el prerrequisito de ser relevante en cuanto al desarrollo de competencias y al plan de estudios. El proyecto ICSAS pretende crear un plan de formación completo, incluyendo numerosos análisis individuales en los departamentos técnicos y de producción con el fin de alcanzar los resultados de aprendizaje deseados. No obstante, el método LSA también pone de manifiesto lo que **no** se podría enseñar dentro de una empresa y que, por tanto, debería hacerse en escuelas de FP o talleres formativos.

Hace falta seleccionar puestos de trabajo operativos como (posibles) estaciones de aprendizaje en la empresa y/o departamento, para los que se requieren especialistas cualificados que son representativos para el campo de actividad. Los representantes operativos del equipo de investigación son los responsables de la selección de las estaciones de trabajo para el campo de actividad, ya que tienen un conocimiento detallado del ámbito y proceso de trabajo y pueden asegurar las condiciones de organización de la investigación.

Normalmente los campos de actividad en la práctica no se encuentran aislados unos de otros. En muchos puestos de trabajo, y por lo tanto también en estaciones de aprendizaje o campos de trabajo, se dominan conjuntamente muchos campos de actividades que están estrechamente vinculados. *Para el análisis es aconsejable seleccionar puestos de trabajo que pertenezcan al campo de actividad “específico”.* Aunque en un principio, con el análisis sólo se pruebe un campo de actividad individual, por supuesto también deben observarse las conexiones con otros campos de actividad. Una investigación simultánea de varios campos puede enturbiar la visión de los procesos más relevantes implicados en diferentes campos. Cuando varios AF están implicados en un proceso de trabajo debido a la organización del trabajo, podría ser necesario desempeñar algunos análisis de la estación de aprendizaje desde diferentes ángulos, por ejemplo, en el caso del control del funcionamiento, desmontaje y funcionamiento defectuoso.

Un factor influyente que no se debe dejar de lado en la selección de puestos de trabajo es la participación de los especialistas en el análisis de sus trabajos. Aquí es importante dejar claro que

el análisis no afecta a la preparación de las medidas de racionalización, ni a la reestructuración del personal, ni a la evaluación de su rendimiento. La participación de especialistas con experiencia profesional importante es esencial para idear los programas de formación profesional en la práctica. Esto debería aclararse al jefe de producción, que ha dado su consentimiento para la realización del análisis.

Los siguientes cuatro pasos deben realizarse para completar el LSA:

- Planificación de la discusión (entrevista);
- Preparación de un documento (referencias);
- Preparación de las fotos y bocetos;
- Materiales y muestras para visualización (bocetos de diseños, productos semiacabados, componentes).

- Se recomienda que el análisis lo realice un trabajador cualificado junto con un compañero externo.
- El manual para el análisis debería emplearse como caja de herramientas, no como directrices estrictas.
- Un LSA requiere unas horas.

1.3.2. Manual para el análisis

Tanto para los investigadores como para aquellos grupos de personas que son seleccionados especialmente para un análisis, es importante leer el manual antes de empezar a centrarse en las siguientes cuestiones:

- ¿En qué procesos y ámbitos de trabajo está integrado el campo de actividad?
- ¿En qué puesto de trabajo se ejecuta la tarea del campo de actividad?
- ¿Qué puntos se tratan en una tarea concreta?
- ¿Qué herramientas, métodos y formas de organización se usan?
- ¿Qué requisitos de trabajo especializado deben cumplirse?
- ¿Qué interferencias hay con otros campos de actividad?
- ¿Qué experiencias existen relacionadas con la formación en este puesto de trabajo?

Tras completar estas cuestiones básicas se desarrollan las categorías del análisis, y entonces pueden ampliarse con más detalle a partir de las preguntas del catálogo

Categoría de análisis: proceso de negocio

El análisis del trabajo especializado no puede referirse al puesto de trabajo sin tener en cuenta el

contexto. Si no se considera la integración en los procesos de negocio y trabajo, no se recopila adecuadamente el trabajo especializado en toda su complejidad. Para esta categoría de análisis, los diagramas de flujo de materiales e información, así como los diagramas esquemáticos del flujo de trabajo, resultan útiles. Estos materiales a menudo pueden ser examinados por el equipo de investigación ya en la fase preparatoria del análisis, antes de comenzar el análisis in situ.

Categoría de análisis: puesto de trabajo

Además de la localización (departamento, zona de producción y sección) resulta de especial interés, cuando se describe el puesto de trabajo escogido, seleccionar el tipo de condiciones de trabajo a las que se exponen los especialistas cuando se enfrentan a su trabajo diario. Las condiciones del lugar, tales como la iluminación, el ruido, la temperatura ambiente, así como aspectos tales como la ergonomía del puesto de trabajo (postura sentada, bancos de trabajo), son importantes.

Categoría de análisis: componentes del trabajo especializado

Aquí se trata de describir los componentes del trabajo especializado, el contexto de trabajo y el proceso de trabajo. Por ejemplo, la realización técnica de una máquina se basa en la idea de que para su uso únicamente debería haber solo unos cuantos requisitos previos de habilidades y conocimientos necesarios. Sin embargo, el proceso de trabajo del operario difiere sustancialmente de aquél del trabajador de mantenimiento, aunque ambos procesos incluyen la misma máquina. El operario de la máquina introduce las piezas, realiza la configuración (dependiendo de la talla y el modelo) y lleva a cabo tareas de mantenimiento sencillas. El operario depende del funcionamiento de la máquina y, por lo general no conoce mucho del diseño interno o de los detalles del funcionamiento de la máquina. En caso de fallo de la misma, el trabajador de mantenimiento tiene que determinar la causa, por lo que necesita tener un conocimiento detallado de la construcción de la máquina para poder determinar las posibles causas del mal funcionamiento.

Sorprendentemente, en los métodos de trabajo especializado se pueden dar diversos potenciales de creatividad. Es decir, aunque dos trabajadores de mantenimiento pueden proceder de manera diferente mientras buscan un determinado fallo, ambos persiguen el mismo objetivo: la identificación del defecto. El análisis de la estación de aprendizaje identifica el enfoque metódico de los trabajadores especializados que realizan dichas tareas profesionales. Las diferencias aparecen no sólo en la ejecución concreta del trabajo, sino también en cómo se planifica, por lo que se pueden aplicar diferentes estrategias.

Categoría de análisis: herramientas y materiales del trabajo especializado

En cuanto a la descripción de las herramientas y materiales utilizados en el trabajo especializado, el contexto del proceso de trabajo es crucial. Además de las herramientas utilizadas, las instalaciones del taller que se utilizan en el proceso en el puesto de trabajo también son de interés.

Categoría de análisis: organización del trabajo especializado

La forma de organización del trabajo es una característica clave para la disposición del trabajo especializado que no puede pasarse por alto. Los aspectos de la estructura operacional y la organización de secuencias son el centro de atención (p.ej. organización de grupos, división del trabajo, niveles jerárquicos, cooperación con otros grupos de trabajo). La cooperación con otros grupos de trabajo (p.ej. en trabajos de mantenimiento especializados; mantenimiento descentralizado vs. centralizado) es un aspecto importante de la investigación. Las diferentes formas de organización dan lugar a diferencias sustanciales en la responsabilidad sobre el trabajo, la conexión entre tareas y los requisitos de cooperación y comunicación vinculados al proceso de trabajo. Además, los modelos de horarios laborales (p.ej. trabajo en turnos, tiempos de descanso, trabajo a tiempo parcial), pueden afectar considerablemente a la naturaleza del trabajo especializado.

Categoría de análisis: requisitos del trabajo especializado y componentes

Aquí se identifican los diferentes requisitos del proceso de trabajo y los componentes del trabajo que demandan los grupos de interés. Por ejemplo, la empresa establece unos estándares de calidad específicos, que están relacionados con la búsqueda de competitividad, y que se tienen que respetar cuando se realiza un trabajo especializado. Esto puede requerir, por ejemplo, el cumplimiento de objetivos de tiempo y costes. Se debe respetar los requisitos legales y cómo se promulgan estos en las normativas, p.ej. en forma de normas técnicas y reglas para la prevención de accidentes. Las posibilidades y requisitos para organizar la tecnología y el trabajo especializado únicamente quedan claras al comparar estas demandas variables y parcialmente contradictorias en forma de lista.

Categoría de análisis	Cuestiones clave
<i>Proceso de trabajo y negocio</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿A qué proceso del negocio pertenece el campo de actividad? - ¿Qué productos se producen? - ¿Qué servicios suministran? - ¿De dónde procede la materia prima? - ¿Cómo se aceptan las órdenes? - ¿Dónde se usan los productos en el proceso? - ¿Cómo se procesan las órdenes dadas? - ¿Quién es la autoridad contratada/cliente para el servicio?
<i>Puesto de trabajo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Dónde está situado el puesto de trabajo analizado? - ¿Qué condiciones de luz hay?

	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué condiciones climáticas afectan a los especialistas (frío, calor, radiación, ventilación, gases, vapores, niebla, polvo,...)? - ¿En qué circunstancias controlan sus tareas los especialistas?
<i>Temas y métodos del trabajo especializado</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué se trabaja en el campo de actividad (productos técnicos y procesos, servicios, documentaciones, control de programas)? - ¿Cuál es la norma del objeto en el proceso de trabajo (guía sistema o reparación del sistema)? - ¿Qué procesos se desarrollan cuando se está trabajando en la tarea (ej. error de rastreo, proceso garantía de calidad, fabricación, montaje)?
<i>Herramientas y materiales del trabajo especializado</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué herramientas y materiales se usan para realizar esta tarea (máquinas, herramientas, dispositivos, software)? - ¿Cómo se maneja la herramienta /equipo?
<i>Organización del trabajo especializado</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se organiza el trabajo especializado (individualmente o trabajo por grupos, división del trabajo)? - ¿Qué jerarquías afectan al trabajo especializado? - ¿Qué tipo de cooperación y límites existen con otros grupos profesionales y departamentos? - ¿Qué cualificaciones confluyen en trabajadores o equipos con múltiples aptitudes respecto a la estación de aprendizaje?
<i>Requisitos del trabajo especializado</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué requisitos operativos deben cumplimentarse durante el desarrollo de la tarea? - ¿Qué peticiones son planteadas por el cliente? - ¿Qué requisitos sociales juegan un papel relevante? - ¿Qué reglamentos o normas de calidad se tienen en cuenta? - ¿Qué normas y “valores” necesita la comunidad de prácticas?
<i>Interconexiones</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué relaciones existen con otros campos de actividad? - ¿Qué comparaciones se pueden sacar de otros análisis de este campo de actividad que ya se hayan conseguido? - ¿Qué cosas en común/diferencias existen con otros puestos de trabajo donde son controladas las mismas tareas del mismo campo de actividad? - ¿Qué relaciones hay entre la teoría ocupacional (escuela profesional) y /o “conocimientos básicos profesionales” y/o “competencias principales”?
<i>Experiencias con la</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Tienen lugar los componentes de formación en el puesto de trabajo analizado? - Si no es así, ¿por qué?

<p><i>formación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuántos años de aprendizaje llevan los aprendices en esta estación? (o deberían llevar) - ¿Cuánto tiempo están en la estación y dónde estaban antes /después? (o deberían haber estado / deberían ir en un futuro). - ¿Qué condiciones preliminares deberían encontrar los aprendices? - ¿Qué deberían aprender en ese puesto desde el punto de vista de los trabajadores especializados? - ¿Qué experiencias con aprendices/jóvenes trabajadores especializados tienen los trabajadores especializados? - ¿De qué manera se apoya a los aprendices? - ¿Trabajan los aprendices "normalmente" o hacen el trabajo bajo instrucción separada (procesos de trabajo simulados)? - ¿Cuál es el nivel de autonomía esperado del aprendiz al final de sus prácticas en esta estación (apoyo/bajo instrucción/bajo vigilancia/independientemente)?
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 1: Cuestiones guía para el análisis de la estación de aprendizaje

Categoría de análisis: interconexiones

Por otra parte, la investigación debe situarse en un contexto más amplio; en concreto, las interconexiones y solapamientos con otros campos de actividad merecen especial atención. Como se ha dicho anteriormente, los campos de actividad raramente se encuentran aislados en la práctica, ya que suelen estar relacionados unos con otros y gestionados por los mismos especialistas. Los resultados de los análisis relativos a los campos de actividad escogidos, que se derivan de otros puestos de trabajo, también pueden ser aquí un tema crítico de reflexión.

Categoría de análisis: experiencias con la formación

El análisis descrito se centra en el desarrollo de recomendaciones respecto al orden, duración y forma que podría tener la formación en las estaciones de trabajo analizadas. Por consiguiente, son importantes las experiencias de los trabajadores especializados en sus interacciones con aprendices y/o jóvenes trabajadores especializados.

Para los fines del proyecto ICSAS, las entradas “experiencias con nuevos compañeros”, “condiciones preliminares” y “nivel de autonomía” son de especial relevancia.

Experiencia con nuevos compañeros: las respuestas pueden revelar debilidades importantes en el sistema de formación, que claramente no se resolverán en las prácticas individuales.

Condiciones preliminares: aumenta en gran medida la aceptación de prácticas si se recibe formación previa en habilidades básicas (es decir, seguridad laboral, unión en las condiciones del taller).

Nivel de autonomía: indica qué resultados de aprendizaje se pueden esperar. Pueden existir un par de razones por las que el mayor nivel no sea alcanzable (precondiciones legales, necesidad de mucha experiencia, etc.), pero esto no reduce el potencial valor añadido del aprendizaje en el puesto de trabajo; simplemente indica un resultado realista. De forma adicional, la escala del nivel de autonomía es muy valiosa para documentar los logros de un aprendiz (véase la tabla del apartado 1.5). El mentor responsable de la estación puede indicar en una hoja de evaluación personal el nivel de desempeño alcanzado por el aprendiz.

Este esquema de clasificación con cuestiones guía para el análisis de la estación de trabajo se resume en la tabla 1 y se ha diseñado como plantilla para guiar en la investigación. Las preguntas desarrolladas ofrecen sugerencias para la investigación. No se pretende que se sigan estrictamente todas, pregunta por pregunta, en cada investigación, como si se tratara de una lista de verificación. El propósito de estas cuestiones guía es más bien aportar sugerencias para poder desarrollar mejor los resultados de la prueba.

1.3.3. Ejecución del análisis y documentación

Al comienzo del LSA, los especialistas, es decir, el personal que está trabajando en los puestos de trabajo seleccionados y cuyo trabajo debería ser analizado, tendrían que ser informados del objetivo del análisis. Deberían desarrollar su trabajo diario como siempre: el análisis no se ocupa del “rendimiento” sino de cómo se organiza el trabajo y lleva a cabo sus tareas el trabajador especializado. Si el día que se lleva a cabo el análisis no hay “cosas destacables” en el trabajo observado, esto no es problema para el análisis, sólo es un “trabajo estándar” nada espectacular. Sólo refleja la normalidad. Los puestos de trabajo son visitados y comprobados siguiendo la lista. Y a la vez se les pregunta a los trabajadores expertos para hacer visible lo “invisible”. Todas las entrevistas para el LSA deben ser grabadas para poder manejar toda la cantidad de información. Por supuesto, las grabaciones deberán ser previamente autorizadas. El tiempo que se necesita depende de la complejidad de las tareas en el puesto de trabajo concreto. La experiencia muestra que el análisis normalmente dura un par de horas.

- El objetivo del LSA es analizar el trabajo diario de un trabajador especializado desde la perspectiva de un aprendiz.
- El LSA no es una evaluación del rendimiento personal de los trabajadores especializados.
- Los trabajadores especializados implicados en las entrevistas deberán revisar y dar su aprobación previa para la publicación de la documentación relativa al LSA.

1.4. Evaluación

Usando la herramienta LSA perseguimos dos metas. Primero, comparar la organización del trabajo en las estaciones de aprendizaje con las unidades del currículo correspondientes al AF. Segundo, documentar el potencial de aprendizaje de estas estaciones. Las entrevistas deberían abarcar todos los aspectos necesarios para desvelar el potencial de aprendizaje de cada puesto de trabajo y describirlo con la claridad necesaria. No obstante, el equipo del LSA debería considerar qué aprendizaje potencial se puede esperar de forma realista en cada estación de aprendizaje, teniendo en cuenta el progreso individual de cada aprendiz y los requisitos de formación profesional.

Desde luego, el “potencial” no es garantía del “aprendizaje”, más bien destaca que una situación o contexto ofrece (buenas) posibilidades para un aprendizaje significativo. En la investigación de cualificaciones y formación profesional “el potencial de aprendizaje” no sólo tiene connotaciones de influencias positivas a nivel personal. También destaca en este contexto el incremento de competencias en el tema especial o tarea, en el sentido de que a alguien se le permite durante el proceso de aprendizaje hacer algo que antes no sabía hacer. Esto es, que alguien que no sea capaz de hacer algo, que necesitará hacer más adelante en su profesión, no está comportándose de forma errónea, él o ella aún no es capaz de realizar la tarea requerida. Esto significa que se espera que la persona alcance el nivel requerido de actuación en relación a las acciones y conductas, no a través de amenazas ni exhortaciones, sino aprendiendo a hacer algo de la manera correcta. Para esto, la persona necesita las oportunidades de aprendizaje adecuadas y tiene que sacar provecho de estas oportunidades para desarrollar su experiencia y habilidad. La formación profesional ayuda a las personas a conseguir estas metas, pero para que ellos sean conscientes de esa función de apoyo, aquellos que planifican la formación profesional, tienen que saber dónde están todas las posibilidades de aprendizaje relevantes dentro del proceso de trabajo

La finalidad del aprendizaje basado en el trabajo es que los aprendices alcancen el nivel de los trabajadores especializados en los campos de actividad seleccionados. Un prerrequisito sería que el AF esté correctamente descrito y que las estaciones de aprendizaje se seleccionaran de forma correspondiente. Sin embargo, el trabajo especializado observado durante el LSA se refiere a una experiencia a largo plazo, por lo que incluso en condiciones ideales, es prácticamente imposible que un alumno alcance el nivel de un trabajador especializado en un periodo de formación tan reducido.

También se debe considerar que, desde el punto de vista educativo, algo no es correcto: la ventaja que obtienen los trabajadores especializados con la rutina y la experiencia después de entre 5 y 15 años de experiencia profesional nunca se puede alcanzar con unas prácticas de 1 mes, aunque se organicen de la forma más eficaz que se pueda imaginar. Pero éste es exactamente el argumento pedagógico por el que los principiantes deberían estar en contacto con los trabajadores especializados, con los “maestros de la profesión”, y aprender junto a ellos desde el principio de la formación. Por tanto, aunque no sea posible llegar a ser casi tan profesional como los expertos de

este puesto de trabajo tras varias semanas de formación en la estación de aprendizaje, los contenidos que son importantes para la profesión se pueden aprender de forma más eficaz de las personas expertas en desarrollarlos. Seguirá existiendo una brecha entre las habilidades, conocimientos y experiencia del experto en lo que se va a aprender y las del principiante más competente. Dicha brecha irá disminuyendo con el tiempo.

Por tanto, el argumento real es que la labor principal de la formación orientada a los procesos no es convertir a los principiantes en “expertos” lo antes posible. Más bien, el fin del LSA es identificar los elementos centrales del trabajo especializado que están presentes en las estaciones de aprendizaje, en función del AF. Además, el LSA pretende ordenarlos correctamente para los fines del aprendizaje. Sería necesario conocer el potencial de todas las estaciones de aprendizaje. Por ejemplo, consideremos el trabajo principal asociado al cortado de las piezas de cuero para el calzado. Se puede analizar cómo se aprende esta competencia o habilidad de forma efectiva. También se puede detectar qué habilidades, conocimientos y aptitudes previos necesita tener el aprendiz para aprender de forma eficaz. También se puede detectar qué habilidades, conocimientos y aptitudes previos necesita tener el aprendiz para aprender de forma eficaz, en ese puesto de trabajo. Por ejemplo, actuar de forma cooperativa puede ayudar enormemente en el proceso de aprendizaje, así como contar con el conocimiento teórico sobre el cuero y ser capaz de crear un plano de corte y manejar un cuchillo de cortar. El aprendiz puede aprender todo esto al participar en el proceso de trabajo. Para organizar una progresión efectiva (fluida) a través de las diferentes estaciones de aprendizaje, la evaluación de la LSA para este propósito debe guiarse por dos cuestiones relevantes:

- ¿Qué espectro de habilidades se aprende en la estación de aprendizaje particular y qué contenido de ese espectro es necesario para las próximas estaciones?
- ¿Qué habilidades se tienen que tener para aumentar las oportunidades de cooperación efectiva para conseguir lograr un aprendizaje significativo?

Para cada caso de análisis de una estación de aprendizaje, deben responderse estas dos cuestiones. Se debe saber el nivel inicial de entrada para cooperar en la estación de aprendizaje al igual que el nivel final esperado de conocimiento y habilidades que se podría adquirir tras actuar en una estación particular de aprendizaje. Este nivel de salida de habilidades y conocimiento en sí mismo podría ser el nivel de entrada y una condición necesaria para trabajar en la siguiente estación.

Un LSA exhaustivo en una planta dará como resultado una organización lógica de las fases de aprendizaje necesarias que pueden completarse mediante una progresión concreta a través de diferentes procesos de trabajo organizacionales. Por tanto, la evaluación debería tener en cuenta “el vínculo interno entre todos los procesos de trabajo”. Esto se debe a que los requisitos para el flujo de fases de desarrollo de las competencias tienen que estar en línea con el modo en el que los aprendices pueden moverse de un proceso de trabajo a otro.

La calidad de la formación también dependerá del tiempo que los aprendices sean capaces de estar en los puestos de trabajo. Claramente un aprendiz que pase muy rápido por un proceso aprenderá menos sobre ese proceso en sí mismo. Después, sólo será capaz de hablar sobre las cosas que ha oído y visto, en vez de entender basándose en una experiencia significativa. Probablemente una progresión rápida a través del proceso de trabajo sólo lleva a un conocimiento superficial de las formas de trabajar que existen en la empresa

La razón pedagógica guía el paso a través de estaciones de aprendizaje. Deberíamos ser conscientes de que las competencias principales pueden necesitar estructuras jerárquicas debido a que aumentan los niveles de dificultad y el tiempo que se requiere para aprenderlas. Por eso, tiene sentido si se aprenden en una etapa más temprana aquellos elementos menos complejos de una tarea importante. En definitiva, los LSA investigan el potencial de los procesos de trabajo para el desarrollo de competencias de los aprendices.

Los LSA responden a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué se puede aprender en un puesto de trabajo específico?
- ¿Qué habilidades y conocimientos debería haber adquirido un aprendiz antes de entrar en una estación de aprendizaje con el fin de alcanzar resultados de aprendizaje óptimos?
- Conclusiones y recomendaciones; La aplicación particular podría estar influenciada por condiciones estructurales (p.ej. el número de asignaciones al mismo tiempo).

Abreviaturas:

AF: Campo de actividad

LSA: Análisis de la estación de aprendizaje

WBL: Aprendizaje en el puesto de trabajo

1.5. Plantilla

La siguiente plantilla está basada en la tabla 1 y es semiabierta, de manera que siempre existe la posibilidad de incluir entradas adicionales.

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	
Situación	Perfil profesional	
Asignación	Al currículo	
Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	
	Proveedor interno	
	Recepción del pedido / material	
	Usuario directo del producto / servicio	
	Cliente del producto/servicio	
	Fases de la producción ya ejecutadas	
	Interconexión con otras fases del proceso	
	Aspectos concretos del proceso de trabajo relacionados con la duración de la ejecución, la organización del proceso de trabajo, el aseguramiento de la calidad, etc.	
Fases del proceso (descripción detallada)		

Lugar de trabajo		
	Iluminación/entorno	
	Postura	
	Aspectos concretos	
Organización	Empleados en el puesto por turno	
	Empleados en el departamento	
	Jerarquía	
	Duración del ciclo	
	Turnos	
	Puestos de trabajo similares	
	Cooperación	
	Aspectos concretos	
Requisitos específicos:		
Interconexión	... con otros campos de actividad	
	... con otros lugares de aprendizaje	
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	

	Varios			
Formación profesional	Curso / duración			
	Prerrequisitos / estaciones previas			
	¿Qué deben aprender?			
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, horarios)			
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia			
	Tareas de ayuda / trabajo			
	¿Se utiliza el potencial existente?			
	Posibilidades de mejora			
	Número de alumnos por estación de aprendizaje			
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	bajo supervisión	Independientemente

2. ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN DE APRENDIZAJE EN RUMANÍA, ALEMANIA Y PORTUGAL

2.1. Esferas centrales

2.1.1. Cortado manual (empresa Papucei, Angela International)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Cortado manual 10.01.18
Situación	Perfil profesional	Zapatero/trabajador del calzado Operario de corte manual
Asignación	Al currículo	
Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	Cortes y forros de cuero y sustitutos de cuero, plantillas, patrones de cartulina.
	Tipo de producción / prestación de servicios: series únicas, pequeñas, grandes	Series únicas, pequeñas, grandes, prototipos y muestras.

	Recepción de la orden/material	<p>Todos los materiales se registran, codifican y se guardan en el almacén.</p> <p>Los pedidos se reciben en forma de fichas de producción que contienen información sobre el material (tipo, nombre), las cantidades y un número de piezas por cada talla.</p> <p>El almacenista prepara los materiales necesarios para cada pedido y los envía al departamento junto con los registros de producción.</p> <p>El operario prepara las herramientas necesarias para el proceso de cortado.</p>
	Usuario directo del producto/servicio	Sección de aparado y preparación para el aparado.
	Cliente del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de desarrollo del producto en el caso de prototipos. • Departamento comercial en caso de muestras.
	Fases de la producción ya ejecutadas	Recepción, revisión y registro de materiales.
	Interconexión con otras fases del proceso	No
	Aspectos concretos	Cada operario es responsable de la inspección de los materiales recibidos, de la organización de los procesos de trabajo, del mantenimiento de las herramientas de corte y de la comprobación de la calidad de las piezas cortadas.
Fases del proceso (descripción)	La operación de corte manual (fig.1) se realiza mediante las siguientes tareas:	

detallada)	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de pedidos (número de pares, piezas, tallas) junto con los materiales que se vayan a cortar y las plantillas de corte. • Extender el material sobre la mesa de trabajo e identificar los defectos. • Preparar las herramientas de corte (cuchillo, peso, regla, afilador). • Identificar las opciones de anidado sobre la superficie de los materiales. • Cortar las piezas. • Verificar las piezas cortadas en el pedido (tipo y número de partes), comprobar la calidad de las piezas y organizarlas/agruparlas según el pedido. 	
Lugar de trabajo	Área	Nave principal de la producción, cerca de la sección de desarrollo del producto y de la sección de aparado.
	Iluminación/entorno	Luz natural (ventanas exteriores) y luz artificial (bombillas dirigidas hacia la zona de trabajo).
	Postura	De pie.
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes para almacenar los materiales, las herramientas de corte y las plantillas de corte. • Mesa para comprobar, agrupar y organizar las piezas según el pedido. • Lugar para almacenar los pedidos completados.
Organización	Empleados en el puesto por turno	1
	Empleados en el departamento	No
	Jerarquía	Encargado del departamento de cortado, patronista, diseñador.

	Duración del ciclo	1
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	No
	Cooperación	Superior jerárquico.
	Aspectos concretos	Una gran variedad de materiales que difieren por su naturaleza, color, acabado, características y propiedades físicas y mecánicas.
Requisitos concretos:		<ul style="list-style-type: none"> • Uso racional de los materiales. • Colocación correcta de la cuchilla de forma perpendicular al material. • Con respecto a la forma y tamaño de los patrones.
Interconexión	... con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección medioambiental. • Aseguramiento de calidad. • Normas de seguridad laboral
	... con otros lugares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación para el parado y aparado • Diseño • Patronaje
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales • Estructura del calzado • Anidado • Cortado de materiales • Procedimientos y normas de control de calidad.
	Varios	No
Formación	Curso/duración	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico

profesional		<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje en el trabajo
	Prerrequisitos / estaciones previas	-
	¿Qué deben aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • El uso y mantenimiento de las herramientas de corte • Práctica del anidado de patrones sobre diferentes tipos de materiales. • Cortado del cuero y sustitutos del cuero.
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	Incremento progresivo de la dificultad de las tareas.
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Se adquieren conceptos básicos, pero la práctica es necesaria para consolidarlos.
	Tareas de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los materiales e identificar los defectos • Anidado • Cortado • Comprobación de las piezas cortadas • Organización de las piezas según los pedidos • Agrupación y almacenaje de pedidos
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí
	Posibilidades de mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico y competencias prácticas del operario • Metodología de formación • Grado de autonomía y responsabilidad del

			operario	
	Número de alumnos por estación de aprendizaje		1	
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo 0-6	Bajo instrucción y guía 6-12	Bajo supervisión 12-24	Independientemente 24-....



Fig. 1

Proceso manual de cortado

2.1.2. Cortado por troquel / troquelado (empresa Papucei, Angela International)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Cortado por troquel / troquelado 11.01.18
Situación	Perfil profesional	Zapatero/trabajador de calzado Operador de troqueladora
Asignación	Al currículo	
Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	Cortes y forros de cuero y sustitutos de cuero, contrafuertes, topes, plantillas y cubiertas para plantillas.
	Tipo de producción / prestación de servicios: series únicas, pequeñas, grandes	Series pequeñas y grandes.
	Recepción de la orden/material	Todos los materiales se registran, codifican y se guardan en el almacén. Los pedidos se reciben en forma de fichas de producción que contienen información sobre el material (tipo, nombre), las cantidades y un número de piezas por cada talla. El almacenista prepara los materiales necesarios para cada pedido y los envía al departamento junto con los registros de producción. El operario prepara las herramientas necesarias para el proceso de cortado.
	Usuario directo del producto/servicio	Sección de aparado y preparación para el aparado.

	Cliente del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de desarrollo del producto en el caso de prototipos. • Departamento comercial en caso de muestras.
	Fases de la producción ya ejecutadas	Recepción, control de calidad y registro de materiales.
	Interconexión con otras fases del proceso	No
	Aspectos concretos	Cada operario es responsable de la inspección de los materiales recibidos, de la organización de los procesos de trabajo, del mantenimiento de las herramientas de corte y de la comprobación de la calidad de las piezas cortadas.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>En la operación de troquelado el operario debe realizar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de pedidos (número de pares, piezas, tallas) junto con los materiales que se vayan a cortar y las plantillas de corte. • Extender el material sobre la mesa de trabajo e identificar los defectos. • Configurar los parámetros de la troqueladora según la forma y las dimensiones de los materiales y de los troqueles (altura, profundidad del corte, tipo) (fig.2). • Preparar los troqueles en la mesa de trabajo junto a la máquina. • Identificar las opciones de anidado sobre la superficie de los materiales. • Cortar las piezas. • Verificar las piezas cortadas con el pedido (tipo y número de partes), comprobar la calidad de las piezas y organizarlas/agruparlas según el pedido. • Cada operario es responsable del mantenimiento apropiado de la 	

	troqueladora.	
Lugar de trabajo	Área	Espacio de trabajo separado
	Iluminación/entorno	Luz natural (ventanas exteriores) y luz artificial (bombillas dirigidas hacia la zona de trabajo).
	Postura	De pie.
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes para almacenar los materiales, las herramientas de corte y las plantillas de corte. • Mesa para comprobar, agrupar y organizar las piezas según el pedido. • Lugar para almacenar los pedidos completados.
Organización	Empleados en el puesto por turno	2
	Empleados en el departamento	No
	Jerarquía	Encargado del departamento de cortado.
	Duración del ciclo	2
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	No
	Cooperación	Superior jerárquico.
	Aspectos concretos	Una gran variedad de materiales que difieren por su naturaleza, color, acabado, características y comportamiento.
Requisitos concretos:		<ul style="list-style-type: none"> • Uso racional de los materiales. • Ajuste correcto de los parámetros de la

		troqueladora.
Interconexión	... con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección medioambiental. • Aseguramiento de calidad. • Normas de seguridad laboral.
	... con otros lugares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación para el parado y aparado. • Patronaje.
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales. • Estructura del calzado. • Anidado. • Cortado de materiales. • Procedimientos y normas de control de calidad.
	Varios	No
Formación profesional	Curso/duración	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico. • Aprendizaje en el trabajo.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Cortado manual.
	¿Qué deben aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica del anidado de patrones cobre diferentes tipos de materiales. • Cortado del cuero y sustitutos del cuero. • Uso y mantenimiento de las máquinas de corte.
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	Incremento progresivo de la dificultad de las tareas.
	Experiencia con alumnos y	Se adquieren conceptos básicos, pero la práctica

	trabajadores jóvenes con experiencia		es necesaria para consolidarlos.	
	Tareas de apoyo		<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los materiales e identificar los defectos. • Anidado. • Cortado. • Comprobación de las piezas cortadas. • Organización de las piezas según los pedidos. • Agrupación y almacenaje de pedidos. 	
	¿Se utiliza el potencial existente?		No	
	Posibilidades de mejora		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico y competencias prácticas del operario. • Metodología de formación. • Grado de autonomía y responsabilidad del operario. 	
	Número de alumnos por estación de aprendizaje		1	
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo 0-6	Bajo instrucción y guía 6-12	Bajo supervisión 12-24	Independientemente 24-....



Fig. 1

Recepción y organización de los materiales para el troquelado



Fig.2

Troquelado de piezas mediante máquina troqueladora

2.1.3. Cortado automático (empresa Papucei, Angela International)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Cortado automático 12.01.18
Situación	Perfil profesional	Zapatero/trabajador de calzado Operario de máquina automática de corte para la producción de calzado.
Asignación	Al currículo	

Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	Cortes y forros de cuero y sustitutos de cuero, plantillas, patrones de cartulina.
	Tipo de producción / prestación de servicios: series únicas, pequeñas, grandes	Series pequeñas y grandes.
	Recepción de la orden/material	<p>Todos los materiales se registran, codifican y se guardan en el almacén.</p> <p>Los pedidos se reciben en forma de fichas de producción que contienen información sobre el material (tipo, nombre), las cantidades y un número de piezas por cada talla.</p> <p>El almacenista prepara los materiales necesarios para cada pedido y los envía al departamento junto con los registros de producción.</p> <p>El operario prepara las herramientas necesarias para el proceso de cortado.</p>
	Usuario directo del producto/servicio	Sección de aparado y preparación para el aparado.
	Cliente del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de desarrollo del producto en el caso de prototipos. • Departamento comercial en caso de muestras.
	Fases de la producción ya ejecutadas	Recepción, control de calidad y registro de materiales.
	Interconexión con otras fases del proceso	No

	Aspectos concretos	Cada operario es responsable de la inspección de los materiales recibidos, de la organización de los procesos de trabajo, del mantenimiento de las máquinas de corte y de la comprobación de la calidad de las piezas cortadas.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>La máquina de corte automático es operada por dos trabajadores, quienes realizan las siguientes tareas:</p> <p>Cortado de piezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de los pedidos (número de pares, piezas, tallas, materiales) junto con los materiales para cortar y las plantillas de corte. • Guardar los modelos electrónicos en el ordenador de la máquina de corte. (fig. 2). • Introducir los detalles de la ficha técnica en el ordenador. • Organizar el material en la mesa de trabajo e identificar los defectos. • Configurar los parámetros de la máquina de corte (altura, profundidad del corte, tipo de herramienta de corte) según las características de los materiales. • Identificar las opciones de anidado en la superficie de los materiales. • Anidar las piezas virtuales sobre la superficie de los materiales e iniciar el proceso de cortado. <p>Comprobación de las piezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sacar las piezas de la mesa de corte. • Verificar las piezas cortadas con el pedido (tipo y número de piezas). • Comprobar la calidad de las piezas. • Agrupar y organizar las piezas según el pedido (fig.3, fig.4). <ul style="list-style-type: none"> • El operario de la máquina de corte es responsable de comprobar y mantener la máquina: reemplazar la mina para el marcado, el nivel de aceite, limpiar los residuos y las cuchillas, comprobar los sensores 	

	de protección, etc.	
Lugar de trabajo	Área	Espacio de trabajo separado.
	Iluminación/entorno	Luz natural (ventanas exteriores) y luz artificial (bombillas dirigidas hacia la zona de trabajo). La máquina está equipada con su propia fuente de iluminación.
	Postura	De pie.
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes para almacenar los materiales, las herramientas de corte y las plantillas de corte. • Mesa para comprobar, agrupar y organizar las piezas según el pedido. • Lugar para almacenar los pedidos completados.
Organización	Empleados en el puesto por turno	2
	Empleados en el departamento	No
	Jerarquía	Encargado del departamento de cortado.
	Duración del ciclo	1
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	No
	Cooperación	Superior jerárquico.
	Aspectos concretos	Una gran variedad de materiales que difieren por su naturaleza, color, acabado, características y comportamiento.

Requisitos concretos:		<ul style="list-style-type: none"> • Uso racional de los materiales. • Ajuste correcto de los parámetros de la máquina de corte.
Interconexión	... con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección medioambiental. • Aseguramiento de calidad. • Normas de seguridad laboral.
	... con otros lugares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación para el parado y aparado. • Patronaje.
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales. • Estructura del calzado. • Anidado. • Cortado de materiales. • Funcionamiento de la máquina automática de corte. • Procedimientos y normas de control de calidad.
	Varios	No
Formación profesional	Curso/duración	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico. • Aprendizaje en el lugar de trabajo.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Cortado manual.
	¿Qué deben aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica del anidado de patrones sobre diferentes tipos de materiales. • Uso y mantenimiento de las máquinas de corte. • Cortado del cuero y sustitutos del cuero. • Conocimientos informáticos básicos.
	Aspectos concretos de la formación	Incremento progresivo de la dificultad de las tareas.

	(individualización, duración, cronograma)			
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia		Se adquieren con rapidez los conceptos básicos, pero la práctica es necesaria para consolidarlos.	
	Tareas de apoyo		<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los materiales e identificar los defectos. • Anidado. • Cortado. • Comprobación de las piezas cortadas. • Organización de las piezas según los pedidos. • Agrupación y almacenaje de pedidos. 	
	¿Se utiliza el potencial existente?		No	
	Posibilidades de mejora		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico y competencias prácticas del operario. • Metodología de formación práctica. • Grado de autonomía y responsabilidad del operario. 	
	Número de alumnos por estación de aprendizaje		1	
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo 0-6	Bajo instrucción y guía 6-12	Bajo supervisión 12-24	Independientemente 24-....



Fig.2

Organización, desplazamiento, distribución y reorganización de las piezas por ordenador



Fig. 3

Comprobación y agrupación de las piezas cortadas.

2.1.4. Fijación de la suela y el tacón (empresa Papucei, Angela International)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Fijación de la suela y el tacón 22.01.18
Situación	Perfil profesional	zapatero/trabajador del calzador Operario de máquina para la producción de calzado – sección de ensamblado
Asignación	Al currículo	
Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	Producto semiacabado, producto final.

	Tipo de producción / prestación de servicios: series únicas, pequeñas, grandes	Series únicas, pequeñas, grandes, prototipos y muestras.
	Recepción de la orden/material	Los productos semiacabados se trasladan de un puesto a otro mediante cintas transportadoras.
	Usuario directo del producto/servicio	Acabado.
	Cliente del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Para prototipos – departamento de diseño • Para muestras – departamento de ventas • Para producción - clientes externos
	Fases de la producción ya ejecutadas	Montado y moldeado de la pala por calor.
	Interconexión con otras fases del proceso	Preparación de la palmilla.
	Aspectos concretos	Cada operario es responsable de inspeccionar las piezas recibidas según las especificaciones, de organizar el proceso de trabajo, comprobar el equipo y la calidad de los productos.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>Las operaciones de fijación de la suela siguen los procesos de montado y pegado. La secuencia de operaciones dependerá de la naturaleza de los materiales con los que estén hechos los cortes y los pisos, así como del tipo y características de los adhesivos.</p> <p>1. Preparación de las superficies para el pegado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cardado de la planta sobre el margen de montado (fig.8); • Marcado der contorno de la suela sobre los laterales del zapato; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Cardado de los cortes hasta la línea marcada del contorno de la suela • Limpieza de las superficies cardadas. <p>2. Pegado</p> <ul style="list-style-type: none"> • El adhesivo se aplica de forma manual. • El adhesivo se aplica sobre: la suela, el tacón, los rellenos y el margen de montaje. • Se aplica una única capa de adhesivo a la suela y tacones. • Se aplican dos capas de adhesivo a los cortes. • En función del adhesivo, tras aplicar cada capa es necesario observar el tiempo de evaporación específico del disolvente. • Colocar el relleno. • Recubrimiento del tacón. (fig.10). <p>3. Formación de la unión de la suela y el tacón</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las películas ya secas de cola (adhesivo) sobre el corte y la suela deben ser reactivadas por calor antes de la formación de la unión. (fig.11); La reactivación se consigue gracias a los reactivadores por calor en los que se selecciona el tiempo y la temperatura. • Adherir la suela al corte • El prensado de la horma se realiza mediante una prensa neumática con cojín de aire (fig.12); • Adherir el tacón mediante una máquina para fijar tacones (fig. 13); • Deshormado (sacar la horma del interior del zapato de forma manual) <p>El operario es responsable de configurar los parámetros de la máquina, y de revisar y llevar el mantenimiento del equipo.</p>	
<p>Lugar de trabajo</p>	<p>Área</p>	<p>Zona principal de la producción, departamento de montaje.</p>
	<p>Iluminación/entorno</p>	<p>Luz natural (ventanas exteriores) y luz artificial (bombillas dirigidas hacia la zona de trabajo).</p>

	Postura	De pie.
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo. • Cinta transportadora. • Equipo y maquinaria específica para la fijación de la suela (reactivador, prensa para suelas/tacones). • Estantes para almacenar los pedidos completados. • Otros dispositivos y herramientas necesarias.
Organización	Empleados en el puesto por turno	4
	Empleados en el departamento	No
	Jerarquía	Encargado del departamento de montaje.
	Duración del ciclo	1
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	No
	Cooperación	Superior jerárquico.
	Aspectos concretos	<p>Variedad de modelos con diferentes componentes.</p> <p>Ventilación del espacio de trabajo.</p>
Requisitos concretos:		Configuración apropiada de los parámetros de la prensa y el reactivador para suela/tacón.
Interconexión	... con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección medioambiental. • Aseguramiento de calidad.

		<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad laboral.
	... con otras estaciones de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Montado. • Acabado.
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales para corte y suela. • Materiales auxiliares (adhesivos y sustancias químicas para la preparación de las suelas – imprimaciones). • Estructura de calzado. • Configurar, operar y mantener la maquinaria. • Proceso fijación de la suela • Tecnología adhesiva/de encolado. • Procedimientos y normas de control de calidad
	Varios	No
Formación profesional	Curso/duración	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico. • Aprendizaje en el lugar de trabajo y práctica en un entorno de trabajo real.
	Prerrequisitos / estaciones previas	No
	¿Qué deben aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo cardar los cortes y las suelas. • Cómo aplicar el adhesivo en la suela y el corte • Cómo secar y reactivar las películas adhesivas. • Cómo fijar la suela y el tacón. • Cómo deshormar el calzado. • Cómo comprobar la calidad del producto final.
	Aspectos concretos	

	de la formación (individualización, duración, cronograma)			
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia		Se adquieren conceptos básicos, pero la práctica es necesaria para consolidarlos.	
	Tareas de apoyo		<ul style="list-style-type: none"> • Configurar los parámetros de la prensa para suela/tacón. • Configurar los parámetros del reactivador. 	
	¿Se utiliza el potencial existente?		No	
	Posibilidades de mejora		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico de los operarios. • Tareas para mejorar las habilidades prácticas. • Autonomía y grado de responsabilidad del operario. 	
	Número de alumnos por estación de aprendizaje		1	
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo 0-6	Bajo instrucción y guía 6-12	Bajo supervisión 12-24	Independientemente 24-....



Fig.8

Cardado de la planta (margen de montaje y suela)



Fig.9

Aplicación del adhesivo sobre la suela y el margen.



Fig. 10

Aplicar un recubrimiento de cuero al tacón.



Fig.11

Reactivación térmica de la película adhesiva.



Fig.12

Fijación de la suela y prensado.



Fig.13

Máquina para fijar tacones.

2.1.5. Acabado (empresa Gabor Rosenheim)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Sección de acabado / Producción de prototipos Enero 2018
Situación	Perfil profesional	Zapatero industrial y acabador de calzado
Asignación	Marco temporal / ocupación (puesto nº)	7. Acabado de calzado y preparación para su distribución y venta. (§ 4 párrafo 2 número7), 12 semanas.
Entorno del proceso	Producto	Zapatos con plantillas insertadas y accesorios incorporados, limpios y tratados con productos de acabado (cremas, pulverizados, ceras, cepillado, pulido) y empaquetados.
	Tipo de producto/servicio	Productos acabados.
	Proveedor (interno)	Ensamblado, plantillas de la sección de cortado. Los centros de producción de Eslovaquia y Portugal tienen departamentos específicos para plantillas.
	Recepción de la orden/material	Carros de producción con los zapatos ensamblados junto con los accesorios y la hoja de pedido.
	Usuario directo del producto/servicio	Departamento de envíos.
	Cliente del producto/servicio	Centros de producción en Eslovaquia, Portugal, departamento de diseño, personal de ventas, clientes.
	Fases de la producción ya ejecutadas	Ensamblado, incluyendo todos los procesos previos. Fase de cortado para las plantillas.

	Interconexión con otras fases del proceso	Sección de aparado, cuando las plantillas necesitan algún reajuste.
	Aspectos concretos	Producción de prototipos, sin trabajo a destajo.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>Lotes de trabajo provenientes de la sección de ensamblado dispuestos en carros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapatos (pares) • En ocasiones, accesorios (lazos, cintas, etc. dentro de una caja también en el carro). <p>Timbrado de las plantillas: Máquina de timbrar con diferentes tipos de marcado (para diversas líneas de producto y diseños) y herramientas de timbrado (elementos para cada forma de plantilla, siempre dos para la plantilla derecha y la izquierda. Se ajusta la máquina de timbrar y el sello según las especificaciones del pedido, algunos estilos de zapatos de vestir requieren también algún elemento decorativo en la plantilla (como hojas doradas) que se insertan en pequeñas ranuras. La máquina de timbrar y el sello se ajustan y se precalientan a (~ 100 °C) y se marcan las plantillas a continuación.</p> <p>Prensa para planchado: Las plantillas de los modelos de vestir de Gabor se insertan junto con almohadillas de espuma bajo la zona metatarsal. Algunos modelos de calzado requieren un acolchado de espuma por toda la plantilla. Tras la aplicación del adhesivo y la almohadilla las plantillas se prensan a ~100 °C durante varios segundos.</p> <p>Máquina de grabar: Las plantillas de algunos modelos también llevan un grabado en relieve. El operario debe configurar la máquina de grabar (presión, temperatura, tiempo de presión) e insertar las plantillas para proceder al grabado. Después, se retiran las plantillas.</p> <p>En los centros de producción de Eslovaquia y Portugal, el timbrado, planchado y grabado de las plantillas se realiza en salas específicas para las plantillas.</p> <p>Insertar las plantillas en los zapatos (con adhesivo): Deben quedar perfectamente ajustadas. Para los modelos de vestir, las plantillas con almohadillas en la zona metatarsal deber insertarse desde el talón hacia la punta.</p> <p>Planchado de la taloneta: La zona de la taloneta de los modelos de vestir</p>	

	<p>debe plancharse, es decir, se le aplica moldes de calor (para dar la forma deseada) y frío (para retener y fijar la forma). Si el molde frío no se está utilizando se debe apagar para evitar la formación de hielo.</p> <p>Botas y botines: Se planchan con moldes calientes para eliminar los pliegues indeseados o fijar otros pliegues que debe llevar el zapato.</p> <p>Cordones: En la hoja de pedido se especifica cómo se colocan los cordones o cintas.</p> <p>Aplicación de accesorios (lazos, etc.): Los lazos normalmente se grapan al corte y se atan de acuerdo al pedido (e.g. 8 cm de ancho). Después se aplica pegamento para que no se desaten. Se aseguran los extremos y se recorta el exceso de material. Las flores u otros elementos decorativos se fijan con pegamento.</p> <p>Algunos accesorios se colocan previamente en la sección de aparado, aunque también se fijan con pegamento en el acabado con mucho cuidado para no dejar manchas.</p> <p>Control final: Comprobación del número correcto de zapatos (Gabor normalmente produce dos muestras de fabricación. Un zapato se queda en el centro de diseño de Rosenheim y tres van a las instalaciones de Eslovaquia y Portugal. Las especificaciones técnicas del expediente deben comprobarse (color, material, suela correcta, correcta realización de las operaciones, etc.) y se limpian los zapatos. Los métodos de limpieza y las herramientas se escogen en función del material del corte. En nuestro ejemplo del LSA, la piel del zapato se debe comprobar por si hubiera algún defecto. Los defectos más pequeños pueden camuflarse, sobre todo en los zapatos de muestra. Los defectos importantes suponen el rechazo del producto y la sustitución por un nuevo zapato. También se comprueba la rectitud de las costuras traseras y la posición correcta del zapato sobre una superficie horizontal. Las manchas de adhesivo se pueden eliminar con una plancha caliente, procurando no dañar el material del piso. Las manchas sobre el cuero pueden eliminarse con un borrador. Los extremos de los hilos que sobresalen se recortan o queman. Finalmente se aplica crema y se pule.</p> <p>El expediente para la sección de acabado se archiva.</p> <p>Aplicación de cremas: Se aplican a mano las cremas para calzado en el mismo tono de color que el zapato.</p> <p>Ante y nobuck: A este tipo de pieles no se le aplican cremas. Los agentes impregnantes o protectores del color se aplican mediante pulverización en una cabina de acabado (con sistema de evacuación). Algunos efectos como</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>sombras, transiciones de color o colores cambiantes pueden conseguirse mediante pulverizado.</p> <p>Pulido: Este proceso sirve para retirar el exceso de las cremas y hacer que brillen los zapatos. Debe tenerse precaución porque los rodillos rotatorios de la máquina pulidora pueden arrancar el pelo, los cordones o fulares. La maquina tiene dos rodillos: uno que es duro y grueso y otro más fino y suave. Al pulir, el operario debe asegurarse de poner el zapato en el ángulo correcto y ejerciendo la presión adecuada contra el rodillo para pulir sin dañar el zapato.</p> <p>Pliegues deseados: Pueden calentarse con ventilador de aire caliente para que mantenga la forma deseada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empaquetado: Gabor utiliza cajas de zapatos hechas con cartón reciclado y se deben seguir unas normas en cuanto a la cantidad de material de relleno que se debe usar, dónde poner las pegatinas, logos, etiquetas, qué protección para las hebillas emplear, etc. Los zapatos de líneas de producción anteriores también se meten en cajas y se almacenan. 	
Lugar de trabajo	Á de producción	Producción de prototipos
	Iluminación/entorno	Normal
	Postura	Alternando postura sentada y de pie.
	Aspectos concretos	-
Organización	Trabajo en grupo	-
	Empleados en el puesto por turno	-
	Empleados en el departamento	3
	Jerarquía	-
	Duración del ciclo	-
	Turnos	1

	Puestos de trabajo similares	-
	Aspectos concretos	La pistola pulverizadora solo puede usarse en la cabina de acabado (protección para la salud).
Interconexión	... con otros campos de actividad	
	... con otros lugares de aprendizaje	Si es necesario, se realizarán ajustes en la sección de aparado y ensamblado.
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	LF 1 Presentación de calzado LF 7 Acabado de cortes LF 11 Acabado y control del calzado
	Varios	
Formación profesional	Curso/duración	Se puede realizar en cualquier fase del aprendizaje / 3 meses.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Ninguna.
	¿Qué deben aprender?	Todas las operaciones de acabado.
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	-
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Positiva.

	Tareas de apoyo	Ninguna tarea extra para los aprendices; a veces se requiere su ayuda cuando se deben empaquetar grandes cantidades para el envío.		
	Número de formadores	1		
	Máximo número de alumnos	1-2		
	Otros	-		
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí		
	Posibilidades de mejora	-		
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión	Independientemente x

2.1.6. Aparado (empresa Carité Calçados)

Descripción	Estación de aprendizaje	Aparado
	Fecha	03/2018
Situación	Perfil profesional	Aparador/a
Asignación	Al currículo	Operario de fabricación de calzado

Entorno del proceso	Producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de producción - Modelos de muestra de marcas propias. - Modelos de muestra de confirmación para clientes - Modelos para calzado de caballero <p>Materiales: principalmente cuero y materiales sintéticos.</p>
	Proveedor interno	<ul style="list-style-type: none"> - Sección de planificación: prepara y suministra los planes de producción semanales y las órdenes de producción para la fabricación de modelos de calzado. - Almacenaje: prepara y suministra los materiales apropiados para las respectivas órdenes de producción y modelos – hilos, refuerzos... - Preparación del aparado: suministra las piezas preparadas de los diferentes modelos.
	Recepción de la orden/material	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de producción / tabla de producción semanal proveniente de la sección de planificación. - Orden de fabricación / orden de producción para las piezas y materiales de los modelos. - Materiales correspondientes a cada orden de producción provenientes del almacén.
	Usuario directo del producto/servicio	Control de calidad
	Cliente del producto/servicio	Varios clientes del departamento comercial de la empresa – en caso de muestras.

	Fases de producción ya ejecutadas	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño: solo muestras de marcas propias. - Patronaje: estudio de varios modelos a partir de las muestras y las especificaciones del cliente. - Cortado: ejecución del corte de piezas del zapato. -Preparación del aparado de varios modelos de calzado.
	Interconexión con otras fases del proceso	
	Aspectos concretos	<p>El operario/a trabaja de forma autónoma en su lugar de trabajo y es responsable su organización, teniendo en cuenta las medidas de seguridad.</p> <p>También es responsable de la verificación de documentos, de los materiales recibidos, de las condiciones de los equipos y del trabajo realizado (calidad y cantidad).</p> <p>Debe ajustarse a unos tiempos de producción que son controlados: recibe unas fichas de control de horas con los tiempos de producción y retira unas fichas al acabar las operaciones para controlar su eficiencia diaria.</p>
Fases del proceso (descripción detallada)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de los datos del Plan de Producción / gráfica semanal de la actividad, identificando prioridades, modelos y materiales. Establecer una relación con las órdenes de fabricación. 2. Recepción de los materiales según las órdenes de fabricación entregadas por el almacén y control de calidad y cantidad. 3. Recepción de los materiales / piezas preparadas en la sección de preparación para el aparado de acuerdo con las órdenes de fabricación. 4. Organizar el lugar de trabajo, preparar el equipo y los recursos correspondientes a las operaciones de aparado: aparado, cosido y recortado, aplicar vivos, dobladillado, perforaciones y aplicar tope y 	

	<p>contrafuerte.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ejecutar las operaciones de aparado específicas de cada modelo y con diferentes máquinas de coser: plana, de columna con y sin configuración, máquinas de coser y recortar, de zigzag, de doble aguja, etc. 6. Aplicar el tope y contrafuerte y pegar con cola. 7. Aplicar y pegar los forros de forma manual, considerando las especificaciones de los modelos y de las órdenes de fabricación. 8. Aplicar los vivos a las diferentes piezas de los modelos siguiendo las directrices técnicas. 9. Realizar el dobladillado de las piezas considerando las directrices técnicas específicas. 10. Perforar las piezas para la aplicación de cordones, etc. 11. Realizar un control de calidad de las piezas aparadas. 	
Lugar de trabajo	Área	Adecuado
	Iluminación/entorno	Adecuado
	Postura	Adecuado – sentado
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> - Existen lugares específicos para cada estación de aprendizaje, para el almacenamiento de materiales y para equipos. - Las piezas de los modelos se colocan en cajas con sus correspondientes órdenes de fabricación. - Hay lugares de trabajo que presentan información sobre las medidas de seguridad que se deben aplicar.
Organización	Número de empleados en el lugar de trabajo por turno	1
	Número de empleados en el departamento	30
	Jerarquía	Coordinador de la sección de aparado del calzado

	Tiempo del ciclo	8 horas/día
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	Aparado: 20 Aparado y recortado: 2 Aparado en zigzag: 2 Doblado: 2 Perforado: 1 Aplicación de tope y contrafuerte: 2
	Cooperación	El operario coopera con el coordinador de la sección de aparado.
	Aspectos concretos	Diversidad de modelos, materiales y operaciones utilizadas.
Interconexión	Con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de calidad - Seguridad y entorno laboral - Mantenimiento del equipo
	Con otros lugares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación del aparado del calzado - Control de calidad
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de materiales. - Tecnología de modelos de calzado
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo: tecnología y mantenimiento - Gestión de la producción y control de los tiempos de las operaciones.
Formación profesional	Formación profesional / duración	La formación se da en el lugar de trabajo bajo la dirección de un responsable. La duración es variable y depende de los requisitos del lugar de trabajo y del potencial

		del alumno – postura, motivación, capacidad de aprendizaje y aptitud profesional.
	Prerrequisitos /estaciones previas	Ninguna
	¿Qué deben aprender?	<p>Objetivo: realizar el aparado de los diferentes modelos y en diferentes materiales según las órdenes de fabricación y optimizando los recursos disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de los modelos y materiales de calzado. - Calidad, medio ambiente y seguridad en el aparado del calzado. - Planificación de conceptos, métodos y tiempos. - Tecnología de los equipos (funcionamiento y mantenimiento básico). - Tecnología de las operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar de los diferentes tipos de aparado de las piezas de diferentes modelos de acuerdo con las especificaciones técnicas y las órdenes de fabricación. • Aplicar vivos en las piezas según las especificaciones técnicas de los modelos de calzado • Dobladillar las piezas según las especificaciones técnicas de los modelos de calzado • Aplicar el tope y contrafuerte con cola. • - Control de los cortes después de las operaciones de aparado con las respectivas órdenes de fabricación

		<ul style="list-style-type: none"> - Organización del lugar de trabajo, aplicando principios básicos de ergonomía, seguridad, medio ambiente e higiene en el trabajo. - Aplicación de principios básicos de mantenimiento de equipos. - Práctica de la aptitud profesional.
	Aspectos concretos de la formación	<p>Se valora la práctica y la aplicación contextualizada de conceptos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de aprendizaje de complejidad progresiva, aumentando la responsabilidad y autonomía. - Fomentar la motivación, participación y la autonomía individual.
	Experiencia con los alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	La importancia del seguimiento/orientación.
	Tareas de apoyo	Apoyo proporcionado por el coordinador de la sección de aparato del calzado
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí
	Oportunidades / posibilidades de mejora	Formalizar (reducir la informalidad) las prácticas de formación de forma más estructurada, introduciendo las herramientas de evaluación para tanto el tutor como el formador y el alumno para dar cuenta de los resultados obtenidos y de las posibles mejoras.
	Número de de alumnos por estación de aprendizaje	1
	Observaciones	Existe un sistema de formación acreditado a nivel nacional para el perfil de Operario de

		<p>de Fabricación de Calzado. La formación para este aprendizaje comprende:</p> <p>A. Un curso de FPA (Formación para adultos):</p> <p>Curso de cualificación – nivel 2 Duración: 1 año</p> <p>Componentes de la formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación básica: 900 horas • Tecnológica - 850 horas • Prácticas en contextos laborales - 120 horas <p>B. Formación modular: unidades de formación de corta duración:</p> <p>Aparado del calzado: 250 horas + Prácticas en contexto laboral (empresa).</p>		
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión	Independientemente
	3 meses	3-6 meses	6 – 12 meses	12 meses

	<p>1. Aparado – máquina de columna</p>
	<p>2. Aparado – máquina de coser y recortar de columna</p>
	<p>3. Aparado – máquina para aplicar vivos</p>

	<p>4. Operación manual – aplicación del contrafuerte</p>
	<p>5. Operación manual – presionar costuras</p>
	<p>6. Operación de perforado</p>

	<p>7. Material aparado</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

2.2. Esferas orientadas al negocio

2.2.1. Control de calidad, etiquetado y empaquetado (empresa Papucei, Angela International)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Control de calidad, etiquetado y empaquetado. 16.01.18
Situación	Perfil profesional	Zapatero/trabajador de calzado Técnico de control de calidad
Asignación	Al currículo	
Entorno del proceso	Tipo de producto/servicio	Producto de calzado acabado.

	Tipo de producción / prestación de servicios: series únicas, pequeñas, grandes	Series únicas, pequeñas, grandes, muestras y prototipos.
	Recepción de la orden/ material	Los productos provienen de la sección de acabado.
	Usuario directo del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento comercial en caso de muestras. • Clientes finales en caso de productos acabados.
	Cliente del producto/servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento comercial en caso de muestras. • Clientes finales en caso de productos acabados.
	Fases de la producción ya ejecutadas	Acabado
	Interconexión con otras fases del proceso	No
	Aspectos concretos	En esta fase, se lleva a cabo la comprobación del producto final, el etiquetado y el empaquetado.
Fases del proceso (descripción detallada)	Control de calidad final <ul style="list-style-type: none"> • Los productos son examinados de forma individual y por pares. • La apariencia, el color y el acabado de los cortes, la simetría, las dimensiones y la posición de las costuras se comprueban junto con las muestras. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos se comparan con las muestras. • La conformidad con la ficha técnica también se comprueba. <p>Etiquetado y empaquetado de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envolver los productos en papel. • Empaquetar los productos en cajas individuales (fig.1). • Marcar las cajas con etiquetas, indicando el modelo, el color y la talla. • Empaquetar las cajas de zapatos en envases colectivos según la hoja de pedido y los requisitos de los beneficiarios. • Etiquetar los envases colectivos: cliente, modelo y número de pares que contiene. 	
Lugar de trabajo	Área	Zona principal de la producción, departamento de montado.
	Iluminación/entorno	Luz natural (ventanas exteriores) y luz artificial (bombillas dirigidas hacia la zona de trabajo).
	Postura	De pie.
	Aspectos concretos	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo. • Estantes para almacenar los pedidos completados.
Organización	Empleados en el puesto por turno	2
	Empleados en el departamento	-
	Jerarquía	Encargado del departamento de montado.
	Duración del ciclo	1
	Turnos	1

	Puestos de trabajo similares	No
	Cooperación	Superior jerárquico.
	Aspectos concretos	Control final de los productos, no se permiten errores.
Requisitos concretos:		-
Interconexión	... con otros campos de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección medioambiental. • Aseguramiento de calidad. • Normas de seguridad laboral.
	... con otros lugares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Aparado • Montado • Fijación de la suela
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales para corte. • Conocimiento general sobre la fabricación de calzado. • Procedimientos y normas de control de calidad
	Varios	-
Formación profesional	Curso/duración	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico. • Aprendizaje en el lugar de trabajo y práctica en un entorno de trabajo real.
	Prerrequisitos / estaciones previas	No
	¿Qué deben aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo controlar la calidad de los productos acabados en comparación con las fichas técnicas y muestras. • Procedimientos y normas de control de calidad.

			<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de etiquetado y empaquetado. 	
	Aspectos concretos de la formación	-		
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Se adquieren conceptos básicos, pero la práctica es necesaria para consolidarlos.		
	Tareas de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> Seguir el procedimiento de control de calidad. Cumplir con los estándares de calidad, las fichas técnicas y las muestras. Etiquetar y empaquetar los productos acabados. 		
	¿Se utiliza el potencial existente?	No		
	Posibilidades de mejora	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento teórico de los técnicos. Tareas para mejorar las habilidades prácticas. Autonomía y grado de responsabilidad del técnico. 		
	Número de alumnos por estación de aprendizaje	1		
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo 0-6	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión 12-24	Independientemente 24-....

		6-12		
--	--	------	--	--



Fig.1.

Empaquetado y organización de los pedidos.

2.2.2. Coordinación del corte (empresa Gabor Rosenheim)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Coordinación del corte Enero 2018
Situación	Perfil profesional	Zapatero industrial y acabador
Asignación	Marco temporal / ocupación (puesto nº)	A 1 Evaluación y uso de materias primas y auxiliares para la fabricación del corte (§ 4 párr. 2 nº 1), 14 semanas.
Entorno del proceso	Producto	Bocetos de construcción > dibujo con AutoCAD con especificaciones para los materiales y las operaciones de producción. Colaboración con el diseño, producción de prototipos, gestión del producto (PM)

	Tipo de producto/servicio	Revisión de líneas de producción / Especificaciones
	Proveedor (interno)	Diseño, patronaje técnico (para el corte)
	Recepción del pedido/material	Dibujo en bruto con AutoCAD, listado de producto (con todas las especificaciones relevantes como el tipo y color de cuero) y los patrones (para el cortado del cuero para empeine, forro y entreforro)
	Usuario directo del producto/servicio	Producción de prototipos / cálculo
	Usuario final del producto/servicio	Inspección final y envío al cliente
	Fases de la producción ya ejecutadas	Bocetos del diseño, patronaje técnico (para el corte)
	Interconexión con otras fases del proceso	-
	Aspectos concretos	Gabor produce alrededor de 550 modelos por temporada > hasta 3 000 variantes (p. ej. desde septiembre a febrero)
Fases del proceso (descripción detallada)	Coordinación del corte: <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz entre el diseño / patronaje técnico y producción. • Los dibujos realizados con AutoCAD se desarrollan más en profundidad con el fin de especificar todos detalles de producción (p. ej. el tamaño de las costuras). • Existen dos etapas de trabajo: la primera etapa es para la producción de prototipos (en Rosenheim), la segunda es para la producción en serie en Portugal y Eslovaquia. • Una vez se obtienen los bocetos del diseño con las especificaciones más relevantes (material del corte, colores, troqueles) en la coordinación del corte se definen el resto de detalles (refuerzos, tipos de topes) para completar las especificaciones de la fabricación. • El departamento define todos los elementos del zapato que no sean 	

	<p>visibles en mayor o menor medida: forro, elásticos, refuerzos, topes, marcado (reglamento UE: pictogramas para definir los tipos de material para cortes, forro, taloneta y suela).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El departamento trabaja mano a mano con el departamento de coordinación de pisos. Normalmente, varios modelos de corte comparten la misma combinación de piso (tacón + suela) • Gabor sigue unas normas internas (p. ej. para costuras en cuanto al número de puntadas por cm, el tipo de cosido, etc.) que se aplican en la coordinación del corte. • Una decisión importante que se toma en este departamento es la determinación del material más apropiado para el entreforro. Sus características deben coincidir con las características del cuero para empeine (grabado o no). El departamento también decide el grosor que deben tener las tiras al dividir las y cómo rebajar los materiales, por ejemplo para las costuras tipo aleta donde se afinan los cantos para evitar la creación de capas dobles de material que generan puntos de presión y molestias en el pie. • Muestreo: Con el fin de determinar el material más apropiado para el entreforro, se producen unas muestras en las que los cortes de cuero y el material del entreforro se unen mediante planchado. En ocasiones el cuero del empeine tiene que ser dividido y su grosor se define probando diferentes medidas. Las muestras de prueba se evalúan para determinar el entreforro adecuado para cada modelo de calzado. • Para las aplicaciones como las tachuelas, el tamaño ideal debe definirse en cuanto al grosor del material para cuero de empeine y reforzar el mismo. • Para todas las decisiones, se deben considerar una serie de factores, como el tipo de zapato (informal/de vestir), los aspectos concretos (altura del tacón, colocación de los elementos decorativos, etc.), así como los costes (consumo de material, complejidad y duración de cada operación de producción). • Cualquier dificultad potencial en la producción de prototipos de cortes o del zapato (como por ejemplo en la unión de elementos decorativos) se debe comunicar al departamento de coordinación del corte, cuya tarea será desarrollar alternativas. • Dibujos con AutoCAD: los dibujos en bruto se reciben en forma de archivos (creación técnica de patrones – cortes). La coordinación del corte completa los archivos añadiendo las aplicaciones (como hebillas, para las cuales se crean subarchivos en el programa CAD), costuras (tipo de costura), acotación geométrica (p.ej. para colores) e
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	instrucciones de fabricación. Si, por ejemplo, una hebilla determinada no existe como archivo CAD, el departamento de CAD deberá realizar un dibujo asistido por ordenador de la hebilla. Los tipos de costura se agregan a los dibujos en bruto en los archivos CAD dejando una distancia de 1,5 cm hacia adentro. Para resolver dudas, se debe acudir al diseñador. Para las piezas del corte que no sean visibles en el calzado acabado, se realizan dibujos detallados. Todos los dibujos técnicos complementan las instrucciones de fabricación.	
Lugar de trabajo	Área	Oficinas y producción de prototipos
	Iluminación/entorno	Normal
	Postura	Mayormente sentado-a
	Aspectos concretos	-
Organización	Trabajo en grupo	-
	Empleados en el puesto por turno	-
	Empleados en el departamento	Un jefe de departamento y cuatro empleados.
	Jerarquía	Jefe de departamento y empleados.
	Puestos en el departamento	-
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	-
	Aspectos concretos	-
Interfaces	... con otros campos de actividad	A 8. Detallado de patrones (§ 4 párr. 2 nº 8), 8 semanas en la segunda mitad del aprendizaje. A 3. Preparación de las partes del corte (§ 4

		párr. 2 nº 3)
	... con otros lugares de aprendizaje	
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	
	Otros	-
Formación profesional	Curso/duración	Segundo o tercer año de aprendizaje, de 2 a 3 meses.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Buena comprensión de los procesos de producción, en particular del cortado y el aparado, conocimiento exhaustivo de materiales.
	¿Qué deben aprender?	Introducción al proceso de negocio, trabajando con Auto CAD (catálogos de modelos), mantenimiento de la lista de productos (actualizaciones), organizar y realizar pruebas para identificar el material más apropiado para entreforro (así como otras pruebas de materiales).
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	Posibilidad de probar muchas cosas diferentes.
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Muy buena, los alumnos están deseosos de aprender.
	Tareas de apoyo	
	Número de formadores	Todos los empleados en el departamento.
	Máximo número de	1

	alumnos			
	Otros		-	
	¿Se utiliza el potencial existente?		Sí	
	Posibilidades de mejora			
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía x (dependiendo de la tarea)	Bajo supervisión x (dependiendo de la tarea)	Independientemente

2.2.3. Investigación y desarrollo (empresa Gabor Rosenheim)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Investigación y Desarrollo Enero 2018
Situación	Perfil profesional	Zapatero industrial y acabador.
Asignación	Marco temporal / ocupación (puesto nº)	A 1 Evaluación y utilización de materias primas y auxiliares para la producción de cortes (§ 4 párr. 2 nº 1)
Entorno del proceso	Producto	Resultados de ensayos para el departamento de compras / gestión de producto (informes de ensayo)
	Tipo de producto/servicio	Fichas de ensayos completadas.
	Proveedor (interno)	Departamento de compras, salas de diseño técnico de patronaje para cortes/suelas.

	Usuario directo del producto/servicio	El material que se ensaya proviene del departamento de compras con una solicitud de ensayo.
	Usuario final del producto/servicio	Departamento de compras.
	Fases de la producción ya ejecutadas	-
	Interconexión con otras fases del proceso	Diseño de calzado y selección de material (diseñadores).
	Aspectos concretos	-
	Usuario directo del producto/servicio	El I+D de Gabor se desarrolla en un departamento de control de calidad interno donde se realizan ensayos de materiales atendiendo a normas internacionales, alemanas e internas.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>En el departamento de I+D se ensayan todos los materiales nuevos (cuero, materiales sintéticos, cordones, cremalleras, materiales elásticos, forros y materiales de refuerzo, materiales de piso, accesorios, etc.). A todo el personal nuevo del departamento se le da instrucciones de seguridad para el manejo de todas las máquinas de ensayo. Se realizan ensayos de 60 tipos de materiales, por ejemplo – entre muchos otros – materiales para palmilla (que es la pieza fundamental del montado pegado, pero que no queda visible en el zapato acabado).</p> <p>Gabor realiza únicamente ensayos mecánicos. Los ensayos químicos se realizan en laboratorios acreditados para estos tipos de ensayos.</p> <p>Muchos ensayos siguen normas y pautas que se aplican de forma genérica en la industria. Además, Gabor es miembro de la iniciativa CADS, que agrupa a 70 empresas de la industria de calzado. CADS tiene el objetivo de garantizar unos estándares estrictos de calidad para cuero y marroquinería, y sus miembros luchan para que sus productos se produzcan sin o no contengan sustancias peligrosas, así como para lograr una producción compatible con el medio ambiente y responsable a nivel social. Las normas CADS son – al menos en su mayor parte – más estrictas que los requisitos legales. CADS revisa sus estándares y valores límite de forma anual.</p>	

	<p>Ensayos mecánicos internos:</p> <p>Las pruebas de cuero en Gabor comprenden 34 procedimientos de ensayo diferentes (respetando la dirección de estiramiento). Los materiales elásticos, por ejemplo, se someten a pruebas de esfuerzo continuo para determinar la disminución de la fuerza después de 1000 ciclos de estiramiento. Los protocolos de prueba se pueden imprimir en alemán o inglés.</p> <p>Para este análisis de la estación de aprendizaje, el departamento de I+D demostró cómo se realiza una solicitud de ensayo para un nuevo material de cuero para corte (piel de cabra afelpada con una película superior para efectos de color). La duración del ensayo (tiempo de ejecución de la máquina de ensayo) es de un día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las probetas se toman según los requisitos del ensayo DIN / ISO del crupón. La piel de cabra y los troqueles para cortar las muestras se llevan a la sala de despiece (con la solicitud de ensayo del departamento de compras que define el color del cuero y los ensayos que se deben realizar). • En la sala de corte, las probetas se cortan (de acuerdo con los requisitos de la norma DIN / ISO para ensayos con lastómetro / resistencia al agrietamiento de la flor, resistencia a la tracción, resistencia al desgarro de las costuras, etc.). Para cada ensayo se extraen al menos 3 probetas para poder calcular un valor medio y se toman en dirección longitudinal y transversal. La posición de la probeta en la línea central dorsal está marcada. Además, se toman también muestras para determinar la fijación del pigmento de los tintes, así como para repelencia al agua, resistencia a la luz y pruebas de rotura. Para los ensayos con flexómetro (especialmente importante en el empeine donde el cuero se dobla con cada paso) el material se somete a 50 000 ciclos de ensayo). Los ensayos de solidez del color también son muy importantes (para evitar devoluciones cuando, por ejemplo, un zapato azul oscuro mancha unos pantalones blancos). • Ensayos de tracción: el primer ensayo determina la resistencia a la tracción. El programa de ensayo se instala previamente en la máquina. Se deben introducir los siguientes parámetros: muestreo en dirección longitudinal o transversal en referencia a la línea media dorsal, el grosor de la muestra, el ancho de la muestra y la distancia de las abrazaderas neumáticas (los dos últimos parámetros están normalizados). El grosor de la muestra se mide en tres puntos diferentes y se calcula el valor medio. La muestra se fija a la máquina de acuerdo a las especificaciones y se inicia el programa ensayo correspondiente. La pantalla muestra el diagrama distancia-fuerza. Las tres muestras se someten al mismo
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ensayo. Luego se calcula el valor medio de la carga de rotura y se compara con los requisitos mínimos para el uso en calzado. El alargamiento máximo (en porcentaje) también se registra. Este parámetro es importante ya que se espera que el cuero se adapte correctamente al pie del usuario. Para concluir, el informe de ensayo se imprime y las muestras se pegan en la parte posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia al desgarró: este segundo ensayo se realiza en la misma máquina de ensayo, pero empleando un programa de ensayo diferente. Se realiza un corte definido en las probetas. Dos abrazaderas sujetan la muestra en el medio del corte realizado. El objetivo del ensayo es determinar si el material es lo suficientemente resistente como para ser cosido o perforado. De nuevo, se deben insertar dos parámetros: el grosor de la muestra y el muestreo en dirección longitudinal o transversal (referida a la línea central dorsal). El objetivo es registrar la fuerza de rotura (cuando el corte se propaga). Se deben ensayar al menos tres muestras. El informe de ensayo se realiza igual que en el ensayo anterior. Un material supera el ensayo cuando sobrepasa el valor mínimo definido. • Ensayo con Lastómetro (Para definir el comportamiento de rotura de la flor): se realiza con un lastómetro manual. La muestra se sujeta por el borde con el lado flor hacia arriba en el lastómetro. Una bola con un diámetro definido unida a un émbolo se presiona progresivamente contra el centro de la probeta creando una tensión en la flor. Al primer signo de agrietamiento superficial, se registra la fuerza ejercida por el émbolo y la distensión de la muestra (grieta del acabado, grieta de la flor). Como en los otros ensayos, se utilizan al menos tres muestras. • Ensayos de flexión (agrietamiento por flexión / resistencia a los pliegues y agrietamiento): la muestra se sujeta al dispositivo de ensayo del flexómetro con un pliegue definido hacia adentro y hacia afuera y se somete a 50 000 ciclos de flexión (el ensayo reproduce los patrones de flexión que se dan durante el uso/marcha). Al completar el número establecido de ciclos de flexión, se evalúan las grietas producidas en la muestra. • Solidez al frote: Se sujetan dos probetas al dispositivo de ensayo y se frota lado flor ejerciendo una presión definida contra una pieza blanca de fieltro. Al completar el ensayo, se evalúa la pieza de fieltro o la transferencia de color, así como la muestra para determinar el cambio producido en la superficie, p. ej. (roces, arañazos). Como ensayo adicional, el material se ensaya frotando una pieza seca de fieltro con una presión definida 50 veces y otras 20 veces con fieltro húmedo. Hay 5 tonos de gris en la escala de resultados (siendo el 1 el más oscuro). El
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>estándar de Gabor requiere que para que el ensayo sea positivo, un material debe alcanzar al menos el número 3. Se realiza el mismo ensayo en el lado carne con una solución de sudor artificial (20 ciclos de frote).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de solidez a la luz: Se irradia luz sobre la probeta de ensayo (parcialmente cubierta) con una lámpara de xenón. Al final del ensayo, se evalúa el cambio de color. • Ensayo de resistencia al agua PFI (tira de ensayo): Se llena un recipiente con agua destilada a una altura de 5 mm. Una tira de papel de filtro se coloca en la muestra y se presiona contra la misma. Después, se deja en el recipiente durante 8 horas. Los tintes con pigmentos deficientes se transferiran a la tira de papel debido al contacto con el agua. • Ensayo de permeabilidad al agua: Se vierten dos gotas de agua sobre la muestra y se evalúa el tiempo que tarda en absorberse y la mancha resultante. 	
Lugar de trabajo	Área	Espacio de oficina situado al lado del área de producción.
	Iluminación/entorno	Normal.
	Postura	Mayormente sentado-a.
	Aspectos concretos	-
Organización	Trabajo en grupo	-
	Empleados en el puesto por turno	-
	Empleados en el departamento	3
	Jerarquía	Jefe de departamento, empleados de laboratorio.
	Puestos en el departamento	11 puestos para ensayos en cueros nuevos.
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	-

	Aspectos concretos	-
Interconexión	... con otros campos de actividad	A 5 Evaluación y preparación del piso para la producción y tratamiento posterior (§ 4 párr. 2 nº 5) A 8. Detallado de modelos de zapatos (§ 4 párr. 2 nº 8), 8 semanas en la segunda mitad del aprendizaje. B 8 Asegurameiento de calidad
	... con otros lugares de aprendizaje	-
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	LF 2 Cortado del cuero. LF 3 Cortado de textiles. LF 11 Acabado del calzado / inspección final
	Varios	El departamento de I+D ha recibido solamente aprendices del campo del comercio para ayudarles a entender mejor el producto. Durante varios años, también ha formado a aprendices de zapatero industriale y acabador en la materia.
Formación profesional	Curso/duración	Segundo o tercer año de aprendizaje, 1-3 meses.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Los aprendices deben familiarizarse con las partes del la piel/cuero de mayor calidad. Deben conocer las instrucciones de seguridad de las máquinas de ensayo (temperaturas altas, fuerzas altas). Deben saber cuáles son los requisitos de producción, sobre todo en la sección de cortado (incluyendo la familiarización con las máquinas de corte), así como en las secciones de aparado y montado. También necesitan tener unos conocimientos teóricos consolidados.

	¿Qué deben aprender?	Oportunidad de comprender mejor el proceso de negocio, la variedad de ensayos para evaluar la calidad del material con sus respectivas normas y cómo documentar los informes de ensayo.		
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	Posibilidad de poner a prueba lo aprendido.		
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Simplemente increíble.		
	Tareas de apoyo			
	Número de formadores	Todos los empleados de I+D		
	Máximo número de alumnos	1		
	Otros	-		
	¿Se utiliza el potencial existente?	Yes		
	Posibilidades de mejora			
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión x	Independientemente

2.2.4. Preparación, planificación y control de la producción (empresa Gabor Rosenheim)

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Preparación, planificación y control de la producción. Enero 2018
Situación	Perfil profesional	Zapatero industrial y acabador.
Asignación	Marco temporal / ocupación (puesto nº)	B5. Planificación y preparación de los procesos de trabajo (§ 4 párr. 3 nº 5), 4 semanas; sección B del plan de formación dentro de la empresa. B7. Comunicación operativa y técnica (§ 4 párr. 3 nº 7), 4 semanas; sección B del plan de formación dentro de la empresa. A Evaluación y uso de materiales y materiales auxiliares para la fabricación de los cortes (§ 4, párr. 2 nº 1), 14 semanas; sección A del plan de formación dentro de la empresa.
Entorno del proceso	Producto	Documentos; documentos de trabajo para gestión de materiales y del tiempo.

	Tipo de producto/servicio	<p>Cálculo del material con el fin de cuantificar el consumo y el coste del material para cada artículo.</p> <p>Cálculo del coste de mano de obra con el fin de calcular el tiempo necesario para cada operación, así como el coste de salarios para la elaboración cada artículo.</p> <p>Organización del trabajo y el tiempo con el fin de planificar la demanda de personal y el volumen de producción, así como la estructuración de la producción y la supervisión de cada sección, todo ello para asegurar el cumplimiento de los plazos acordados con los clientes fabricantes o proveedores externos. La planificación del trabajo y el tiempo también sirve como base para la optimización de la capacidad de las plantas de producción.</p>
	Proveedor (interno)	Departamento de diseño, CAD, jefes de producto, departamento de planificación de la producción de cortes o departamento de compra de materiales.
	Recepción de la orden/material	Jefes de producto, planificación de la gama de cortes.
	Usuario directo del producto/servicio	Departamento de compra de materiales, jefes de producto, jefes de producción, departamentos de planificación de la producción en cada emplazamiento (Rosenheim/Alemania, Banovce/Eslovaquia, Silveiros/Portugal)
	Fases de la producción ya ejecutadas	Boceto del diseño realizado en el departamento de CAD, planificación de la producción de cortes y especificaciones de la fabricación.
	Interconexión con otras fases del proceso	Potencialmente la investigación y el desarrollo.

	Aspectos concretos	Trabajo de oficina (fuera del departamento de producción) disponiendo de herramientas informáticas para el uso de bases de datos con documentación de trabajo de diferentes departamentos, como archivos CAD, el listado de materiales o el cronograma de la producción. Una de las características principales del trabajo en el departamento de de preparación de la producción es la codificación alfanumérica de los artículos, operaciones, materiales, materiales auxiliares, etc. con los que los recién llegados deben familiarizarse.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>El departamento de preparación de la producción constituye la interfaz entre las ventas y la producción. Aquí se toman las decisiones sobre qué grupos de artículos, modelos y variantes van a ser fabricados y en qué emplazamiento de producción. Además, el departamento supervisa al detalle el cumplimiento de los plazos de todas las plantas de producción para evitar que se acumulen retrasos en la fabricación.</p> <p>El departamento programa la fecha límite hasta la que las plantas estarán produciendo los pedidos en cuestión y es responsable de conseguir una correcta transición entre las líneas de primavera/verano y otoño/invierno. Por ejemplo, si el departamento de aparato se ocupa de los artículos de primare/verano en febrero, el departamento de ensamblado y acabado comenzarán a finales de marzo, lo que significa que los diferentes departamentos de fabricación empiezan a trabajar con la nueva colección de otoño/invierno con un intervalo de tiempo considerable.</p> <p>En la planta de Rosenheim, el departamento es responsable de la estimación de costes provisionales para todos los prototipos fabricados en Rosenheim y del coste por lotes para plantas de Banovce y Silveiros. Para ello se debe emitir el listado de materiales, incluyendo el cálculo del consumo de material (costes directos del material), así como el cálculo de los requisitos de tiempo estándar para cada operación (costes directos de mano de obra), lo que significa que el departamento define todas las operaciones e identifica los requisitos de tiempo necesarios.</p> <p>Ambos cálculos (costes directos de material y mano de obra) proporcionan la información necesaria para calcular los precios fuera de fábrica y, en última instancia, los precios de venta al usuario final recomendados.</p> <p>El consumo de cuero para corte y forro se calcula de acuerdo con el método</p>	

	<p>SLM (SLM = medición científica del cuero). Para materiales sintéticos (materiales de refuerzo, materiales sintéticos par cortes y forros), se utiliza el método de paralelogramo.</p> <p>La longitud del hilo y la cinta se define con la medida de longitud.</p> <p>Los componentes como suelas, tacones, plantillas, cajas del tacón se contabilizan en pares o piezas.</p> <p>El consumo de materiales auxiliares tales como adhesivos, etc. se define mediante el peso.</p> <p>Para cada artículo, se crea un listado de materiales. Las listas de materiales enumeran todos los materiales que son necesarios para fabricar un par de zapatos específico. Las listas de materiales sirven de base para fijar los precios.</p> <p>Los programas de software se emplean para multiplicar las cantidades requeridas de material de cada listado e identificar los volúmenes requeridos y las fechas para las que se necesitarán esos materiales en la producción. Esta información es clave para los departamentos de compras responsables del encargo de pedidos a los proveedores (se realiza en Eslovaquia y Portugal).</p> <p>Para definir los tiempos estándar para las operaciones de fabricación, el departamento preparación utiliza los dos métodos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • REFA y • MTM (Métodos y Tiempos) <p>En función de las especificaciones técnicas (plano de diseño para el departamento de aparato, especificaciones del modelo), se definen todas las secuencias de trabajo, incluidos todos los tiempos estándar para todos los departamentos de producción.</p> <p>Para la retribución de los trabajadores de producción (pago a destajo para los trabajadores en las plantas de producción en serie en Banovce/ Eslovaquia y Silveiros/Portugal), se imprimen bonos de productividad para todas las operaciones en todos los departamentos. Esos bonos, al igual que los dibujos técnicos para el departamento de aparato y todas las demás órdenes de trabajo y especificaciones, acompañan a cada lote a través de todas las fases de producción.</p> <p>Las tareas del departamento de preparación de la producción son muy diversas debido a la variedad de materiales, la complejidad de los artículos y la división del trabajo entre las diferentes plantas de producción. El departamento contribuye en gran medida a la rentabilidad de Gabor y, por tanto, sobre él recae una gran responsabilidad, especialmente cuando se trata de solucionar</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>problemas, por ejemplo, cuando los proveedores no pueden suministrar materiales y componentes a tiempo para la producción de determinados artículos. Esto provoca inevitablemente retrasos en la producción. En tales situaciones, el departamento debe tomar medidas inmediatas para garantizar una utilización óptima de la capacidad de todas las plantas en todo momento. También se debe mantener informado al departamento de logística (cuya planificación de envíos depende del cronograma de producción) y a los clientes (a los que concierne el aplazamiento de los artículos).</p>	
Lugar de trabajo	Área	Oficinas
	Iluminación/entorno	Entorno de oficina
	Postura	Principalmente sentado-a, equipos informáticos.
	Aspectos concretos	-
Organización	Empleados en el departamento	10 empleados en Rosenheim; 10 en Eslovaquia y 10 en Portugal.
	Jerarquía	Jefe de departamento, empleados.
	Lugar de trabajo / tareas	Cálculo de material, coste de mano de obra, planificación de la producción.
Interconexión	...con otros campos de actividad	B2 Estructura y organización de la empresa de formación (§ 4 párr. 3 nº 2); B1 Formación profesional, trabajo/empleo y Derecho de los convenios colectivos.
	... con otros lugares de aprendizaje	Centro de formación, plantas de producción de Gabor en el extranjero.
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	LF 1 Presentación del calzado. LF 8 Elección de la horma.
	Varios	-

Formación profesional	Curso/duración	Los aprendices de «Zapatero industrial y acabador» son instruidos en las tareas del departamento de preparación de la producción en el centro de formación, así como durante las horas teóricas de formación en la empresa (independientes del año de aprendizaje) en forma de una representación seguida de una breve evaluación de conocimientos. En Gabor, el departamento aparentemente solo acepta aprendices de forma puntual.
	Prerrequisitos / estaciones previas	-
	¿Qué deben aprender?	Tareas y funciones del departamento: planificación (cronogramas) utilización óptima de la capacidad, cálculo del consumo y costes de material así como los de la mano de obra y los tiempos estándar.
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	-
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Muy positiva
	Tareas de apoyo	-
	Número de formadores	-
	Máximo número de alumnos	-
	Otros	-
	¿Se utiliza el potencial existente?	Dentro de ámbito de “Zapatero industrial y acabador” el papel del aprendiz y las tareas en el departamento se imparten de forma teórica, pero los aprendices no tienen la oportunidad de pasar tiempo en este departamento, excepto para

		aprender cómo calcular el consumo de material mediante el método del paralelogramo y el SLM. El motivo es la complejidad y dimensión de las tareas que impiden abordarlas al detalle en el contexto de aprendizaje para un trabajador cualificado. Sin embargo, Gabor puede considerar ofrecer a aquellos alumnos que muestren un alto nivel la oportunidad de adentrarse en este campo más en detalle. (3-4 semanas).
	Posibilidades de mejora	-
Mayor nivel de autonomía alcanzable	No se trata de una estación fundamental del aprendizaje de «Zapatero industrial y acabador»; con todo, los aprendices deben comprender las tareas y responsabilidades del departamento de AVO / PPS con el fin de obtener una percepción integral de las actividades e interdependencias de una empresa fabricante de calzado.	

2.2.5. Diseño (empresa Carité Calçados)

Descripción	Estación de aprendizaje	Diseño de marcas propias
	Fecha	03/2018
Situación	Perfil profesional	Diseñador
Asignación	Al currículo	Técnico Especialista en Diseño de Calzado
Entorno del proceso	Producto/servicio	Prototipos y muestras
	Proveedor interno	Búsqueda de tendencias/ ferias /Ideas propias

	Recepción de la orden/material	Pedidos de prototipos y muestras. Adquisición de materiales directamente de los proveedores.
	Usuario directo del producto/ servicio	Área de desarrollo de marcas propias
	Cliente del producto/servicio	Marcas comerciales que presentan las muestras directamente a los clientes o en exposiciones / ferias del calzado
	Fases de producción ya ejecutadas	Ninguna
	Interconexión con otras fases del proceso	Área de desarrollo de marcas propias y producción de muestras
	Aspectos concretos	<p>Se trata de una actividad con un carácter muy creativo, por lo que no tiene una duración totalmente definida y la organización del trabajo y su control dependen del criterio del trabajador.</p> <p>No obstante, debido a las exigencias de tiempo para las ferias y las presentaciones a los clientes / agentes, se realiza una planificación de la creación y desarrollo de las colecciones de marcas propias.</p>

Fases del proceso (descripción detallada)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilación de tendencias 2. Definición de temáticas 3. Reunión para empezar con el desarrollo 4. Análisis de los dibujos con las líneas/horma 5. Primeras actividades de modelaje de prototipos 6. Producción de primeros prototipos 7. Reunión para analizar los primeros prototipos 8. Actividades de modelaje - Rectificaciones 9. Producción de segundos prototipos 10. Reunión para el análisis de segundos prototipos 11. Producción de muestras de ventas 12. Elaboración de catalogo de ventas 13. Elaboración del material promocional y el catálogo final 	
Lugar de trabajo	Área	Adecuada – espacio propio, cercano al desarrollo y producción
	Iluminación/entorno	Adecuado – luz natural y artificial
	Postura	Sentado
	Aspectos concretos	Equipamiento con sistemas CAD
Organización	Número de empleados en el lugar de trabajo por turno	1
	Número de empleados en el departamento	3
	Jerarquía	Gestión

	Tiempo del ciclo	8 horas
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	0
	Cooperación	Gestión Departamento comercial Desarrollo de marcas propias
	Aspectos concretos	Ninguno
Interconexión	Con otros campos de actividad	Gestión de calidad Seguridad y entorno de trabajo
	Con otras estaciones de aprendizaje	Desarrollo Producción
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	Diseño de calzado Modelaje de calzado Anatomía del pie Fabricación de calzado Materiales
	Otros	Ninguno

Formación profesional	Formación profesional / duración	La formación se da en el lugar de trabajo bajo la dirección de un responsable. La duración es variable y depende de los requisitos del lugar de trabajo y del potencial del alumno – postura, motivación, capacidad de aprendizaje y aptitud profesional.
	Prerequisitos /estaciones previas	Ninguna
	¿Qué deben aprender?	Búsqueda de tendencias Búsqueda de materiales Diseño de los primeros dibujos Desarrollo de prototipos
	Aspectos concretos de la formación	Se valora la práctica y la aplicación contextualizada de conceptos. - Evolución de aprendizaje de complejidad progresiva, aumentando la responsabilidad y autonomía. - Fomentar la motivación, participación y la autonomía individual.
	Experiencia con los alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Buena compaginación entre la teoría y la práctica para favorecer la motivación y la implicación a nivel individual.

	Tareas de apoyo	Apoyo proporcionado por el tutor designado, empezando por las tareas más sencillas hasta llegar a las más complejas de forma progresiva.	
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí	
	Oportunidades / posibilidades de mejora	Formalizar (reducir la informalidad) las prácticas de formación de forma más estructurada, introduciendo las herramientas de evaluación para tanto el tutor como el formador y el alumno para dar cuenta de los resultados obtenidos y de las posibles mejoras.	
	Número de de alumnos por estación de aprendizaje	2	
	Observaciones	<p>A nivel nacional existe un sistema de formación acreditado para el perfil de Técnico Especialista en Diseño de Calzado. La formación para este perfil comprende:</p> <p>A. Un curso de especialización tecnológica - nivel 5</p> <p>Componentes de la formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • General y científica - 150 horas • Tecnológica - 850 horas • Prácticas en contextos de trabajo - 120 horas. 	
Mayor nivel de autonomía	Apoyo	Bajo instrucción y	Bajo supervisión Independientemente

alcanzable		guía		
	3 meses	3-6 meses	6 – 12 meses	12 meses



1. Primeros bocetos / dibujos



2. Primeros bocetos / dibujos y estudio del color

	<p>3. Primeros bocetos / dibujos y estudio de color</p>
	<p>4. Diseño sobre la horma</p>
	<p>5. Diseño sobre la horma</p>

2.2.6. Desarrollo técnico (empresa Carité Calçados)

Descripción	Estación de aprendizaje	Desarrollo técnico
	Fecha	03/2018
Situación	Perfil profesional	Técnico especialista en desarrollo técnico
Asignación	Al currículo	Especialista técnico en desarrollo de calzado
Entorno de proceso	Producto /Servicio	Prototipos Muestras Muertas de venta Muestras de confirmación Pares de números
	Proveedor interno	Departamento comercial Planificación
	Recepción de la orden/material	Pedidos para prototipos y muestras Materiales adquiridos directamente de los proveedores Materiales adquiridos del almacén de materias primas.
	Usuario directo del producto/servicio	Producción de muestras Comercial – enviar las muestras a los clientes

	Cliente del producto/servicio	Comerciales y representantes de las marcas propias que presentan las muestras directamente a los clientes en exposiciones, ferias de calzado. Clientes en el caso de muestras de ventas y muestras de confirmación.
	Fases de producción ya ejecutadas	Diseño
	Interconexión con otras fases del proceso	Diseño Producción de muestras
	Aspectos concretos	Desarrollo de los modelos teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y funcionales del calzado y los requisitos de los clientes. Control mediante el seguimiento de las muestras de producción y la introducción de las correcciones necesarias.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>14. Desarrollo de los modelos utilizando el sistema CAD, y teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y funcionales del calzado y los requisitos de los clientes, entre los que se incluye el desarrollo de las hormas con el proveedor.</p> <p>15. Extracción de piezas / preparación de plantillas / preparación del modelo para corte automático.</p> <p>16. Llevar el prototipo o muestra a producción y seguir su ejecución.</p> <p>17. Introducción de rectificaciones, si es necesario.</p> <p>18. Escalar el modelo si se da la orden.</p> <p>19. Ejecución de los pares, su análisis e introducción de las rectificaciones necesarias</p> <p>20. Adquisición de las herramientas necesarias. herramientas de corte y hormas – recepción y control.</p> <p>21. Definición de todas las especificaciones técnicas del modelo con las</p>	

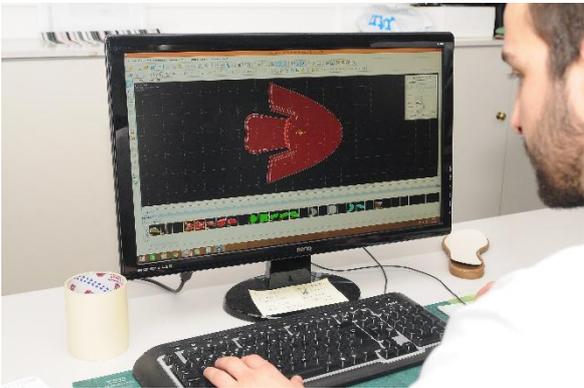
	indicaciones para las diferentes operaciones productivas.	
Lugar de trabajo	Área	Adecuada – espacio propio, cercano a la producción.
	Iluminación/entorno	Adecuado – luz artificial
	Postura	Sentado
	Aspectos concretos	Equipamiento con sistema CAD Cartulina y mesa de corte Lugares para archivar las fundas con las piezas del modelo
Organización	Número de empleados en el lugar de trabajo por turno	1
	Número de empleados en el departamento	6
	Jerarquía	Gestión Departamento comercial Planificación
	Tiempo del ciclo	8 horas

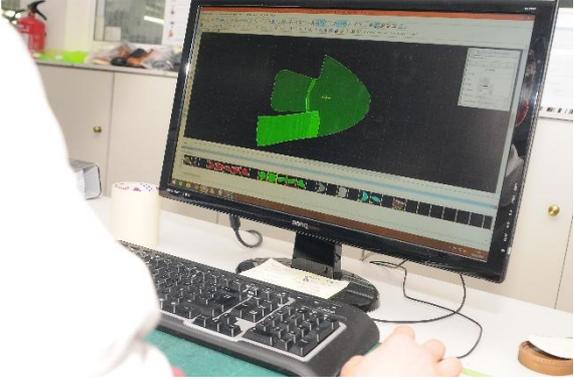
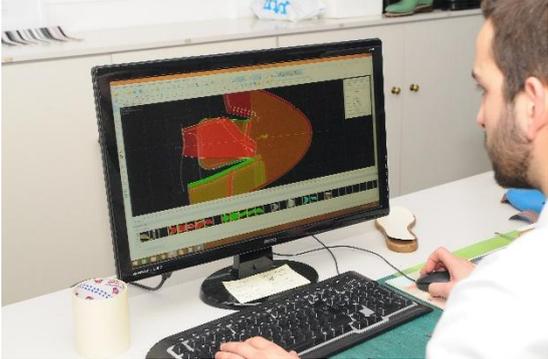
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	5
	Cooperación	Gestión Departamento comercial Producción de muestras
	Aspectos concretos	Ninguno
Interconexión	Con otros campos de actividad	Gestión de calidad Seguridad y entorno de trabajo
	Con otros lugares de aprendizaje	Producción de muestras Producción
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	Modelaje del calzado CAD Anatomía del pie Producción de calzado Materiales
	Otros	Ninguno

Formación profesional	Formación profesional / duración	La formación se da en el lugar de trabajo bajo la dirección de un responsable. La duración es variable y depende de los requisitos del lugar de trabajo y del potencial del alumno – postura, motivación, capacidad de aprendizaje y aptitud profesional.
	Prerrequisitos / estaciones previas	Ninguna
	¿Qué deben aprender?	Desarrollo de muestras Desarrollo de modelos Industrialización CAD/CAM
	Aspectos concretos de la formación	Se valora la práctica y la aplicación contextualizada de conceptos. - Evolución de aprendizaje de complejidad progresiva, aumentando la responsabilidad y autonomía. - Fomentar la motivación, participación y la autonomía individual
	Experiencia con los alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Buena compaginación entre la teoría y la práctica para favorecer la motivación y la implicación a nivel individual.
	Tareas de apoyo	Apoyo proporcionado por el tutor designado, empezando por las tareas más sencillas hasta llegar a las más complejas de forma progresiva.

	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí
	Oportunidades / posibilidades de mejora	Formalizar (reducir la informalidad) las prácticas de formación de forma más estructurada, introduciendo las herramientas de evaluación para tanto el tutor como el formador y el alumno para dar cuenta de los resultados obtenidos y de las posibles mejoras.
	Número de de alumnos por estación de aprendizaje	1
	Observaciones	<p>A nivel nacional existe un sistema de formación acreditado para el perfil de Técnico Especialista en Diseño de Calzado. La formación para este perfil comprende:</p> <p>A. Un curso de especialización tecnológica:</p> <p>Curso de cualificación – nivel 2 (3 años)</p> <p>Componentes de la formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • General y científica - 775 horas • Tecnológica - 1200 horas • Práctica en contextos laborales - 1500 horas.

Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión	Independientemente
	3 meses	3-6 meses	6 – 12 meses	12 meses

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de las piezas del modelo con los sistemas CAD
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2. Desarrollo de las piezas del modelo con el sistema CAD</p>
	<p>3. Desarrollo de las piezas del modelo con el sistema CAD:</p>
	<p>4. Escalado de piezas del modelo</p>



5. Definición de las líneas para el corte automático



6. Plantillas de cartulina



7. Archivos que contienen las fundas con las piezas y la información técnica de cada modelo.

2.2.7. Gestión de la cadena de suministro (empresa Carité Calçados)

Descripción	Estación de aprendizaje	Gestión de la cadena de suministro
	Fecha	03/2018
Situación	Perfil profesional	Director de abastecimiento
Asignación	Al currículo	Técnico de gestión de la producción de calzado y marroquinería.
Entorno del proceso	Producto/servicio	Adquisición de materiales y componentes para proveer a las distintas secciones de la producción mediante los pedidos de producción, la planificación semanal y comprobación de las existencias. Se seleccionan y evalúan los proveedores.
	Proveedor interno	Planificación Desarrollo Fichas técnicas
	Recepción de la orden/ material	Esquema de la planificación semanal Pedidos de producción Pedidos de compra Recepción y control de materiales y componentes
	Usuario directo del producto/servicio	Todos los sectores productivos

	Cliente del producto/servicio	Clientes finales
	Fases de producción ya ejecutadas	Desarrollo Fichas técnicas Planificación de la producción
	Interconexión con otras fases del proceso	Con todas las fases del proceso
	Aspectos concretos	La gestión de compra es una actividad dinámica en términos de pedidos recibidos, tiempos de entrega, solicitudes de material, desempeño de los proveedores.
Fases del proceso (descripción detallada)	<p>22. Según la planificación de la producción (las fechas de entrega y fechas previstas para el comienzo de la producción), se analizan los requisitos de material para los pedidos de producción y tras comprobar las existencias de materiales, se definen los pedidos de compra los plazos con los proveedores correspondientes.</p> <p>23. Se realiza un seguimiento permanente de las entregas planificadas de cada proveedor con el fin de garantizar la disponibilidad a tiempo de los materiales.</p> <p>24. Se comunica al responsable de la planificación los retrasos esperados que puedan interferir con la planificación de la producción.</p> <p>25. Se distribuye, guía y controla la ejecución del trabajo de los empleados del sector, asegurando el aprovisionamiento de todas las secciones productivas y el cumplimiento de estándares de calidad, medio ambiente, seguridad y salud, teniendo en cuenta la planificación de la producción y proponiendo medidas alternativas en función de las desviaciones detectadas.</p>	

	<p>26. Se supervisa la recepción y el control de los materiales, interviniendo cuando sea necesario y se coordina la comunicación con los responsables de la producción, y en particular con la sección de cortado, para la validación de los materiales, sobre todo del cuero, realizando ensayos de producción.</p> <p>27. Se garantiza la identificación de los materiales, su organización de acuerdo con los criterios predefinidos y el registro de todos los movimientos, llevando a cabo inventarios periódicos para el control de las existencias.</p> <p>28. Se colabora para dar respuesta en nombre de la empresa a las quejas de los clientes relacionadas con la conformidad de los materiales y tomar las medidas correctivas necesarias.</p> <p>29. Se colabora en la preparación y el seguimiento de auditorías externas y auditorías de clientes.</p>	
Lugar de trabajo	Área	Adecuada – espacio propio en el almacén de materias primas
	Iluminación/entorno	Adecuado – luz artificial
	Postura	De pie
	Aspectos concretos	Mesa y equipo informático
Organización	Número de empleados en el lugar de trabajo por turno	1
	Número de empleados en el departamento	11

	Jerarquía	Gestión
	Tiempo del ciclo	8 horas
	Turnos	1
	Puestos de trabajo similares	0
	Cooperación	Gestión Planificación Producción Calidad
	Aspectos concretos	Ninguno
Interconexión	Con otros campos de actividad	Gestión de calidad Seguridad y entorno de trabajo
	Con otras estaciones de aprendizaje	----
	Otros talleres para los aprendices / conocimiento teórico	Conocimiento de la producción de calzado Conocimiento de materiales Conocimiento de la gestión de existencias Conocimiento de los procedimientos de control de calidad Conocimiento de normas

		internaciones relacionadas y legislación aplicable Seguridad, salud y medio ambiente
	Otros	Ninguno
Formación profesional	Formación profesional / duración	La formación se lleva a cabo en el lugar de trabajo se da bajo la dirección de un tutor externo. La duración es variable y depende de los requisitos del lugar de trabajo y del potencial del alumno: postura, motivación, capacidad de aprendizaje y aptitud profesional.
	Prerrequisitos /estaciones previas	Ninguna
	¿Qué deben aprender?	Conocimiento de producción de calzado Conocimiento de materiales Conocimiento de los procedimientos de control de calidad Seguridad, salud y medio ambiente
	Aspectos concretos de la formación	Se valora la práctica y la aplicación contextualizada de conceptos. - Evolución de aprendizaje de complejidad gradual, aumentando la responsabilidad y autonomía. - Fomentar la motivación, participación y la autonomía individual.

	Experiencia con los alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Buena compaginación entre la teoría y la práctica para favorecer la motivación y la implicación a nivel individual.
	Tareas de apoyo	Apoyo proporcionado por el tutor designado, empezando por las tareas más sencillas hasta llegar a las más complejas de forma progresiva.
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí
	Oportunidades de mejora / Posibilidades de mejora	Formalizar (reducir la informalidad) las prácticas de formación de forma más estructurada, introduciendo las herramientas de evaluación para tanto el tutor como el formador y el alumno para dar cuenta de los resultados obtenidos y de las posibles mejoras.
	Número de de alumnos por estación de aprendizaje	1
	Observaciones	<p>A nivel nacional existe un sistema de formación acreditado para el perfil de Técnico Especialista en Diseño de Calzado. La formación para este aprendizaje comprende:</p> <p>A. Un curso de especialización tecnológica :</p> <p>Curso de cualificación – nivel 4</p>

			<p>Duración: 3 años</p> <p>Componentes de la formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sociocultural y científica - 775 horas. • Tecnológica - 1250 horas • Práctica en contexto laboral - 1500 horas <p>B. Formación modular: Unidades de formación a corto plazo:</p> <p>Gestión de materiales: 50 horas</p>	
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo instrucción y guía	Bajo supervisión	Independientemente
	3 meses	3-6 meses	6 – 12 meses	12 meses

	<p>1. Mesa de trabajo y ordenadores</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

	<p>2. Recepción y control de cueros / preparación de provisiones para la sección de cortado</p>
	<p>3. Estanterías para el almacenamiento de los cueros.</p>