

CHROMAFOR

Habilidades y competencias para la Gestión Circular de los Recursos Humanos en el sector de la Fundición

PROGRAMA FORMATIVO PARA UNA GESTIÓN CIRCULAR DE RECURSOS HUMANOS EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	2
CURRÍCULO DE PROGRAMA FORMATIVO GESTIÓN CIRCULAR DE LOS RR.HH EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	3
MÓDULO 1: GESTIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS Y MEDIOAMBIENTALES BÁSICOS HACIA UN MODELO DE GESTIÓN CIRCULAR DE RECURSOS HUMANOS	4
Unidad 1.1: Introducción a la Economía Circular.....	5
Unidad 1.2: Circularidad Material y Humana.....	7
Unidad 1.3: Criterios de Evaluación de la Circularidad.....	10
MÓDULO 2: LEYES, REGLAMENTOS Y CERTIFICACIONES EUROPEAS Y NACIONALES PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	12
Unidad 2.1. Plan de Acción Europeo para la Economía Circular.....	13
Unidad 2.2. Leyes y Reglamentos Europeos	14
Unidad 2.3. Certificaciones Europeas	15
MÓDULO 3: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD EN LAS FUNDICIONES	16
Unidad 3.1 Establecer conexiones entre ideas y conceptos con un enfoque de economía circular: Medioambiente y Sostenibilidad en Fundiciones.....	17
Unidad 3.2 Creatividad, en respuesta a un enfoque de economía circular: Viaje Circular de las Fundiciones.....	19
Unidad 3.3 Aprender a aprender, aprender de la experiencia: Estudios Grupales sobre Gestión Circular de RR.HH. en la Industria de la Fundición	23
MÓDULO 4: IMPULSO DE UNA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	25
Unidad 4.1 Compromiso con la innovación circular	26
Unidad 4.2 Promoción de iniciativas circulares	28
Unidad 4.3.- Soluciones para afrontar la Economía Circular	31
MÓDULO 5: SISTEMATIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	34
Unidad 5.1 – Normas y herramientas para la auditoría de la economía circular	35
Unidad 5.2 – Soluciones de Economía circular para el sector de la fundición	37
MÓDULO 6: COMPARTIR Y DIFUNDIR LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SUS VALORES EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	38
Unidad 6.1 Comunicación Verde	39
Unidad 6.2 Visibilidad Verde.....	42

INTRODUCCIÓN

El currículo y programa formativo CHROMAFOR es uno de los resultados principales del proyecto. Su objetivo específico es lograr un cambio de mentalidad y desarrollar la gestión circular de los recursos humanos en el sector de la fundición. La formación ofrece un abanico de nuevos conocimientos y competencias que se necesitan para que la industria de la fundición se adapte al entorno global digital y verde.

El grupo objetivo incluye a cualquiera que gestione (sea responsable de) trabajadores en fundiciones.

El Currículo CHROMAFOR consta de detallados objetivos de programa formativo modular que ofrecen a estos responsables de RR.HH. los conocimientos, habilidades, competencias y experiencias prácticas para ser capaces de obtener conjuntos relevantes de las habilidades y competencias que tanto se necesitan en el puesto de trabajo para favorecer una economía circular y sostenible, teniendo en cuenta las prioridades de la nueva Agenda de Habilidades.

El currículo CHROMAFOR prevé que la formación incluya los siguientes temas y elementos:

- ▶ Gestión de conceptos técnicos y medioambientales básicos hacia un modelo circular de gestión de RR.HH.
- ▶ Leyes, reglamentos y certificaciones europeos y nacionales para la economía circular en el sector de la fundición
- ▶ Gestión medioambiental y sostenibilidad en las fundiciones
- ▶ Favorecer una estrategia de economía circular en el sector de la fundición
- ▶ Sistematización y cuantificación de la economía circular en el sector de la fundición
- ▶ Compartir y difundir la economía circular y sus valores en el sector de la fundición

Para cada unidad, se definen los siguientes elementos en el currículo. Estos cumplen con los resultados obtenidos en el estudio de investigación de IO1 y el proceso de desarrollo se dirige utilizando directrices elaboradas, que dicta el socio responsable, FFE.

Cada unidad consta de:

- ▶ Nombre de la unidad de resultados de aprendizaje y horas de aprendizaje previstas
- ▶ Conocimientos, habilidades y competencias que se deben lograr como resultado de aprendizaje de la unidad concreta
- ▶ Metodología utilizada: Autoaprendizaje (asíncrono online) / Aprendizaje colaborativo (cara a cara y síncrono online)
- ▶ Materiales de aprendizaje y estudio a utilizar (teóricos y prácticos)
- ▶ Requisitos organizativos para la formación
- ▶ Otras fuentes

En total, se han desarrollado 6 módulos. En la página siguiente, se presenta un resumen de estos módulos, incluyendo su clasificación en sesiones de Aprendizaje colaborativo (Cara a cara / síncrono online) y Autoaprendizaje (asíncrono online)

CURRÍCULO DE PROGRAMA FORMATIVO GESTIÓN CIRCULAR DE LOS RR.HH EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

TÍTULO DEL MÓDULO	APRENDIZAJE COLABORATIVO	AUTO – APRENDIZAJE	HORAS DE APRENDIZAJE	CRÉDITOS ECVET
1 GESTIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES BÁSICOS HACIA UN MODELO CIRCULAR DE GESTIÓN DE RR.HH.	2 h	3 h	5 h	0,20
2 LEYES, REGLAMENTOS Y CERTIFICACIONES EUROPEAS Y NACIONALES PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	- h	5 h	5 h	0,20
3 GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD EN LAS FUNDICIONES	4	1 h	5 h	0,20
4 FOMENTAR UNA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	3,5	1,5 h	5h	0,20
5 SISTEMATIZAR Y CUANTIFICAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	- h	5 h	5 h	0,20
6 COMPARTIR Y DIFUNDIR LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SUS VALORES EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN	3,5 h	1,5 h	5 h	0,20
			30 horas	1,20 ECVET



MÓDULO 1: GESTIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS Y MEDIOAMBIENTALES BÁSICOS HACIA UN MODELO DE GESTIÓN CIRCULAR DE RECURSOS HUMANOS

<p>NOMBRES DE UNIDADES:</p> <p>1.1: Introducción a la economía circular</p> <p>1.2: Circularidad Material y Humana</p> <p>1.3: Criterios de Evaluación de la Circularidad</p>	
Duración total	5 horas
Escenario de aprendizaje	<p>Aprendizaje colaborativo (Cara a Cara / síncrono online)</p> <p>Duración: 2 horas</p> <p>Autoaprendizaje (asíncrono online)</p> <p>Duración: 3 horas</p>
Introducción / Temas principales	<p><u>Introducción:</u></p> <p><i>Este módulo ofrece el pensamiento conceptual tanto en el cambio de EL a EC como en la economía circular. Los conceptos básicos de la EC se determinarán según la implantación de la EL y los impactos negativos de la EL. Además, generará breves descripciones sobre los enfoques de economía circular. Las ideas principales de cerrar los flujos lineales como un círculo se ofrecerán a través de distintos ejemplos de circularidad material. se definirá la circularidad con los conceptos básicos. Se volverá a reflexionar sobre comportamientos de la economía lineal profundamente definidos para generar comportamientos circulares desde ideas a aplicaciones. La circularidad de los flujos materiales y humanos se implantará con ejemplos dados según las fundiciones. Se ofrecerán ejemplos de flujos materiales lineales. Además, se discutirán distintos ejemplos de circularidad sectorial de flujos materiales. Según el funcionamiento de la gestión de recursos humanos, se definirá el concepto de circularidad humana. Después de pasar a la economía circular, se discutirá la generación de nuevos programas de organización y la creación de nuevas oportunidades de trabajo. Además, hará que los responsables de recursos humanos recojan, enlacen y compartan resultados, creen una evaluación para implantar enfoques circulares. Los conceptos del cierre del círculo para los flujos materiales se trasladarán y optimizarán para los flujos humanos. Por último, se definirán los criterios de evaluación para observar las oportunidades, efectos positivos/negativos y beneficios económicos de la transición hacia la economía circular. Igualmente, la implantación de la evaluación se ofrecerá con ejemplos documentales.</i></p>



	<p>Temas Principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción a la economía circular</i> • <i>Circularidad material</i> • <i>Circularidad humana</i> • <i>Criterios de Evaluación de Circularidad</i>
Conocimientos Previos	<i>Modelos generales de negocios, conceptos generales de gestión de recursos humanos</i>

Unidad 1.1: Introducción a la Economía Circular

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceptos básicos del modelo económico actual</i> • <i>Conceptos básicos de la economía circular</i> • <i>Diferencias entre los modelos económicos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Comprensión de los fundamentos de la economía lineal</i> • <i>Examen de aspectos circulares en el modelo económico</i> • <i>Comparación de resultados entre EL y EC</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ser capaz de destacar los flujos lineales en el modelo económico actual</i> • <i>Ser capaz de generar definiciones importantes para EC</i> • <i>Ser consciente de las principales diferencias entre los modelos económicos.</i>
Contenidos de la Unidad	<i>Explicar el concepto económico actual del mundo (economía lineal), la economía circular y las diferencias entre la EL y la EC; para desarrollar las principales definiciones e ideas de modelos económicos y comprender los pros y contras de dichos modelos</i>		
Unidad 1.1 Autoaprendizaje			
Duración	1h		
Descripción	<i>Revisión de los modelos económicos y sus diferencias</i>		
Material de Aprendizaje y Enlaces	<p>X Video tutorial / animación</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHml - https://www.youtube.com/watch?v=9mHi93n2AI - https://www.youtube.com/watch?v=RyIKCfKyZ-g <p>X Caso práctico (Video)</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.youtube.com/watch?v=FKjJyus6Wog <p>Caso práctico (artículo)</p> <p>X Artículo online</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - https://waste4change.com/blog/waste4change-supports-3r-reduce-reuse-recycle-green-concept/ X Página web de aprendizaje electrónico - https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/how-is-a-circular-economy-different-from-a-linear-economy/ - https://www.zeffirosproject.eu/e-learning/circular-economy-info
<p>Otras fuentes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. WOM (2017), Greenhouse Gas Bulletin. Access address: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/GHG_17_en.pdf 2. EMF (2015), Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition, Access address: https://emf.thirdlight.com/link/ip2fh05h21it-6nvypm/@/preview/1?o 3. UNEP, Access: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8702/Recycling_Metals.pdf?sequence=1&isAllowed=y 4. P. Ekins, T. Domenech, P. Drummond, R. Bleischwitz, N. Hughes, L. Lotti, The Circular Economy: What, Why, How and Where. Managing environmental and energy transitions for regions and cities, Backgr. Backgr. Pap. an OECD/EC Work. 5 July 2019 within Work. Ser. "Managing Environ. Energy Transitions Reg. Cities" Paris. (2019) 1–89. https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf. 5. Yang, Q.Z., Zhou, J., Xu and Xu, K. (2014), A 3R Implementation Framework to Enable Circular Consumption in Community, Int. J. Environ. Sci. Dev., 5, pp. 217-222. Access address: https://doi.org/10.7763/ijesd.2014.v5.481 6. Sariatli, F. (2017), Linear Economy versus Circular Economy: A Comparative and Analyzer Study for Optimization of Economy for Sustainability, Visegrad J. on Bioeconomy and Sustainable Development, 6 (1), DOI: 10.1515/vjbsd-2017-0005 7. Adam, A. (2021), Circular economy: now or never, Hablemos De Sostenibilidad Y Cambio Climatica, Feb. 17 – 2021, Access address: https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/en/circular-economy-now-or-never 8. Rebelato, M.G., Saran, L.M., Cury, V.B. and Rodrigues, A.M. (2017), Environmental performance analysis: foundry industry case report, Manag. Environ. Qual. An Int. J., 28, pp. 248-263. Access address: https://doi.org/10.1108/MEQ-09-2015-0176 9. U. Awan, R. Sroufe, M. Shahbaz, Industry 4.0 and the circular economy: A literature review and recommendations for future research, Bus. Strateg. Environ. 30 (2021) 2038–2060. https://doi.org/10.1002/bse.2731 10. E.H. Arruda, R.A.P.B. Melatto, W. Levy, D. de M. Conti, Circular economy: A brief literature review (2015–2020), Sustain. Oper. Comput. 2 (2021) 79–86. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2021.05.001 11. Stahel, Walter R., The Circular Economy: A User's Guide, Routledge (2019), ISBN: 0367200147 12. Jiansu Mao, Chunhui Li, Yuansheng Pei, Linyu Xu, Circular Economy and Sustainable Development Enterprises, Springer Singapore (2018), ISBN: 9789811085239, DOI:10.1007/978-981-10-8524-6



	<p>13. Sadhan Kumar Ghosh, <i>Circular Economy: Global Perspective</i>, Springer (2020), DOI: 10.1007/978-981-15-1052-6</p> <p>14. Valavanidis, <i>Concept and Practice of the Circular Economy</i>, Sci. Rev. (2018). http://chem-tox-ecotox.org/concept-and-practice-of-the-circular-economy/.</p> <p>15. P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati, <i>A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems</i>, J. Clean. Prod. 114 (2016) 11–32. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007.</p> <p>16. A. Heshmati, <i>A review of the circular economy and its implementation</i>, Int. J. Green Econ. 11 (2017) 251–288. https://doi.org/10.1504/IJGE.2017.089856</p>
Requisitos	Conexión a internet, tablet o portátil, altavoz o auriculares.

Unidad 1.2: Circularidad Material y Humana

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pensamiento circular</i> • <i>Definición de materiales consumibles y utilizables</i> • <i>Flujos de materiales durante la fabricación</i> • <i>Flujo humano, reestructuración para crear una organización circular</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mano de obra circular y selección de personal</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hacer una aproximación de manera circular</i> • <i>Distinguir los materiales y reconocer las entradas y salidas de materiales o productos semiacabados en la instalación</i> • <i>Definir la oferta / demanda y las materias primas y los efectos de los procesos sobre el medioambiente</i> • <i>Gestionar los flujos humanos en la instalación y posibilidad de reutilización de un empleado</i> • <i>Creación de nuevas oportunidades</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Observar los flujos lineales y cerrar los círculos</i> • <i>Identificar los materiales consumibles y utilizables</i> • <i>Ser capaz de diseñar un proceso de constituyentes básicos sobre los flujos materiales</i> • <i>Examinar los impactos económicos y medioambientales de los flujos materiales y la circularidad, tener nuevos enfoques para la innovación en nuevas cadenas de oferta-demanda.</i> • <i>Tomar decisiones según la necesidad de un</i>

		<p><i>basadas en la EC y hacer la selección de empleados para la instalación, generación de una experiencia de compartir redes.</i></p>	<p><i>flujo de empleo en la instalación y recobrar poder a través de la reusabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar los posibles nuevos puestos, a la vez que se avanza hacia la EC, selección de personal según la circularidad del empresario/a, generación de formaciones educativas endogámicas / a través de mentores externos</i>
Contenidos de la unidad	<p><i>Explicación y definición de materiales consumibles y utilizables, comprender los flujos materiales en las instalaciones depende de la base de los principios de los enfoques de la economía circular. Examen de los impactos medioambientales y económicos de la circularidad material. También, elegir el círculo de flujo humano con la reutilización de la mano de obra según los niveles de experiencia. compartir el pensamiento circular y las organizaciones sostenibles de recursos humanos en los departamentos de la instalación, y conexión con otras instalaciones. Abrir un área para posibles trabajadores que puedan ser seleccionados para procesos circulares. Formar en desarrollo de acuerdo con la EC.</i></p>		
Unidad 1.2- Aprendizaje colaborativo			
Duración	2 h		
Material de Aprendizaje	<p>X Caso práctico</p> <p>X Actividad grupal</p> <p>X Juego de Rol</p> <p>X PPP</p>		
Descripción	<p><i>Para evaluar los flujos de materiales según los principios básicos de las instalaciones y generar circularidad entre la oferta y la demanda, se deben utilizar nuevas materias primas, en lugar de consumo para aumentar las rutas de reutilización, reducción y reciclaje. Además, tratar de desarrollar ideas - conceptos implantaciones para los recursos humanos según los</i></p>		

	<p><i>fundamentos de la economía circular. Determinar las nuevas oportunidades laborales relacionadas con los enfoques circulares. Revelar las necesidades para la selección de personal. Generación de un programa sostenible de la organización y compartir redes.</i></p>
<p>Consejo para el/la líder de la actividad</p>	<p><i>El/la formador/a deberá explicar los materiales en los grupos de consumibles y utilizables, según los flujos de materiales en los procesos de la instalación. Tras ello, se deben relacionar los flujos materiales con los ingresos y resultados, además de con aspectos medioambientales. Igualmente, la persona que lidera la actividad deberá empezar por explicar el pensamiento circular y deberá tratar de ofrecer la capacidad de pensar en circular con ejemplos. tras ello, la persona formadora deberá implantar conceptos básicos de EC para el flujo humano en la instalación. Debe señalar que las personas participantes serán capaces de cubrir el flujo que necesite la organización para la EC. Reutilizar, reciclar, seleccionar se deben aplicar para cada ejemplo de recursos humanos.</i></p>
<p>Fuentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>El Thwe, Dilip Khatiwada, Alexandros Gasparatos, Life Cycle Assessment of A Cement Plant in Npyitaw, Myanmar, Cleaner Environmental Systems, (2), (2021), DOI: 10.1016/j.cesys.2020.100007</i> ▪ <i>Bernd Wagner, Stefan Enzler, Material Flow Management Improving Cost Efficiency and Environmental Performance, Physica-Verlag HD, Springer (2005), ISBN: 9783790815917</i> ▪ <i>Walker, William T., Supply Chain Construction: Building networks to flow material, information and cash, Crc Press, (2015), ISBN: 9781482240467</i> ▪ <i>Brunner, Paul, H., Rechberger, Helmut, Handbook of Material Flows Analysis: For environmental, resource, and waste engineers, ed.:2, Crc Press, (2017),</i> ▪ <i>Dibia, C., Oruh, S.E., Anderson, M. and Dirpal, G., Human Resoruce Management and Circular Economy, A Critical Perspective, (2020)</i> ▪ <i>European Commission, Closing the loop-An EU action plan for the circular economy, (2015)</i> ▪ <i>Wijdoogen, C. and van Galen, E. (2020), 8 tips for HR to contribute to Circular Economy, Sustainability University, (Sep. 24, 2020) 7 Roles to Create Sustainable Success, accessed address: https://sustainabilityuniversity.org/category/events/ (accessed on Nov 2 – 21:08 UTC 2021)</i> ▪ <i>Circle Economy, How HR professionals can play an active role in circular economy, (n.d.), accessed adress: https://www.circle-economy.com/resources/how-hr-professionals-can-play-an-active-role-in-the-circular-economy</i> ▪ <i>Moriez, David, Circular Economy: Transformation of the labor market and change in Human Resources Management Practices, Circular Economy, ch.:3, (2020), pp.29-51, DOI: 10.1002/9781119777076.ch3</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circular Economy: From Waste Reduction to Value Creation, ed: Karen Dalchet-Cochet, vol.:3, (2020), ISBN: 9781786305732, DOI: 10.1002/9781786305732 ▪ Human Resource Management: Ethics and Employment, ed: Ashly H. Pinnington, Rob Macklin, Tom Campbell, US Oxford University Press, (2007), ISBN: 9780199203789
Requisitos	<i>Aula, Cuaderno, papel y lápiz, Pizarra. La persona formadora deberá traer diagramas de flujo de ejemplos de flujos de materiales o dibujarlos. Se deberán realizar actividades grupales con al menos 4-5 personas. se pueden preparar casos prácticos en tarjetas. El formador/a deberá imprimir previamente las tarjetas para las actividades grupales. Los/as asistentes deberán traer material de desecho excepto alimentos.</i>
Unidad 1.2.- Autoaprendizaje	
Duración	1 h
Descripción	<i>Evaluar los flujos materiales según los principios básicos de las instalaciones y generar circularidad entre oferta y demanda, nuevas materias primas en lugar de consumos para aumentar las rutas de reutilización, reducción y reciclaje. Además, tratar de desarrollar ideas - conceptos - implantaciones para los recursos humanos según los fundamentos de la economía circular. Determinar las nuevas oportunidades de empleo relacionadas con los enfoques circulares.</i>
Material de Aprendizaje	X Página web interactiva - https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail
Otras fuentes	
Requisitos	<i>Conexión a internet, Tablet o portátil, impresora, micrófono, cámara.</i>

Unidad 1.3: Criterios de Evaluación de la Circularidad

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Criterios internos y externos</i> • <i>Recogida de feedback</i> • <i>Relacionar y compartir el feedback causa-efecto</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Definir los cuellos de botella del cambio de la EL a la EC en la instalación</i> • <i>Encontrar el camino para recoger las opiniones de cada departamento</i> • <i>Ofrecer la relación entre el feedback</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desarrollar una evaluación de la implantación económica actual y circular en la instalación.</i> • <i>Definir los parámetros de los criterios y organizar las opiniones</i> • <i>Crear y compartir un</i>



		<i>recogido y los cuellos de botella.</i>	<i>programa de flujo para los feedbacks recogidos y las condiciones limítrofes.</i>
Contenidos de las Unidades	Generar unos criterios internos/externos de evaluación para desarrollar los flujos circulares tanto en los esquemas como los procesos organizativos según los beneficios medioambientales y económicos. Compartir el feedback y ofrecer una plataforma de lluvia de ideas a los empleados/as.		
Unidad 1.3.- Autoaprendizaje			
Duración	1 h		
Descripción	<i>Análisis de la implantación de los objetivos de la economía circular en la instalación. Generar los puntos clave para la toma de decisiones para el cambio de la EL a la EC. Evaluar la circularidad desde un punto de vista integrado teniendo en cuenta simultáneamente aspectos técnicos, económicos, medioambientales, empresariales y sociales.</i>		
Material de Aprendizaje	X PPP		
Otras Fuentes	<p>1. Rossi, Ferdinando and Bergamin, Sara, <i>Assessment Criteria for Circular Economy, REPLACE webinar Interreg Europe, EU Regional Development Fund, (2020)</i></p> <p>2. Dieguez-Sanatana, K., Rudi, G.R., Urquiaga, A.J.A., Munoz, E., Sablon-Cossio, N., <i>An assessment tool for the evaluation of circular economy implementation, Emerald – insight, ARLA, 34(2), (2020), accessed from: https://www.emerald.com/insight/1012-8255.htm</i></p> <p>3. Sassanelli, C., Rosa, P., Rocca, R., and Terzi, S., <i>Circular Economy performance assessment methods: a systematic literature review, Cleaner Production, (2020), DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.05.019</i></p> <p>4. Usas, J., Balezantis, T. and Streimikiene D., <i>Development and integrated assessment of the circular economy in the European Union: the outranking approach, Journal of Enterprise Information Management, Emerald-insight, DOI: 10.1108/JEIM-11-2020-0440</i></p> <p>5. Agarwal, V., Mathiyazhagan, K., Malhotra, S., and Saikouk, T., <i>Analysis of challenges in sustainable human resource management due to disruptions by Industry 4.0: an emerging economy perspective, International Journal of Manpower, Emerald-insight, (2021), DOI: 10.1108/IJM-03-2021-0192</i></p> <p>6. Alamerew, Y.A., and Brissaud, D., <i>Circular economy, assessment tool for end of life strategies, Journal of Remanufacturing, 9:169-185, (2019), DOI: 10.1007/s13243-018-0064-8</i></p>		
Requisitos	PC o tablet, micrófono y cámara, auriculares o micrófono.		



MÓDULO 2: LEYES, REGLAMENTOS Y CERTIFICACIONES EUROPEAS Y NACIONALES PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

<p>NOMBRES DE LAS UNIDADES:</p> <p>2.1 Plan de Acción Europeo para la Economía Circular</p> <p>2.2 Leyes y Reglamentos Europeos</p> <p>2.3 Certificaciones europeas</p>	
<p>Resumen General</p>	
<p>Duración Total</p>	<p>5 horas</p>
<p>Escenario de Aprendizaje</p>	<p>Autoaprendizaje (Asíncrono Online) Duración: 5 horas</p>
<p>Introducción/ Temas principales</p>	<p><u>Introducción:</u></p> <p><i>El primer objetivo de este módulo es aprender las leyes y reglamentos en vigor a nivel europeo con relación a la economía circular. Para ello, se mostrará el “Plan de Acción Europeo para la Economía Circular”, documento de referencia para los años venideros en la política medioambiental europea. Una vez que se conozcan las leyes y reglamentos más importantes, el siguiente objetivo será aplicarlos y tratar de obtener las certificaciones que demuestren que se está cumpliendo con ellos con el fin de mejorar el nombre de la empresa.</i></p> <p><i>Con todos los anteriores conceptos, el objetivo global del módulo y de toda la formación será, a través de las leyes y reglamentos y después de obtener los certificados, hacer que la fundición sea lo más circular posible, mejorando el funcionamiento de la planta y también mostrarlo a los clientes y a la sociedad en su conjunto.</i></p> <p><u>Temas Principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Presentación del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular y explicación de sus objetivos</i> • <i>Presentación de las distintas acciones del Plan</i> • <i>Principales Leyes europeas en la Economía Circular.</i> • <i>Certificaciones a obtener en la Economía Circular</i>
<p>Conocimientos Previos</p>	<p><i>Los conocimientos recomendados antes de abordar esta unidad son conceptos básicos sobre lo que es una fundición o una planta industrial, además de los conceptos básicos sobre la economía circular y la sostenibilidad. El usuario habrá adquirido estos conceptos al completar el primer módulo de esta formación.</i></p>

Unidad 2.1. Plan de Acción Europeo para la Economía Circular

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar un marco para una política sostenible de productos</i> • <i>Definir la circularidad de los procesos de producción</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Explicar el reto de sostenibilidad planteado por las cadenas de valor</i> • <i>Evaluar una acción urgente, completa y coordinada que sea parte del marco para las políticas de productos sostenibles</i> • <i>Interpretar una política de desechos más rigurosa en apoyo de la prevención de residuos y la circularidad.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Crear un empoderamiento de los consumidores y los compradores públicos para aumentar la participación de los consumidores en la economía circular</i> • <i>Desarrollar metodologías para minimizar la presencia de sustancias que produzcan problemas de salud o medioambientales en los materiales reciclados y los artículos que los contengan</i>
Contenido de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular - Explicaciones para garantizar menos residuos - Acción para reducir las emisiones industriales. 		
Unidad 2.1.- Autoaprendizaje			
Duración	1 hora y 30 minutos		
Descripción	Presentación del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular y sus puntos más importantes.		
Material de Aprendizaje y enlace	<ul style="list-style-type: none"> X PDF/Texto para estudiar X Caso práctico X Video tutorial/animación 		
Otras fuentes	Circular economy action plan (europa.eu) https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en		
Requisitos	Conexión a internet, dispositivo digital (teléfono móvil, Tablet o PC)		



Unidad 2.2. Leyes y Reglamentos Europeos

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las leyes más importantes a nivel europeo Describir los reglamentos internacionales con relación a la economía circular en el sector de la fundición 	<ul style="list-style-type: none"> Reforzar la importancia de cumplir con las leyes Clasificar los reglamentos que se aplican a la industria de la fundición con relación a la economía circular 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un resumen, glosario y revisión de las leyes y reglamentos relativos a la economía circular en el sector de la fundición. Crear una visión global de las leyes y reglamentos que existen en la economía circular en la industria.
Contenidos de la Unidad	<ul style="list-style-type: none"> Leyes europeas para la Economía Circular en la industria Reglamentos europeos para la Economía Circular en la industria Las leyes y reglamentos más importantes para la economía circular en la industria en España, Italia y Turquía. 		
Unidad 2.2.- Autoaprendizaje			
Duración	2 horas		
Descripción	En esta segunda Unidad del módulo, el usuario/a / alumnado tendrá la oportunidad de conocer cuáles son las leyes y reglamentos más importantes a nivel europeo.		
Material de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> X PDF/Texto para estudiar X Caso práctico X Video tutorial / animación 		
Otras fuentes	EUR-Lex - 52018PC0353 - EN - EUR-Lex (europa.eu)		
Requisitos	Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)		



Unidad 2.3. Certificaciones Europeas			
Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> Definir las certificaciones más importantes a nivel europeo e internacional para adquirir conocimientos acerca de estas credenciales. Conocer las certificaciones internacionales con relación a la economía circular en la industria. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar el valor de tener certificaciones como resultado de la excelencia en calidad para ser competitivo en el mercado. Interpretar las certificaciones que se aplican en la industria de la fundición en relación con la Economía Circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizar la producción en términos de los conceptos de las normas ISO para la gestión medioambiental, la eficiencia energética o el análisis del ciclo de vida. Gestionar la economía circular como la reutilización, intercambio, reparación, restauración, re-fabricación y reciclaje de recursos según las normas ISO.
Contenido de las unidades	<ul style="list-style-type: none"> Certificaciones más importantes para la Economía Circular en las Fundiciones y en la Industria ¿Por qué es importante para tu empresa lograr una certificación? Cómo conseguir las certificaciones. Casos prácticos de empresas certificadas. 		
Unidad 2.3.- Autoaprendizaje			
Duración	1 hora y 30 minutos		
Descripción	En esta unidad el usuario/a / alumnado encontrará los certificados más importantes para la Economía Circular en Fundiciones y en la Industria		
Material de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> X PDF/Texto para estudiar X Caso práctico X Video tutorial/ animación 		
Otras fuentes	https://ec.europa.eu/environment/green-growth/tools-instruments/index_en.htm https://www.sustaineurope.com/the-eu-ecolabel-as-a-driver-to-circular-economy.html		
Requisitos	Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)		



MÓDULO 3: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD EN LAS FUNDICIONES

<p>NOMBRES DE LAS UNIDADES</p> <p>3.1. Establecer conexiones entre ideas y conceptos con un enfoque de economía circular: medioambiente y sostenibilidad en las Fundiciones</p> <p>3.2. Creatividad, respuesta en un enfoque de economía circular: Viaje Circular de las Fundiciones</p> <p>3.3. Aprender a aprender, aprender de la experiencia: estudios grupales sobre Gestión Circular de los RR.HH. en le industria de la Fundación.</p>	
<p>Resumen General</p>	
Duración total	5 horas
Escenario de Aprendizaje	<p>Aprendizaje colaborativo (Cara a Cara / síncrono online)</p> <p>Duración: 1 hora</p> <p>Autoaprendizaje (asíncrono online) Duración: 4 horas</p>
Introducción/Temas Principales	<p><u>Introducción:</u></p> <p><i>En el Módulo3, en primer lugar, se espera que las personas participantes tengan conocimientos sobre las prácticas medioambientales y de sostenibilidad aplicadas en las fundiciones y capten los conceptos generales.</i></p> <p><i>Al realizar un análisis de la industria de la fundición, se examinarán el posible papel de las estrategias de gestión de RR.HH., los principios de gestión circular de los RR.HH., nuevos enfoques en la gestión de los RR.HH. y estrategias centradas en las personas.</i></p> <p><i>Por último, en línea con la filosofía del aprendizaje a través de la experiencia y el conocimiento compartido, se examinarán casos prácticos, se observarán buenas prácticas compartidas de modelos de funciones seleccionadas y se realizarán estudios grupales y evaluaciones.</i></p> <p><u>Temas Principales:</u></p> <p><i>Estructura actual de la gestión medioambiental existente y sistemas de calidad, buenas prácticas.</i></p> <p><i>Análisis del sector y hoja de ruta de la circularidad</i></p> <p><i>Análisis de las necesidades de mano de obra y el papel de la Gestión de RR.HH.</i></p> <p><i>Principios circulares y sostenibles de gestión de RR.HH., nuevos enfoques y objetivos</i></p> <p><i>Casos prácticos, experiencias compartidas y ejercicios grupales.</i></p> <p><i>Evaluaciones.</i></p>
Conocimientos Previos	<p><i>Conceptos medioambientales básicos y tendencias globales actuales, ej. Transformación digital y tecnológica, cambio climático, protección de recursos naturales, sostenibilidad, fabricación sostenible.</i></p>



Unidad 3.1 Establecer conexiones entre ideas y conceptos con un enfoque de economía circular: Medioambiente y Sostenibilidad en Fundiciones

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<p><i>* Identificar la estructura actual y las innovaciones relacionadas con las necesidades administrativas y problemas medioambientales dentro de la industria.</i></p> <p><i>* Identificar ideas y valores en una perspectiva circular, funcional e inclusiva.</i></p> <p><i>* Conocer técnicas / métodos para categorizar y encajar ideas desde distintas perspectivas y su aplicabilidad en la empresa en términos de economía circular</i></p>	<p><i>*Mostrar conexiones entre la economía circular y las estrategias empresariales para mostrar iniciativas al tratar temas de medioambiente y sostenibilidad.</i></p> <p><i>* Utilizar información y gestionar metodologías y herramientas relacionadas para abordar los problemas en el ámbito de la circularidad y facilitar la comunicación estratégica de la organización a través de la terminología adecuada.</i></p> <p><i>* Organizar el flujo de trabajo propio e integrar elementos de la economía circular, sostenibilidad y valores éticos; evaluar el trabajo personal e identificar la información y el apoyo necesarios.</i></p>	<p><i>* Tratar con los términos de circularidad y sostenibilidad, probar problemas y gestionar pensamientos y valores éticos.</i></p> <p><i>* Ser productivo/a y favorecer acciones y decisiones a favor del desarrollo sostenible de la empresa.</i></p> <p><i>* Gestionar distintas fuentes, analizar contextos y discutirlos con el fin de formular y abordar los retos circulares.</i></p> <p><i>* Realizar los enfoques adecuados e innovar el sistema actual para responder de manera eficaz a las necesidades de la organización y de los empleados/as.</i></p>
Contenido de la unidad	<p><i>* Estructura actual de la gestión medioambiental y sistemas de calidad en las fundiciones</i></p> <p><i>* Buenas prácticas y Circularidad y Huella de Carbono dentro de la perspectiva del Medioambiente y la Sostenibilidad.</i></p>		

	<i>* Análisis del sector en cuanto a la sostenibilidad y economía circular, hoja de ruta de la circularidad.</i>
Unidad 3.1.- Autoaprendizaje	
Duración de la Unidad	<i>90 minutos</i>
Material de Aprendizaje	<input type="checkbox"/> X PDF/Texto para estudiar
Descripción	<i>En esta unidad, se espera que las personas participantes obtengan información sobre la gestión medioambiental actual y las prácticas de sistemas de calidad en las fundiciones, además de conceptos generales, que tengan una idea de la futura hoja de ruta de acuerdo con el análisis de riesgos y necesidades del sector y que sean capaces de integrar estos conceptos en sus propios procesos empresariales.</i>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Smitheries and Foundries Industry BREF document • Nordic Foundries Best Available Techniques (BAT) • Environmental management of foundries • Guidance on applying the Waste Hierarchy • Life Cycle Analysis of Conventional Manufacturing Techniques: Sand Casting
Requisitos	<i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)</i>



Unidad 3.2 Creatividad, en respuesta a un enfoque de economía circular: Viaje Circular de las Fundiciones

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<p><i>* Identificar requisitos relevantes y las competencias necesarias para promover valores circulares dentro de la empresa, además de los aspectos fuertes y débiles de la mano de obra actual y cubrir las carencias en habilidades.</i></p> <p><i>* Describir estrategias centradas en lo humano para promover la transformación hacia la circularidad y demostrar una actitud para trabajar de manera colaborativa en línea con la ecología industrial.</i></p> <p><i>* Establecer principios éticos generales, normas, valores y estándares, importantes para la transformación, además de algunos ejemplos de funcionalidad, medioambiente y sostenibilidad.</i></p>	<p><i>* Evaluar conocimientos específicos y demostrar comprensión de los enfoques analíticos necesarios, importantes para la economía circular.</i></p> <p><i>* Diferenciar entre ideas, conceptos y propuestas para describir la estrategia de la organización en el modelo de gestión circular.</i></p> <p><i>* Facilitar los principales medios de comunicación utilizados para expresar información y perspectivas en todos los contextos</i></p>	<p><i>* Tomar decisiones de acuerdo con la perspectiva circular y en relación con la sostenibilidad, identificar y aplicar las estrategias adecuadas para realizar proyectos individuales o grupales, colaborar de manera constructiva, ejercitar iniciativa y reconocer responsabilidad por las tareas asignadas.</i></p> <p><i>* Trabajar en las fortalezas y debilidades de los trabajadores/as, optimizando las necesidades para tratar los retos de la circularidad de manera adecuada; organizando importantes esfuerzos, integrando los resultados de diversos proyectos y producir las estrategias necesarias según el concepto de ecología industrial.</i></p> <p><i>* Ser responsable de las necesidades organizativas y sociales, contribuyendo a una toma de decisiones adecuada.</i></p>



Unidad 3.2. Sección A - Autoaprendizaje	
Duración	60 minutos
Material de Aprendizaje	<input type="checkbox"/> X PDF/Texto para estudiar <input type="checkbox"/> X Caso práctico
Descripción	<p><i>En esta unidad, se espera que los participantes desarrollen mecanismos de pensamiento analítico acerca de las funciones y responsabilidades que los RR.HH. pueden desempeñar en la transición hacia las fundiciones circulares, conociendo las necesidades laborales de la industria de la fundición en el marco de la transformación gemela.</i></p> <p><i>Se espera que los participantes obtengan información sobre nuevos enfoques en el aspecto de los principios de gestión circular de los RR.HH., y llegar al punto en el que puedan producir soluciones en relación con las expectativas y objetivos.</i></p>
Contenido de la unidad	<p><i>* Necesidades de la industria y la Mano de obra dentro del marco de la transformación gemela, el papel de la gestión de RR.HH.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Analizar las necesidades, procesos de selección y retención, formación de los trabajadores/as existentes, adaptación a la nueva era</i></p> <p><i>* Principios de la gestión verde de los RR.HH., nuevos enfoques, expectativas y objetivos</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Prácticas de gestión verde / sostenible y Desempeño Medioambiental</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>(selección, formación, gestión del desempeño, reconocimiento, recompensa y compensación, empoderamiento de los empleados/as, gestión de cultura organizativa)</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Sostenibilidad organizativa y social, ODS, RSC</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Gestión moderna del talento.</i></p>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Didem Gürdür Broo, Okyay Kaynak, Sadiq M. Sait, Rethinking engineering education at the age of industry 5.0, Journal of Industrial Information Integration, Volume 25, 2022, 100311, ISSN 2452-414X</u> • <u>Dana Minbaeva, Disrupted HR?, Human Resource Management Review, Volume 31, Issue 4, 2021, 100820, ISSN 1053-4822</u> • <u>Alan M. Saks, Caring human resources management and employee engagement, Human Resource Management Review, 2021, 100835, ISSN 1053-4822</u> • <u>Dharmendra Hariyani, Sanjeev Mishra, Organizational enablers for sustainable manufacturing and industrial ecology, Cleaner Engineering and Technology, Volume 6, 2022, 100375, ISSN 2666-7908</u> • <u>Melanie Jaeger-Erben, Charlotte Jensen, Florian Hofmann, Jakob Zwierns, There is no sustainable circular economy</u>

	<p><i>without a circular society, Resources, Conservation and Recycling, Volume 168, 2021, 105476, ISSN 0921-3449</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Emanuele Gabriel Margherita, Alessio Maria Braccini, Manaqing industry 4.0 automation for fair ethical business development: A single case study, Technological Forecasting and Social Change, Volume 172, 2021, 121048, ISSN 0040-1625</i> • <i>Sateesh V. Shet, Vijay Pereira, Proposed managerial competencies for Industry 4.0 – Implications for social sustainability, Technological Forecasting and Social Change, Volume 173, 2021, 121080, ISSN 0040-1625</i> • <i>Lisbeth Claus, HR disruption—Time already to reinvent talent management, BRQ Business Research Quarterly, Volume 22, Issue 3, 2019, Pages 207-215, ISSN 2340-9436</i> • <i>Roscoe, S, Subramanian, N, Jabbour, CJC, Chong, T. Green human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm's environmental performance for sustainable development. Bus Strat Env. 2019; 28: 737– 749</i> • <i>Goc, K., & Kusku, F. (2020). Sustainable human resources management from the language of reports. Pressacademia, 7(2), 95–115</i> • <i>Sarma, E., Rao, M.B. (2020). Sustainable Human Resource Management: Making Human Resources More Responsible. In: Vanka, S., Rao, M.B., Singh, S., Pulaparathi, M.R. (eds) Sustainable Human Resource Management. Springer, Singapore</i> • <i>Gutterman, Alan. (2020). Sustainable Human Resources Management</i> • <i>Piwowar-Sulej, K. Core functions of Sustainable Human Resource Management. A hybrid literature review with the use of H-Classics methodology. Sustainable Development. 2021; 29: 671– 693</i> • <i>Gedam, VV, Raut, RD, Lopes de Sousa Jabbour, AB, Narkhede, BE, Grebinevych, O. Sustainable manufacturing and green human resources: Critical success factors in the automotive sector. Bus Strat Env. 2021; 30: 1296– 1313.</i> • <i>Iskanius, Päivi & Muhos, Matti. (2007). Drivers towards agility in the Finnish metal industry</i> <p><i>Chang, C., & Liao, C. (2015). Applying SWOT Analysis to Explore Taiwan Foundry Industry Management Strategy.</i></p>
Requisitos	Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)
Unidad 3.2. Sección B – Autoaprendizaje	
Duración	90 minutos
Descripción	En esta parte, al referirnos a la aplicación de la economía circular en la Gestión de Recursos Humanos, se van a revisar un grupo de conceptos unidos al uso del capital natural (recursos) y a la



	<i>optimización del capital físico y técnico (el ecodiseño, ecología industrial, reciclaje, etc.)</i>
Contenido de la Unidad	<p><i>Dentro del proyecto Erasmus+ Gestión Circular de Recursos Humanos 2019-1-BE01-KA202-050448 plataforma de E-Learning, se examinan en general 7 principios de circularidad que emergieron de la filosofía de la Gestión Circular de los Recursos Humanos y se dan casos prácticos del sector privado. Se trata de los siguientes: Eco-concepción, Reciclar / Restaurar, Reparar, Reutilizar /Readaptar, Ecología Industrial, Economía de la Funcionalidad, Economía de la Segunda Mano y Compartida. En esta parte del módulo, los/as participantes podrán también examinar casos prácticos de estos 7 principios.</i></p> <p><i>* Principios de gestión circular de RR.HH., nuevos enfoques 7 principios de circularidad.</i></p>
Material de Aprendizaje	<p><input checked="" type="checkbox"/> X página web de aprendizaje electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Enhancing circular skills and jobs through human resources management training, 2019-1-BE01-KA202-050448, Erasmus+ Project → E-Learning</i>
Otras Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • <i>European Commission. (2015). Closing the loop – An EU action plan for the circular economy. Retrieved from: Communication from the Commission</i> • <i>Circle Economy (2019). Why employers should care about the circular economy. Retrieved from: Circle Economy</i> • <i>Circle Economy. (2020). The social economy: A means for inclusive & decent work in the circular economy? (pp. 1-16, Rep.). Amsterdam, Netherlands: Circle Economy. Retrieved from: Circle Economy</i> • <i>European Commission. (2021). Industry 5.0. Retrieved from: DG for Research and Innovation</i> • <i>Circle Economy (2021) Transitioning to circular human resource management A briefing for HR professionals. Retrieved from: Circle Economy</i>
Requisitos	<i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)</i>



Unidad 3.3 Aprender a aprender, aprender de la experiencia: Estudios Grupales sobre Gestión Circular de RR.HH. en la Industria de la Fundición

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<p><i>* Conocimientos acerca de la conceptualización del aprendizaje a partir de la experiencia: ofrecer y desarrollar un modelo para la facilitación.</i></p>	<p><i>* Interpretar emociones y pensamientos y evaluar influencias sobre los empleados/as y en ambiente laboral y los comportamientos de los empleados/as hacia la economía circular dentro de la empresa.</i></p> <p><i>* Capacidad de diseñar e implantar métodos, instrumentos y proyectos educativos para impulsar el desarrollo de la cultura circular en la empresa.</i></p> <p><i>* Capacidad de seguir sistemáticamente proyectos en marcha y participar en empresas colaborativas que pretenden adoptar el modelo de economía circular</i></p>	<p><i>* Monitorizar los enfoques adecuados y relevantes para animar a los empleados a centrarse en los beneficios de las experiencias y aumentar sus aspiraciones.</i></p> <p><i>* Fomentar que los empleados/as se vuelvan a familiarizar con las experiencias y prestar atención a los pensamientos y emociones asociados.</i></p> <p><i>* Crear las bases para una evaluación más libre de su experiencia, no solo para el beneficio de la empresa, para volver a cualificarse, aumentar su cualificación y para el desarrollo de su propio aprendizaje permanente para el beneficio de la economía de la funcionalidad y compartida.</i></p>
Contenido de la unidad	<p><i>* Buena práctica y experiencia compartida de modelos de funciones</i></p> <p><i>* Ejercicios en grupo</i></p>		

Unidad 3.3.- Aprendizaje Colaborativo	
Duración	1 hora
Material de Aprendizaje	<input type="checkbox"/> X Actividad grupal (o individual)
Descripción	<p><i>En esta parte del programa formativo, además de compartir los representantes seleccionados como modelos de función dentro del ámbito de CHROMAFOR-IO2, se revisarán buenas prácticas del sector y se iniciarán los estudios en grupo.</i></p> <p><i>Las personas participantes deberán desarrollar nuevas estrategias y mecanismos, utilizando los principios que han aprendido en las unidades anteriores, de manera que tomen parte activa en los estudios en grupo que van a preparar expertos/as en el tema. Los/as participantes presentarán las ideas y modelos que han desarrollado dentro del tiempo dado a todos los participantes en la siguiente sección y se realizarán sesiones de lluvia de ideas.</i></p> <p><i>Después de las sesiones de trabajo en grupo y lluvia de ideas, se iniciará la sección de evaluación, con el fin de medir y evaluar el nivel de conocimientos de los participantes.</i></p> <p><i>En esta sección, se espera que los participantes logren un cierto nivel de éxito a partir de las cuestiones que se plantearán acerca del medioambiente, sostenibilidad, análisis de la mano de obra, enfoque circular de los recursos humanos, estrategias de sostenibilidad en los recursos humanos, nuevas prácticas y trabajo en grupo y partes de formación de estrategia que estudiarán a lo largo del módulo.</i></p>
Consejo para el/a líder de la actividad	<p><i>La persona que lidere la actividad deberá utilizar los materiales formativos y recursos externos preparados dentro del ámbito del módulo para los participantes del modo más efectivo posible, garantizar la participación activa de las personas participantes y tratar de crear un ambiente interactivo de aprendizaje.</i></p> <p><i>Con el fin de aumentar el éxito de los estudios grupales, la persona líder de la actividad deberá alimentar la narrativa con ejemplos dinámicos e interesantes para motivar a las personas participantes, permitiéndoles intercambiar ideas, realizar preguntas en tiempo real, obtener feedback instantáneamente, de la manera más adecuada para mejorar su percepción.</i></p>
Fuentes	-
Requisitos	<p><i>Aula, lápiz y papel, pizarra, número mínimo de participantes para las actividades grupales/ juegos de rol, etc.</i></p> <p><i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)</i></p>



MÓDULO 4: IMPULSO DE UNA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

<p>NOMBRES DE LAS UNIDADES:</p> <p>4.1 Compromiso con la innovación circular</p> <p>4.2 Promoción de iniciativas circulares</p> <p>4.3 Soluciones para afrontar la Economía Circular</p>	
<p>Resumen General</p>	
<p>Duración Total</p>	<p>5 horas</p>
<p>Escenario de Aprendizaje</p>	<p>Aprendizaje colaborativo (Cara a Cara / síncrono online) Duración; 3,5 horas</p> <p>Autoaprendizaje (Asíncrono Online) Duración; 1,5 horas</p>
<p>Introducción / Temas Principales</p>	<p><u>Introducción:</u></p> <p><i>Este módulo se divide en tres unidades. En primer lugar, se espera que los participantes sepan cómo generar y promover una conciencia ecológica, tanto en sí mismos/as – responsables de RRHH (auto concienciación) como en el resto de los trabajadores/as, promoviendo actitudes y valores de la economía circular.</i></p> <p><i>En segundo lugar, los participantes sabrán cómo se gestiona la eco-concepción (diseño de “prácticas de trabajo” y “espacios de trabajo”) en empresas y cómo evaluar el conjunto de habilidades de los trabajadores necesarias para cumplir con los retos medioambientales del futuro y aprovechar las nuevas oportunidades medioambientales.</i></p> <p><i>Finalmente, a través de una actividad grupal, los participantes identificarán y propondrán ideas y soluciones creativas para identificar oportunidades de valor circular.</i></p> <p><u>Temas principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Compromiso con la innovación circular: cómo promover la auto conciencia ecológica</i> • <i>Promoción de iniciativas circulares: Cómo animar a la plantilla a tomar la iniciativa para promover la economía circular</i> • <i>Soluciones para afrontar la Economía Circular: Cómo identificar y proponer ideas creativas para afrontar los retos de la economía circular.</i>
<p>Conocimientos previos</p>	<p><i>Contenidos revisados de los Módulos 1, 2, 3.</i></p> <p><i>Conceptos medioambientales básicos y tendencias globales actuales.</i></p>



Unidad 4.1 Compromiso con la innovación circular			
Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el impacto medioambiental de las prácticas y acciones diarias de la rutina laboral • Conocer técnicas / medidas para reducir, reutilizar y reciclar recursos y su aplicabilidad en la empresa • Conocer métodos para gestionar emociones y valores éticos y medioambientales para integrarlos en el enfoque personal de la economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar tus propias emociones, pensamientos y valores y conocer su influencia sobre la reducción, reutilización y reciclaje de recursos y materias primas. • Interpretar tus propias emociones/ pensamientos y evaluar cómo influyen en las personas que trabajan contigo y su comportamiento hacia la economía circular dentro de la empresa. • Evaluar tus propias emociones y pensamientos y los de tus colaboradores/as para afrontar los problemas de la economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar las emociones propias y los valores éticos para la conservación de materiales y recursos, con el fin de impulsar la economía circular dentro de la empresa • Gestionar las emociones y valores éticos de los trabajadores/as para la conservación de materiales y recursos con el fin de promover la economía circular dentro de la empresa. • Crear en los trabajadores/as conciencia medioambiental, conocimientos ecológicos, actitudes y valores a favor de la economía circular.
Contenido de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> - Cómo promover la conciencia ecológica a través de la inteligencia emocional - Pasos para promover la conciencia ecológica dentro de la empresa - Ejemplos de sostenibilidad en el puesto de trabajo. 		
Unidad 4.1. - Autoaprendizaje			
Duración	60 min		
Descripción	<p><i>Muestra que la conciencia ecológica es un punto fundamental para muchas empresas y es necesaria para la supervivencia del planeta y cómo la inteligencia emocional desempeña un papel fundamental para favorecer esta conciencia ecológica. También muestra distintos pasos para crear conciencia ecológica, tanto en uno/a mismo/a como entre los compañeros/as, dentro de la empresa.</i></p>		

Material de Aprendizaje y Enlaces	<p>X Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daniel Goleman on Ecological Intelligence (4:19) https://www.youtube.com/watch?v=JcZcOxWMxQQ • Can emotional intelligence be learned? https://www.youtube.com/watch?v=sfT55TZV-20 <p>X PPT</p>
Otras fuentes	<p>Industrial Environmental awareness</p> <p>Ecological Intelligence: How Knowing the Hidden Impacts of What We Buy Can Change Everything</p> <p>Sustainability Awareness in Industrial Organizations</p> <p>Working green... How to make your workplace more environmentally friendly</p> <p>DEGRADACIÓN AMBIENTAL: qué es, causas, consecuencias y ejemplos - Resumen (ecologiaverde.com)</p>
Requisitos	<p><i>Conexión a internet, dispositivo electrónico (móvil, Tablet o PC)</i></p>

Unidad 4.2 Promoción de iniciativas circulares

Resultados de aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> Definir las capacidades circulares clave necesarias para cumplir con los retos medioambientales Identificar los beneficios de la Flexibilidad en el Puesto de Trabajo y su relación con la gestión circular de los RR.HH. / eco-concepción de los RR.HH. Saber cómo funciona la ecología industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar las actividades circulares clave en distintos pasos para apoyar su planificación, diseño e implantación. Evaluar las capacidades necesarias para las actividades circulares clave dentro de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar los recursos críticos necesarios para impulsar iniciativas circulares. Gestionar el diseño de "Prácticas de trabajo" y "espacios de trabajo" para maximizar impactos positivos sobre los trabajadores (eco-concepción).

Contenidos de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las capacidades circulares que necesitará tu organización para tener éxito. Aplicaciones de la ecología industrial, eco-concepción (eco-diseño), trabajo flexible.
-------------------------	---

Unidad 4.2.- Aprendizaje colaborativo

Duración	60 minutos
Material de Aprendizaje	X Actividad grupal (o individual): Actividad 4.2: Identificar capacidades circulares
Descripción	<p><i>Esta actividad se puede realizar como formación cara a cara o como una formación síncrona online, dirigida por el tutor/a,</i></p> <p>Esta actividad ayudará a los/as responsables de RR.HH. a identificar las habilidades y competencias circulares clave que su organización (plantilla / Colaboradores/as) necesitará para superar los retos medioambientales para el futuro y tener éxito en los modelos empresariales circulares.</p>
Instrucciones para la persona líder de la actividad	<p>1) dividir el grupo en pequeños grupos (3-4 personas). Es recomendable que el formador/a seleccione al azar y trate de garantizar que todos los grupos tengan la oportunidad de ofrecer su opinión al menos una vez durante el ejercicio. Este ejercicio se puede utilizar de forma independiente o dentro de un taller (pequeños grupos de 3-4 personas). Si se realiza en pequeños grupos, puede que, debido a restricciones temporales, no todos los grupos puedan ofrecer su opinión en cada ejercicio. Si el tiempo lo permite, el formador/a podrá facilitar una discusión entre los/as participantes después de que cada grupo haya dado su opinión.</p>

	<p>2) Ofrecer la plantilla (anexo1: <i>Plantilla de iniciativa circular</i>) a los grupos y pedirles que identifiquen una iniciativa circular que se haya lanzado en sus empresas o que pudiera lanzarse en el futuro e identificar los pasos clave de esta iniciativa circular, añadiéndolos en la parte superior de la plantilla (20 min)</p> <p>3) Para cada paso, deberán identificar las capacidades necesarias (anexo 2: <i>Lista de indicadores</i>). Deberán anotar las capacidades en los post-it de colores o con rotuladores de colores (rojo, amarillo, verde, por ejemplo) para indicar el grado de desarrollo de cada capacidad. Por ejemplo: 10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rojo – No existe la capacidad y no se puede adquirir fácilmente • Amarillo – Existe la capacidad, o se puede adquirir, pero se tiene que desarrollar • Verde – Existe la capacidad o se puede adquirir muy fácilmente. <p>4) A continuación, identificar los recursos críticos (clave o escasos) que se necesitarán para estas capacidades. Considerar habilidades, instalaciones o equipos, información, tecnología y relaciones... (10 min)</p> <p>5) Por último, cada grupo mostrará los resultados al resto (20 min)</p>
Fuentes	https://ellenmacarthurfoundation.org/
Requisitos	Aula, Papel y lápiz, pizarra, post-it (o rotuladores) de distintos colores Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)
Unidad 4.2.- Autoaprendizaje	
Duración	30 minutos
Descripción	Aplicación de la ecología industrial, Eco-concepción (eco-diseño), Trabajo Flexible
Material de Aprendizaje	X PPP
Otras Fuentes	<p>https://www.apd.es/ecologia-industrial-que-es-y-como-funciona/</p> <p>https://www.ihobe.eus/ecodesign</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=IPfFN5Urm9s&t=78s</p> <p>https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-ecologia-industrial-con-ejemplos-1316.html</p> <p>https://foundrygate.com/upload/artigos/EL%20MEDIO%20AMBIENTE%20vs%20LA%20INDUSTRIA%20DE%20LA%20FUNDICI%C3%93N.pdf</p> <p>https://erp-abas.com/es/news/best-erp-ecologia-industrial</p> <p>https://www.weforum.org/agenda/2015/05/what-skills-are-needed-to-support-sustainable-industry/</p> <p>https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_164630.pdf</p> <p>https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_159585.pdf</p> <p>https://hrdesign.wisc.edu/workplace-flexibility/</p> <p>https://www.shrm.org/resourcesandtools/tools-and-samples/toolkits/pages/managingflexibleworkarrangements.aspx</p>



	https://ecoemas.com/ecodisen-10-principios-10-ejemplos/
Requisitos	Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)



Unidad 4.3.- Soluciones para afrontar la Economía Circular

Soluciones de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> Definir el mapa existente de corrientes de valor en la empresa Describir los retos e identificar oportunidades circulares de valor 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, analizar y considerar ideas para tener una gestión medioambiental más eficiente dentro de la empresa Medir y determinar el valor de las ideas para abordar mejor la gestión de recursos humanos y materias primas (reutilizar, reciclar). Seleccionar una o más ideas según su valor medioambiental y por orden y por categoría para responder al reto medioambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar ideas para evitar la duplicidad y aumentar su valor para reducir, reutilizar y reciclar recursos y materias primas. Producir una respuesta creativa para responder a los problemas de la economía circular dentro de la empresa.
Contenido de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> Definir el mapa de corriente de valor existente en la empresa Identificar dónde se pierde valor y dónde el valor está en riesgo. Identificar oportunidades de valor circular. 		
Unidad 4.3.- Aprendizaje colaborativo			
Duración	150 minutos		
Material de aprendizaje	X Actividad grupal (o individual) Actividad 4.3: Identificar Oportunidades de negocio circular dentro de la fundición		
Descripción	<p><i>Esta actividad se puede realizar como formación cara a cara o como formación síncrona online, dirigida por el tutor/a.</i></p> <p>Esta actividad ayudará a los responsables de RR.HH. a identificar y definir las oportunidades circulares para su empresa, determinando dónde se ha perdido valor y dónde hay peligro de perderlo, evaluando y aprovechando las oportunidades medioambientales para recuperar pérdidas para afrontar el reto de la economía circular dentro de la empresa.</p>		
Instrucciones para la persona líder de la actividad	Dividir el grupo en pequeños grupos (3-4 personas). Se recomienda que el formador seleccione al azar y que garantice que todos los grupos tengan la oportunidad de ofrecer feedback al menos una vez durante todo el ejercicio. Este ejercicio se puede utilizar independientemente o dentro de un taller (pequeños grupos de 3-4 personas). Si se realiza en grupos pequeños, puede que, debido a restricciones temporales, no		

todos los grupos puedan ofrecer su opinión en cada ejercicio. Si el tiempo lo permite, el formador podría facilitar una discusión entre todos los participantes cuando todos los grupos hayan dado su opinión.

Esta actividad tiene tres pasos.

- a. Definir el mapa de corriente de valor existente en la empresa
- b. Identificar dónde se ha perdido valor y dónde hay valor en riesgo
- c. Identificar oportunidades de valor circular.

A. Definir el mapa de corriente de valor existente en la empresa (45 min)

Objetivo: identificar el flujo de valor existente en la fundición.

Preguntas clave para reflexionar:

- ¿Qué valor puedo aportar? ¿Qué tipo de valor?
- ¿Qué parte de la cadena de valor gestiono yo?

1 Anima a los/as participantes a utilizar los post-it para identificar las fases clave del sistema/proceso de valor que estén considerando (ej. Desde la extracción de recursos, fabricación, distribución, venta, utilización, eliminación al final de la vida). Deben colocar los post-its en un círculo y anotar cualquier aspecto crítico del proceso de creación de valor (15 min)

2 Indica a los participantes que hagan un mapa sobre cómo los valores fluyen a lo largo de la cadena en cada una de estas fases. Deberán separar el valor que controlan y gestionan el interior del círculo y valorar lo que no gestionan en la parte exterior (como el valor que gestiona un proveedor/a o compañero/a). (10 min)



3 Deberán considerar los cuatros tipos de valor tangible y cómo estos existen dentro de su empresa (*anexo 1: concepto de apoyo*). (20 min)

B. Identificar dónde se ha perdido valor y donde está en riesgo (45 min)

Objetivo: identificar dónde está el valor perdido dentro del sistema y que valor está potencialmente en riesgo de cara al futuro.

Preguntas clave para reflexionar:

- ¿Dónde se está perdiendo valor?
- ¿Dónde hay ciclos rotos o incompletos?
- ¿Por qué no se ha detectado y arreglado?



	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cambios de clientes, suministros o políticas se pueden añadir creación de valor, que ahora está en riesgo? <p>1 Los/as participantes, viendo su anterior “mapa de valores” (paso A), deberán identificar dónde puede haber pérdida de cualquier tipo de valor debido a flujos lineales o círculos rotos (<i>anexo 2: Concepto de apoyo</i>). (15 min)</p> <p>2 Animar a las personas participantes a identificar qué valor dentro del sistema puede estar en riesgo debido a futuros cambios, como la seguridad de los recursos, cambio climático, reglamentaciones, etc. (10 min)</p> <p>3 Deberán considerar cuánto valor se está perdiendo o está en riesgo y por qué (ej. Estructura industrial existente, fuerzas competitivas y barreras técnicas) (10 min)</p> <p>4 Por ultimo, deberán enumerar y priorizar áreas de riesgo de valores según la importancia y el impacto en su negocio. (10 min)</p> <p>C. Identificar oportunidades de valor circular (60 min)</p> <p>Objetivo: identificar oportunidades para crear o cerrar círculos para recuperar el valor perdido, maximizar el valor existente o conservar el valor en riesgo.</p> <p>Preguntas clave para reflexionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué oportunidades existen para cerrar círculos? • ¿Dónde podrías implantar modelos típicos de negocio circular? • ¿A quién beneficia este valor? <p>1 Utilizando la lista de valores perdidos o en riesgo (desarrollados en el paso B) y observando los conceptos de círculo y modelos de negocio circular (<i>anexo 3: concepto de apoyo</i>) como inspiración, deberían considerar para cada artículo identificado en el paso B, cómo crear y cerrar círculos para recuperar o conservar valor. (30 min)</p> <p>2 Capturar las ideas para identificar qué tipo de valor se genera y quién se beneficia del mismo (<i>anexo 4; hoja de trabajo</i>) (30 min)</p>
Fuentes	https://ellenmacarthurfoundation.org/
Requisitos	<i>Aula, papel y lápiz, pizarra, número mínimo de participantes para actividad en grupo/ juego de rol, etc.</i> <i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC)</i>



MÓDULO 5: SISTEMATIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

<p>NOMBRES DE UNIDADES</p> <p>5.1 Normas y herramientas para la auditoría de la economía circular</p> <p>5.2 Soluciones de Economía circular para el sector de la fundición</p>	
<p>Resumen General</p>	
<p>Duración Total</p>	<p>5 horas</p>
<p>Escenario de Aprendizaje</p>	<p>Autoaprendizaje (asíncrono online) Duración: 5 horas</p>
<p>Introducción / Temas principales</p>	<p><u>Introducción:</u></p> <p><i>El módulo se centra en las soluciones técnicas que se pueden adoptar en una fundición para introducir prácticas de economía circular.</i></p> <p><i>El módulo empieza por la introducción de metodologías de auditoría de la economía circular. Se analizan en profundidad las normas de auditoría más relevantes y los índices de circularidad relacionados. A continuación, se introducen y comparan herramientas para la auditoría de la economía circular. Además, se introducen soluciones de economía circular específicamente relacionadas con el sector de la fundición. Se dividirán en soluciones que se pueden aplicar de manera autónoma dentro de la fundición y soluciones que necesitan la implicación de otros agentes interesados.</i></p> <p><i>Al final del módulo, el alumnado será capaz de analizar el nivel de aplicación de la economía circular en un contexto concreto, de hacer un borrador de un informe de auditoría, identificar índices de circularidad y definir planes de supervisión. Además, dados los conocimientos adquiridos acerca de diversas tecnologías capaces de mejorar el nivel de circularidad, será capaz de proponer las soluciones más adecuadas en distintos contextos.</i></p> <p><u>Temas principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas internas para auditorías de economía circular • Índices de economía circular • Herramientas de auditoría de economía circular • Soluciones técnicas de economía circular dentro de una fundición • Soluciones técnicas de economía circular que afectan a una fundición y sus partes interesadas.
<p>Conocimientos Previos</p>	<p><i>Los conocimientos recomendados antes de iniciar este módulo están relacionados con los conceptos básicos alrededor de los cuales está una fundición o una planta industrial y también con los conceptos básicos de economía circular y sostenibilidad.</i></p>



Unidad 5.1 – Normas y herramientas para la auditoría de la economía circular

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conocimientos de las principales normas de auditoría de circularidad</i> • <i>Conocimientos de las fuentes para obtener datos útiles</i> • <i>Conocimientos de las principales herramientas de circularidad</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar las políticas de economía circular en la empresa</i> • <i>Identificar índices de circularidad específicos de la empresa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Organizar una auditoría de economía circular en la empresa</i> • <i>Crear un plan de monitorización periódico del nivel de implantación de la economía circular en la empresa</i> • <i>Crear un informe de auditoría sobre el nivel de adopción de metodologías de economía circular.</i>
Contenidos de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Índices de circularidad</i> - <i>Normas para una auditoría de circularidad</i> - <i>Herramientas para la evaluación de la circularidad.</i> 		
Unidad 5.1.- Autoaprendizaje			
Duración	3 horas		
Descripción	<i>Presentación de las normas internacionales y herramientas para las auditorías de economía circular.</i>		
Material de Aprendizaje y Enlaces	<ul style="list-style-type: none"> X PDF/Texto para estudiar X Caso práctico X Video tutorial / animación 		
Otras Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.bsigroup.com/ • https://www.afnor.org/en/news/practical-guide-circular-economy/ • https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/circulytics/overview 		
Consejo para formadores/as	<i>Los videos y las presentaciones son la base para la adquisición de las competencias teóricas. Además, el formador/a podrá discutir con el alumnado sobre las fuentes de datos para la auditoría, con</i>		



	<i>relación a los contextos de sus fundiciones y la dificultad de obtenerlos. Igualmente, si se dispone de suficientes datos, el formador/a podrá orientar al alumnado en el diseño de un informe de auditoría.</i>
Requisitos	<i>Conocimientos de los conceptos básicos de la economía circular, experiencia básica en realización de auditorías.</i>



Unidad 5.2 – Soluciones de Economía circular para el sector de la fundición			
Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de las principales soluciones de la economía circular • Conocimientos de buenas prácticas en la adopción de soluciones de economía circular, • Conocimientos de los costes de las distintas tecnologías necesarias para adoptar soluciones de economía circular 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la solución tecnológica más adecuada para un escenario concreto • Comprender las características de las soluciones técnicas existentes • Analizar modelos externos de economía circular y su posibilidad de importarse a la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorizar y priorizar medidas para mejorar el nivel de circularidad en la empresa • Responsabilizar e de participar en discusiones con la directiva por la elección de nuevas soluciones • Monitorizar la eficacia de las soluciones adoptadas
Unidad 5.2.- Autoaprendizaje			
Duración	2 horas		
Descripción	Presentación de distintas soluciones técnicas para adoptar prácticas de economía circular dentro de las fundiciones		
Material de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> X PDF/Texto para estudiar X Caso práctico X Video tutorial / animación 		
Otras fuentes	<p>https://doi.org/10.1016/j.cscm.2021.e00515</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2012.05.004</p> <p>http://dx.doi.org/10.3844%2Fajessp.2007.135.142</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105585</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/289406482_Development_of_small_scale_low_cost_insulating_riser_sleeves_from_sc_raps_and_by_products_of_an_existing_foundry_industry</p>		
Consejo para formadores/as	Los videos y las presentaciones son la base para la adquisición de las competencias teóricas. Además, el formador/a puede discutir con el alumnado acerca de los casos prácticos. A continuación, el formador/a puede invitar al alumnado a identificar soluciones de economía circular en sus fundiciones e iniciar una discusión conjunta.		
Requisitos	Conocimientos de los distintos procesos dentro de una fundición.		



MÓDULO 6: COMPARTIR Y DIFUNDIR LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SUS VALORES EN EL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

<p>NOMBRES DE LAS UNIDADES: 6.1 Comunicación Verde 6.2 Visibilidad Verde</p>	
<p>Resumen General</p>	
<p>Duración Total</p>	<p><i>5 horas</i></p>
<p>Escenario de Aprendizaje</p>	<p>Aprendizaje colaborativo (Cara a cara / síncrono online) Duración: 3 h y 30 minutos Autoaprendizaje (asíncrono online) Duración: 1 h y 30 minutos</p>
<p>Introducción / Temas Principales</p>	<p><u>Introducción:</u> <i>El módulo pretende ofrecer herramientas y estrategias para planificar y realizar una campaña de comunicación verde interna y externa, basada en la responsabilidad de la empresa, y visibilizar una idea más verde de la marca de la empresa.</i></p> <p><u>Principales temas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Marketing verde y comunicación verde</i> - <i>Los canales más comunes utilizados para comunicarse y las herramientas más comunes utilizadas para comunicarse</i> - <i>Mejores prácticas de comunicación verde; resumen y análisis</i> - <i>Reputación y responsabilidad de marca: cómo compartir los valores circulares con los empleados/as, de manera que nuestras actividades / comunicación interna sea coherente con la forma de producir/actuar de la empresa con el exterior.</i> - <i>Cómo identificar objetivos y agentes interesados y elegir la comunicación más efectiva.</i> - <i>Idea de comunicación circular: todas las empresas involucradas en la misma cadena de producción podrían / deberían comunicar los valores sostenibles comunes (de un modo beneficioso para todas las empresas)</i> - <i>Cómo lograr visibilidad verde trabajando sobre la comunicación interna para alcanzar los valores verdes y sostenibles de la empresa.</i>
<p>Conocimientos Previos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Nivel intermedio de inglés</i> - <i>Habilidades en TICs y digitales.</i>

Unidad 6.1 Comunicación Verde

Resultados de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento integral del marketing verde • Conocimiento integral de la sostenibilidad social y reputación corporativa (teoría 3BL) • Conocimiento integral de la Comunicación Verde • Conocimiento integral de las principales herramientas / canales utilizados en las estrategias de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la estrategia de comunicación actual, su marca y reputación • Identificar los valores y principios medioambientales y sostenibles de la empresa • Identificar a los agentes interesados con la sensibilidad “más verde” 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar metodologías y conceptos de marketing verde en la comunicación • Establecer una estrategia de comunicación más verde y aplicarla a los procesos de comunicación-

Unidad 6.1.- Aprendizaje colaborativo

Duración de la Unidad	2 horas
Material de aprendizaje	<p>X PDF/Texto para estudiar</p> <ul style="list-style-type: none"> - X Caso práctico - https://www.versounaekonomiacircolare.it/attivita-pilota/buone-pratiche/ - https://www.greenbiz.com/article/10-green-viral-videos-you-should-watch-now - https://purpletude.com/comunicare/le-7-migliori-pubblicita-green-che-piacciono-di-piu/ - https://www.econote.it/2013/03/19/3-campagne-di-green-marketing-per-una-buona-strategia-di-comunicazione/ <p>X Actividad grupal</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Juego de rol <input type="checkbox"/> PPP <input type="checkbox"/> otros: _____
Descripción	<i>El formador/a, durante la parte cara a cara de la formación, ofrecerá al alumnado, los principales elementos de comunicación, y posteriormente, se centrarán más específicamente en la comunicación verde.</i>

	<p><i>Empezando por el concepto de sostenibilidad y economía circular, el formador/a se centrará en particularidades relacionadas con conceptos de marketing verde y comunicación verde.</i></p> <p><i>En el trabajo en grupo se utilizarán las mejores prácticas de videos y anuncios, para destacar las especificidades de la comunicación verde.</i></p>
<p>Contenidos de la unidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Especificidades del marketing verde - Marketing verde y comunicación verde - Principales elementos de la comunicación verde - Mejora de la reputación de marca - Mejora de las buenas prácticas en comunicación verde - Distintos canales utilizados en la comunicación: comunicación por redes sociales, página web, colaboración externa (ej. con escuelas)
<p>Consejo para la persona que lidera la actividad</p>	<p><i>El formador/a debe facilitar el compartir y la discusión entre el alumnado</i></p> <p><i>La idea es empezar con documentos y materiales y discutir posteriormente (o, por el contrario, empezar proponiendo casos, analizándolos y, más adelante, ordenar todo a través de la teoría y documentos)</i></p> <p><i>Estos son los temas sobre los que trabajar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Identificación y definición de objetivos</i> - <i>Principales herramientas utilizadas en la comunicación</i> - <i>Identificación de distintos tipos de objetivos (plantilla, partes interesadas, toda la comunidad publica en general) y los tipos de herramientas adecuados</i> - <i>Identificación de distintas actividades de comunicación (eventos externos, contenidos de red, eventos internos, participación en campañas verdes, laboratorios para crear y poner en vigor la construcción de equipos y valores de la empresa)</i> - <i>Identificación de comportamientos de la empresa típicos de la economía circular y la sostenibilidad,</i> - <i>Reconocimiento de los métodos de producción de la empresa (reutilización, reciclaje, reparación, etc.) que deben compartirse y comunicarse fuera.</i> - <i>Identificación de campañas de comunicación de partes interesadas, para conectar con ellas y poner en marcha su comunicación y la nuestra (puesta en marcha de la responsabilidad – comunicación circular)</i> - <i>Acercar nuestra marca a otras marcas verdes (puesta en marcha de la responsabilidad)</i> - <i>Mejores prácticas de eventos promocionales y campañas junto con partes implicadas (otras campañas o empresasO+ asociaciones)</i>
<p>Fuentes</p>	<p>https://www.digital-coach.com/it/blog/case-histories/il-digital-marketing-nella-economia-circolare/</p> <p><i>The green marketing manifesto, john Grant</i></p>



Requisitos	<i>Tablet/portátil, conexión a internet, aplicación para formación online (ej. Teams, Zoom, etc), grupo de 6 a 10 participantes.</i>
Unidad 6.1.- Autoaprendizaje	
Duración	<i>1 hora</i>
Descripción	<i>Se ofrecerán al alumnado artículos, presentación PPT, videos de buenas prácticas La idea es también estimularlos en la búsqueda de temas de profundización y para compartir con otros alumnos/as.</i>
Contenidos de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Elementos teóricos de la comunicación</i> - <i>Principales estrategias</i> - <i>Principales canales utilizados</i> - <i>Foco en la comunicación verde en la economía circular</i>
Material de Aprendizaje y Enlaces	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Video Tutorial / animación <input type="checkbox"/> Caso práctico (video) <ul style="list-style-type: none"> - <i>www.....</i> X Caso Práctico (artículo) <ul style="list-style-type: none"> - https://www.versounaekonomiacircolare.it/attivita-pilota/buone-pratiche/ - https://circulareconomynetwork.it/rapporto-2021/ X Artículos online <ul style="list-style-type: none"> - https://www.researchgate.net/publication/353433837_GREEN_MARKETING_COMMUNICATION_STRATEGIES_A_N_INTEGRATIVE_LITERATURE_REVIEWInteractive webpage - <i>ùwww.....</i> <input type="checkbox"/> Página web de aprendizaje electrónico <ul style="list-style-type: none"> - <i>www.....</i> <input type="checkbox"/> Otros: Guía en PDF, La comunicazione green , Sancassiani - Manicardi <ul style="list-style-type: none"> - <i>www.....</i>
Otras Fuentes	<p>https://www.amfori.org/sites/default/files/amfori_effective_sustainability_communication_guide_2019_0_1.pdf</p> <p>https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-the-triple-bottom-line</p>
Requisitos	<i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC), impresora</i>

Unidad 6.2 Visibilidad Verde			
Resultado de Aprendizaje	Conocimientos	Habilidades	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de estrategias de motivación para incentivar la adopción de políticas verdes • Conocimientos de los canales de difusión externos especializados (revistas, páginas web, etc.) donde anunciar la política verde de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel de reputación verde de la empresa. • Identificar los eventos a los que acudir para dar visibilidad a las políticas verdes de la empresa dentro de la empresa. • Evaluar la posibilidad de patrocinar eventos sociales verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una estrategia para ofrecer una idea más verde de la marca de la empresa. • Supervisar la sensibilidad de la empresa con temas de sostenibilidad y economía circular (cuestionarios). • Supervisar un plan de participación en iniciativas capaces de ofrecer visibilidad a las políticas verdes de la empresa dentro de la empresa. • Supervisar los documentos públicos de la empresa (informes, hojas, etc.) y recursos electrónicos (página web, redes sociales, etc.) para garantizar que se da la visibilidad adecuada a los enfoques verdes de la empresa.
Unidad 6.2.- Aprendizaje Colaborativo			
Duración	1,5 h		
Material de aprendizaje	X PDF/Texto para estudiar Dieci punti per scoprire quanto la tua azienda è green		

	<p>X Caso práctico</p> <p>X Actividad grupal</p> <p><input type="checkbox"/> Juego de rol</p> <p>X PPP</p> <p><input type="checkbox"/> Otros: _____</p>
Descripción	<i>La visibilidad verde habla de cómo alcanzar la visibilidad interna (de las actividades realizadas)</i>
Contenido de la Unidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cómo lograr visibilidad verde al trabajar sobre la comunicación interna para alcanzar los valores verdes y de sostenibilidad de la empresa</i> - <i>Canales útiles de comunicación: newsletters, grupos de Whatsapp/Telegram, intranet de la empresa, etc.</i> - <i>Estudiar e informarse sobre las mejores prácticas, observando y reflexionando sobre videos (punto de interés: ¿es posible aplicar un modelo de economía circular a la comunicación?)</i> - <i>Los resultados de las fundiciones son herramientas que no se utilizan o perciben inmediatamente por parte del público en general y su pensamiento común. Sería interesante mejorar la comunicación de la cadena de suministros, destacando la sostenibilidad y trazabilidad (importante para comunicarse en conexión con asociaciones empresariales y otras partes interesadas)</i>
Consejo para la persona líder de la actividad	<p><i>Esta unidad se plantea como práctica, basada en el trabajo en grupo orientado por el formador/a</i></p> <p><i>El centro de la unidad es la ejercitación sobre los mejores casos, investigados y propuestos por el alumnado y, posteriormente, recogidos y explicados por el formador/a.</i></p> <p><i>Una pequeña parte de la unidad ofrecerá documentos para profundizar en los temas explicados.</i></p>
Fuentes	<p>https://linkjuice.it/comunicazione-green-strategia-e-sostenibilita/</p> <p>https://marketsplash.com/it/marketing-ecologico/</p>
Requisitos	<i>Conexión a internet, dispositivo digital (móvil, Tablet o PC) Impresora</i>
Unidad 6.2.- Autoaprendizaje	
Duración	<i>0,5 h</i>
Descripción	<i>Documentos y videos teóricos para encontrar buenas prácticas de visibilidad verde. La parte de autoaprendizaje del curso únicamente pretende profundizar en los temas que se han discutido con el formador/a y otros alumnos/as.</i>
Contenido de la Unidad	<i>Documentos y videos teóricos para encontrar buenas prácticas de visibilidad verde. La parte de autoaprendizaje del curso</i>

	<p><i>únicamente pretende profundizar en los temas que se han discutido con el formador/a y otros alumnos/as.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cómo lograr visibilidad verde trabajando en la comunicación interna para alcanzar los valores verdes y de sostenibilidad de la empresa</i> - <i>Cómo favorecer la conciencia verde en una empresa</i> - <i>Canales útiles de comunicación newsletter, grupos de WhatsApp/Telegram, intranet de la empresa, etc.</i> - <i>Estudiar e informarse acerca de las mejores prácticas, observar y reflexionar sobre videos (punto de interés: ¿Es posible aplicar el modelo de economía circular a la comunicación?)</i> - <i>Importancia de la certificación y trazabilidad verde</i>
<p>Material de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Video Tutorial/animación X Caso práctico (Video) <ul style="list-style-type: none"> - https://youtu.be/Ni45YCiCZLo?list=TLGGH7_OnANt0m8yOTAzMjAyMg - X Caso práctico (Artículo) - https://www.antevenio.com/it/blog/i-migliori-esempi-di-marketing-sostenibile-nel-2019/X Online article - https://www.ninjamarketing.it/wp-content/uploads/2009/10/Manifesto_Green_Marketing.pdf - https://www.sanpellegrino-corporate.it/it/news-da-scoprire/primo-spot-basso-impatto-ambientale-levissima <input type="checkbox"/> Página web interactiva <ul style="list-style-type: none"> - www..... <input type="checkbox"/> Pagina web de aprendizaje electrónico <ul style="list-style-type: none"> - www..... <input type="checkbox"/> Otros: _____
<p>Otras Fuentes</p>	<p>https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.786372/full</p> <p>https://www.egiadomani.it/green-marketing-e-social-network-tutte-le-strategie-da-adottare.html</p> <p><i>Pdf guide, La comunicazione green , Sancassiani – Manicardi</i></p> <p><i>The circular office guide, the Prince’s Responsible Business Network</i></p> <p>https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-the-triple-bottom-line</p>
<p>Requisitos</p>	<p><i>Conexión a internet, Dispositivo digital (móvil, Tablet o PC), impresora, App para reuniones online (teams, zoom, etc.)</i></p>