
Elaboración del estudio de análisis y detección de necesidades de formación en el sector de la construcción y actividades anexas, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi

Noviembre 2024

Informe Final



SEDE PRINCIPAL
Avenida Zugazarte, 8 3 pl,
48930 Bizkaia (Spain)
(+34) 944.80.40.95
(+34) 944.80.16.39
infyde@infyde.eu

SEDE CASTILLA Y LEON
Doctor Sánchez Villares 10-1º c,
48930 Valladolid (Spain)
(+34) 983. 13. 13. 20
(+34) 944.80.16.39
infyde@infyde.eu

SEDE CHILE
Cerro Colorado 5870 101
Las Condes, Santiago (Chile)
infyde@infyde.eu

SEDE KAZAJISTÁN
Nursultan City
Esil, 12/1 Kunaeva Street
infyde@infyde.eu

Índice

1. Introducción y Contexto.....	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Oportunidad y Encaje del Proyecto	7
5. Diagnóstico del Sector de la Construcción	10
5.1. Caracterización del Sector: Evaluación del estado actual de la estructura empresarial y el empleo en el sector en Euskadi y en sus territorios históricos.....	10
5.2. Evolución del Sector en el País Vasco y en los diferentes Territorios Históricos (estructura Empresarial, empleo).	18
5.3. Grandes Tendencias que Afectan al Sector de la Construcción: Identificación de tendencias socioeconómicas, sostenibles, la construcción industrializada y la digitalización.	
.....	23
5.4. Políticas y Marcos Estratégicos de Apoyo y Referencia para el Sector de la Construcción: Revisión de las políticas y estrategias vigentes que apoyan el sector.....	45
A nivel Euskadi	46
A nivel Estatal.....	51
A nivel europeo	53
5.5. Necesidades y Retos del Mercado Laboral en la Industria de la Construcción	54
5.5.1. Retos de carácter social.....	54
5.5.2. Dificultades de acceso a la oferta formativa actual	56
5.6. Valoración de la Oferta Formativa en Euskadi: Evaluación de la formación disponible en el sector de la Construcción.	60
5.7. Mapeo de Perfiles y Competencias en el Sector de la Construcción: Identificación y análisis de los perfiles profesionales, las competencias y habilidades demandadas.	69
5.8. Identificación de Necesidades Formativas: Detección de las necesidades de formación actuales y futuras.....	80
6. Análisis DAFO	88
7. Plan de Formación para el Sector de la Construcción en Euskadi.....	90
7.1. Introducción: Contexto y propósito del plan de formación.	90
7.2. Objetivos y Prioridades del Plan de Formación: Definición clara de los objetivos y las prioridades del plan.	91
7.3. Formación como Factor de Calidad y Competitividad para el Sector de la Construcción en Euskadi: Importancia estratégica de la formación.	92

7.4. Escenarios y Propuestas de Acción: Objetivos y destinatarios.....	94
7.5. Priorización y Ejes de Actuación del Plan.	95
7.6. Propuesta Formativa: Cursos individuales e itinerarios completos.	98
EJE I. Capacitación a Pie de Obra	98
EJE II. Especialización Técnica en Construcción	104
EJE III. Integración Digital	109
EJE IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental	112
7.7. Gobernanza: Roles y responsabilidades de las partes involucradas.	117
7.8. Seguimiento del Plan: Mecanismos de control, coordinación y seguimiento.	120
7.9. Divulgación del Plan: Estrategias para dar a conocer el plan a las partes interesadas..	123
7.10. Fichas por Cada Acción Formativa y Modalidades de Impartición.....	124
FICHAS EJE I. Capacitación a pie de obra.....	124
FICHAS EJE II. Especialización Técnica en Construcción	130
FICHAS EJE III. Integración Digital	133
FICHAS EJE IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental	136
8. Resultados Esperados.....	139
Anexos	140
Anexo 1: Guiones de Entrevista y Guion de Encuesta Telefónica.....	140
Anexo 2: Análisis de la encuesta online.....	160
Anexo 3: Listado de los participantes en las entrevistas.	182
Anexo 4: Participantes en las encuestas.	183
Anexo 5: Participantes en las mesas de trabajo.....	191
Anexo 6: Bibliografía.....	192

Índice de Tablas

Tabla 1. Composición del PIB y volumen de empleo por rama de actividad en Euskadi, primer trimestre 2024.....	11
Tabla 2. Macromagnitudes del sector construcción de la C.A. de Euskadi, por territorio histórico (miles de euros). 2022	11
Tabla 3. Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi, miles de euros. 2021-2022	12
Tabla 4. Porcentaje de autónomos en el conjunto de la economía vasca por rama de actividad en 2023.....	13
Tabla 5. Nº empresas por CNAE del sector de la construcción en la CAPV (2024)	14
Tabla 6. Nº personas empleadas en el sector de la construcción en la CAPV (2024)	16
Tabla 7. CNAEs con mayor peso en cuanto al volumen de empresas y personas empleadas en el sector de la construcción de Euskadi	17
Tabla 8. Demandas de ocupación en 2027 según perfiles ocupacionales (CNO11 a 2 dígitos) y subsector de ocupación (CNAE a 2 dígitos) en Euskadi.....	20
Tabla 9. Ocupaciones desagregadas por CNO a 4 dígitos de los CNO 71 y 72	22
Tabla 10. Resumen tendencias socioeconómicas	27
Tabla 11. Resumen de tendencias en sostenibilidad.....	35
Tabla 12. Aspectos clave a considerar en la Construcción Industrializada.....	39
Tabla 13. Indicadores Industria 4.0 de las empresas de construcción en Euskadi	40
Tabla 14. Resumen tendencias tecnológicas	44
Tabla 15. Políticas y marco estratégico del sector de la construcción en Euskadi	45
Tabla 16. Crédito de formación según estrato de asalariados y sector de actividad 2023	59
Tabla 17. Certificados de profesionalidad en Euskadi de la familia de Edificación y Obra Civil ..	61
Tabla 18. Oferta formativa en Euskadi de la familia profesional Edificación y Obra Civil.....	63
Tabla 19. Alumnado matriculado en Formación Profesional en la C.A. de Euskadi por grado y familia profesional, según territorio histórico y sexo. 2022/23	64
Tabla 20. Oferta formativa en Euskadi ligada al sector de construcción de la familia Instalación y Mantenimiento	65
Tabla 21. Oferta de Grados en la Universidad del País Vasco.....	65
Tabla 22. Oferta de grados de la Universidad de Deusto	66
Tabla 23. Oferta de grados en Mondragon Unibertsitatea	67
Tabla 24. Relación entre tendencia y necesidad formativa por perfil.....	71
Tabla 25. Las ocupaciones más contratadas en 2023 en el sector de la construcción	73
Tabla 26. Perfiles resaltados durante el proceso de entrevistas con dificultad para la contratación	78
Tabla 27. Resumen de necesidades formativas para perfiles de obra	83
Tabla 28. Resumen necesidades formativas para mandos intermedios	84
Tabla 29. Resumen de necesidades formativas para perfiles técnicos	86
Tabla 30. Cursos en materia de protección de riesgos laborales demandados por las empresas	87
Tabla 31. DAFO general del sector de la construcción	88
Tabla 32. DAFO vinculado a la formación y el talento	89

Tabla 34. Eje I, itinerarios/cursos y módulos	98
Tabla 35. Eje II, itinerarios/cursos y módulos	104
Tabla 36. Eje III, itinerarios/cursos y módulos	109
Tabla 37. Eje IV, itinerarios/cursos y módulos	112
Tabla 38. KPIs potenciales para el seguimiento de los planes de formación	121
Tabla 39. Participantes en las entrevistas.....	182
Tabla 40. Participantes en las encuestas	183
Tabla 41. Participantes en la primera mesa de trabajo	191
Tabla 42. Participantes en la segunda mesa de trabajo	191

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Porcentaje de empresas por CNAE a 4 dígitos del sector de la construcción en la CAPV (2024).....	15
Ilustración 2. Porcentaje de personas empleadas en sector de la construcción en la CAPV (2024)	16
Ilustración 3. Evolución del número de empresas de Construcción por CNAE 2018-2024.....	18
Ilustración 4. Evolución del número de trabajadores de Construcción por CNAE 2018-2024	19
Ilustración 5. Principales retos del sector de la construcción a nivel europeo	24
Ilustración 6. Macrotendencias	25
Ilustración 7. Edificios de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, según año de construcción	31
Ilustración 8. Características de los nuevos materiales de construcción	33
Ilustración 9. Tendencias sostenibles	35
Ilustración 10. Metodología BIM	41
Ilustración 11. Áreas de impacto de la transformación digital en el sector de la construcción ..	43
Ilustración 12. Tendencias tecnológicas	43
Ilustración 13. Cambio en las preferencias de las personas jóvenes	54
Ilustración 14. Perfil y edad	55
Ilustración 15. Impedimentos para realizar la formación.....	58
Ilustración 16. Formación realizada en los últimos 12 meses por tamaño de empresa	58
Ilustración 17. Tendencias y perfil	70
Ilustración 18. Perfiles prioritarios por incorporar en el sector de la construcción	72
Ilustración 19. Necesidades formativas y perfiles	81
Ilustración 20. Competencias perfiles Obra	83
Ilustración 21. Competencias para perfiles técnicos	86
Ilustración 22. Propuesta formativa	94
Ilustración 23. Roles de las partes interesadas en la capacitación del sector de la construcción	119
Ilustración 23. Perfil de empresas encuestadas	160
Ilustración 24. Actividad principal y tamaño de empresas	161
Ilustración 25. Actividad principal y territorio histórico.....	162
Ilustración 26. Perfil de personas encuestadas	163
Ilustración 27. Perfil y edad	164

Ilustración 28. Perfil y tamaño de empresa.....	165
Ilustración 29. Perfil y nivel de estudios	165
Ilustración 30. Macrotendencias	166
Ilustración 31. Tendencias en sostenibilidad y digitalización	166
Ilustración 32. Tendencias y actividad principal	167
Ilustración 33. Tendencias y perfil	168
Ilustración 34. Dificultades para atender el relevo generacional.....	169
Ilustración 35. Arraigo por formación	170
Ilustración 36. Competencias para perfiles directivos	171
Ilustración 37. Competencias para perfiles técnicos	171
Ilustración 38. Competencias perfiles Obra	172
Ilustración 39. Formación realizada en los últimos 12 meses	173
Ilustración 40. Formaciones realizadas	173
Ilustración 41. Financiación para la formación.....	174
Ilustración 42. Motivación para realizar la formación.....	174
Ilustración 43. Donde han realizado la formación.....	175
Ilustración 44. Programas de formación con Lanbide	175
Ilustración 45. Necesidad de formación	176
Ilustración 46. Necesidades de formación y actividad principal	176
Ilustración 47. Necesidades de formación y tamaño de empresa	177
Ilustración 48. Necesidad de formación y perfil.....	178
Ilustración 49. Necesidades Formativas	178
Ilustración 50. Formaciones y perfiles.....	179
Ilustración 51. Donde acudiría en caso de necesitar formación	180
Ilustración 52. Impedimentos para la formación	180
Ilustración 53. Idiomas requeridos.....	181

1. Introducción y Contexto

Este estudio está liderado por BUILD:INN, Clúster de la Industria de la Construcción en el País Vasco, representante de más de 140 organizaciones pertenecientes al conjunto de la cadena de valor del sector. BUILD:INN se erige como cara visible del sector, el cuál es un claro motor económico y social en Euskadi, que ha experimentado un crecimiento continuo en los últimos años, siendo capaz de movilizar a más de 58.000 trabajadores¹ y alcanzar una cifra de negocios por encima de los 8.000 millones de euros². Cabe resaltar que el sector es de vital importancia para la comunidad, ya que representa en torno a un 5% del PIB³.

La cadena de valor está formada por empresas que representan el conjunto de las actividades del sector, desde la misma promoción y diseño, pasando por las etapas de fabricación, construcción y de explotación y mantenimiento, hasta las empresas de valorización y consultoría, incluyendo también a las asociaciones públicas, organizaciones empresariales y profesionales como el mismo clúster, y agentes de conocimiento.

El sector fue golpeado duramente tanto por la crisis económica del 2008 como por la pandemia de la COVID-19 produciendo, en ambos casos, un éxodo de profesionales hacia otros sectores. **La construcción es de vital importancia para la sociedad actual y lo seguirá siendo en el futuro, pero debe acometer una transformación amplia, en términos de sostenibilidad, digitalización y la creciente apuesta por la construcción industrializada, como factores de incremento de la competitividad, que conlleva un gran esfuerzo para actualizar y fomentar las capacidades de los profesionales para que se adapten a los nuevos retos existentes.**

En este contexto existen grandes retos, ya que el sector de la construcción se caracteriza por ser uno de los sectores menos digitalizados, por lo que el ámbito de actualización en materia digital es inmenso, y también en materia de sostenibilidad, que es uno de los ejes estratégicos tanto a nivel regional, estatal como europeo. Retos que también van a darse, sobre todo, en términos de empleo y formación, pues no solo será necesario una recualificación y mejora de competencias de los profesionales actuales, sino que van a demandarse perfiles concretos que reúnan conocimiento y expertise en materia digital y sostenible adaptada al sector, junto con otras tendencias inherentes al propio sector de construcción y su cadena de valor.

Todo ello tiene que servir de base para abordar, además, uno de los principales retos existentes en todos los sectores, que es el reemplazo de la gran masa de trabajadores/as

¹ Observatorio de la Construcción. (2023). La construcción en cifras: Análisis de la evolución de la construcción en España.

² Instituto Vasco de Estadística (Eustat). Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi.

³ Eraikune (2024). La construcción en Euskadi apuesta por la cooperación, la digitalización y la sostenibilidad para el próximo cuatrienio.

que va a jubilarse esta década. Concretamente, como indica el estudio de Caixabank, el País Vasco es la tercera Comunidad que más empleo va a necesitar cubrir por reemplazo en la década 2021-2030 dentro del sector de la construcción, específicamente un 71.8%⁴ de las vacantes.

En este aspecto, el sector cuenta actualmente con una base importante de perfiles de baja cualificación, y encuentra grandes dificultades para promocionarse como un sector atractivo sobre todo ante el público joven y para el género femenino, donde puede desarrollarse una carrera profesional interesante. Ese cambio tiene que venir, entre otras cosas, acompañado de una mejora en las condiciones laborales, reducir los accidentes y por medidas que aboguen por una mayor inclusividad, junto con una importante estrategia de comunicación sobre la innovación y la posibilidad de desarrollo de carrera profesional en el sector, en la medida en que se apueste por la digitalización y la sostenibilidad.

Estas tendencias destacan las grandes oportunidades que presenta el sector a nivel de generación de empleo de calidad. Oportunidades potenciales sobre todo en el campo digital y sostenible, con competencias transversales a diferentes oficios y sectores, que deben materializarse en un **plan de formación** actualizado y adaptado, que garantice la competitividad del sector de la construcción en Euskadi a largo plazo.



⁴ CAIXABANK (2022, abril). Formación profesional y el sector de la Construcción.

2. Objetivos

El objetivo principal del proyecto es **detectar las necesidades de formación en el sector de la construcción del País Vasco y definir un Plan de Formación que contemple diferentes contenidos formativos y propuestas de impartición**, para mejorar la competitividad y la adaptación a las tendencias del sector y su capital humano. Este plan se ha elaborado mediante la participación de empresas y centros de formación, asegurando así que se aborden las verdaderas demandas y necesidades existentes.

OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

El sector de la construcción en Euskadi se encuentra en un proceso importante de adaptación a nuevas tendencias disruptivas que van a marcar el futuro del sector, muy en línea a la doble transición que se está abordando a nivel europeo. Para poder mantener el sector actualizado y poder hacer frente a todos los retos que se presentan, es primordial abordar el reto de la empleabilidad desde un punto de vista formativo de la mano de obra.

Actualmente, la oferta formativa específica para el sector de la construcción en Euskadi es limitada. Esto puede crear una brecha entre las habilidades de los trabajadores y las demandas del mercado, que puede tener un impacto en cuanto a la competitividad del sector. Es esencial contar con una fuerza laboral altamente capacitada que pueda implementar las últimas tecnologías y prácticas sostenibles.

El mercado de la construcción está en constante evolución, con una demanda creciente de proyectos tecnológicamente avanzados y con especificaciones precisas. La formación continua asegura que los trabajadores puedan satisfacer estas demandas y mantener la excelencia en los proyectos empresariales, por lo que será **determinante adaptar también la oferta formativa enfocada, no sólo al reciclaje de los profesionales actuales, sino la adaptación de la oferta formativa dirigida a los profesionales que vayan a desempeñar su labor en el sector de la construcción y su cadena de valor**.

Además de las habilidades técnicas, es importante que los trabajadores/as desarrollen competencias transversales que contribuyan al rendimiento global de las empresas. En este contexto, ante la detección de los desequilibrios existentes entre los conocimientos y destrezas del capital humano y las demandas de las empresas, se priorizarán las necesidades de formación. Esto se reflejará en el Plan de Formación diseñado para mejorar las competencias profesionales de los trabajadores y la competitividad del sector de la construcción en Euskadi.

OBJETIVOS PARA EL SECTOR

El sector debe ser capaz de mejorar su atractividad para atraer talento y mejorar la empleabilidad mediante una formación actualizada. El sector tiene que proyectar sus cualidades y lo que puede ofrecer en materia de desarrollo profesional sobre todo a los

jóvenes y el género femenino, explicando de forma concreta lo que pueden encontrar. Para ello será fundamental un plan de formación acorde a las necesidades y expectativas actuales de ese público, que es la clave para atender el relevo generacional inevitable que va a experimentar el sector en un horizonte a diez años, atendiendo, a la par, las necesidades de perfiles y capacitaciones que demandan las empresas.

PÚBLICO OBJETIVO

El Plan de Formación **está destinado a empleados/as actuales y futuros del sector de la construcción en Euskadi**, abarcando una amplia gama de perfiles dentro de la extensa cadena de valor del sector, incluyendo desde directivos y mandos intermedios hasta operarios de obra y personal técnico.

El plan aborda diversos aspectos que permitirán a los estudiantes adquirir las competencias específicas solicitadas por las empresas, actualizar las habilidades de los trabajadores en activo y ofrecer herramientas a posibles empleados que se encuentran desempleados.

3. Metodología

El presente estudio ha adoptado una metodología que opera en dos niveles distintos, facilitando la recogida de datos específicos para una toma de decisiones informada en la elaboración del plan de formación.

Junto a las líneas metodológicas que se describirán a continuación, se ha realizado una actividad transversal de comunicación y coordinación continua entre BUILD:INN e INFYDE para asegurar el correcto seguimiento del proyecto.

En primer lugar, **el trabajo de gabinete se ha enfocado en el análisis estadístico y documental del sector y de la oferta formativa actual**. En segundo lugar, **el trabajo de campo ha complementado este análisis mediante la participación y el consenso de los agentes del sector**. A continuación, se detallan las principales líneas metodológicas seguidas:

Análisis documental y estadístico

Partiendo de un análisis documental, se sientan las bases del diagnóstico del sector, donde se identifica su contexto histórico y sus principales tendencias, además de mostrar los retos a los que se enfrenta el sector en Euskadi. Se parte, asimismo, de una revisión profunda de la literatura concerniente al sector: estudios de investigación académica, políticas y planes estratégicos e informes sectoriales.

El análisis estadístico sirve para la caracterización del sector, en términos, de manera destacada, de variables socioeconómicas: empresas, empleos, aportación al PIB y al VAB, exportaciones, etc. Toda esta información recabada, es la que se completa y contrasta a posteriori mediante las técnicas de trabajo de campo que se detalla a continuación.

Entrevistas personales

Se llevaron a cabo un total de **33 entrevistas a diferentes agentes del conjunto de la cadena de valor del sector de la construcción**. En ella han participado representantes de empresas de fabricación, construcción, edificación, promoción, etc. Una variedad de los distintos nichos para poder nutrir el conjunto del estudio. Además, se ha complementado con entrevistas a entidades públicas, centros formativos, centros tecnológicos y asociaciones empresariales, con una visión más de conjunto del sector. Las entrevistas devienen un elemento fundamental al recabar información de fuentes primarias, que permite conocer detalles del sector que no aparecen en el análisis documental. El listado de agentes que han participado en las entrevistas se incluye en Anexo al presente documento.

Cuestionarios

El cuestionario on line con seguimiento telefónico permita ampliar la muestra de personas participantes en el trabajo de campo, más si cabe dirigiéndose a obtener respuestas de personas en diferentes puestos de trabajo, desde personal de obra, personal de oficina técnica, comerciales y personal de gestión y administración. De esta forma se ha podido profundizar sobre las necesidades formativas y competenciales específicas demandadas los profesionales del sector y conocer la actualidad de la situación de la oferta formativa en Euskadi. **Se realizaron un total de 298 cuestionarios.**

Mesas de trabajo

Las mesas de trabajo se utilizaron para contrastar toda la información recabada tanto en las entrevistas como en los cuestionarios. En total **se realizaron 2 mesas de trabajo**, con una duración aproximada entre 90 y 120 minutos, en las siguientes fechas:

- **Mesa 1: 20 de septiembre**
- **Mesa 2: 18 de octubre**

La **primera mesa** estaba enfocada a **confirmar las tendencias, los perfiles y necesidades formativas del sector de la construcción**, y de forma complementaria concretar un diagnóstico del sector.

La **segunda mesa** contó con la participación de parte de los mismos agentes que en la mesa inicial, y estaba enfocada a **contrastar la propuesta de los planes de formación, su encaje y posibles implementaciones**.

El detalle de participantes en las mesas se incluye en los Anexos del presente documento.

4. Oportunidad y Encaje del Proyecto

Realizar un proyecto de detección de necesidades formativas en el sector de la construcción de Euskadi es una **oportunidad estratégica** que puede fortalecer significativamente la competitividad y sostenibilidad del sector. Este proyecto contribuye a los ejes estratégicos de BUILD:INN, que son los siguientes: **Innovación tecnológica, Internacionalización, Colaboración sectorial y Sostenibilidad social**, en tanto y cuanto, en todos ellos, se requiere de formación de personal para abordar los retos inherentes establecidos en cada eje.

La atracción de talento es uno de los focos principales para BUILD:INN, que ha impulsado y participado en diferentes proyectos de formación, destacando el proyecto **ERAIKUNELAN+3R** cuyo objetivo ha sido “Fomentar la empleabilidad de personas desempleadas en el sector de la construcción”. En este marco, las acciones que desarrollaron fueron:

- **Reorientación:** Diagnóstico, asesoramiento individualizado y acompañamiento integral de personas en proceso de reinserción laboral.
- **Recualificación:** Diseño y ejecución de módulos formativos para una rápida inserción laboral.
- **Recolocación:** Prospección, desarrollo de planes de visitas a empresas y planes de captación a personas integrantes en el programa

Actualmente cuenta con un curso ofertado online y centrado en la eficiencia energética, *F3E-CAPV – Formación sobre edificios de eficiencia energética para el sector edificación residencial de la CAPV*, ejemplo de la necesidad de adaptar la formación a las necesidades actuales de las empresas de la cadena de valor del sector de la construcción en el ámbito de la sostenibilidad.

El sector de la construcción enfrenta **un desafío estratégico clave**: asegurar el talento necesario para sostener su crecimiento y dinamismo en un entorno de competitividad creciente. Este reto, que también representa una oportunidad, se centra en la **colaboración efectiva entre las empresas y las instituciones educativas**, estableciendo alianzas que permitan una transferencia continua de las necesidades formativas de la industria hacia los centros de enseñanza. **BUILD:INN quiere promover esta sinergia**, que se orienta a ajustar los programas educativos para que se alineen mejor con las demandas actuales y futuras del mercado laboral en la construcción, impulsando así la captación de talento y resaltando las oportunidades profesionales que el sector ofrece. **También la Administración Pública, en tanto y cuanto es demandante de obra pública, debe entrar en esta ecuación** de tal forma que pueda ser tractora de innovaciones, a la par conozca las capacidades de las empresas vascas para su implementación.

Ejemplo de ello es el Pacto Social por la Vivienda 2022-2036 que se recoge en el portal del Gobierno Vasco y se resume la importancia que tiene el sector de la construcción en la siguiente cita (Gobierno Vasco, 2022)

“Conformar un sector de la construcción atractivo, competitivo e innovador, apoyando la capacitación y el desarrollo del talento en el sector y sus proyectos de innovación, y favoreciendo el acceso de más mujeres al mismo.”

De forma más específica, el objetivo y el resultado previsto de este estudio contribuye a la estrategia de talento de BUILD:INN, orientada a la atracción y desarrollo de talento para la industria de la construcción. Esta línea estratégica se enfoca en las oportunidades emergentes del sector y se centra en:

1. Promover una imagen atractiva del sector
2. Incorporar el talento femenino
3. Ampliar y actualizar la oferta formativa
4. Crear una base de personas capacitadas disponibles para incorporarse al sector

Con este contexto, uno de los factores importantes a abordar la **capacitación y especialización de nuevos trabajadores**, ya que por mucho que el nivel de empleo no sea del nivel pre-crisis 2008, el sector de la construcción ha experimentado una significativa incorporación de nuevos trabajadores en los últimos años. Por ejemplo, en Bizkaia se firmaron 2.425 contratos de albañiles en 2021⁵. Este aumento en la fuerza laboral requiere una capacitación y especialización adecuada para asegurar que los nuevos empleados puedan contribuir eficazmente a las actividades del sector.

Sin embargo, la normalización de la actividad constructiva tras la pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la necesidad de ampliar y reajustar las competencias de los trabajadores. Los nuevos proyectos, como la construcción modular, la manufactura avanzada y la transición energética, demandan competencias específicas y transversales. Sin embargo, es común que los trabajadores/as actuales carezcan de estas habilidades, lo que subraya la necesidad de itinerarios formativos claros y efectivos que puedan ser implementados a corto y mediano plazo.

Más allá, el estudio permite **realizar un diagnóstico actualizado de necesidades de formación**, herramienta con la que es esencial contar para elaborar un plan de formación ajustado y viable para los próximos años. Desde hace aproximadamente una década, no

⁵ SEPE – Observatorio de las Ocupaciones (2022).

se ha realizado un estudio exhaustivo sobre las necesidades de formación en el sector de la construcción y sus actividades anexas desde el clúster BUILD:INN.

Por último, permitirá la **actualización** de la oferta formativa, ya que existe una necesidad urgente de actualizar los contenidos, tanto para la entrada de profesionales en las diferentes empresas que integran la cadena de valor como para la profesionalización y desarrollo continuo de los trabajadores y las trabajadoras, para su adaptación a los cambios y demandas existentes. Es crucial definir una nueva oferta formativa y/o adaptar la existente, de tal forma que, además, facilite la incorporación de nuevas generaciones, especialmente jóvenes, al sector.

En definitiva, la realización de este estudio no solo es pertinente sino también esencial para avanzar hacia un sector de la construcción robusto, innovador y sostenible en Euskadi. Al abordar las necesidades formativas existentes, muchas de ellas derivadas de la doble transición digital y medioambiental, se garantiza que los trabajadores y las trabajadoras estén preparados para enfrentar los desafíos actuales y futuros, fortaleciendo así la competitividad y resiliencia de las empresas que integran la cadena de valor.

5. Diagnóstico del Sector de la Construcción

5.1. Caracterización del Sector: Evaluación del estado actual de la estructura empresarial y el empleo en el sector en Euskadi y en sus territorios históricos.

Durante las últimas dos décadas, tanto la crisis económica del año 2008 como la crisis sanitaria provocada por la COVID-19 afectaron directamente al sector de la construcción. A pesar de las consecuencias de las crisis, donde destaca principalmente una pérdida de capital humano y la paralización de las actividades de construcción, en el contexto actual, las expectativas del sector y sus actividades anexas son positivas, con unas tendencias disruptivas que pueden, por un lado, impulsar y dinamizar la demanda y, por otro, introducir cambios que hagan frente a los principales retos y debilidades de las propias empresas de la cadena de valor.

Respecto al impulso y dinamización de la demanda, en parte esta viene apoyadas por las tendencias en sostenibilidad que ponen el foco en la rehabilitación de viviendas que, debido a su antigüedad, cuentan con escasas medidas de eficiencia energética y suponen un gran campo de actuación para cumplir con los objetivos climáticos.

Además, y desde el punto de vista del sector, otras tendencias como la digitalización o la industrialización de la construcción para mejorar la productividad provocan grandes cambios en la forma de operar, requiriendo en algunos casos de nuevos perfiles profesionales y en otros, de una actualización de los conocimientos y de las competencias de los ya existentes.

Como se ha mencionado previamente, el sector de la construcción en Euskadi es un componente vital de la economía vasca. Es importante resaltar que, como señala el Informe Anual de la Economía Vasca elaborado por la Dirección de Economía y Empleo del Gobierno Vasco, en 2023 el sector de la construcción fue capaz de crecer (2.1%) a un mayor ritmo que el conjunto de la economía vasca (1.8%), lo que ejemplifica una base sobre la que continuar construyendo a futuro⁶. Concretamente, como se observa en los datos recogidos por EUSTAT presentados en la siguiente tabla, al cierre del primer trimestre de 2024, el sector de la construcción supone en torno al 5% del PIB, y acumula el 6% del empleo total de la CAPV.

⁶ Gobierno Vasco. (2023). Informe anual de la economía vasca 2023.

Tabla 1. Composición del PIB y volumen de empleo por rama de actividad en Euskadi, primer trimestre 2024

Rama de actividad	PIB (€)	% PIB	Volumen Empleo	% Empleo
AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA	191.786	1%	11.309	1%
INDUSTRIA Y ENERGÍA	4.967.446	21%	203.114	20%
CONSTRUCCIÓN	1.122.442	5%	57.262	6%
SERVICIOS	15.134.380	64%	721.144	73%

Fuente: Elaboración propia con datos de Eustat, cuentas trimestrales (primer trimestre 2024).

Por otra parte, en una primera observación de las cifras macro, se resalta de forma clara una mayor actividad en Bizkaia, seguido por Gipuzkoa y Araba, atendiendo a las macromagnitudes del sector construcción de Euskadi que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 2. Macromagnitudes del sector construcción de la C.A. de Euskadi, por territorio histórico (miles de euros). 2022

2022	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa	Euskadi
Personal ocupado NU	8.798	33.499	20.706	63.003
Horas trabajadas NU000	14.801	56.282	34.682	105.765
Valor Añadido Bruto a coste de factores	418.612	1.657.014	1.091.935	3.167.561
Costes de personal	293.943	1.143.965	718.253	2.156.161
4.1 Sueldos y salarios brutos	223.111	870.629	541.618	1.635.358
4.2 Cotizaciones sociales	70.832	273.336	176.635	520.803
Excedente Bruto de Explotación	124.669	513.049	373.682	1.011.400
Dotaciones para amortizaciones	25.243	72.931	47.509	145.683
Excedente Neto de Explotación	99.426	440.118	326.173	865.717
Inversión realizada	25.726	99.706	68.143	193.575

Fuente: Elaboración propia con datos de Eustat (2024, abril 30). Macromagnitudes del sector construcción de la C.A. de Euskadi, por territorio histórico (miles de euros). 2022

Entrando al detalle de cómo se construye la cifra de negocio del sector, puede observarse en la siguiente tabla como las actividades de edificación destacan por encima de todo con un 69.4% del total. Se observa un aumento en estas actividades del 5.9%, destacando tanto las obras nuevas como las de rehabilitación residencial, que aumentan en un 6.1% y 2.1% respectivamente, y entre ambas aglutinan más de la mitad de las actividades que se llevan a cabo en el sector.

Por lo que respecta a las actividades relacionadas con la obra civil (-6,8%) y la promoción inmobiliaria (-1,9%), ambas decrecen respecto del último año estudiado.

Tabla 3. Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi, miles de euros. 2021-2022

Subsectores	2021		2022		Variación	
	Miles €	%	Miles €	%	Miles €	%
TOTAL, CIFRA DE NEGOCIO	8.235.401	100	9.332.356	100	1.096.955	13
EDIFICACIÓN	5.233.425	63,6	6.480.550	69,4	1.247.125	5,9
1.1 Obra nueva residencial	1.757.418	21,3	2.559.390	27,4	801.972	6,1
1.2 Obra nueva no residencial	803.351	9,8	821.856	8,8	18.504	-0,9
1.3 Restauración residencial	1.854.917	22,5	2.299.237	24,6	444.320	2,1
1.4 Restauración no residencial	817.738	9,9	800.067	8,6	-17.671	-1,4
OBRA CIVIL	1.528.578	18,6	1.099.440	11,8	-429.138	-6,8
2.1 Obra nueva	983.607	11,9	1.099.440	11,8	115.834	-0,2
2.2 Grandes reparaciones	544.971	6,6	0	0,0	-544.971	-6,6
PROMOCIÓN INMOBILIARIA	1.370.049	16,6	1.377.466	14,8	7.418	-1,9
OTRAS ACTIVIDADES NO CONSTRUCCIÓN	103.350	1,3	374.899	4,0	271.550	2,8

Fuente: Elaboración propia con datos de Eustat. Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi, miles de euros. 2021-2022

El tejido empresarial del sector de la construcción en Euskadi está compuesto principalmente por pequeñas y medianas empresas (PYMES), aunque también coexisten grandes empresas. Sin embargo, las PYMES representan casi la totalidad de los establecimientos en el sector. Según los datos del Directorio de Actividades Económicas de Eustat⁷, los establecimientos con más de 50 personas empleadas no alcanzan el 1% del total, lo que evidencia el predominio de empresas de menor tamaño en el panorama empresarial del sector.

Además, como se resalta el Estudio del Sector de la Construcción en Euskadi 2023, del Observatorio Vasco de la Vivienda, **el sector cuenta con un porcentaje elevado de autónomos**, concretamente un 36,3%, superior a la media del resto de actividades (salvo agricultura) y por encima de la media total, situada en el 17,1%.

⁷ Eustat. (2023, noviembre 29). Establecimientos y personas empleadas en la CA de Euskadi por territorio histórico y estrato de personas empleadas según rama de actividad (A10).

Tabla 4. Porcentaje de autónomos en el conjunto de la economía vasca por rama de actividad en 2023

Rama de actividad	% Autónomos
AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA	78.3%
INDUSTRIA Y ENERGÍA	13.5%
CONSTRUCCIÓN	36.3%
SERVICIOS	16.0%
TOTAL	17.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de Gobierno Vasco. (2024, junio 18). *El sector de la construcción en Euskadi. 2023.*

El tamaño de empresa deviene una condición relevante a la hora de estudiar de forma general la formación en el sector de la construcción, ya que enfrenta una barrera significativa debido al elevado porcentaje de trabajadores autónomos, quienes suelen operar en equipos muy reducidos o incluso de forma individual. Esta estructura limita su acceso a la capacitación, ya que sus recursos, tanto económicos como de tiempo, suelen ser más limitados.

Aunque las grandes empresas también han expuesto dificultades para atender sus necesidades de formación, en general, pueden adaptarse mejor para que su personal puede dedicarse a realizar formación específica sin interrumpir las operaciones, en contraste con los autónomos, que se ven obligados a priorizar el trabajo diario para asegurar ingresos constantes.

Volumen de empresas en el sector de la construcción en Euskadi (CNAE 41, 42, 43)

A continuación, se procede a estudiar de forma específica el volumen de empresas y empleo del sector de la construcción en Euskadi, donde actualmente, atendiendo a los datos recogidos en la Seguridad Social en los epígrafes CNAE 41,42 y 43 directamente de construcción, a mayo de 2024, existen 5.390 empresas y 58.401 trabajadores afiliados.

En la siguiente tabla se presentan desagregados por CNAEs a 4 dígitos el número de empresas correspondiente a cada actividad en la CAPV.

Destaca que Bizkaia reúne el mayor número de empresas con 2.914, lo que supone el 54% del total. En segundo lugar, se sitúa Gipuzkoa con 1.668 empresas, un 31% del total. Por su parte, Araba cuenta con 808 empresas, un 15% del total.

Observando los datos por CNAE, existe una actividad que destaca por encima de todas dentro de la CAPV, la **4121**, correspondiente a la **Construcción de edificios residenciales**, que acumula el 22% del total de empresas, con un total de 1.199.

Por detrás de esta actividad existen otras tres actividades con un peso importante dentro de la CAPV: **4321, Instalaciones eléctricas**, que cuenta con 839 empresas y supone un 16% del total, **4399, Otras actividades de construcción especializada**, cuenta con 699 empresas, un 13% del total. Finalmente, la **4322, Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado**, que cuenta con 627 empresas y un 12% del total. Como se destacaba, estas cuatro actividades principales tienen un peso del 62% del total de empresas de construcción dentro de la CAPV.

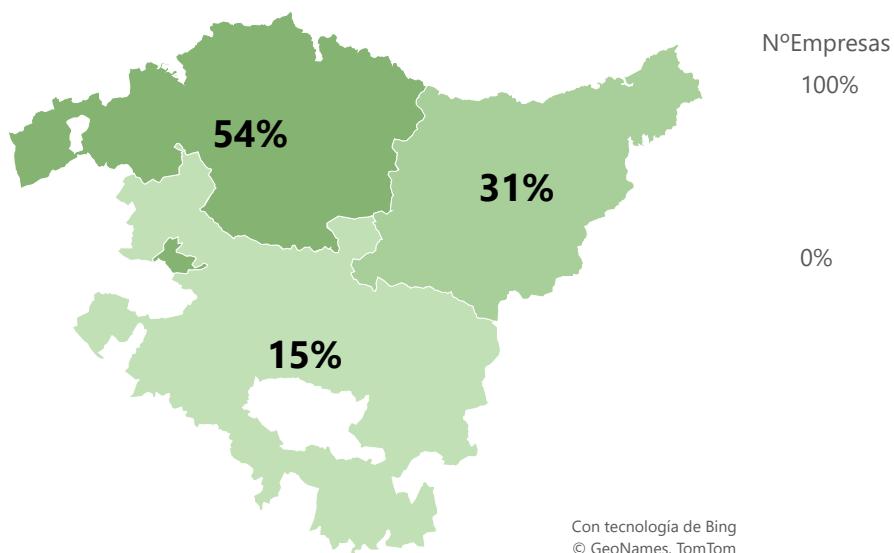
Por Territorios Históricos, cabe destacar que la construcción de edificios residenciales (CNAE 4121) supone el 25% del número de empresas de Araba y de Gipuzkoa, y el 20% de Bizkaia.

Tabla 5. Nº empresas por CNAE del sector de la construcción en la CAPV (2024)

Nº Empresas	ARABA	BIZKAIA	GIPUZKOA	CAPV
4110	32	177	105	314
4121	204	581	414	1199
4122	28	71	44	143
4211	13	27	10	50
4212	4	7	12	23
4213	3	11	6	20
4221	2	7	2	11
4222	4	20	9	33
4291	1	5	1	7
4299	10	24	10	44
4311	10	52	23	85
4312	4	26	17	47
4313	1	3	1	5
4321	109	475	255	839
4322	89	327	211	627
4329	35	168	102	305
4331	14	66	8	88
4332	31	104	63	198
4333	34	102	39	175
4334	29	105	92	226
4339	40	125	60	225
4391	8	10	9	27
4399	103	421	175	699
Total	808	2914	1668	5390

Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

Ilustración 1. Porcentaje de empresas por CNAE a 4 dígitos del sector de la construcción en la CAPV (2024)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

Volumen de empleo en el sector de la construcción en Euskadi (CNAE 41, 42, 43)

Por lo que respecta a las **personas empleadas**, el patrón sigue la misma tendencia que marca el número de empresas. Araba emplea a 7.724 personas, que suponen un 13% del total. Gipuzkoa cuenta con 18.113 trabajadores/as que suponen un 31% del total. Bizkaia se sitúa a la cabeza con el 56% de los empleados/as, un total de 32.564 personas. Se presentan en la tabla que sigue desagregados por CNAEs a 4 dígitos el número de trabajadores/as correspondientes a cada actividad en la CAPV.

Las cuatro actividades que suponen el mayor número de empresas lógicamente también ocupan el mayor número de trabajadores, que, en conjunto, concentran al 60% de las personas empleadas del sector. La **Construcción de edificios residenciales** (4121), ocupa un total de 11358 personas, que suponen el 19% del total. Justo a continuación, con un 18% del total, se encuentran las **Instalaciones eléctricas** (4321), con 10294 personas empleadas. En un tercer escalón, se encuentran las **Otras actividades de construcción especializada** (4399) y la **Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado** (4322), que emplean a un 13% y un 10% del total respectivamente.

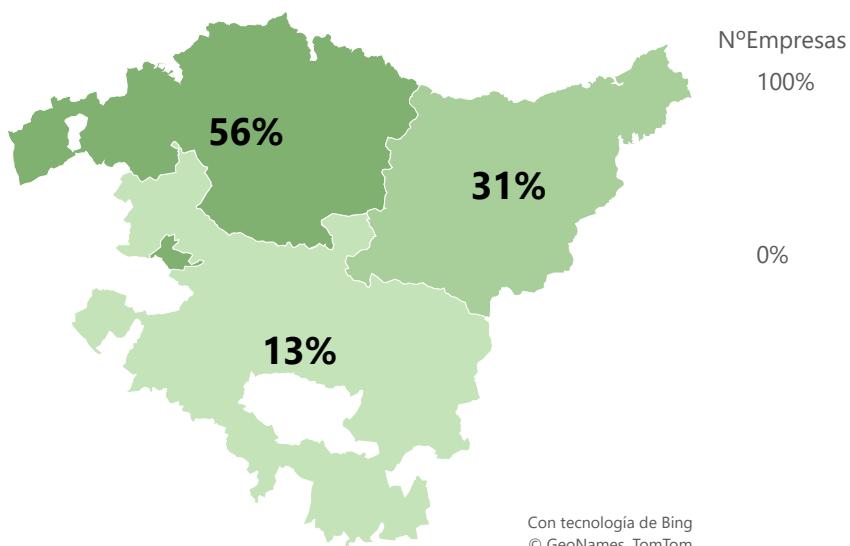
Por Territorio Histórico destaca que el CNAE 4121, en Gipuzkoa supone el 25% de las personas empleadas, cuando en Araba y Bizkaia ese porcentaje es menor, con un 19% y 17% respectivamente.

Tabla 6. Nº personas empleadas en el sector de la construcción en la CAPV (2024)

Nº Personas Empleadas	ARABA	BIZKAIA	GIPUZKOA	CAPV
4110	187	799	492	1.478
4121	1.506	5.399	4.453	11.358
4122	205	796	462	1.463
4211	219	701	190	1.110
4212	13	107	152	272
4213	33	300	83	416
4221	25	192	45	262
4222	55	252	70	377
4291	6	20	8	34
4299	148	276	165	589
4311	140	1.345	399	1.884
4312	94	304	168	566
4313	1	31	42	74
4321	1.301	6.291	2.702	10.294
4322	816	3.187	1.826	5.829
4329	371	1.765	1.459	3.595
4331	116	910	326	1.352
4332	260	1.000	690	1.950
4333	572	1.067	397	2.036
4334	322	1.532	1.192	3.046
4339	355	1.297	826	2.478
4391	75	141	61	277
4399	904	4.852	1.905	7.661
Total	7724	32564	18113	58401

Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

Ilustración 2. Porcentaje de personas empleadas en sector de la construcción en la CAPV (2024)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

En resumen, existe una concentración tanto del número de empresas como de trabajadores en el Territorio Histórico de Bizkaia, que concentra más de la mitad de las empresas y empleados. Por lo que respecta a los CNAEs, hay 4 actividades (4121, 4321, 4322 y 4399), que destacan por encima del resto dentro del sector de la construcción, y que concentran el 60% de las empresas y los trabajadores dentro de la CAPV, que se presentan de forma agrupada en la siguiente tabla:

Tabla 7. CNAEs con mayor peso en cuanto al volumen de empresas y personas empleadas en el sector de la construcción de Euskadi

CNAE	Descripción	Empresas	% Euskadi	Personas empleadas	% Euskadi
4121	Construcción de edificios residenciales	1199	22%	11358	19%
4321	Instalaciones eléctricas	839	16%	10294	18%
4399	Otras actividades de construcción especializada	699	13%	7661	13%
4322	Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado	627	12%	5829	10%
Total		3364	63%	35142	60%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social a mayo de 2024

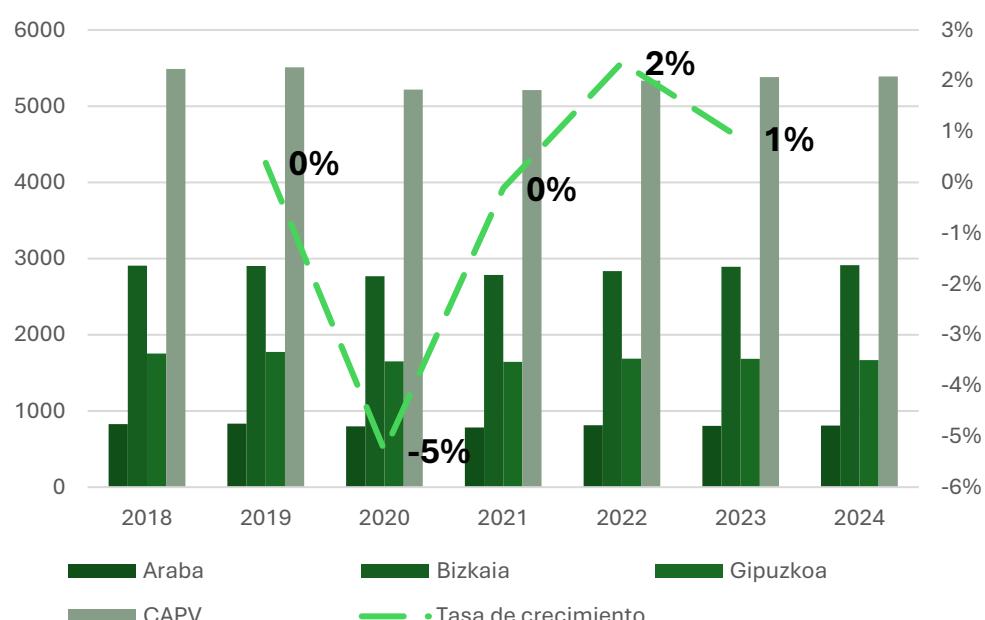
5.2. Evolución del Sector en el País Vasco y en los diferentes Territorios Históricos (estructura Empresarial, empleo).

En este apartado se analiza la evolución del número de empresas y trabajadores en el sector de la construcción en Euskadi entre 2018 y 2024. Se presentarán los datos obtenidos de la base de datos de la Seguridad Social, abarcando desde antes de la pandemia de COVID-19 hasta el presente. Este análisis permitirá comprender las tendencias y cambios significativos en el empleo y la actividad empresarial en este sector fundamental para la economía vasca.

Por un lado, en cuanto al número de empresas, se observa una tendencia creciente, con un decalaje importante durante la pandemia en el año 2020, donde desaparecieron el 5% del total de empresas de la comunidad. El número de empresas ha ido aumentando año a año desde el 2021, sin embargo, no se ha llegado a recuperar el total de 2019 donde había 5.509 empresas en la CAPV.

En total en el periodo estudiado han desaparecido de forma neta un total de 98 empresas, que suponen una pérdida del 2% del tejido empresarial, afectando especialmente a Gipuzkoa, donde el número de empresas ha descendido en 86, un -5% de su total en 2018. Por su parte, Araba también ve su número de empresas disminuir en 19, un -2% de las presentes en 2018. Finalmente, Bizkaia es la única que aumenta mínimamente su número total dentro del periodo estudiado, aumentando en 7.

Ilustración 3. Evolución del número de empresas de Construcción por CNAE 2018-2024



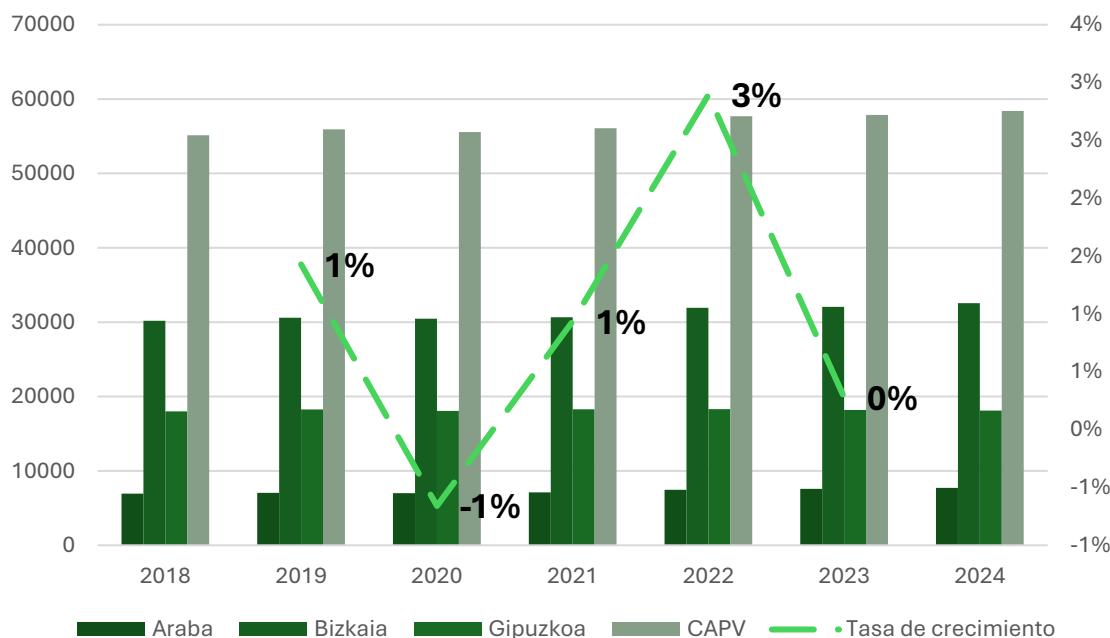
Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

En cuanto a las personas empleadas dentro del sector, la tendencia es diferente. Para empezar, se observa una tendencia creciente importante cada año, exceptuando un retroceso donde se perdió el 1% de la masa trabajadora durante el año de la pandemia en 2020.

En este caso, el número de trabajadores no solo ha recuperado el nivel de actividad previo a la pandemia, sino que lo ha superado, situándose en 58.401 actualmente, lo que supone un aumento total de 3.266 personas empleadas durante el periodo estudiado.

Los tres Territorios Históricos han conseguido aumentar sus plantillas desde 2018: Gipuzkoa un 1% (116 trabajadores, incluso con la pérdida de empresas), Bizkaia un 8% (2.366 personas empleadas, el mayor aumento en cuanto a volumen) y Araba un 11% (784, el mayor aumento en cuanto a porcentaje). **En total, desde 2018, las personas empleadas en los CNAEs estrictos del sector de la construcción han aumentado en un 6%.**

Ilustración 4. Evolución del número de trabajadores de Construcción por CNAE 2018-2024



Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social

Esta evolución puede ser debida a varias causas. En primer lugar, la reactivación económica postpandemia ha impulsado la inversión en infraestructuras y proyectos residenciales, generando demanda de servicios de construcción. Junto a ello, las inversiones que provienen de Europa, centradas en la rehabilitación del parque de vivienda, centradas en conseguir los objetivos de sostenibilidad marcados para 2030.

Dichas políticas a nivel regional y estatal han favorecido el crecimiento del sector, incentivando la creación de nuevas empresas y la contratación de personal.

Dentro de esta ecuación, la digitalización y la innovación tecnológica también han jugado un papel crucial, mejorando la eficiencia y competitividad de las empresas. El sector ha mostrado resiliencia y capacidad de recuperación, adaptándose a las nuevas condiciones del mercado. Debido a este auge de actividad y a las necesidades a corto plazo de las empresas, se ha incorporado personal al sector, aunque no en todos los casos cuenta con la formación requerida. Es por ello por lo que deviene esencial que la formación tome un papel central en la estrategia del sector, sentando las bases para abordar las oportunidades y retos derivados de las tendencias, centradas sobre todo en el ámbito digital y sostenible.

Relación con las Ocupaciones (CNO2011)

De manera complementaria al estudio realizado, con información procedente de las encuestas, entrevistas y mesas de trabajo, también se han consultado otras fuentes estadísticas y documentales, siendo una importante referencia para la determinación de los perfiles profesionales de futuro la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

A partir de esta premisa, se identifican las ocupaciones que tendrán una mayor demanda en el futuro. Para ello, se utiliza como referencia la **Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO2011)**, desglosada a nivel de dos dígitos. La siguiente tabla muestra, a modo de ejemplo, los datos proyectados para el año **2027**, desagregados por categorías ocupacionales.

Tabla 8. Demandas de ocupación en 2027 según perfiles ocupacionales (CNO11 a 2 dígitos) y subsector de ocupación (CNAE a 2 dígitos) en Euskadi

Perfiles profesionales (CNO 2 DÍGITOS)	CNAE 2 DÍGITOS	Demandas de empleo (12.112)	% sobre el total de demandas
13 Directores de producción y operaciones	41 Construcción de edificios	56	0,46%
	43 Actividades de construcción especializada	37	0,31%
	42 Ingeniería civil	8	0,07%
31 Técnicos de las ciencias y de las ingenierías	43 Actividades de construcción especializada	1258	10,39%
	41 Construcción de edificios	422	3,48%
	42 Ingeniería civil	92	0,76%

Perfiles profesionales (CNO 2 DÍGITOS)	CNAE 2 DÍGITOS	Demandas de empleo (12.112)	% sobre el total de demandas
32 Supervisores en ingeniería de minas, de industrias manufactureras y de la construcción	41 Construcción de edificios	257	2,12%
	43 Actividades de construcción especializada	184	1,52%
	42 Ingeniería civil	35	0,29%
71 Trabajadores en obras estructurales de construcción y afines	43 Actividades de construcción especializada	2427	20,04%
	41 Construcción de edificios	2300	18,99%
	42 Ingeniería civil	282	2,33%
72 Trabajadores de acabado de construcciones e instalaciones (excepto electricistas), pintores y afines	43 Actividades de construcción especializada	1581	13,05%
	41 Construcción de edificios	473	3,91%
	42 Ingeniería civil	50	0,41%
75 Trabajadores especializados en electricidad y electrotecnología	43 Actividades de construcción especializada	778	6,42%
	41 Construcción de edificios	76	0,63%
	42 Ingeniería civil	30	0,25%
76 Mecánicos de precisión en metales, ceramistas, vidrieros, artesanos y trabajadores de artes gráficas	43 Actividades de construcción especializada	19	0,16%
	41 Construcción de edificios	4	0,03%
	42 Ingeniería civil	4	0,03%
83 Maquinistas de locomotoras, operadores de maquinaria agrícola y de equipos pesados móviles, y marineros	43 Actividades de construcción especializada	245	2,02%
	41 Construcción de edificios	160	1,32%
	42 Ingeniería civil	33	0,27%
96 Peones de la construcción y de la minería	43 Actividades de construcción especializada	665	5,49%
	41 Construcción de edificios	566	4,67%
	42 Ingeniería civil	70	0,58%

Fuente: Estimaciones propias con datos de la SS

Los datos desagradados por CNO a dos dígitos muestran cómo el **71 Trabajadores en obras estructurales de construcción y afines**, acumula el mayor porcentaje de requerimientos con un 41% del total, de las que un 20% están relacionadas con

Actividades de construcción especializada (CNAE 43) y un 19% con la Construcción de edificios (CNAE 41).

Segundo, el grupo **72 Trabajadores de acabado de construcciones e instalaciones (excepto electricistas), pintores y afines**, se desmarca como el segundo en cuanto a requerimientos totales, con un 17% del total, predominando dentro de este las **Actividades de construcción especializada (CNAE 43)**, con un 13% de los requerimientos. Las ocupaciones que se incluyen en ambos grupos son las siguientes:

Tabla 9. Ocupaciones desagregadas por CNO a 4 dígitos de los CNO 71 y 72

CNO 71
○ 7111 Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón
○ 7112 Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón)
○ 7121 Albañiles
○ 7122 Canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras
○ 7131 Carpinteros (excepto ebanistas)
○ 7132 Instaladores de cerramientos metálicos y carpinteros metálicos (excepto montadores de estructuras metálicas)
○ 7191 Mantenedores de edificios
○ 7192 Instaladores de fachadas técnicas
○ 7199 Otros trabajadores de las obras estructurales de construcción no clasificados bajo otros epígrafes
CNO 72
○ 7211 Escayolistas
○ 7212 Aplicadores de revestimientos de pasta y mortero
○ 7221 Fontaneros
○ 7222 Montadores-instaladores de gas en edificios
○ 7223 Instaladores de conductos en obra pública
○ 7231 Pintores y empapeladores
○ 7232 Pintores en las industrias manufactureras
○ 7240 Soladores, colocadores de parquet y afines
○ 7250 Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización
○ 7291 Montadores de cubiertas
○ 7292 Instaladores de material aislante térmico y de insonorización
○ 7293 Cristaleros
○ 7294 Montadores-instaladores de placas de energía solar
○ 7295 Personal de limpieza de fachadas de edificios y chimeneas

Fuente: Elaboración propia con datos de Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022).

Catálogo Nacional de Ocupaciones (CNO).

5.3. Grandes Tendencias que Afectan al Sector de la Construcción: Identificación de tendencias socioeconómicas, sostenibles, la construcción industrializada y la digitalización.

Este apartado exhibe las principales tendencias observadas en el sector de la construcción y sus actividades anexas en el País Vasco. Generalmente, podemos hablar de tres grandes áreas de cambio en el sector de la construcción y sus actividades anexas:

La **construcción industrializada** como gran revolución, donde el elemento “fabricado en planta” tiene un papel importante en el proceso de edificación, combatiendo en parte el problema de la falta de mano de obra en el sector de la construcción e introduciendo mejoras como la reducción de tiempos de trabajo.

A nivel **sostenibilidad**, se encuentran dos fenómenos que es importante diferenciar. Por un lado, la **rehabilitación sostenible** para mejorar la eficiencia energética de las edificaciones ya existentes, reduciendo sus consumos a través de una combinación de soluciones que van desde las mejoras en el aislamiento y la envolvente de los edificios hasta las nuevas tecnologías para la producción de frío y calor. Por otro lado, la **construcción sostenible** enfocada hacia una economía circular en el tratamiento de nuevos materiales y residuos.

Por último, la **digitalización**, ya que este sector es conocido como uno de los principales sectores con menor grado de digitalización. En este sector, se debe encarar la digitalización desde **dos prismas distintos**. Por un lado, desde las propias **empresas**, en cómo desarrollan y adoptan las nuevas tecnologías para ser más competitivas y aumentar su productividad. Por otro lado, desde el punto de vista del **producto** final, pues las nuevas tendencias direccionan hacia la domótica, con casas o edificios inteligentes e hiperconectados.

Por lo que respecta a las tecnologías más concretas, existen desde lo más operativo como un programa informático hasta los robots autónomos más sofisticados, pero sin duda se debe prestar atención a la metodología **BIM** que marcará el futuro innovador del sector porque es y va a ser utilizada en el conjunto de la cadena de valor y en todos los niveles de oficios.

Para acometer todos estos retos, el sector demanda una mayor coordinación público-privada para atacar la falta de profesionales cualificados que se sientan atraídos por el sector. Existen dos palancas esenciales a activar, una es la mejora del sistema formativo, con la necesidad de adaptarlo a las realidades de las empresas, y la otra es la abundante financiación necesaria para acometer las transiciones sostenibles y digitales, para hacer frente a las renovaciones energéticas y la adopción de nuevas tecnologías.

Estas nuevas tendencias, en suma, requieren de un reciclaje de perfiles profesionales, competencias y habilidades tradicionales, pero también dan lugar a nuevos perfiles profesionales relacionados con las subtendencias que se identifican en este estudio.

Resulta trascendental entrar al detalle de las tendencias generales que presenta el sector de la construcción, pues estas presentan abundantes matices y campos de desarrollo que pueden devenir en nichos específicos de formación a adoptar por la sociedad vasca. Para llegar a ese nivel de detalle, se debe partir de los desafíos que presenta el sector.

Los principales desafíos del sector de la construcción, como informa el análisis realizado por Caixabank y su Observatorio de la Formación Profesional, que según la Unión Europea son los siguientes:

Ilustración 5. Principales retos del sector de la construcción a nivel europeo



Fuente: Elaboración propia con datos de CAIXABANK (2022, abril). Formación profesional y el sector de la Construcción.

Como puede observarse, estos desafíos están estrechamente ligados a las tendencias mencionadas anteriormente. Por tanto, desde la parte formativa, el sector debe poner el foco en dotar al capital humano de las herramientas necesarias para ser capaces de dar respuesta a las demandas sociales en materia de sostenibilidad y digitalización que centraran el futuro del sector. Se procede a desarrollar de forma detallada las tendencias introducidas.

Para contrastar estas tendencias con la realidad del sector, los datos obtenidos de la encuesta a más de 200 empleados/as del sector en Euskadi muestran claramente cómo las principales macrotendencias están afectando actualmente a las empresas. El gráfico siguiente resume la valoración promedio de las respuestas, donde los encuestados calificaron el impacto de cada macrotendencia en una escala de 1 a 5, siendo 1 "Ningún impacto" y 5 "Impacto total".

La **construcción sostenible** y la **digitalización** destacan con puntuaciones de 3.09 y 3.3 sobre 5, respectivamente, lo que refleja un interés creciente en la implementación de prácticas ecológicas y el uso de herramientas digitales. La **rehabilitación sostenible** también se considera importante, igualando en puntuación a la construcción sostenible (3.09), mientras que la **construcción industrializada** obtiene una valoración de 2.54, indicando una aceptación más moderada en este ámbito.

Ilustración 6. Macrotendencias



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

*Se profundiza sobre las tendencias más específicas en el campo digital y sostenible en el apartado 5.3 de este estudio.

5.3.1. Tendencias socioeconómicas

Más allá de las tendencias puramente endógenas de los procesos productivos de construcción, existen también tendencias sociales que, si bien afectan al conjunto de la economía en general, afectan al sector de la construcción de forma específica.

El sector de la construcción enfrenta un panorama desafiante, marcado por estas tendencias socioeconómicas que impactan tanto en su rentabilidad como en su capacidad para atraer y retener talento cualificado. Uno de los factores predominantes es la **volatilidad de los precios de materiales y recursos clave**, que se traduce en una presión constante sobre los márgenes de beneficio, los cuales ya seguían una tendencia a la baja en el sector. Esta inestabilidad obliga a las empresas a optimizar sus costos y buscar fórmulas para mitigar el riesgo financiero, un esfuerzo complejo en un entorno caracterizado por **márgenes estrechos** y crecientes demandas de eficiencia por la doble transición digital y sostenible que deben abordar.

Adicionalmente, el aumento de la **subcontratación** de actividades se ha convertido en una estrategia común para reducir costos y adaptar la estructura laboral a las fluctuaciones del mercado. Sin embargo, este modelo trae consigo el reto de gestionar y garantizar la calidad del trabajo subcontratado, a menudo realizado por personal externo con distintas competencias y niveles de cualificación. A esto se suma la falta de mano de obra cualificada, acentuada por un **contexto demográfico** adverso con baja

natalidad y envejecimiento de la población, lo cual limita la entrada de nuevos trabajadores al sector y agrava la escasez de talento.

A este respecto, el sector en su conjunto está mostrando síntomas de dificultad especialmente en dos **aspectos sociales** que también son extensibles al panorama internacional. Por una parte, la baja cualificación de los trabajadores y la falta de atractivo del sector hacia jóvenes y mujeres⁸. Ambos factores están muy relacionados, ya que la falta de trabajadores cualificados tiene que ver con que los jóvenes más preparados no se decantan por el sector de la construcción en sus carreras profesionales. Las razones de ello no son ajenas a la sociedad actual, ya que existe una necesidad global de reemplazo por jubilación de trabajadores, la adaptación a un nuevo estatus quo de vida post pandemia y la presente necesidad de digitalización.

El sector también arrastra una “**fuga de talento**” desde la crisis de 2008, que se intensificó con la pandemia de COVID-19. Estos eventos han provocado una pérdida significativa de trabajadores/as con experiencia, lo cual no solo repercute en la capacidad de respuesta del sector, sino que también impide un traspaso adecuado de conocimientos y prácticas a las nuevas generaciones. La suma de estos factores hace urgente que el sector implemente estrategias para retener talento y asegurar una base laboral cualificada y estable, fundamental para responder a las exigencias de sostenibilidad, digitalización y crecimiento sostenible en los próximos años.

Mención especial merece la **mejora continua del sistema de formación profesional**, que los agentes entrevistados relacionados con la formación destacan que el sistema de FP de Euskadi es muy flexible, resaltando la capacidad que tiene para adaptarse y poder ofrecer y actualizar nuevas formaciones. Este hecho se postula como un factor fundamental a explotar para mejorar la empleabilidad del sector.

Sin embargo, para atraer y retener talento en el sector de la construcción, es imprescindible que las empresas mejoren tanto los **factores de bienestar laboral**, como los de motivación, tanto en las obras como en las oficinas técnicas. Esta mejora no debe considerarse un gasto, sino una inversión estratégica. Sin esta inversión, el sector corre el riesgo de quedarse rezagado, volviéndose menos productivo y, en consecuencia, incapaz de realizar las inversiones necesarias para adoptar nuevas tecnologías y técnicas sostenibles. La implementación de estas mejoras es crucial para crear un entorno de trabajo atractivo que pueda captar profesionales capacitados y motivados. Estos profesionales son esenciales para la modernización del sector, ya que su capacidad para implementar innovaciones tecnológicas y prácticas sostenibles determinará la competitividad y eficiencia futura de la industria. Por lo tanto, la inversión en la mejora de las condiciones laborales y en la motivación del personal es una condición indispensable para el desarrollo sostenible y la productividad del sector.

⁸ Construction Blueprint. (2023). Análisis PESTLE.

A este respecto, cabe resaltar también la **acreditación oficial** por los conocimientos adquiridos con la experiencia técnica. Como resalta el estudio *Construction Blueprint*, definitivamente se debe hallar una solución que permita a los profesionales conseguir dicha certificación de forma ágil, ya que supondría confirmación oficial de cualificación y potenciales mejoras de salario acorde a responsabilidades.

Una solución destacada en este sentido es la **Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC)**, un instrumento clave que acredita la formación y experiencia de los trabajadores del sector. Emitida por la Fundación Laboral de la Construcción⁹, esta tarjeta no solo certifica oficialmente las competencias adquiridas mediante experiencia y formación, sino que también facilita el acceso a mejores oportunidades laborales y fomenta la movilidad profesional. Además, la TPC contribuye a profesionalizar el sector al garantizar que los trabajadores cumplan con los requisitos formativos necesarios en áreas como prevención de riesgos laborales, mejorando así la seguridad y la calidad en los proyectos.

Para concluir, se adjunta una tabla resumen con las principales tendencias mencionadas en este apartado:

Tabla 10. Resumen tendencias socioeconómicas

Tendencia	Descripción	Impacto en el sector de la construcción
Volatilidad de precios de materiales	Aumento en los precios de los materiales por la dependencia del exterior e inestabilidad geopolítica.	Reduce la rentabilidad y obliga a las empresas a optimizar costos y mitigar riesgos financieros en un entorno de márgenes estrechos.
Aumento de la subcontratación	Incremento en la delegación de actividades a empresas externas.	Plantea desafíos en la gestión y garantía de calidad del trabajo subcontratado .
Escasez de mano de obra cualificada	Escasez de talento debido al envejecimiento y baja natalidad, y la pérdida de trabajadores experimentados desde la crisis de 2008 .	Difículta el traspaso de conocimientos y prácticas a nuevas generaciones , afectando la productividad y la capacidad de innovación del sector.
Atracción del público joven	Sector percibido como poco atractivo para este colectivo .	Agrava la escasez de talento y limita la modernizar el sector .
Incorporación de la mujer	Necesidad de incorporar mujeres en un sector muy masculinizado	Se requieren medidas para garantizar igualdad de oportunidades y adaptación a un entorno inclusivo .

Fuente: Elaboración propia

⁹ Fundación Laboral de la Construcción. (2024). Trabajo en Construcción.

5.3.2. Tendencias vinculadas a la sostenibilidad medioambiental

En materia de sostenibilidad, se observa un **impulso decisivo desde las instituciones vascas** para lograr los objetivos de la Agenda 2030 de Euskadi, que alinea su estrategia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas en 2015. Estos ODS representan una hoja de ruta global para abordar los principales desafíos medioambientales, económicos y sociales. En este marco, el **sector de la construcción emerge como un actor fundamental para que Euskadi cumpla con los indicadores establecidos** en dicha agenda, ya que su impacto transversal lo convierte en un motor clave para el cumplimiento de diversos ODS. En particular, el sector es **determinante en el ODS 9**, que impulsa infraestructuras resilientes, la industrialización sostenible y la innovación, y el **ODS 11**, orientado a lograr ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

El sector de la construcción **se encuentra en las primeras etapas de la transición hacia la sostenibilidad medioambiental**. Desde el punto de vista interno, las empresas, cada una a su propio ritmo, están incorporando diversos parámetros medibles en sus procesos productivos. Sin embargo, y desde el punto de vista externo, los agentes entrevistados señalan que avanzar en la introducción de parámetros sostenibles a la hora de construir se ve limitada, principalmente, por los costos de los materiales. En última instancia, las decisiones se toman de forma práctica, y se toman en función de las demandas del cliente que, por lo general, también prioriza el precio en la mayoría de las ocasiones, desecharando opciones que puedan resultar económicamente más beneficiosas, no solo sostenibles, a largo plazo.

Euskadi trabaja estos objetivos con diferentes planes estratégicos de la plataforma del Servicio Vasco de Vivienda, Etxebide¹⁰, en materia de ayudas a la rehabilitación de edificios. También sirve de plataforma para gestionar fondos propios y europeos en ayudas a la vivienda de diferente índole.

Entrando más en detalle de la **rehabilitación**, se habla de realizar una mejora de eficiencia energética en los edificios y construcciones existentes a través de la sustitución de las materias existentes por nuevos materiales sostenibles y la instalación de dispositivos que promueva la utilización de energías renovables. Todo enfocado a la obtención de construcciones y edificios que funcionen bajo un régimen de autoconsumo, con el objetivo final de llegar a los **Edificios de Consumo Energético Casi Cero (NZEB)**.

Además, desde las etapas iniciales de los proyectos de construcción, el **ecodiseño** se ha convertido en un enfoque fundamental, integrando métodos sostenibles en todo el proceso de edificación. Este concepto abarca aspectos clave como la calidad del aire interior, su conservación, el tratamiento eficiente del agua, y otras medidas orientadas a

¹⁰ Etxebide. (2024). Servicio Vasco de Vivienda.

garantizar la máxima eficiencia energética. De esta manera, el ecodiseño no solo busca minimizar el impacto ambiental, sino también optimizar el bienestar y la sostenibilidad de los espacios construidos.

El enfoque de ecodiseño también adquiere relevancia al integrar criterios de sostenibilidad a lo largo de la vida útil de los productos y componentes. **La planificación que considera la durabilidad y el impacto de cada material, desde su origen hasta el final de su ciclo de vida, es clave para optimizar los recursos y reducir el impacto ambiental.** Los entrevistados subrayan la necesidad de un marcado y etiquetado adecuado, que facilite la identificación de materiales y componentes, permitiendo una gestión más efectiva en procesos de mantenimiento, reutilización y reciclaje. Además, una solución clave para gestionar todos estos aspectos es la **implementación del Pasaporte Digital de Producto¹¹**, una herramienta que **traccionará la trazabilidad de materiales y componentes, asegurando una gestión eficiente de la información.**

Este avance **requiere de perfiles capacitados**, capaces de interpretar y gestionar estos datos, integrándolos en procesos de diseño, construcción y mantenimiento. Además, Los nuevos perfiles profesionales deberán contar con el conocimiento y aplicación de la Taxonomía Europea, que define las actividades económicas sostenibles; el cumplimiento de otras leyes vinculadas a la sostenibilidad y la gestión ambiental; y la elaboración de reportes como el EMI (Informe de Monitoreo de Emisiones), fundamentales para medir y gestionar la huella de carbono. Asimismo, deberán manejar la normativa de la CSRD (Directiva de Información de Sostenibilidad Corporativa), que exige informes detallados sobre aspectos ESG (ambientales, sociales y de gobernanza). Además, será crucial su capacidad para implementar y supervisar mecanismos de ajuste en transición, diseñados para facilitar la adaptación hacia un modelo económico y productivo más sostenible, alineado con las políticas climáticas y de descarbonización. Estos conocimientos son esenciales para garantizar que las empresas del sector cumplan con las regulaciones, mantengan su competitividad y aporten al desarrollo sostenible.

La rehabilitación y el ecodiseño llevan al sector hacia una búsqueda de certificaciones de sostenibilidad, basada en diferentes parámetros que legitimen la calidad medioambiental de los edificios, materiales, empresas y profesionales.

Para lograr una sostenibilidad integral en el sector, el ecodiseño debe complementarse con enfoques urbanos innovadores que potencien la transformación de las ciudades. En este contexto, la evolución hacia **Smart Cities** surge como una extensión natural de los principios de sostenibilidad y digitalización aplicados en la edificación.

Estas ciudades inteligentes están alineadas con los principios de la *twin transition*, que aprovechando el auge de los núcleos urbanos buscan transformarlos en entornos más

¹¹ Basque Ecodesign Center. (2023). Informe de Vigilancia Ambiental Estratégica: Las 10 Claves en Economía Circular para 2024 [PDF].

sostenibles y digitales. Para lograr este objetivo, se está promoviendo un mix de factores dentro de las ciudades: áreas verdes que integren la naturaleza, el desarrollo de espacios de movilidad sostenible y la incorporación del elemento digital. Todo ello tiene como finalidad aumentar la competitividad de las ciudades y reducir su impacto ambiental.

En Europa existen tendencias dentro del campo de la rehabilitación que vienen desarrollándose hace años. Una de las iniciativas más importantes se conoce como **Nueva Bauhaus europea**, que responde a una necesidad social, económica y medioambiental. Esta iniciativa promueve la renovación urbanística de Europa acorde a diseños novedosos, que estén construidos de forma inclusiva, tanto física (accesibles) como económicamente (asequibles), y con las directrices sostenibles que cumplan con los objetivos europeos¹². Englobada dentro del campo arquitectónico de la construcción, aboga por mejorar la calidad de vida en las ciudades respetando las características particulares de cada territorio y dotar a estas de un diseño sostenible e innovador.

Actualmente otro aspecto innovador en Europa en materia de rehabilitación es el conocido como **passivehaus**. La traducción literal sería *Casa Pasiva* y explica un fenómeno que surgió y que está muy extendido, sobre todo, en Alemania y Austria. Se distinguen por ser construcciones con un nivel técnico y de diseño de **alta calidad** y con un alto grado de **especialización** tanto en el proceso de diseño como en el de obra. Estas construcciones llevan **beneficios económicos**, reduciendo el gasto por el consumo de energía, y **sostenibles** por ser edificaciones más eficientes y con menores emisiones¹³.

El concepto pasivo deviene de que una vez está construido, trabaja la eficiencia energética de forma autónoma, y esto se da porque se estudia y realiza el proyecto con gran detalle desde el diseño, pasando por la planificación y en la misma construcción final.

Estrechamente relacionado con este concepto, surge otro que lo complementa y avanza un paso más allá, las llamadas *activehaus* o más conocidas como **edificios energéticamente positivos (EEP)**. Estas casas activas son edificios que consumen menos de lo que generan y son capaces de acumular dicha energía¹⁴. En este contexto nació el programa EXCESS que trata de demostrar la posibilidad de transformar edificios de consumo energético casi cero en edificios energéticamente positivos. El programa se implementó en 4 regiones de Europa con diferente clima, nórdico, continental, oceánico y mediterráneo, para ver como respondían las construcciones y posteriormente poderlo adaptar al conjunto del continente.

Euskadi tiene por delante un gran reto en este ámbito medioambiental para adaptarse a estas tendencias. De forma primordial en el campo formativo, pues estas iniciativas

¹² NEB. (2024). Nueva Bauhaus Europea.

¹³ Passive House. (2024).

¹⁴ CORDIS. (2024). Adding positive energy to Europe's buildings.

demandan de una técnica y estudio muy específico, con un alto grado de conceptos innovadores.

Más allá, todo ello se extiende a su propio territorio, pues como indica el informe de rehabilitación en Euskadi de 2022, la comunidad cuenta con uno de los tejidos edificados más envejecidos del viejo continente, con un tercio de las edificaciones construidas hace más de 70 años (ETX, 2022). Introduciendo a continuación el gráfico representativo del año de construcción de los edificios por territorio, sorprende que Álava cuenta con un 26.5% de edificios construidos antes del año 1900.

Ilustración 7. Edificios de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, según año de construcción



Fuente: (ETX, 2022)

Euskadi cuenta también con una plataforma específica para llevar el control de las Inspecciones Técnicas de Edificios (ITE), que sirve no solo como registro sino también como fuente de datos para el sector (Euskoregite, 2024). Dos datos muy concretos del informe sirven para ver el campo de trabajo y potencial del sector:

- En 2022, quedaban en torno al 60% de los edificios por pasar la ITE
- De los que la habían completado, el 85% presentaban registros de eficiencia energética E, F y G (lo más bajo de la escala)¹⁵

¹⁵ ETX. (2022). INFORME SOBRE REHABILITACIÓN EN EUSKADI. Euskadi: Observatorio Vasco de la Vivienda.

Cambiando de contexto, la **construcción sostenible** de nuevas estructuras engloba la construcción centrada en fomentar una **economía circular**, esto es, tratar cuidadosamente los residuos, garantizar la eficiencia energética mediante nuevos materiales de construcción sostenibles y hacer un uso responsable de los recursos. Este enfoque se alinea directamente con los objetivos marcados en la **Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030**. Así, la aplicación de principios de economía circular no solo contribuye al desarrollo sostenible del territorio, sino que posiciona a Euskadi como un referente en innovación y sostenibilidad dentro del sector.

Dentro de las estrategias de desarrollo sostenible de las empresas, tomarán mayor foco el uso y la adaptación del trabajo al uso de nuevos materiales sostenibles, junto con una política de reducción y tratamiento de residuos. Esta economía persigue un doble objetivo: por un lado, reducir la huella de carbono y, por otro, afrontar la creciente escasez de materias primas.

Los agentes del sector de la construcción participantes en este estudio subrayan la importancia de **avanzar hacia un modelo de economía circular**, destacando que la mayoría de esos materiales utilizados en obra tienen un gran potencial de reutilización. En este sentido, es fundamental que las formaciones se orienten a facilitar la **separación y clasificación de estos materiales, simplificando los procesos de recuperación y reduciendo el desperdicio**. Asimismo, las empresas y los profesionales deben estar capacitados para adoptar **prácticas de diseño y fabricación que promuevan la máxima eficiencia y la sostenibilidad desde la concepción misma de los productos, considerando opciones de diseño modular y ensamblaje que faciliten el desmontaje y reciclaje de componentes**. Esta perspectiva no solo minimiza el impacto ambiental, sino que también optimiza los recursos y reduce los costes asociados a la gestión de residuos.

La **incorporación de nuevos materiales** en el sector de la construcción representa un avance significativo en términos de eficiencia, sostenibilidad y durabilidad de las edificaciones. Estos materiales se diseñan para optimizar el rendimiento energético y reducir la degradación estructural, mejorando la longevidad de los proyectos y contribuyendo a un entorno construido más sostenible. Los nuevos materiales destacan por su resistencia y propiedades avanzadas de aislamiento, siendo además reciclables y renovables, lo que facilita su integración en el ciclo de vida circular de la construcción.

Específicamente, estos materiales incluyen características clave como la sostenibilidad y la base biológica, es decir, su procedencia de fuentes renovables que reducen el impacto ambiental. Además, algunos de estos materiales cumplen funciones adicionales, como la capacidad de descontaminar al capturar CO₂, e integran componentes reciclados (como áridos recuperados), lo que optimiza los recursos empleados. Más allá, estos materiales deben garantizar un rendimiento térmico óptimo y facilitar una construcción que se armonicé con el entorno natural, promoviendo así una arquitectura adaptada y respetuosa con su contexto ambiental.

En la siguiente ilustración se presentan algunos ejemplos de “nuevos” materiales por los que apuesta el sector de la construcción:

Ilustración 8. Características de los nuevos materiales de construcción**Sostenibles****Biobasados****Renovables/Reciclables****Ligeros****Funcionales**

Fuente: Elaboración propia con datos de las entrevistas

Es imperativo que las instituciones públicas se involucren activamente en este proceso, ya que desde las empresas se destaca que, en ocasiones, los mismos pliegos de condiciones de los proyectos no incluyen materiales más sostenibles, lo que dificulta su adopción generalizada. La implicación de las autoridades es crucial para fomentar el uso de estos nuevos materiales y avanzar hacia una construcción más sostenible.

Por su parte, el tratamiento de **residuos** es determinante para un sector que es uno de los líderes en cuanto a generación de residuos. Asimismo, presenta una casuística particular como bien apunta el estudio de *Construction Blueprint*, ya que estos materiales deben tener una certificación de seguridad que valide que pueden volver a ser utilizados, garantizando la salud de la obra (*Construction Blueprint*, 2024). El estudio también resalta la necesidad de una mayor colaboración entre las empresas y las administraciones, poniendo el ejemplo de la escasez de infraestructuras para la gestión de residuos.

Esta colaboración puede darse en forma de **simbiosis industrial**, concepto que recoge el intercambio y aprovechamiento de residuos entre empresas de la cadena de valor, que supone un beneficio mutuo para ellas. Esta simbiosis no solo se da en forma de tratamiento de residuo, sino que también puede aparecer en la realización de servicios y proyectos en conjunto. Esta técnica se encuentra en auge, pero debe dar un gran salto en los años futuros.

Motivos que resaltan la importancia de una capacitación técnica de los profesionales del sector, que requieren de unos conocimientos técnicos en constante evolución en el

ámbito sostenible. Es cierto que los conocimientos deben adaptarse por nivel de oficios, pero existen contenidos básicos que serán transversales a todas las escalas porque las temáticas medioambientales están unidas.

Esta capacitación debe acelerarse cuanto antes, pues la exigencia de las autoridades europeas se denota claramente con los objetivos marcados. Por ejemplo, para 2030 se requerirá que todos los edificios nuevos sean climáticamente neutros, y, además, que aquellos edificios nuevos que sean propiedad de las autoridades deberán cumplir con este objetivo incluso antes, en 2028¹⁶. Es un paso importante hacia la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental que requiere que los profesionales pasen a la acción tan pronto como sea posible.

El sector también deberá adaptarse de forma continua a las nuevas normativas en materia medioambiental que son cada vez más exigentes en tiempo y forma para aplicar a los tejidos de viviendas las demandas sostenibles actuales. En el marco normativo general, deberá conocerse y tener presente los Estándares Europeos sobre sostenibilidad (ESG) y la Ley de sostenibilidad ambiental del Gobierno Vasco a nivel regional, pero actualmente, es importante resaltar la **Ley 7/2022, de 8 de abril, sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular**.

Esta ley tiene como objetivo limitar el impacto que tienen los residuos tanto en el medio ambiente como en la salud de la ciudadanía, promoviendo el uso eficiente y una economía circular¹⁷. Centrando la ley en el campo de la construcción, aboga por la **prevención y reducción** de residuos, la inclusión de estos en un **proceso circular** para su **reciclaje o reutilización** si es posible, y la **valorización** de los residuos. Todos estos procesos que exige la ley deben ser seguidos por todas las empresas, por tanto, los trabajadores deben estar al día de las **nuevas normativas** y formados para tratar los residuos. Tanto para la prevención y reducción de residuos, como para su tratamiento y posterior valorización, implican un conocimiento teórico y técnico específico que debe conocerse o actualizarse.

Junto a la normativa también deberá tenerse muy presente la **Taxonomía Europea**, muy ligada al factor sostenible y que puede ayudar a paliar dificultades de financiación. Se trata de un sistema de clasificación que facilita a las empresas e inversores la identificación de actividades económicas ambientalmente sostenibles, permitiéndoles tomar decisiones de inversión con un enfoque medioambiental. La taxonomía tiene como objetivos reducir las emisiones en un 55% de cara a 2030 y la neutralidad total para 2050, además de fomentar la incorporación de nuevas métricas para medir el

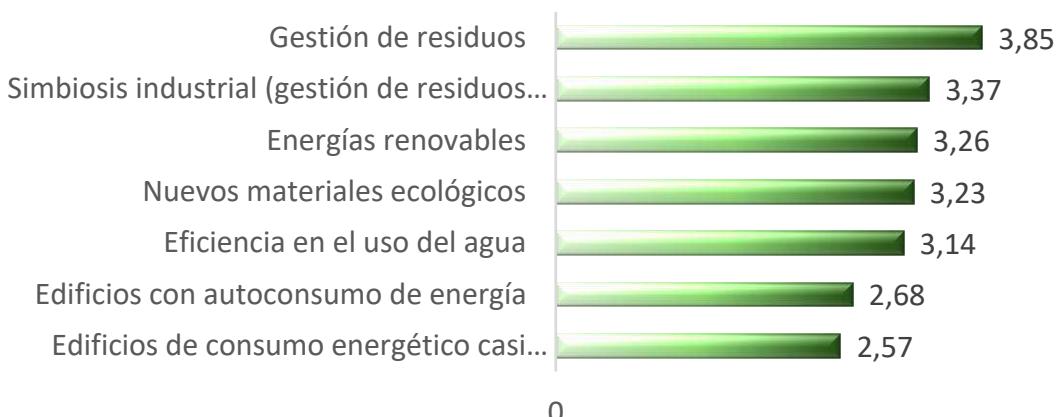
¹⁶ Parlamento Europeo. (12 de marzo de 2024). Eficiencia energética de los edificios: nueva ley para descarbonizar el sector.

¹⁷ BOE. (2022). Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, núm. 77, de 31 de marzo de 2022, pp. 1-34.

impacto medioambiental de las empresas, como, por ejemplo, la medición de su huella de carbono o el eco etiquetado¹⁸.

Para cerrar este apartado sobre las tendencias ligadas a la sostenibilidad, los resultados de la encuesta muestran una alineación clara con las principales tendencias en sostenibilidad descritas. La **gestión de residuos** se posiciona como la prioridad más destacada, obteniendo una puntuación de 3,85 sobre 5, lo que subraya su importancia en la formación y prácticas empresariales. Le siguen la **simbiosis industrial (gestión de residuos de forma conjunta)**, las **energías renovables y los nuevos materiales ecológicos**.

Ilustración 9. Tendencias sostenibles



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Se adjunta una tabla resumen con las tendencias mencionadas en este apartado:

Tabla 11. Resumen de tendencias en sostenibilidad

Tendencia	Descripción	Impacto en el Sector de la Construcción
Eficiencia Energética y NZEB	Impulso hacia edificios de consumo energético casi cero .	Reduce el consumo energético, fomenta el uso de energías renovables y mejora la sostenibilidad de edificaciones nuevas y rehabilitadas.
Ecodiseño y Ciclo de Vida	Aplicación de criterios sostenibles en el diseño y materiales .	Optimiza recursos, reduce el impacto ambiental y promueve prácticas responsables en todas las etapas del ciclo de vida de los edificios.
Certificaciones y Pasaporte Digital de Materiales	Validación de la sostenibilidad de edificios y materiales mediante certificaciones .	Facilita la trazabilidad de materiales , promueve la reutilización y mejora la gestión sostenible de recursos en el sector.

¹⁸ Comisión Europea - Finanzas. (2024). Taxonomía de la UE para actividades sostenibles.

Nuevas Iniciativas Europeas (Nueva Bauhaus y Passive House)	Promoción de construcciones accesibles, eficientes y sostenibles.	Impulsa estándares de eficiencia energética y sostenibilidad , reduciendo emisiones y mejorando la calidad de vida en entornos urbanos.
Economía Circular y Gestión de Residuos	Fomento del reciclaje y reutilización de materiales de construcción .	Reduce la generación de residuos, minimiza la huella de carbono y maximiza el aprovechamiento de recursos en proyectos constructivos.
Simbiosis Industrial	Aprovechamiento de residuos entre empresas de la cadena de valor.	Promueve la cooperación entre empresas , optimiza el uso de recursos y reduce costos operativos al compartir materiales y residuos reciclados.
Nuevos Materiales Sostenibles	Uso de materiales innovadores y renovables en construcción.	Mejora el aislamiento y la eficiencia energética de los edificios , alineando el sector con objetivos de economía circular y sostenibilidad.
Normativa Ambiental y ESG	Cumplimiento de normativas ambientales y estándares ESG.	Obliga al sector a reducir emisiones , mejorar la gestión de residuos y adoptar prácticas sostenibles, incentivando inversiones en proyectos más responsables y alineados con regulaciones.

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. La Construcción Industrializada

La **construcción industrializada**, aunque esté completamente relacionada con la sostenibilidad y digitalización del sector, debe estudiarse como campo único por su singularidad. De forma básica, se resume en la capacidad de imaginar una estructura de construcción por piezas, pasar a fabricar dichas piezas para finalmente encajarlas en la obra. De forma técnica, el estudio realizado bajo el proyecto europeo *Construction Blueprint*, liderado por la Fundación Laboral de la Construcción, define la industrialización de la construcción como un mix tecnológico entre la ingeniería de procesos y de productos (*Construction Blueprint*, 2024).

La construcción industrializada puede darse en forma **construcción modular** (a partir de unidades de la vivienda prefabricadas en fábrica), **construcción en seco** (sin hormigón o cemento, con materiales que no deben esperar a ser secados) o **construcción aditiva** (a partir de la impresión 3D).

Con estos tipos de construcción se olvidan todos los conceptos clásicos de modelos de edificación que se basaban en un gran despliegue geográfico y de medios, traspasando parte de la construcción a un taller o fábrica especializada. El trasvase de lugar de trabajo reduce no solo los tiempos de trabajo, sino también los accidentes. También tiene influencia en la sostenibilidad, ya que reduce el consumo y los residuos, facilita la adaptación y el uso de nuevos materiales. Además, es un elemento diferencial en cuanto

a salud y seguridad en el puesto de trabajo, reduciendo los tiempos de trabajo al aire libre.

Cabe destacar que el mencionado estudio explica que, aunque se consiguen reducir los tiempos, no ocurre lo mismo con los costos ya que son parecidos a la obra clásica, y la diferencia radica en que las calidades son superiores¹⁹. Esta disyuntiva debe atenderse a futuro a medida que se desarrolla la innovación tecnológica del sector.

Las elevadas inversiones que se requieren, ya que el equipamiento y las instalaciones necesarias para la industrialización de la construcción son costosos, suponen el mayor obstáculo para adoptar este cambio. Más allá, algunos procesos manuales seguirán siendo fundamentales y no desaparecerán por completo, lo que plantea la necesidad de integrar perfiles relacionados con la automatización y la robótica en las empresas dedicadas a la fabricación de componentes para la construcción industrializada.

La construcción industrializada **tiene el potencial de resolver muchos de los problemas actuales del sector**. En primer lugar, se considera una oportunidad para mejorar el atractivo del sector, ya que ofrece condiciones laborales más favorables, como la realización de trabajos en espacios cubiertos, con menor exposición a riesgos, lo que en general se traduce en una reducción significativa de la siniestralidad. Asimismo, se requiere menos mano de obra, dado que gran parte de los procesos se apoyan en la maquinaria, lo que eleva la productividad y puede ayudar a paliar el agravante de la falta de mano de obra cualificada.

Cabe resaltar que la construcción industrializada se percibe, además, como una oportunidad para fomentar una mayor inclusión de mujeres en el sector. Las características de este tipo de construcción, que se realiza en entornos más controlados y en horarios laborales que facilitan la conciliación, la hacen más atractiva para la inserción femenina. No se trata de una cuestión de capacidad, sino de las condiciones laborales que, al alejarse del entorno tradicional de obra, pueden ser percibidas como más favorables para ciertos grupos, como el femenino. De este modo, la construcción industrializada podría contribuir a una mayor igualdad de género en un sector históricamente masculinizado.

Entre los beneficios adicionales destacan la generación de menos residuos y una mayor circularidad en los materiales utilizados, lo que contribuye a la sostenibilidad. Además, la construcción industrializada permite una medición más precisa de la eficiencia operativa y reduce el número de imprevistos en obra, al contar con un mayor control sobre los procesos.

En el ámbito formativo, los centros entrevistados destacan que particularmente en los currículos de los grados de FP vinculados al sector de la construcción, escasean los

¹⁹ Construction Blueprint. (2023). Análisis PESTLE.

contenidos específicos relacionados con la construcción industrializada. Esta situación pone de relieve una posible brecha entre las competencias que se ofrecen y las que se necesitan realmente para impulsar esta innovación en el sector, ya que existe unanimidad en que la primera palanca para su implementación a gran escala es la capacitación.

Existen diversos retos que abordar en cuanto al talento relacionado con la construcción industrializada. Primero de todo, se resalta que la transición hacia esta tendencia no va a ser tan sencilla como que los profesionales de las obras pasen a las fábricas. Primero, porque la **construcción en obra clásica ya cuenta con un déficit importante de personal cualificado y que sigue siendo altamente demandado**. Segundo, las **competencias que demanda la construcción industrializada están relacionadas directamente con perfiles de automatización y robótica**, con una clara orientación hacia el trabajo en entornos de fabricación industrial.

Para lograr una implementación efectiva de la construcción industrializada, no solo es esencial contar con perfiles formados, sino también con instructores capacitados en estas nuevas técnicas y tecnologías. La **falta de formación específica para los formadores** representa una barrera importante, ya que limita la capacidad de transmitir conocimientos actualizados y prácticos a los nuevos profesionales. Esta brecha en la capacitación de los formadores reduce la velocidad a la que las competencias en construcción industrializada pueden integrarse en los programas educativos y, en última instancia, en la industria misma.

Adicionalmente, las empresas constructoras deberán abordar dos actualizaciones formativas clave para su personal. Por un lado, la mano de obra directa deberá actualizar sus competencias en el ensamblaje y anclaje de las distintas estructuras prefabricadas. Por otro lado, los perfiles técnicos, como ingenieros/as y arquitectos/as, deberán centrar su formación en el diseño de esas estructuras y componentes para su fabricación en planta, asegurando que los edificios puedan ser fabricados en serie y cumplan con los requisitos técnicos y logísticos.

Por todo ello, los principales retos formativos se centran en cómo diseñar las nuevas piezas con sus requerimientos específicos, cómo gestionar la logística asociada a la construcción industrializada y cómo optimizar los espacios y las maniobras necesarias para su implementación efectiva.

En el marco de las entrevistas realizadas, el sector de la construcción ha señalado que en Euskadi se observa un retraso en relación con otros países como Dinamarca u Holanda, los cuales han alcanzado un nivel de desarrollo más avanzado en el campo de la construcción industrializada. Es relevante destacar que las pequeñas empresas no parecen enfocarse en la producción de módulos de construcción industrializada, posiblemente debido a las limitaciones inherentes a su tamaño y capacidad de inversión.

Tabla 12. Aspectos clave a considerar en la Construcción Industrializada

Aspectos clave en Construcción Industrializada	Descripción
Diferentes tipos de Construcción Industrializada	Abarca técnicas como prefabricación, modular y 3D, que reducen tiempos y riesgos al ensamblar componentes fabricados en talleres especializados.
Impacto en Sostenibilidad y Seguridad	Reduce residuos, mejora la circularidad de materiales y disminuye accidentes, gracias al control en entornos fabriles y menos trabajo al aire libre.
Inversión y Costos	Requiere inversiones elevadas en equipos y formación, lo que dificulta su adopción, especialmente en pequeñas empresas.
Desafíos Formativos	Escasez de contenidos específicos sobre construcción industrializada en programas de formación, limitando la disponibilidad de profesionales cualificados.
Nuevos Perfiles y Competencias	Se demandan perfiles técnicos en automatización, robótica y BIM, así como formación en ensamblaje y diseño modular para trabajadores y técnicos.
Atracción de Talento	Entornos controlados y menos exposición al riesgo hacen atractiva la industrialización, promoviendo la inclusión de jóvenes y mujeres en el sector.
Logística	Optimización de la gestión de componentes y espacios en obra, fundamental para implementar construcción modular y prefabricada.
Brecha de Implementación en Euskadi	Retraso en comparación con países como Dinamarca y Holanda, donde la industrialización está más desarrollada.
Normativa y legislación	La construcción industrializada está sujeta a normativas específicas que regulan aspectos como la prefabricación, modularidad y seguridad estructural. Estas incluyen estándares técnicos vinculados a la fabricación en taller, el transporte y montaje en obra, así como requisitos de calidad y sostenibilidad.
Productos Financieros	Existen instrumentos financieros específicos que pueden apoyar la adopción de la construcción industrializada, como líneas de crédito, incentivos fiscales y subvenciones públicas dirigidas a proyectos sostenibles e innovadores. Estas herramientas están diseñadas para facilitar el acceso a financiación en tecnología y formación, especialmente para PYMES, promoviendo la modernización y competitividad del sector.

Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Tendencias tecnológicas

Como punto de partida, se presenta la siguiente tabla recogida en el EUSTAT que muestra los indicadores de adopción de la Industria 4.0 en los establecimientos de Euskadi, y de forma concreta para las empresas de construcción. En la tabla, puede observarse una diferencia considerable en cada indicador entre empresas de 10 y más trabajadores y el resto de las empresas en general, donde se denota un claro grado de adopción mayor en las empresas más grandes.

Tabla 13. Indicadores Industria 4.0 de las empresas de construcción en Euskadi

Indicadores de la Industria 4.0	Total Empresas	Establecimientos de 10 y más personas empleadas
Uso de medios de comunicación sociales para fines empresariales	35	50
Uso de servicios informáticos "en la nube" de pago	21,1	43,4
Uso de aplicaciones móviles para clientes	3,2	8,3
Uso de internet de las cosas (IoT)	5,3	37,9
Actividades de ciberseguridad	13,6	27,4
Análisis de macrodatos (Big Data)	2,8	26,9
Uso de sistemas de inteligencia artificial	0,5	9,8
Uso de impresoras 3D	2	8
Uso de robótica	0,6	12,6

Fuente: Elaboración propia con datos de EUSTAT (2024, julio 12). Indicadores de la Industria 4.0 en los establecimientos de la C.A. de Euskadi por territorio histórico, estrato de empleo y rama de actividad.

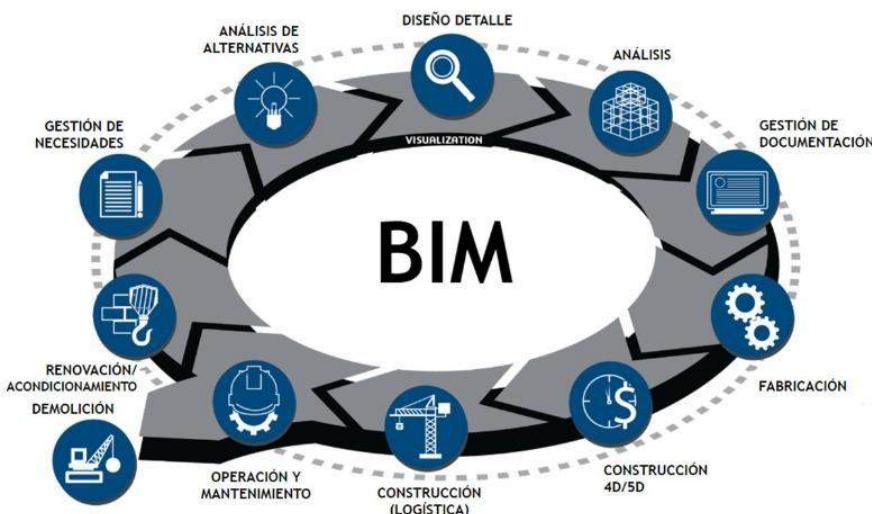
Esto es un factor importante para tener en cuenta, pues por el tejido empresarial que presenta el sector de la construcción en Euskadi, con la gran presencia de PYMES, se denota esencial el poder incorporar esa transición digital que va ligada a una mayor eficiencia y competitividad al conjunto de empresas.

Por ello, la financiación será primordial para atender la transformación tecnológica y avanzar en el nivel de **digitalización** del sector. En el sector de la construcción esas oportunidades se dan en el campo tecnológico con la **construcción industrializada** (modular, prefabricada, en seco, etc....), con la **digitalización de los procesos** (BIM, Blockchain, Big Data, etc....) y la incorporación de **tecnologías avanzadas** (IA, realidad aumentada, IoT, etc.).

Existe un gran abanico de tecnologías punteras que ya se están empleando en la mayoría de las empresas del sector vinculadas a la automatización de procesos y la robótica. Programas informáticos como los de Diseño Asistido por Ordenador (**CAD**), Sistemas de Información Geográfica (**GIS**), o de almacenamiento y trato de datos estructurados (**Big Data**) tienden a pasar de competencias complementarias a competencias básicas.

Sin embargo, la metodología por excelencia es, y será a futuro junto con sus innovaciones, la vinculada a los programas de Modelado de Información de Construcción (**BIM**).

Ilustración 10. Metodología BIM



Fuente: Tknika (2023).

BIM se ha consolidado como una metodología central para integrar la economía del dato en los proyectos de construcción, elemento esencial para avanzar en la transición digital del sector.

Los expertos tecnológicos entrevistados enfatizan la importancia de percibir el BIM como una metodología integral de gestión y no simplemente como una herramienta de diseño. Este cambio de perspectiva implica que el BIM debe evolucionar desde su rol inicial, limitado al diseño y la construcción, hacia una metodología que permita gestionar y controlar la totalidad de la vida útil de un edificio. Esta visión holística abarca desde el diseño y la construcción hasta el mantenimiento, la renovación y, en última instancia, la demolición. Para alcanzar este objetivo, es fundamental integrar perfiles técnicos especializados que, mediante la creación de modelos avanzados, simulaciones y el uso de **Inteligencia Artificial (IA)**, puedan maximizar el potencial de BIM en todas las fases del ciclo de vida de los proyectos.

Como bien inciden los expertos, el BIM debe ser el foco que marca la innovación tecnológica, pero no debe ser el único. La **automatización y la robótica** deben tomar un papel principal en la innovación tecnológica del sector que permita garantizar la competitividad de las empresas a largo plazo. Ambas juegan un papel fundamental en otra tendencia creciente que como es la **domótica** o la conectividad de la tecnología con la vivienda, donde cada vez más aspectos básicos del hogar están conectados con aplicaciones vía móviles, tabletas, ordenadores, que abogan por mejorar la calidad de vida de la sociedad, facilitando tareas del día a día y haciendo de forma autónoma un uso más eficiente de la energía. Es por esta conectividad y eficiencia que muchos de los puestos y competencias demandadas hoy día tienen que ver con oficios tradicionales como fontaneros, electricistas, y otros oficios de mantenimiento, que deben estar alineados a estas nuevas realidades.

En el ámbito de la **automatización**, se observa un amplio espectro de tecnologías, que van desde sensores básicos hasta soluciones avanzadas de edificios inteligentes. Destaca especialmente el papel de la **IA**, que se empieza a incorporar en la transformación de procesos y se prevé como un factor decisivo en el futuro de la industria. La **robótica**, con un énfasis en el uso de drones, emerge como una herramienta estratégica para optimizar la productividad empresarial. Los drones no solo facilitan una visión integral de la obra y contribuyen a la reducción de costes operativos, sino que también minimizan riesgos y refuerzan significativamente la seguridad del personal en obra.

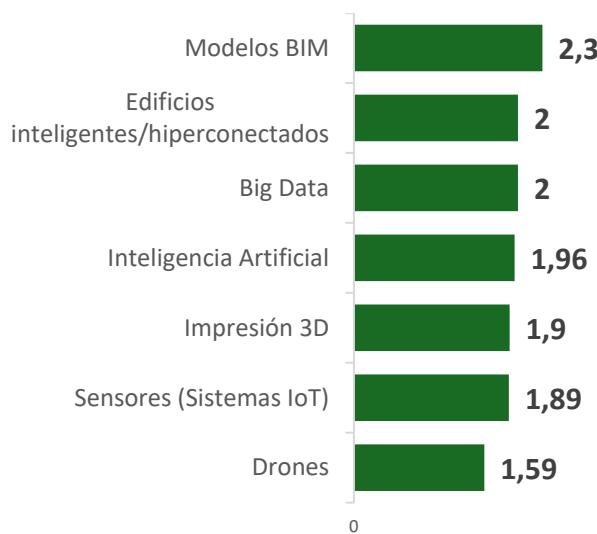
Las tecnologías suelen ser implementadas por las grandes empresas porque suelen tener la capacidad de agilizar los procesos de financiación, pero el sector no puede permitirse no hacer un esfuerzo con las pequeñas y medianas empresas, que por lo general suelen tener mayores dificultades de financiación, y se queden atrás.

De forma inconsciente, puede tenderse a relacionar la innovación digital de la construcción con los procesos exclusivamente productivos. Sin embargo, *Construction Bluenprint* resalta las tres áreas de impacto de la transformación digital en el sector, donde aparecen los procesos de preparación y planificación, además de la relación con los clientes.

Ilustración 11. Áreas de impacto de la transformación digital en el sector de la construcción

Fuente: Elaboración propia con datos de Construction Blueprint. (2023).

Como conclusión de este apartado sobre tendencias tecnológicas, el análisis de la encuesta realizada a más de 200 profesionales del sector refleja un alineamiento claro con las principales tendencias mencionadas. En el ámbito de la digitalización, el uso de **Modelos BIM** sobresale como la tendencia de mayor valoración media, subrayando su creciente importancia en la planificación y gestión de proyectos. Otras tecnologías, como **Big Data e IA**, también muestran un avance notable en el sector, aunque con un impacto percibido ligeramente menor. Este conjunto de tendencias tecnológicas resalta el aporte de calidad y eficiencia que estas innovaciones están trayendo al sector de la construcción, aunque también se observa como algunas de estas tecnologías no han llegado a la mayoría de las empresas.

Ilustración 12. Tendencias tecnológicas

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Finalmente, se adjunta un cuadro resumen con las tendencias tecnológicas destacadas en este apartado:

Tabla 14. Resumen tendencias tecnológicas

Tendencia	Descripción	Impacto en el Sector de la Construcción
Modelado de Información de Construcción (BIM)	Evoluciona de ser una herramienta de diseño a una metodología integral para gestionar el ciclo de vida completo de las construcciones , incluyendo operación, mantenimiento y, eventualmente, demolición.	Facilita la toma de decisiones , mejora la sostenibilidad y optimiza el mantenimiento de las infraestructuras .
Automatización y Robótica	Uso de robots y drones para aumentar la productividad y seguridad en obra .	Incrementa la eficiencia , reduce costos operativos y minimiza riesgos laborales.
Domótica y Conectividad	Integración de tecnologías IoT y sensores para mejorar la eficiencia energética en viviendas.	Aumenta la demanda de construcciones tecnológicamente avanzadas y promueve prácticas sostenibles en la edificación.
Inteligencia Artificial (IA)	Automatización de procesos y optimización de decisiones en proyectos complejos.	Mejora la capacidad de respuesta , optimiza la planificación y reduce errores humanos en las construcciones.
Herramientas Digitales	Uso de software como CAD y GIS, y herramientas para el análisis de datos.	Permite una ejecución más eficiente de los proyectos , reduciendo tiempos y costos, y mejorando la precisión en el diseño y la construcción.
Competencias Digitales Básicas	Dificultades del personal de construcción a adaptarse a tecnologías digitales .	Limita la adopción de innovaciones tecnológicas y ralentiza la modernización del sector , afectando la competitividad en un entorno cada vez más digitalizado.

Fuente: Elaboración propia

5.4. Políticas y Marcos Estratégicos de Apoyo y Referencia para el Sector de la Construcción: Revisión de las políticas y estrategias vigentes que apoyan el sector.

En este apartado se exponen las principales políticas y planes estratégicos que determinan actualmente y determinarán el futuro del sector dentro de la CAPV. Antes de entrar en detalle de cada uno, se presentan en una tabla el conjunto de políticas y estrategias destacadas.

Tabla 15. Políticas y marco estratégico del sector de la construcción en Euskadi

Nivel	Planes y Estrategias
Euskadi	Plan Estratégico BUILD:INN 2023-2026
	Agenda Urbana de Euskadi (Bultzatu 2050)
	Estrategia de 2030 para la Igualdad de Mujeres y Hombres en la CAPV
	Estrategia de Cambio Climático de Euskadi 2050 (Klima 2050)
	Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030
	Estrategia Energética de Euskadi 2030
	Estrategia Vasca de Empleo 2030
	Hoja de Ruta de Edificación Sostenible del País Vasco (Bultzatu 2025)
	Pacto Social de Vivienda 2022-2036 de Euskadi
	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) Euskadi 2030
Estatal	Plan de Competitividad del Sector Industrial del País Vasco
	Plan Interinstitucional de Emprendimiento de Euskadi 2024 (PIE 2024)
	Estrategia a Largo Plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en el Estado
	Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica
	Nueva Ley de Formación Profesional
UE	Plan de Infraestructuras de Movilidad y Transporte Sostenible (PIMTS) 2012-2024
	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030
	Plan Renove de Rehabilitación de Viviendas y Edificios
UE	Ayudas Europeas para la Rehabilitación de Edificios Residenciales y Viviendas
	Pacto Verde Europeo

Fuente: Elaboración propia

A nivel Euskadi

Plan Estratégico BUILD:INN 2023-2026

El plan estratégico del Clúster busca la transformación competitiva de la industria de la construcción en la CAPV, promoviendo la participación de los agentes de la cadena de valor del sector, principalmente mediante las palancas de la digitalización y la sostenibilidad.

Cuenta con **5 ejes estratégicos** que vienen a responder a los principales retos que enfrenta el sector:

1. Fortalecimiento y crecimiento sectorial
2. Industrialización y digitalización
3. Liderazgo en sostenibilidad y economía circular
4. Acercamiento a los mercados y tendencias internacionales clave
5. Reputación sectorial y Asociación excelente

Agenda Urbana de Euskadi (Bultzatu 2050)

Se trata de una estrategia a largo plazo diseñada para guiar el desarrollo sostenible y equilibrado de las ciudades y territorios de la región hasta 2050. Su objetivo principal es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, promover la cohesión social y territorial, y abordar los desafíos ambientales, económicos y sociales de manera integral.

Los **ejes estratégicos** incluyen la sostenibilidad ambiental, la innovación y digitalización, la inclusión social, la movilidad sostenible, y la gobernanza participativa. La agenda busca crear ciudades más habitables, resilientes y equitativas.



Estrategia de 2030 para la igualdad de mujeres y hombres en la CAPV

Es un plan integral que busca avanzar hacia una sociedad más equitativa, donde mujeres y hombres tengan las mismas oportunidades y derechos en todos los ámbitos de la vida. Esta estrategia se centra en eliminar las desigualdades de género, promover la igualdad en el acceso al empleo y la participación en la vida social, económica y política, y erradicar la violencia de género.

El sector de la construcción es un ámbito históricamente dominado por hombres, donde la Estrategia 2030 tiene un papel crucial en la promoción de la igualdad de género:

- Acceso al empleo y formación.
- Condiciones laborales y brecha salarial.

- Liderazgo y representación.

Estrategia de Cambio Climático de Euskadi 2050 (Klima 2050)



Ligada a la anterior, Klima 2050 es el plan estratégico del Gobierno Vasco para hacer frente al cambio climático. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar la eficiencia energética y fomentar el uso de energías renovables. Además, incluye medidas de adaptación para minimizar los impactos del cambio climático en la región.

Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030



Es un plan que busca transformar el modelo económico de la región hacia uno más sostenible y eficiente, donde los recursos se aprovechan al máximo y se minimizan los residuos. Sus **objetivos** principales son reducir el consumo de materiales, disminuir la generación de residuos, y fomentar la

reutilización, el reciclaje y la innovación.

Los **ejes estratégicos** incluyen la mejora de la eficiencia en el uso de recursos, la promoción de la ecoinnovación, el impulso a la economía circular en sectores clave, y el fortalecimiento de la colaboración público-privada. Esta estrategia se alinea con la Estrategia de Economía Circular del Estado.

Estrategia Energética de Euskadi 2030

Se trata de un plan que busca reducir la dependencia de los combustibles fósiles y avanzar hacia una economía baja en carbono mediante la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la electrificación de sectores clave.

En el **sector de la construcción**, esta estrategia impulsa la adopción de soluciones energéticas sostenibles, como edificios de consumo casi nulo, eficiencia en el uso de materiales y el fomento de sistemas de construcción que minimicen el impacto ambiental. Estas prácticas contribuyen a reducir la huella de carbono de los edificios y alinean al sector con los objetivos de sostenibilidad de Euskadi.

Estrategia Vasca de Empleo 2030

Es un plan integral diseñado para fortalecer el mercado laboral en Euskadi, adaptándolo a las transformaciones económicas, tecnológicas y sociales que se esperan en la próxima década. Este plan tiene como objetivo principal crear un empleo de calidad, inclusivo y sostenible, que contribuya a mejorar la competitividad de la región y el bienestar de la población.

La estrategia se basa en varios **ejes estratégicos**:

1. **Calidad del Empleo:** Promover empleos que ofrezcan condiciones laborales dignas, seguridad y estabilidad, así como oportunidades de desarrollo profesional.
2. **Formación y Capacitación:** Adaptar la formación profesional y continua a las necesidades del mercado laboral, con un enfoque en las competencias digitales y las nuevas tecnologías.
3. **Inclusión y Cohesión Social:** Garantizar la inclusión de todos los colectivos en el mercado laboral, con especial atención a mujeres, jóvenes, mayores de 45 años, y personas en situación de vulnerabilidad.
4. **Innovación y Emprendimiento:** Fomentar la innovación en el tejido empresarial y apoyar la creación de nuevas empresas, especialmente en sectores emergentes y de alto valor añadido.
5. **Gobernanza y Participación:** Mejorar la coordinación entre las instituciones públicas, las empresas y la sociedad civil para asegurar una implementación eficaz de las políticas de empleo.

La Estrategia Vasca de Empleo 2030 busca, en última instancia, generar un entorno laboral dinámico y resiliente que pueda enfrentar los desafíos del futuro, como la digitalización, el envejecimiento de la población, y las transiciones ecológicas.



Hoja de ruta de edificación sostenible del País Vasco (Bultzatu 2025)

Esta hoja de ruta establece un marco estratégico para transformar el sector de la construcción hacia modelos más sostenibles, priorizando la eficiencia energética, el uso de materiales ecológicos y la reducción de emisiones en la edificación.

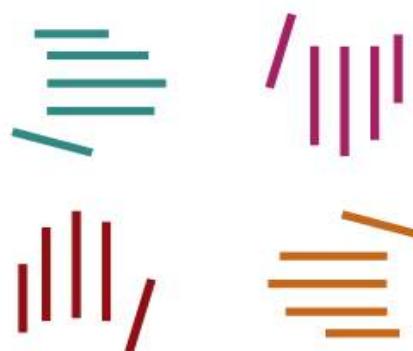
Para el **sector de la construcción en Euskadi**, esta hoja de ruta orienta las prácticas hacia una construcción respetuosa con el medio ambiente, promoviendo la innovación y la sostenibilidad como ejes centrales en proyectos de edificación y rehabilitación, en línea con los objetivos de desarrollo sostenible de la región.

Pacto Social de Vivienda 2022-2036 de Euskadi

Estrategia a largo plazo diseñada para abordar las **necesidades de vivienda en la región**, garantizando el acceso a una vivienda digna y asequible para todos los ciudadanos. Este pacto se enmarca en las políticas sociales del Gobierno Vasco y busca enfrentar los desafíos actuales, como la escasez de vivienda accesible, el envejecimiento de la población, y la sostenibilidad ambiental, en un contexto de crecimiento demográfico y urbano.

El Pacto Social de Vivienda tiene **una relación directa y estratégica con el sector de la construcción**, ya que su implementación depende en gran medida de la capacidad de este sector para adaptarse a nuevas exigencias en materia de sostenibilidad, eficiencia energética y calidad. El pacto **impulsa la modernización del sector** mediante:

- Fomento de la construcción sostenible.
- Rehabilitación y renovación del parque de viviendas.
- Innovación en técnicas constructivas.
- Generación de empleo.



Etxebitzaren aldeko Itun Soziala Pacto Social por la Vivienda

2 0 2 2 • 2 0 3 6

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) Euskadi 2030

Es una estrategia clave para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en la región, con el objetivo de posicionar a Euskadi como un referente en innovación y competitividad a nivel europeo. Este plan busca responder a los desafíos globales, como la digitalización, la sostenibilidad y la transformación industrial, a través del fortalecimiento de su ecosistema de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación).

Este plan impacta de manera significativa en el sector de la construcción, impulsando la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles que promueven la modernización del sector. Este plan fomenta la investigación y el desarrollo en áreas clave como la digitalización, la eficiencia energética y el uso de materiales ecológicos, lo cual ayuda a las empresas de construcción a mejorar su competitividad y reducir su impacto ambiental. Además, el PCTI incentiva la colaboración entre empresas y centros de investigación, lo que facilita la transferencia de conocimientos y acelera la innovación en un sector tradicionalmente menos tecnificado.

Los **ejes estratégicos** del PCTI Euskadi 2030 se centran en:

- **Ecosistema de Innovación:** Crear un entorno propicio para la innovación, con infraestructuras, políticas y apoyo financiero adecuados.
- **Competitividad Empresarial:** Mejorar la capacidad innovadora de las empresas, especialmente las pymes, para que puedan competir a nivel global.
- **Ciencia Excelente:** Potenciar la investigación de alta calidad y su integración en redes internacionales de conocimiento.
- **Sociedad Innovadora:** Fomentar una cultura de innovación en la sociedad vasca, con especial atención a la educación y la participación ciudadana.



Plan de Competitividad del Sector Industrial del País Vasco

Es una estrategia impulsada por el Gobierno Vasco para fortalecer la posición competitiva de su sector industrial en un entorno global cambiante. Este plan busca fomentar la innovación, la digitalización, la sostenibilidad y el desarrollo de talento especializado, clave para que las empresas industriales se adapten a los desafíos actuales, como la transición energética, la economía circular y la transformación digital.

En relación con el sector de la construcción, el plan promueve el desarrollo de competencias y tecnologías avanzadas aplicables a la construcción industrializada, un área en crecimiento que alinea al sector con los objetivos de sostenibilidad y eficiencia.

Plan Interinstitucional de Emprendimiento de Euskadi 2024 (PIE 2024)

Se trata de una hoja de ruta que establece estrategias y acciones para fomentar el emprendimiento en el País Vasco, con el objetivo de transformar la economía regional hacia un modelo más innovador y sostenible.

En el sector de la construcción, el PIE 2024 puede impulsar la creación de nuevas empresas, que adopten tecnologías avanzadas, promuevan prácticas sostenibles, fortaleciendo así la competitividad y modernización del sector en Euskadi.

A nivel Estatal

Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en el Estado

El objetivo de esta estrategia es mejorar la eficiencia energética del parque inmobiliario mediante la modernización y renovación de edificios, reduciendo así el consumo de energía y las emisiones. En **Euskadi**, esta estrategia favorece al sector de la construcción al promover proyectos de rehabilitación energética en edificios, generando oportunidades para adoptar técnicas y materiales sostenibles, mejorar la eficiencia en las edificaciones y cumplir con los objetivos de sostenibilidad marcados tanto a nivel nacional como autonómico.

Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica

La estrategia busca proteger y restaurar ecosistemas, creando redes de infraestructura verde que favorezcan la biodiversidad y la resiliencia ambiental. El sector de la construcción se ve beneficiado al promover prácticas que integren espacios verdes en proyectos urbanos, respeten los corredores ecológicos y minimicen el impacto ambiental de las infraestructuras. Esta integración de la infraestructura verde en construcción apoya un desarrollo más equilibrado y sostenible, mejorando la calidad ambiental y urbana.

Nueva Ley de Formación Profesional

La reciente Ley de Formación Profesional (FP) facilita y fortalece el acercamiento entre el ámbito empresarial y el educativo, brindando un marco normativo que incentiva la participación de las empresas en la formación de una base sólida de talento. Este enfoque puede mitigar la escasez de mano de obra en el sector y abordar la percepción de bajo atractivo de la industria, que históricamente ha dificultado su capacidad para atraer talento joven.

Además, la nueva ley promueve la inclusión de materias específicas de digitalización y sostenibilidad en cada uno de los grados, por lo que permitirá a los nuevos estudiantes profundizar en estas temáticas clave para el futuro del sector y de la economía en general.

Características clave de la ley en relación a empresas y centros formativos:

1. **Formación Dual:** Impulsa la formación práctica en empresas, de manera que los estudiantes pasan una parte significativa de su formación en un entorno laboral.
2. **Certificación Modular:** Facilita la obtención de microcredenciales que acreditan competencias específicas, adaptándose a las demandas puntuales del mercado.
3. **Participación de Empresas en Diseño Curricular:** Las empresas pueden colaborar con los centros formativos en la definición de contenidos y prácticas, asegurando que la formación esté alineada con las necesidades reales del sector.
4. **Actualización Permanente:** Las formaciones se ajustan continuamente para adaptarse a los cambios tecnológicos y de competencias requeridos en los sectores.

Plan de Infraestructuras de Movilidad y Transporte Sostenible (PIMTS) 2012-2024

Este plan busca desarrollar una red de transporte más eficiente, segura y sostenible, promoviendo la movilidad verde y reduciendo las emisiones de carbono, que beneficia al sector generando proyectos de infraestructuras sostenibles, como carreteras, vías de transporte público y espacios para movilidad no motorizada, incentivando prácticas constructivas responsables y la adopción de tecnologías que minimicen el impacto ambiental en el desarrollo de estas infraestructuras.

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030

Este plan establece metas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la eficiencia energética y aumentar el uso de energías renovables en diversos sectores, fomentando prácticas constructivas más sostenibles y contribuyendo a los objetivos climáticos del Estado y la Unión Europea.

El PNIEC impulsa el sector de la construcción en Euskadi hacia la eficiencia energética, promoviendo la edificación sostenible, el uso de energías limpias y la rehabilitación de edificios para reducir su huella de carbono.

Plan Renove de Rehabilitación de Viviendas y Edificios

Este plan fomenta la renovación de inmuebles para mejorar su accesibilidad, eficiencia energética y habitabilidad, ofreciendo subvenciones y apoyo técnico.

Este plan impulsa el sector de la construcción generando demanda para proyectos de rehabilitación sostenible y tecnológicamente avanzada, lo que contribuye a la

modernización del parque inmobiliario y al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad y eficiencia energética en la región.

A nivel europeo

Ayudas europeas para la rehabilitación de edificios residenciales y viviendas

Las **ayudas europeas para la rehabilitación de edificios residenciales y viviendas** están diseñadas para impulsar la eficiencia energética y la sostenibilidad en el parque inmobiliario europeo, reduciendo el consumo energético y las emisiones de carbono mediante la modernización de edificios.

Estas ayudas benefician al **sector de la construcción** al promover proyectos de rehabilitación en toda Europa, incluyendo Euskadi, y alienta la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles, dinamizando el sector y apoyando la transición hacia un modelo de construcción más eficiente y ecológico.

Pacto Verde Europeo

El **Pacto Verde Europeo** es una estrategia de la Unión Europea para lograr la neutralidad climática en 2050, fomentando la economía circular, la eficiencia energética y la reducción de emisiones a través de políticas sostenibles en todos los sectores económicos.

En el sector de la construcción de Euskadi, este pacto promueve la rehabilitación energética de edificios, el uso de materiales sostenibles y la adopción de prácticas de economía circular, impulsando la transformación hacia un modelo más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

5.5. Necesidades y Retos del Mercado Laboral en la Industria de la Construcción

En este apartado se abordan los principales desafíos que presenta el mercado laboral ligado a la construcción, y que son actualmente críticos. En un primer punto, más ligado a las características sociales que giran en torno a la atracción de jóvenes, la incorporación del género femenino y la inclusión tanto cultural como técnica del colectivo migrante que se va incorporando al sector, para abordar en parte el gran reto del relevo generacional. En un segundo punto, se profundiza sobre las particularidades endógenas del sector.

5.5.1. Retos de carácter social

Las empresas del sector de la construcción destacan la dificultad creciente para encontrar **profesionales cualificados**, un reto impulsado por un cambio en las expectativas laborales, especialmente entre las nuevas generaciones. Mientras que antes prevalecía la estabilidad y la remuneración, actualmente, los jóvenes priorizan opciones que les brinden mayor flexibilidad y faciliten la conciliación laboral y personal.

Ilustración 13. Cambio en las preferencias de las personas jóvenes



Fuente: Elaboración propia

Este **cambio en las preferencias laborales** se combina con factores adicionales que alejan a los jóvenes del sector, como la percepción negativa de las condiciones de trabajo en construcción (exposición a las inclemencias del tiempo, exigencia física, riesgos inherentes) y la atracción hacia industrias consideradas más modernas o innovadoras. También es relevante la falta de visibilidad de las oportunidades en áreas de sostenibilidad y digitalización, así como los sesgos culturales que influyen en la elección de carrera, ya que muchos padres desalientan a sus hijos de dedicarse a este ámbito. Atraer y retener talento joven será esencial para asegurar la sostenibilidad del sector, para lo cual es necesario proyectar una imagen de industria digitalmente avanzada, sostenible y comprometida con el bienestar de sus empleados.

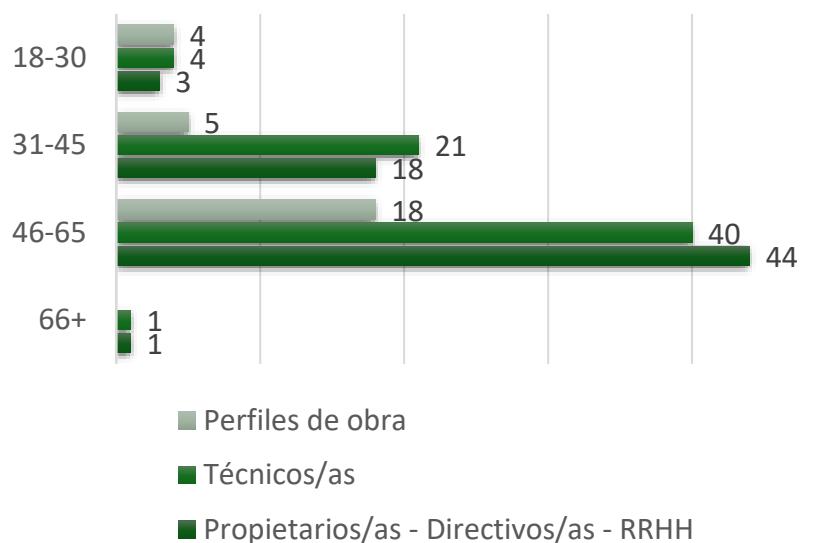
Ante estas barreras y el envejecimiento de la fuerza laboral, con un volumen considerable de trabajadores cercanos a la jubilación, el sector está incrementando la **contratación de mano de obra migrante**. No obstante, esta fuerza laboral requiere

formación técnica y de integración que permita un desempeño alineado con los estándares del mercado.

El **relevo generacional** en el sector de la construcción se enfrenta a una serie de retos complejos, particularmente debido a la escasez de profesionales con experiencia en oficios esenciales como encofradores, albañiles y maquinistas. Cada vez es más común que los nuevos trabajadores lleguen al sector sin una base sólida de conocimientos técnicos en estos oficios tradicionales, lo que complica la operación diaria y reduce la eficiencia de los equipos. Esta circunstancia se exemplifica en una frase muy repetida “para la construcción vale cualquiera” y sus diferentes versiones.

Como puede observarse en el siguiente gráfico que muestra la edad y el perfil de los encuestados, la mayoría de los perfiles están ubicados en la franja de edad entre 46-65 años, concretamente un 65%. Los perfiles propietarios/as y/o directivos/as, suelen englobar rangos de edad de 31 años en adelante. También resalta la presencia importante de perfiles técnicos, en la franja de edad entre 31-45 años, ya que son los perfiles responsables para que las empresas de construcción puedan desarrollar procesos más sostenibles e ir introduciendo tecnologías digitales en los diferentes proyectos y las obras.

Ilustración 14. Perfil y edad



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Esta situación se ve agravada por el limitado traspaso de conocimiento entre los trabajadores veteranos y las nuevas generaciones, un intercambio que resulta crucial para mantener los estándares de calidad y seguridad que la construcción demanda. La

falta de programas estructurados de mentoría y de capacitación intergeneracional ha dejado un vacío de habilidades técnicas y de oficio que pone en riesgo la continuidad de conocimientos esenciales.

Asimismo, las empresas han intensificado la **subcontratación**, aunque esto ha acentuado la falta de cualificación en el personal externo, subrayando la necesidad de contar con trabajadores/as que puedan ejecutar tareas con rapidez y precisión, sin requerir formaciones adicionales.

De forma conjunta, las empresas reconocen la **importancia de la inclusión y la igualdad** en su estrategia de talento, observando desafíos particulares en la adaptación de la **prevención de riesgos laborales (PRL)** a las necesidades de las trabajadoras, en la formación en igualdad y en la implementación de planes de igualdad efectivos que permeen todos los niveles de la organización. La **incorporación de mujeres es una prioridad ineludible**, ya que no hacerlo representa la pérdida de un 50% del potencial de mano de obra, una exclusión que no solo limita la diversidad y la innovación, sino que también priva al sector de un recurso humano clave para enfrentar los desafíos futuros.

5.5.2. Dificultades de acceso a la oferta formativa actual

Más allá de estas características principales, los agentes entrevistados destacaban que el sector tiene una serie de características y circunstancias concretas que dificultan el acceso a la formación, y que deben tenerse en cuenta:

En primer lugar, se destacaba que la **oferta formativa no está actualizada ni adaptada a las necesidades reales de las empresas**. Durante una de las mesas de trabajo, se expuso un ejemplo claro de esta problemática entre la oferta y la demanda. Por parte de la demanda, se resaltaba que las nuevas incorporaciones necesitaban de más horas prácticas con maquinaria en los cursos ofertados para llegar con mayor manejo a las obras. Por parte de la oferta formativa, se destacaba que no cuenta con las capacidades de financiamiento y/o instalaciones necesarias que permitirían la extensión de la duración de estos cursos junto con la adquisición del equipamiento e infraestructura necesaria.

También se destacaba, haciendo un análisis interno, que las **empresas del sector muestran un desconocimiento** sobre la oferta formativa existente. Además, no se considera que, desde el sector, y vinculado al diferente tamaño empresarial y la gran masa de autónomos/as y pequeñas empresas, se le dé la suficiente importancia a la formación continua, que **no cuenta con una planificación estratégica a largo plazo**. La operativa diaria y la falta de tiempo disponible dificultan la planificación y ejecución de programas formativos adecuados y/o de carácter más innovador.

Otra característica viene por el **grado de abandono en los programas de FP de construcción**. No solo lo resaltan los agentes entrevistados, sino que según un estudio de Caixa Dualiza, donde analizan el abandono por familias profesionales entre el año 2016 y el 2020 a nivel estatal, la familia profesional de Edificación y Obra Civil presenta los mayores índices de abandono, tanto en los niveles de Grado Básico, Medio como Superior, lo que refleja una problemática estructural en la retención de estudiantes²⁰.

También se destacaba como dificultad el **carácter intermitente del trabajo en el sector** de la construcción, con contratos ligados a proyectos de duración determinada, desincentiva la inversión en formación por parte de los trabajadores, quienes no ven garantizada su continuidad laboral en el sector.

Finalmente, existe una **falta de interés entre las plantillas para actualizar sus competencias**, donde no perciben la necesidad de formación continua, lo que representa un obstáculo adicional para la modernización y competitividad del sector.

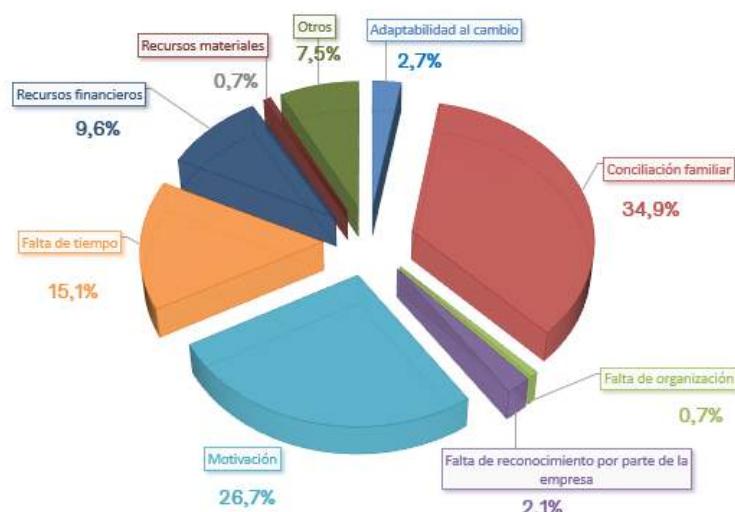
Esta última deviene una de las mayores dificultades que se dan en cuanto a la formación continua de las personas empleadas, especialmente aquellas mayores de 45 años. Este grupo demográfico, a menudo con décadas de experiencia en sus oficios, muestra una reticencia notable hacia la recualificación y mejora de competencias, ya que consideran que su vasta experiencia reduce la necesidad de actualizar sus habilidades.

Además, la conciliación de la formación con sus responsabilidades laborales actuales presenta obstáculos adicionales. Para aquellos empleados/as, la formación debe realizarse fuera del horario laboral o mediante plataformas en línea. Sin embargo, la baja propensión a la digitalización en este colectivo, sobre todo en personal de obra, dificulta la adopción de la formación online de manera autónoma. Por otro lado, la formación presencial requiere apoyo adicional para conciliar sus responsabilidades familiares, ya que muchos tienen dependientes a su cargo. En el caso de los desempleados/as, es crucial ofrecer becas o compromisos de contratación para incentivar su participación en programas de formación.

Como se desprende del de la encuesta realizada a los profesionales del sector, cuando se pregunta por los impedimentos que han experimentado para realizar formación, existen tres razones principales: la conciliación familiar 34,9%, la motivación 26,7%, y la falta de tiempo 15,1%.

²⁰ CaixaBank Dualiza. (2024). Estudio sobre el abandono de la formación profesional en España.

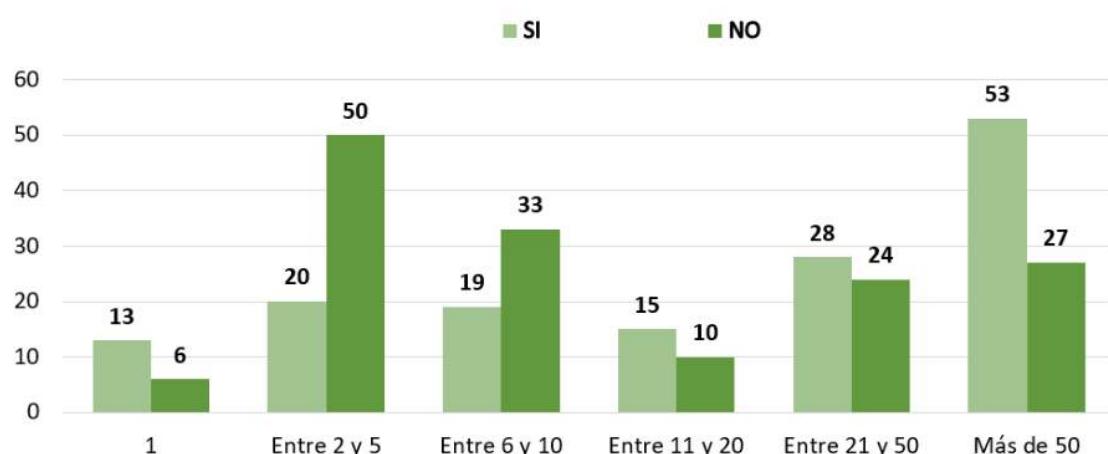
Ilustración 15. Impedimentos para realizar la formación



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas

Por otro lado, el sector también deberá ser capaz de extender la oferta formativa al conjunto del tejido empresarial que lo integra. De la encuesta realizada a las personas empleadas del sector, se esboza la diferencia entre las grandes y pequeñas empresas a la hora de abordar la formación. En el último año, casi el 50% de las personas encuestadas ha participado en alguna formación, y como muestra el siguiente gráfico, esta tendencia es más notable en empresas de 11 o más trabajadores/as, y, además, se observa como el porcentaje de empleados/as que han recibido formación en los últimos 12 meses es particularmente alto en aquellas empresas con 50 o más empleados/as.

Ilustración 16. Formación realizada en los últimos 12 meses por tamaño de empresa



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Por último, es importante destacar los datos que muestra el informe anual de 2023 sobre la formación en las empresas del País Vasco, elaborado por FUNDAE, que resalta que más la mitad de los fondos que tienen a su disposición las empresas de construcción de Euskadi para formación bonificada no se aprovecha, concretamente el 56,4% del crédito disponible se queda sin utilizar.

Tabla 16. Crédito de formación según estrato de asalariados y sector de actividad 2023

	Empresas formadoras	Crédito asignado	Crédito dispuesto	Tasa disponición
Estrato de asalariados				
De 1 a 9	8.423	6.717.578	3.922.285	58,4%
De 10 a 49	4.510	21.011.484	7.675.930	36,5%
De 50 a 249	1.266	16.829.248	8.779.157	52,2%
Más de 249	205	15.201.306	9.401.964	61,8%
Otras situaciones derivadas de fusiones y escisiones	3	12.255	-	-
Total	14.407	59.771.871	29.779.336	49,8%
Sector de actividad				
Agricultura	108	336.367	105.606	31,4%
Industria	2.643	22.094.005	10.134.547	45,9%
Construcción	1.696	4.642.765	2.021.972	43,6%
Comercio	2.764	6.960.010	3.437.803	49,4%
Hostelería	1.861	2.354.801	1.643.001	69,8%
Otros servicios 1	5.335	23.383.924	12.436.407	53,2%
Total	14.407	59.771.871	29.779.336	49,8%

Fuente: Fundae. Formación en las empresas. Informe anual 2023. País Vasco.

La financiación para la formación bonificada de FUNDAE es una herramienta que las empresas del sector de la construcción en Euskadi pueden y deben aprovechar para asegurar su futuro y sus estrategias de talento. Como demuestran los datos, son muchas las empresas que no utilizan el crédito disponible, bien sea por desconocimiento, por falta de tiempo, u otras razones, lo que significa una pérdida significativa de oportunidades para mejorar la cualificación de sus empleados. En un sector donde la innovación y la adaptación son clave, utilizar plenamente esta financiación puede marcar la diferencia entre el estancamiento y el crecimiento sostenible, por lo que esta fuente de financiación puede convertirse en una palanca de inversión estratégica a largo plazo.

5.6. Valoración de la Oferta Formativa en Euskadi: Evaluación de la formación disponible en el sector de la Construcción.

Según el informe elaborado por ConfeBask, “Necesidades de empleo y cualificación de las empresas vascas para 2024”²¹, **el sector de la construcción en Euskadi en 2024 prevé incorporar un total de 2.925 personas, de las cuales la mayor parte, el 41.8%, serán para los departamentos de ingeniería y control de calidad, y el 30.9% de producción, montaje y mantenimiento.** El 67.3% de esas incorporaciones serán personas que cuentan con educación superior, y se destaca también que un 23.8% dispondrá de formación básica.

5.6.1. Cursos específicos

En primera instancia, los **cursos en materia de Prevención de Riesgos Laborales** son de los más demandados por las empresas, dada la obligatoriedad de contar con personal formado en la materia y que permitiría agilizar la inserción de los profesionales al sector. Se trata de cursos de duración corta, con contenido práctico, que garantizan prácticamente la empleabilidad a los participantes antes las necesidades actuales de las empresas de incorporación de trabajadores/as con dicha formación.

Actualmente existen una variedad de agentes que ofrecen este tipo de formaciones, que tienen los contenidos obligatorios definidos por el convenio, por lo que una posible mejora en el apartado formativo es la inclusión de estos cursos en itinerarios que cuenten con contenidos que cubran otras necesidades formativas del sector.

En este apartado debe hacerse referencia a la Fundación Laboral de la Construcción como institución referente en materia de formación:

“Entidad paritaria del sector, construida por la patronal y los sindicatos. Todas las empresas del convenio de la construcción pertenecen a la construcción (por tener CNAEs de construcción), no se pueden anexionar libremente. Cada empresa participa mediante una cuota obligatoria establecida en convenio.”

La fundación se presenta como uno de los agentes claves a la hora de dinamizar la oferta formativa y con capacidad para llegar al conjunto del tejido empresarial del sector en Euskadi.

Cuenta con una amplia oferta formativa de cursos de diferentes temáticas, enfocadas al conjunto de oficios que están presentes en las empresas de construcción: rehabilitación, maquinaria, oficina técnica, etc. Esta oferta formativa puede contar con convocatorias ya establecidas o también se puede solicitar la apertura de una convocatoria concreta.

²¹ ConfeBask (2024). Necesidades de empleo y cualificación de las empresas vascas para 2024.

La oferta formativa para Euskadi está presente en diferentes modalidades, tanto presencial, como online, como mixta. En cuanto a la parte presencial, las convocatorias más comunes están relacionadas en materia de PRL o administración. Sin embargo, el formato online suele contar con un abanico de posibilidades más amplio.

Esta flexibilidad para hacer disponible curso específico puede ser una vía para explotar por las empresas, que, si acumulan la suficiente demanda, pueden contar con formaciones detalladas en temáticas más allá de la PRL.

Dentro de las distintas posibilidades que oferta la fundación, cabe destacar que también cuentan con programas formativos que están 100% subvencionados. A este respecto, en Euskadi, se ofertan actualmente cuatro cursos subvencionados, que están relacionados con la Conservación y Explotación de carreteras (COEX) y un curso de operador de grúa torre.

5.6.2. Certificados de profesionalidad

Los certificados de profesionalidad representan una oportunidad de formación tanto para las personas empleadas del sector, como para las personas en desempleo.

La siguiente tabla evidencia cómo, a pesar de contar con un amplio abanico de certificados de profesionalidad definidos en la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil, la oferta formativa actual es limitada: solo se ofrecen tres de los cursos de estos certificados en dos instituciones distintas. Esto ejemplifica las dificultades resaltadas, por parte de las empresas de contar con formación continua disponible, y por parte de la oferta, de concretar cursos con demanda suficiente.

Es importante resaltar que de las contrataciones previstas para personas que cuentan con certificados de profesionalidad y FP Básica en el sector, el 100% serán de la familia de Edificación y Obra Civil²².

Tabla 17. Certificados de profesionalidad en Euskadi de la familia de Edificación y Obra Civil

Certificado de profesionalidad - Edificación y Obra Civil		
Áreas	Título	Disponibilidad actual
Proyecto y seguimiento de obras	Control de proyectos y obras de construcción	Actualmente no hay cursos disponibles
	Representación de proyectos de edificación	Actualmente no hay cursos disponibles
	Representación de proyectos de obra civil	Actualmente no hay cursos disponibles
Estructuras	Operaciones de hormigón	Actualmente no hay cursos disponibles

²² ConfeBask (2024).

Certificado de profesionalidad - Edificación y Obra Civil		
Áreas	Título	Disponibilidad actual
Albañilería y acabados	Armaduras pasivas para hormigón	Actualmente no hay cursos disponibles
	Encofrados	Actualmente no hay cursos disponibles
	Levantamientos y replanteos	Actualmente no hay cursos disponibles
	Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización	300h, CIFP CONSTRUCCIÓN BIZKAIA LHII
	Operaciones auxiliares de revestimientos continuos en construcción	360h, CIFP CONSTRUCCIÓN BIZKAIA LHII
	Operaciones auxiliares de albañilería de fábricas y cubiertas	Actualmente no hay cursos disponibles
	Revestimientos con pastas y morteros en construcción	Actualmente no hay cursos disponibles
	Cubiertas inclinadas	Actualmente no hay cursos disponibles
	Pavimentos y albañilería de urbanización	Actualmente no hay cursos disponibles
	Revestimientos con piezas rígidas por adherencia en construcción	Actualmente no hay cursos disponibles
Colocación y Montaje	Pintura industrial en construcción	Actualmente no hay cursos disponibles
	Fábricas de albañilería	Actualmente no hay cursos disponibles
	Pintura decorativa en construcción	Actualmente no hay cursos disponibles
	Operaciones básicas de revestimientos ligeros y técnicos en construcción	270h, CPES PEÑASCAL BHIP (Centro de Montano) y CIFP DESARROLLO SOSTENIBLE EDIFICACIÓN INTELIGENTE/ERAII
Instalación y Mantenimiento	Impermeabilización mediante membranas formadas con láminas	Actualmente no hay cursos disponibles
	Instalación de sistemas técnicos de pavimentos, empanelados y mamparas	Actualmente no hay cursos disponibles
	Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos	Actualmente no hay cursos disponibles

Fuente: Elaboración propia con datos de Lanbide (2024) familias profesionales

5.6.3. Formación Profesional de Grado Medio y de Grado Superior

La familia profesional por excelencia ligada a la construcción es la de Edificación y Obra Civil. En la siguiente tabla puede observarse cómo son pocos centros los que tienen una oferta formativa exclusiva enfocada a la construcción. Para 2024, el sector de la construcción prevé que el 65% de las personas contratadas de FP provengan de dicha familia profesional²³. Al mismo tiempo, únicamente se cubren el 63.8% de las plazas totales ofertadas en Euskadi de esta familia profesional, como destaca el Departamento

²³ ConfeBask (2024).

de Educación del Gobierno Vasco en el informe “Situación actual de la FP Vasca”²⁴. Este dato ejemplifica la **dificultad para atraer estudiantes hacia la formación relacionada con la construcción, aún con la alta empleabilidad que tiene cursar estos estudios.**

Más allá, los centros formativos entrevistados destacaban un patrón concreto sobre la demanda de los ciclos formativos de Edificación y Obra Civil:

Por lo que respecta a los grados medios, se observa una mayor demanda en el ciclo “Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación” que en el ciclo de “Técnico en Construcción”. A este respecto, se comenta que el grado más demandado tiene una relación más directa con los contenidos ligados a la sostenibilidad, y el segundo se relaciona directamente con la ejecución en obra.

Los grados superiores, experimentan el mismo patrón, con una demanda “casi el doble” en el grado de “Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción” que en el grado “Técnico Superior en Proyectos de Edificación”. En este caso, el primer grado tiene una gran demanda por parte de las empresas, ya que está dirigida a mandos intermedios, e incluye contenidos enfocados al mundo digital y sostenible.

Tabla 18. Oferta formativa en Euskadi de la familia profesional Edificación y Obra Civil

Formación	Título	Horas	¿Dónde?
Básica	Título Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios	2000h	6 centros, Araba y Bizkaia
GM	Técnico en Construcción	2000h	5 centros, Bizkaia y Gipuzkoa
GM	Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación	2000h	4 centros, Euskadi
GS	Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción	2000h	3 centros, Euskadi
GS	Técnico Superior en Proyectos de Edificación	2000h	7 centros, Euskadi
GS	Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil	2000h	4 centros, Bizkaia

Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2024). Familias profesionales. TodoFP.

Es importante resaltar también que, la familia de Edificación y Obra Civil, no cuenta con ningún curso de especialización.

²⁴ Departamento de Educación: Viceconsejería de Formación Profesional (2024, febrero).

En esta familia profesional también se observa una casuística particular en cuanto al género, donde 7 de cada 10 alumnos matriculados son de género masculino, como puede observarse en la siguiente tabla recogida en el Eustat sobre el alumnado matriculado en Formación Profesional en Euskadi en el curso 2022-2023.

Tabla 19. Alumnado matriculado en Formación Profesional en la C.A. de Euskadi por grado y familia profesional, según territorio histórico y sexo. 2022/23

Edificación y Obra Civil	Total	Hombres	Mujeres
Formación Profesional Básica	44	34	10
Formación Profesional de grado medio	173	127	46
Formación Profesional de grado superior	290	191	99
Total	507	352	155

Fuente: Elaboración propia con datos de Eustat. Estadística de la actividad escolar.

A este respecto, desde los centros formativos entrevistados también se resaltaba en el trabajo de campo desarrollado que el perfil que acude a cada uno de los grados en cuanto al género. *"En el grado medio de construcción son prácticamente todos de género masculino, en cambio en el de obras de interior, decoración y rehabilitación, este es el primer año que hay mayoría de personas de género femenino"*. Esto puede estar ligado a la interpretación inicial que realiza el alumnado, donde el primero, estricto de la construcción, lo ven enfocado a la ejecución en la misma obra, y el segundo corresponde a un trabajo más de diseño.

En los grados superiores comentaban la misma situación, donde en el grado de organización y control de obras se relaciona con mando intermedio y presencia en obra, por lo que hay más presencia masculina, y el de edificación, más relacionado con oficina técnica tiene más presencia femenina. Además, se resalta que, por lo general, el género femenino sigue estudiando de forma continua, completando el ciclo de grado medio, continuando a grado superior y/o con una especialización. Por contra, el género masculino no suele continuar sus estudios.

También debe analizarse la oferta formativa de FP relacionada con la Familia Profesional de Instalación y el Mantenimiento. En esta familia, que abarca ocupaciones muy demandadas como electricistas y fontaneros, los centros formativos destacan que los contenidos sobre estas dos áreas se cubren de forma general en niveles medio y superior, y que más allá de la oferta básica, los programas de formación suelen estar asociados a otras ramas y no responden de forma directa a las necesidades específicas de estos perfiles técnicos en la construcción.

A nivel de especialización, destaca que el **Curso de Especialización en Modelado de la información en la construcción (BIM) este ligado a la familia de Instalación y Mantenimiento, y no en la de Edificación y Obra Civil**. Este curso profundiza sobre la metodología BIM, en la creación de modelos, la control y gestión de presupuestos, y se imparte actualmente en tres centros en Euskadi: CIFP Construcción Bizkaia, CIFP Desarrollo sostenible en edificación inteligente en Gipuzkoa y ERAIKEN CIFP Construcción en Araba.

Tabla 20. Oferta formativa en Euskadi ligada al sector de construcción de la familia Instalación y Mantenimiento

Formación	Título	Horas	¿Dónde?
Básica	Título Profesional Básico en Fabricación y Montaje	2000h	Gipuzkoa Donostia/San Sebastián ERROAK
Básica	Título Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas	2000h	14 centros, Bizkaia y Gipuzkoa
Especialización	Curso de Especialización en Modelado de la información en la construcción (BIM) (Acceso GS)	600h	3 centros, Euskadi

Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2024). Familias profesionales. TodoFP.

5.6.4. Educación Superior

En cuanto a la educación universitaria, la oferta de grados y postgrados enfocados al sector de la construcción están ligados al campo de la ingeniería y la arquitectura.

A continuación, se procede a mostrar la oferta formativa existente en la red de universidades de Euskadi. Puede observarse como el grado más significativo relacionado con la construcción, la Ingeniería Civil, únicamente se oferta en una de las tres universidades. Desde la comunidad educativa resaltan en las entrevistas que se debería “rediseñar” las asignaturas de ingeniería civil, adaptándolas a las necesidades de las empresas y del mercado. Como ejemplo, se exponía la “normativa medioambiental, que la ven su aplicación en un porcentaje muy pequeño en clase, pero no se profundiza sobre ella”.

Tabla 21. Oferta de Grados en la Universidad del País Vasco

UPV
Doble Grado en Ingeniería Civil + Arquitectura Técnica (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa)
Grado en Arquitectura Técnica (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa)
Grado en Ciencias Ambientales (Plan nuevo) (Álava) (Facultad de Farmacia)

UPV
Grado en Fundamentos de Arquitectura (Gipuzkoa) (Escuela Técnica Superior de Arquitectura)
Grado en Ingeniería Ambiental (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería Civil (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería Civil (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa)
Grado en Ingeniería Electrónica (Bizkaia) (Facultad de Ciencia y Tecnología)
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa)
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (Álava) (Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz)
Grado en Ingeniería Eléctrica (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería Eléctrica (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa)
Grado en Ingeniería Informática (Gipuzkoa) (Facultad de Informática)
Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información (Álava) (Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz)
Grado en Ingeniería de Energías Renovables (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa. Sección Eibar)
Grado en Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos - DUAL (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería Dual de Elgoibar)
Grado en Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos DUAL (Gipuzkoa) (Escuela de Ingeniería Dual de Elgoibar)
Grado en Ingeniería en Organización Industrial (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)
Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial (Bizkaia) (Escuela de Ingeniería de Bilbao)

Fuente: Elaboración propia con datos de Universidad del País Vasco. (2024). *Grados universitarios.*

Tabla 22. Oferta de grados de la Universidad de Deusto

Universidad de Deusto	
Grado Universitario dual en Industria Digital	Vitoria
Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	Bilbao
Ingeniería en Organización Industrial	Bilbao
Ingeniería en Diseño Industrial	Bilbao
Ingeniería en Tecnologías Industriales	Bilbao
Ingeniería Informática	Bilbao y San Sebastián
Ingeniería Matemática	Bilbao
Programa de Innovación y Emprendimiento	San Sebastián

Fuente: Elaboración propia con datos de Universidad de Deusto. (2024). Grados universitarios.

Tabla 23. Oferta de grados en Mondragon Unibertsitatea

Mondragon Unibertsitatea	
Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto	Arrasate
Ingeniería en Organización Industrial	Arrasate
Ingeniería en Electrónica Industrial	Arrasate
Ingeniería Informática	Arrasate
Ingeniería de la Energía	Arrasate
Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales (Green Manufacturing)	Arrasate
Liderazgo Emprendedor e Innovación - LEINN	Bidasoa, Bilbao, Oñati

Fuente: Elaboración propia con datos de Mondragon Unibertsitatea. (2024). Grados universitarios.

En el ámbito de la **construcción industrializada**, la formación representa un desafío particular debido a la reciente incorporación de sus contenidos en los programas educativos. Al tratarse de un enfoque innovador y en pleno desarrollo, los currículos formativos están aún en proceso de adaptación para incluir las competencias específicas que requiere esta modalidad constructiva. Este carácter emergente implica que los contenidos formativos se encuentran en constante evolución, reflejando los avances tecnológicos y metodológicos que marcan el sector.

A este respecto, se quieren destacar ejemplos de másteres específicos para la construcción industrializada:

Máster de Formación Permanente en Construcción Industrializada – Ofrecido por la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

Máster en Industrialización, Prototipado y Proyecto Arquitectónico (MIPPA) – Ofrecido por Universidad Politécnica de Madrid

5.6.5. Conclusiones de la Oferta Formativa

En un primer análisis se observa que la oferta es abundante, sin embargo, lo que afirman las empresas del sector en las entrevistas es que no profundiza lo suficiente en algunas temáticas más novedosas y actualmente demandadas por las empresas vascas, destacando las medioambientales y la construcción industrializada.

También se ha destacado la **necesidad de contar con formaciones con un contenido práctico mayor, sobre todo las enfocadas a cubrir las necesidades de los principales**

oficios. Sobre todo, la **desaparición progresiva de la figura del maestro-aprendiz**, como relatan los propios protagonistas del sector, está llevando a una pérdida significativa de conocimientos prácticos y experiencia acumulada.

Por ello, es imperativo que **los programas formativos no solo aborden las competencias técnicas necesarias, sino que también incorporen metodologías que permitan la transmisión efectiva de este saber hacer**. La concreción en los contenidos asegura que los profesionales adquieran habilidades directamente aplicables en el entorno laboral, mientras que la actualización constante de las formaciones garantiza que estén alineadas con las últimas innovaciones y normativas del sector.

La parte **metodológica** debe desarrollarse para poder **crear cultura** sobre las **competencias personales** que son necesarias para adaptarse a una realidad laboral, tecnológica y social tan dinámica y característica de la actualidad de las empresas de Euskadi. Como ventaja, como se resalta desde la comunidad educativa que ha participado del trabajo de campo, Euskadi cuenta con un **sistema de formación profesional flexible**, el cual puede adaptarse de forma conjunta con las empresas.

Más allá de dichas razones, la demanda de habilidades específicas, la **calidad de la formación impartida y la actualización constante** de los contenidos son factores determinantes para garantizar que los profesionales puedan acceder a la mejor capacitación.

La **accesibilidad y flexibilidad** de los cursos devienen un elemento central para la buena aceptación y máximo rendimiento de un curso formativo, sobre todo, con las diferentes preferencias laborales y sociales que presenta la sociedad actual. Estas características permiten que tanto trabajadores/as en activo como desempleados/as puedan acceder a la formación necesaria para mejorar sus competencias y empleabilidad. Por ello, un análisis exhaustivo de estos aspectos es fundamental para el desarrollo de una fuerza laboral competente y adaptada a las exigencias actuales del sector.

5.7. Mapeo de Perfiles y Competencias en el Sector de la Construcción: Identificación y análisis de los perfiles profesionales, las competencias y habilidades demandadas.

En términos de captación y retención de talento, el sector de la construcción se enfrenta a desafíos importantes tanto para la búsqueda de perfiles de mano de obra directa como los mandos intermedios y perfiles técnicos. **Las empresas están, por tanto, obligadas a desarrollar estrategias efectivas de formación y atracción de talento, que incluyan la profesionalización de la mano de obra local como la extranjera, la capacitación continua en nuevas tecnologías, sostenibilidad y normativas, y el desarrollo de planes de carrera atractivos.**

Además, como resalta el informe elaborado por ConfeBask, “Necesidades de empleo y cualificación de las empresas vascas para 2024”, el 100% de las empresas de construcción que participaron afirmaban tener dificultades de contratación, por lo que el mapeo de perfiles deviene una herramienta fundamental para abordar el presente estudio²⁵.

La demanda de perfiles profesionales ha evolucionado significativamente en los últimos años debido a los cambios tecnológicos, la digitalización y las crecientes exigencias de sostenibilidad y eficiencia energética. A la par, sin embargo y a corto plazo, las dificultades de las empresas se centran en encontrar y cubrir los perfiles más tradicionales. Bajo estas premisas, **las empresas se encuentran con una necesidad urgente de reconfigurar y reforzar las plantillas, con perfiles que se adapten a las nuevas tendencias a la par que se requieren perfiles en obra de carácter más “tradicional”.**

A continuación, se presenta un gráfico que muestra la relación entre las tendencias más destacadas señaladas por cada perfil participante en la encuesta. Para facilitar el análisis, se han determinado tres perfiles: los **propietarios/as, directivos/as y responsables de talento (RRHH)**, que normalmente son las personas con visión estratégica de la empresa y encargadas de realizar las contrataciones; los perfiles **técnicos** (ingenieros/as, arquitectos/as, aparejadores/as, etc.); y los **perfiles de obra** (mandos de obra, oficiales, peones, etc.).

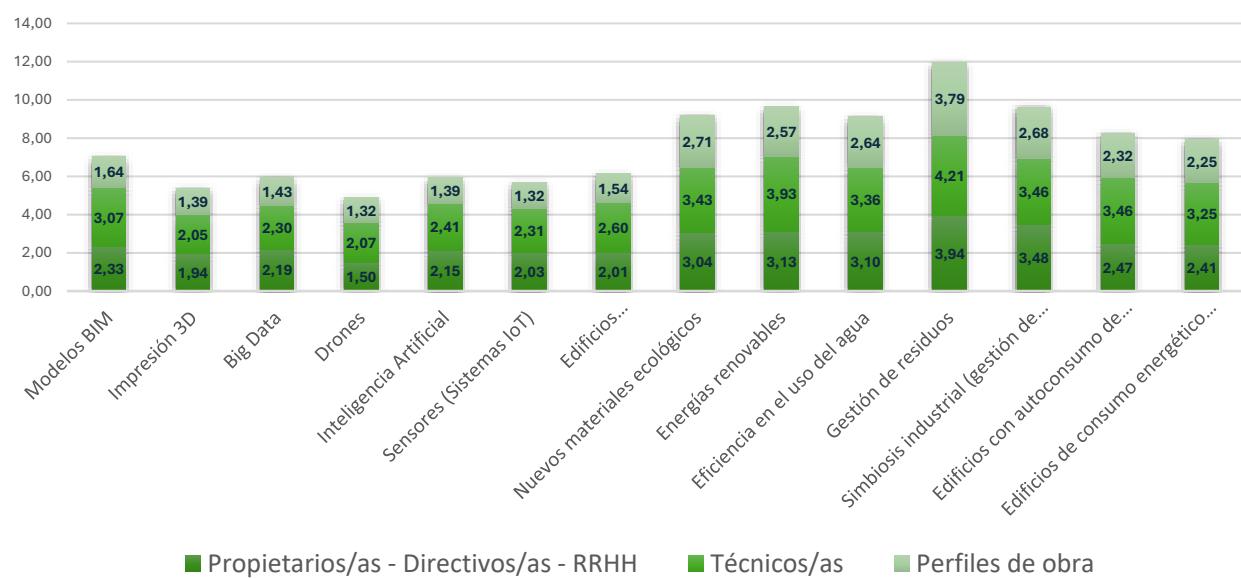
Los tres perfiles determinan que la **Gestión de Residuos** es la tendencia de mayor impacto para ellos, con una valoración media de 3.94 (directivos), 4.21 (perfiles técnicos) y 3.79 (perfiles de obra). Seguido, para los directivos sería la simbiosis industrial y como realizar esa gestión de residuos de forma conjunta (3.48). Para los perfiles técnicos son

²⁵ ConfeBask (2024). Necesidades de empleo y cualificación de las empresas vascas para 2024.

las energías renovables (3.93). Por último, para los perfiles de obra son los nuevos materiales sostenibles para la construcción (2.71).

En cuanto a las **tendencias digitales**, siendo los **Modelos BIM** la de mayor impacto, se observa como **claramente los perfiles técnicos lo consideran una tendencia de mayor impacto**, otorgando una valoración media de 3.07 frente a los perfiles directivos o de obra, que lo valoran de media con 2.33 y 1.64 respectivamente.

Ilustración 17. Tendencias y perfil



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

La **valoración de las tendencias por los diferentes perfiles está alineada con las necesidades formativas** resaltadas por los agentes que han participado en el trabajo de campo. Se detalla a continuación, en un breve adelanto del siguiente apartado que recoge las necesidades formativas, la siguiente tabla que presenta las valoraciones medias más altas otorgadas por cada perfil a las necesidades formativas y su correspondencia con las tendencias.

Se puede observar como la **Gestión de Residuos** es, de forma destacada, la **necesidad formativa principal** valorada por los tres grupos de perfiles, **que se corresponde con la tendencia de mayor impacto** destacada por los mismos.

Por lo que respecta a los perfiles que se agrupan en **propietarios/as-directivos/as-RRHH**, también se alinean las valoraciones de la segunda necesidad formativa y tendencia, que corresponde a la **simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)**. Por último, la IA

supone la tercera necesidad formativa resaltada por este grupo, sin embargo, aunque si existe una relación en cuanto a valoración media, en cuanto a tendencia suponía la numero 10.

Los **perfiles técnicos** demuestran una inclinación hacia las **formaciones en materia sostenible**, que se corresponde con las posiciones altas de sus valoraciones en las tendencias. Sin embargo, en cuanto a la cuarta necesidad formativa para este grupo, los Modelos BIM, tienen una valoración media parecida, pero supone la tendencia número 8 para ellos.

Por último, los **perfiles de obra** destacan la **simbiosis industrial** como una necesidad formativa importante, además de considerarla una tendencia que impacta en sus oficios. Como tercera necesidad formativa, señalan los **Modelos BIM**, que reciben una valoración alta (3.00), en contraste con la baja puntuación otorgada en el apartado de tendencias (1.64). Esto sugiere que, aunque estos perfiles consideran necesario formarse en metodología BIM, no lo perciben como una tendencia relevante, probablemente porque no lo aplican de manera frecuente en su trabajo diario.

Tabla 24. Relación entre tendencia y necesidad formativa por perfil

Perfil	Tendencia / Necesidad Formativa	Necesidad formativa	Tendencias
Propietarios/as - Directivos/as - RRHH	Gestión de residuos	2,56 (1)	3,94 (1)
	Simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)	2,32 (2)	3,48 (2)
	Inteligencia Artificial	2,31 (3)	2,15 (10)
Perfiles Técnicos/as	Gestión de residuos	3,59 (1)	4,21 (1)
	Nuevos materiales ecológicos	3,27 (2)	3,43 (5)
	Energías renovables	3,19 (3)	3,93 (2)
	Modelos BIM	3,15 (4)	3,07 (8)
Perfiles de obra	Gestión de residuos	3,86 (1)	3,79 (1)
	Simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)	3,50 (2)	2,68 (3)
	Modelos BIM	3,00 (3)	1,64 (8)

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

5.7.1. Mano de obra directa: una demanda en aumento

La **mano de obra directa** sigue siendo un **pilar fundamental en el sector de la construcción**, abarcando una amplia gama de oficios que van desde el peón hasta perfiles más especializados como encofradores, ferrallistas y albañiles. La alta demanda de estos perfiles se debe a la naturaleza esencial de estas tareas en cualquier obra, y a la creciente dificultad para atraer y retener talento en estos puestos.

La competencia por estos profesionales se ha intensificado debido a diversos factores: el envejecimiento de la población activa en este sector, la falta de relevo generacional y la dificultad para atraer a jóvenes a formarse en estas especialidades. Muchos de los profesionales que actualmente cubren estos puestos son trabajadores de edad avanzada, lo que agrava la problemática a medida que estos se acercan a la jubilación. Es crucial que las empresas implementen estrategias de captación y formación que no solo profesionalicen a estos perfiles, sino que también atraigan a nuevos talentos, incentivando la profesionalización de la mano de obra joven, tanto local como extranjera, para cubrir las vacantes en el corto y mediano plazo.

A continuación, se adjunta una ilustración correspondiente a la primera mesa de trabajo, donde los agentes priorizan los perfiles identificados durante el proceso de entrevistas, que exemplifica la mayor necesidad que tienen las empresas por incorporar a perfiles de mano de obra directa. En los primeros cinco puestos aparecen “**Encofrador/a**”, “**Ferrallista**”, “**Oficial/a**”, “**Albañil/a**” y “**Peón/a**”.

Ilustración 18. Perfiles prioritarios por incorporar en el sector de la construcción

¿Qué perfiles son prioritarios incorporar para el sector de la construcción?



Fuente: Mentimeter Mesa 1

La lista de perfiles fue determinada a partir de las entrevistas realizadas con los agentes del sector. Esta información recabada está alineada con las ocupaciones más demandadas en 2023 en el sector de la construcción en Euskadi, según las cifras proporcionadas por el Observatorio de la Construcción, que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 25. Las ocupaciones más contratadas en 2023 en el sector de la construcción

Ocupaciones	Número de Contratos
Albañiles	3552
Peones de la construcción de edificios	3349
Apuntaladores de edificios, colocadores de prefabricados ligeros, demoleedores de edificios, montadores de andamios, cercados, vallas metálicas y toldos, poceros en redes de saneamiento, portlandistas, trabajadores a grandes alturas y refractaristas	1107
Artesanos y laminadores manuales de composite	1058
Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón	1042
Peones de las industrias manufactureras	1007
Montadores de estructuras metálicas	965
Electricistas de la construcción y afines	875
Fontaneros	576
Peones de obras públicas	542

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación Laboral de la Construcción (Observatorio de la Construcción). (2023). *Informe sobre la situación actual del sector de la construcción 2023.*

5.7.2. Mandos intermedios: mayor necesidad de capacitación

Los mandos intermedios, como los encargados y jefes de obra, devienen una figura trascendental para el liderazgo y la gestión eficiente de los proyectos de construcción en obra. En la actualidad, existe una clara escasez de estos perfiles con la experiencia y las competencias necesarias para afrontar los desafíos contemporáneos del sector. No solo se trata de dirigir equipos y supervisar el progreso de las obras, estos profesionales también deben estar preparados para liderar la transición digital y sostenible que está transformando la industria.

Actualmente, y según se ha puesto de manifiesto en el trabajo de campo llevado a cabo en este estudio, existen perfiles que por un lado tienen la habilidad y la experiencia necesaria para conducir equipos y proyectos, pero no cuentan con conocimientos actualizados en materia digital y sostenible. Y, por otro lado, son perfiles competencialmente hábiles a nivel tecnológico y medioambiental, pero no cuentan con las habilidades necesarias para liderar equipos.

Según las entrevistas, es necesario que los mandos intermedios estén capacitados en las nuevas tecnologías y metodologías de construcción, como el uso de sistemas BIM (Building Information Modeling) y técnicas de construcción sostenible. La falta de formación específica en estos ámbitos es uno de los mayores obstáculos para muchas empresas, ya que las competencias tradicionales no son suficientes para enfrentar las nuevas exigencias del mercado. Por lo tanto, es fundamental invertir en la capacitación

continua de estos perfiles, así como desarrollar planes de carrera que integren estas competencias desde las primeras etapas de su desarrollo profesional, junto con competencias personales que complementen a la ejecución eficiente de las obras.

De las 33 entrevistas totales realizadas, 18 han sido con empresas del sector, donde **1 de cada 3 empresas destacaban a los perfiles de mandos intermedios (Jefe/a, Capataz o Encargado/a de obra) como uno de los perfiles que más demandaban.**

5.7.3. Perfiles técnicos: alta competencia por el talento y necesidad de especialización

En cuanto a los perfiles técnicos, la demanda en el sector de la construcción es alta, pero también se enfrenta a un problema estructural. Estos perfiles, como ingenieros/as, arquitectos/as, topógrafos/as y técnicos/as especializados/as, son también altamente demandados por otros sectores, como el industrial u otros de carácter más tecnológico. Este fenómeno no solo reduce la disponibilidad de estos profesionales para la construcción, sino que también aumenta la dificultad de retener talento por, como ya se ha mencionado antes, la menor atractividad del sector de construcción.

Además, y según las empresas entrevistadas en el marco de este estudio, la oferta de profesionales técnicos que actualmente se incorporan al sector no siempre cumple con las expectativas específicas respecto a los conocimientos demandados por las empresas de construcción. Muchos de estos profesionales, aunque tienen una sólida formación en sus respectivos campos, carecen de conocimientos específicos en técnicas constructivas o en normativas específicas del sector. Este déficit de especialización requiere que las empresas inviertan tiempo y recursos en la formación y actualización de sus equipos técnicos para asegurar que cuenten con las habilidades necesarias para ejecutar proyectos de alta complejidad y calidad.

De los agentes entrevistados relacionados con departamentos técnicos, esto son empresas arquitectura/ingeniería (4), proveedores tecnológicos (2) y centros tecnológicos (4), el **90% destaca a los ingenieros/as, arquitectos/as o aparejadores como perfiles más demandados.**

5.7.4. Puestos específicos de trabajo de construcción de difícil cobertura

Además de los perfiles generalistas de mano de obra directa y técnicos que se han mencionado previamente, también se ha identificado una escasez en perfiles específicos de la construcción que son fundamentales para ciertos tipos de obras. Los perfiles

descritos a continuación han sido identificados durante el trabajo de campo, concretamente durante las entrevistas realizadas con 33 agentes del sector:

Los **mecánicos de obra pública** son un perfil altamente demandado, debido a la necesidad de mantener y reparar la maquinaria pesada utilizada en las obras. A menudo, se requiere una especialización que no es fácil de encontrar en el mercado laboral actual. Las ocupaciones ligadas con este perfil, según la Clasificación Nacional Ocupaciones (CNO) son:

- 8331 Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares
- 8332 Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de Materiales
- 8333 Operadores de carretillas elevadoras

Otro perfil de difícil cobertura son los **topógrafos**, cuya demanda ha disminuido en las formaciones académicas, resultando en una oferta limitada de profesionales disponibles. En muchos casos, cuando estos profesionales finalizan sus estudios, ya cuentan con prácticas y ofertas laborales en sectores más atractivos o mejor remunerados, lo que la aleja del sector de la construcción. Las ocupaciones ligadas con este perfil, según la Clasificación Nacional Ocupaciones (CNO) son:

- 2483 Ingenieros técnicos en topografía
- 3110 Delineantes y dibujantes técnicos
- 3122 Técnicos en construcción (Técnicos en topografía)

Los perfiles especializados en obras subterráneas, como los **tuneleros o perforistas**, han sido identificados como difíciles de cubrir en el mercado laboral actual. Junto a ellos, destacan también los **oficiales tuberos**, profesionales esenciales para la instalación y mantenimiento de sistemas de tuberías en proyectos de construcción. La disponibilidad de estos perfiles con experiencia es limitada, lo que representa un desafío importante para los proyectos que requieren competencias especializadas en entornos de obra subterránea.

Según la **Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)**, las ocupaciones relacionadas con estos perfiles, que presentan diferencias en sus responsabilidades y niveles de especialización, incluyen:

- 7223 Instaladores de conductos en obra pública
- 8111 Mineros y otros operadores en instalaciones mineras
- 8113 Sondistas y trabajadores afines

Finalmente, sin ser un perfil *per se*, se resalta una carencia en el sector en cuanto a **formadores expertos**, que deben cumplir ciertos requisitos específicos para poder ejercer según la temática. La falta de estos perfiles limita la capacidad de las empresas para formar adecuadamente a sus equipos.

5.7.5. *Profiles Emergentes*

En el sector de la construcción existen perfiles emergentes que se han resaltado durante el proceso de entrevistas que adquirirán un papel cada vez más relevante. Entre ellos destaca el **BIM Manager**, cuya función es liderar proyectos integrales, enfrentando la complejidad de coordinar múltiples gremios y garantizando la eficiencia en la gestión del ciclo de vida del proyecto y con competencias digitales.

Primero, los **profiles medioambientales**, que demandarán las empresas en función de su tamaño en mayor o menor medida, pero que debe destacar por sus competencias en el control de emisiones, el cálculo de huella de carbono, la gestión de residuos, asegurando que las construcciones cumplan con las exigencias de sostenibilidad actuales, por lo que el ser capaces de estar y mantenerse actualizados con la normativa será también una competencia fundamental. Las ocupaciones ligadas con este perfil, según la Clasificación Nacional Ocupaciones (CNO) son:

- 2426 Profesionales de la protección ambiental
 - Consejeros medioambientales
 - Auditores medioambientales
 - Consultores medioambientales
- 2437 Ingenieros ambientales
- 3129 Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las Ingenierías

Más allá de estos perfiles, las empresas han resaltado una serie de características que deben reunir los profesionales del sector a futuro atendiendo a las tendencias observadas.

Los **profiles transversales** ganan una importancia considerable, ya que las empresas buscan profesionales con destrezas en diversas áreas del proyecto, capaces de adaptarse a diferentes técnicas y contextos. Este enfoque multidisciplinario se complementa con el auge de las competencias personales, necesarias para la colaboración interdisciplinaria en un sector en transformación y con una fuerte adaptabilidad al cambio.

Las **Competencias Personales** más demandadas, recogidas durante la primera mesa de trabajo son:

1. Motivación e iniciativa
2. Trabajo en equipo
3. Adaptabilidad al cambio

5.7.6. *El recurso preventivo: un rol clave para la seguridad en obra*

En el contexto de la seguridad en las obras, destaca la figura del **recurso preventivo**, un rol que es, más allá de obligatorio, esencial para garantizar la seguridad y salud en las

construcciones. Este rol, que requiere una formación específica de 60 horas, es la persona de referencia para gestionar cualquier riesgo que pueda ocurrir en una obra. En el caso de Gipuzkoa²⁶, se exige que este perfil sea un **encargado/a de obra**, mientras que en los otros territorios históricos (TH), cualquier empleado con la formación necesaria puede asumir este rol.

La demanda de esta figura responde a la creciente necesidad de cumplir con normativas cada vez más estrictas de seguridad y a la importancia de minimizar riesgos y accidentes en los proyectos de construcción. La falta de estas figuras puede resultar en sanciones para las empresas, además de afectar la eficiencia y la seguridad de las obras, por lo que es fundamental contar con personal capacitado y certificado en esta área.

5.7.7. Conclusiones sobre los Perfiles

A continuación, se presentan las **conclusiones sobre el mapeo de perfiles profesionales** en el sector de la construcción, destacando las necesidades y desafíos clave en la captación, capacitación y adaptación de talento para responder a las demandas actuales del sector:

1. **Alta demanda de mano de obra directa** ligadas a las dificultades de atender el relevo generacional
2. Escasez y necesidad de **capacitación en mandos intermedios**
3. Alta competencia por **perfiles técnicos especializados**
4. Escasez de **perfiles específicos de difícil cobertura**
5. Importancia del **recurso preventivo como rol clave en la seguridad**

Finalmente, se adjunta una tabla con todos los perfiles que han destacado los agentes entrevistados durante el trabajo de campo como perfiles con dificultades de contratación y/o necesidades de formación, clasificados por mano de obra directa, mandos intermedios, técnicos y emergentes.

²⁶ Delegación Territorial de Trabajo y Seguridad Social de Gipuzkoa. (2022). Convenio colectivo del sector de Construcción y Obras Públicas de Gipuzkoa para los años 2022-2024. Boletín Oficial de Gipuzkoa, 180, 1-50.

Tabla 26. Perfiles resaltados durante el proceso de entrevistas con dificultad para la contratación

Perfiles	Clasificación
Abastecimiento	Mano de obra directa
Albañiles/as	
Camioneros/as	
Carpinteros/as	
Conductores/as de camiones y hormigoneras	
Electricistas	
Encofradores/as	
Ensamblandores/as	
Fabricadores/as	
Ferrallistas	
Fontaneros/as	
Instaladores/as	
Mantenimiento mecánico/mecánica	
Maquinistas	
Maquinistas de pala y retroexcavadora	
Mecánico/a de obra pública	
Oficiales/as de obra	
Oficiales/as tuberos/as	
Operarios/as de maquinaria	
Oxicortadores/as	
Peones/as	
Perfiles de túnel	
Pintor/a	
Saneamiento	
Sopleteros/as	
Capataz/a	Mandos intermedios
Encargados/as de obra	
Jefe/a de obra	
Aparejadores/as	
Arquitectos/as	Técnico
Arquitectos/as técnicos/as	
Auditores/as energéticos/as	
Comercial técnico/a (arquitecto/a, ingeniero/a)	
Diseñadores/as de interiores	
Informáticos/as	
Ingenieros/as civiles	
Ingenieros/as industriales	

Perfiles	Clasificación
Ingenieros/as técnicos/as	
Perfil BIM, con conocimientos profundos	
Perfil de eficiencia energética y sostenibilidad	
Perfil diseñador/a (con experiencia)	
Perfiles de robótica y mecanizado para construcción industrializada	
Programadores/as	
Técnico/a ambiental (emergente)	
Técnicos/as de estudio (Formación arquitecto/a técnico/a)	
Técnicos/as de producto	
Técnicos/as especializados/as (soldadores/as)	
Técnicos/as medioambientales	
BIM Manager (Perfil BIM)	Emergente
Perfil Medioambiental	

Fuente: Elaboración propia con los datos recabados de las entrevistas

5.8. Identificación de Necesidades Formativas: Detección de las necesidades de formación actuales y futuras.

Las necesidades formativas en el sector de la construcción siguen dos vertientes muy marcadas. En una primera derivada están enfocadas la falta de transferencia de conocimientos en oficios y tareas tradicionales del sector. En una segunda derivada, las necesidades formativas se vinculan a la doble transición que está experimentando y que experimentará de forma más pronunciada a futuro el sector en materia digital y sostenible.

Atendiendo a los resultados de la encuesta, de las personas que, si quieren formarse, se presentan a continuación las temáticas relacionadas con dicha formación en la siguiente gráfica, que muestra la valoración de distintas formaciones y tecnologías en el sector de la construcción según tres perfiles: **Propietarios/as-Directivos/as-RRHH**, **Técnicos/as**, y **Perfiles de obra**. Cada barra representa una formación o tecnología específica y está dividida por colores, reflejando la importancia relativa que le da cada grupo de profesionales a esa formación.

De forma clara, los tres grupos de perfiles tienen como necesidad formativa principal la **gestión de residuos**, donde de media el grupo de propietarios-directivos-RRHH lo han valorado en (2.56), los perfiles técnicos en (3.59) y los perfiles de obra (3.86). Estos resultados están alineados directamente con el análisis de tendencias realizado previamente por cada perfil.

Entrando al detalle de cada perfil, empezando por los **perfiles de obra**, se puede observar que la segunda necesidad formativa sigue relacionada con la **gestión de residuos**, con una valoración de (3.50) y en cómo llevarla a cabo de forma conjunta con otras empresas u operadores, una práctica cada vez más común. Para este perfil, la tercera necesidad formativa sería los **modelos BIM** (3.00), denotando un acercamiento hacia esta tecnología normalmente ligada a perfiles más técnicos.

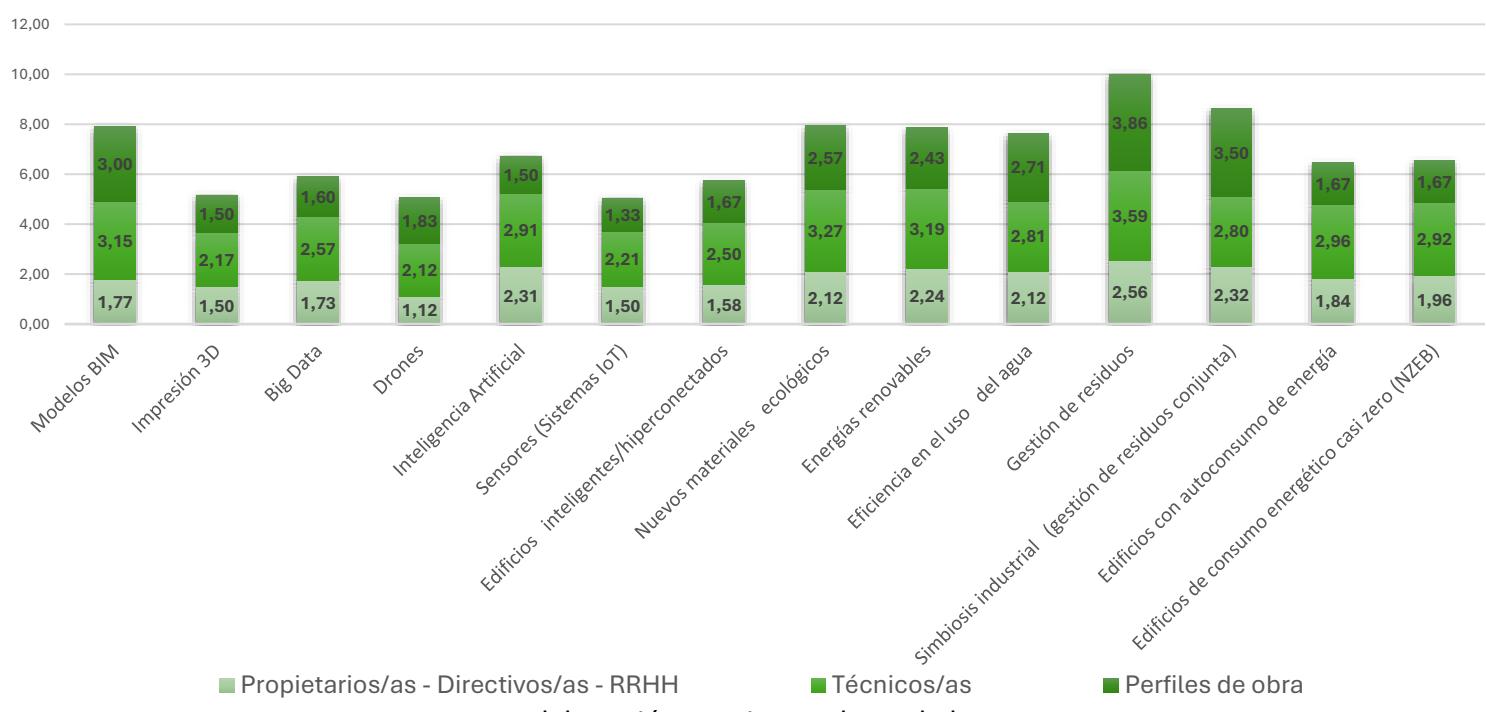
Respecto a los perfiles técnicos, sus preferencias formativas siguen en la línea sostenible, como indican las valoraciones en **nuevos materiales ecológicos** (3.27) y **energías renovables** (3.19).

Las formaciones en **modelos BIM** también son altamente valoradas por los **perfiles técnicos/as** (3.15). Esto indica que los técnicos consideran BIM crucial para la gestión y planificación, mientras que los perfiles de obra también lo perciben como útil, aunque menos que los técnicos.

Por lo que respecta a los propietarios/as-directivos/as-RRHH, se denota una parte más estratégica. Unido a las preferencias formativas ligadas a los grupos anteriores, también valoran positivamente la **gestión de residuos conjunta** (2.32) y las **energías renovables** (2.24), pero incluyendo también como una de las valoraciones más altas del grupo la IA

(2.31), como tecnología que puede determinar la eficiencia de los procesos productivos de sus empresas.

Ilustración 19. Necesidades formativas y profiles



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

5.8.1. Formación para mano de obra directa

La escasez de personal cualificado en los oficios tradicionales ha impulsado la necesidad de ofrecer **formaciones específicas** para la mano de obra directa. Las empresas requieren profesionales que dominen **procesos de construcción** y técnicas especializadas como **realizar el encofrado y la ferralla**, que son fundamentales para el desarrollo de la mayoría de los proyectos.

Estas formaciones requieren de un componente práctico importante, ya que las empresas necesitan que los profesionales que vayan a incorporarse al sector hayan realizado actividad lo más similar posible a la obra real.

Además, se demanda formación en áreas específicas como **fontanería y electricidad**, combinando las técnicas tradicionales, y también las necesidades vinculadas a las nuevas viviendas, que cuentan con componentes digitales para la mejora de la eficiencia en el uso del agua y la eficiencia energética.

La tendencia hacia la **construcción sostenible** ha llevado a una creciente demanda de formación en **gestión de residuos y sostenibilidad ambiental**. Las empresas buscan profesionales que no solo ejecuten las tareas de construcción, sino que también comprendan y apliquen buenas prácticas en el manejo y reducción de residuos, así como en el conocimiento y trato de nuevos materiales que sean más respetuosos con el medio ambiente.

En cuanto a las técnicas relacionadas con la rehabilitación o la obra nueva que ya incorpora componentes de carácter más sostenible, se ha destacado como formación clave la **instalación de sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE)** y las **fachadas ventiladas**, técnicas cada vez más utilizadas para mejorar la eficiencia energética de los edificios.

Además, las formaciones en **instalación y mantenimiento de sistemas de energías renovables**, como paneles solares y sistemas de eficiencia energética, son cada vez más relevantes, dado el auge de la construcción sostenible. Estas competencias son clave para que las empresas puedan responder a la demanda creciente de proyectos que buscan reducir la huella de carbono y cumplir con normativas medioambientales cada vez más estrictas.

Estas necesidades formativas presentadas, están en línea con las competencias resaltadas como más necesarias para los perfiles de obra en la encuesta realizada al sector. Destaca en primera instancia las competencias en **PRL**, “actualización en procedimientos de salud y seguridad”, ligadas a los requerimientos obligatorios para la inserción laboral y la actualización constante como clave. La segunda competencia más puntuada es la **gestión de residuos**, “naturaleza y tipología de residuos”, competencia esencial para poder proceder a una mejor clasificación, tanto en origen como a la conclusión de las obras. Estas competencias están alineadas con la valoración realizada por los perfiles en cuanto a las tendencias y las necesidades formativas mencionadas anteriormente.

Ilustración 20. Competencias perfiles Obra



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Por último, también se demanda formación concreta en los **subsectores ligados al inicio de la cadena de valor**, concretamente en la **extracción y procesamiento de materia prima**. Se destaca como formación necesaria tanto el **manejo de maquinaria** (retroexcavadora, dumper, pala, etc.), como el **mantenimiento** de esta, que deviene esencial para garantizar la seguridad y eficacia en las obras. La formación demandada emana de la **necesidad de las empresas de contar con una mayor carga horaria en la parte práctica**, y que esta se dé en entornos los más reales posibles.

Tabla 27. Resumen de necesidades formativas para perfiles de obra

Categoría	Necesidades formativas
Oficios	Oficios en general (los más repetidos encofrado, ferralla y albañilería)
Sostenibilidad	Gestión de residuos, Eficiencia en el uso del agua
Digitalización	BIM, Digitalización básica
Transversales	Actualización en PRL, Competencias personales

Fuente: Elaboración propia

5.8.2. Formación para mandos intermedios

Los mandos intermedios, como los **jefes y encargados de obra**, juegan un papel crucial en la gestión y coordinación de proyectos. Sin embargo, las tendencias sociales, tecnológicas y sostenibles han generado la necesidad de que estos perfiles adquieran nuevas competencias. Entre las áreas de formación destacadas se encuentran:

- **Gestión de personas:** Estos perfiles requieren habilidades para liderar equipos de trabajo diversos y gestionar conflictos de manera efectiva, promoviendo un entorno colaborativo y productivo.
- **Análisis de datos:** La capacidad de interpretar datos y utilizarlos para optimizar la planificación y ejecución de las obras se ha convertido en una competencia clave, aunque cabe resaltar que la economía del dato no se ha implementado de forma integral en la construcción.
- **BIM:** La digitalización de la construcción ha hecho del BIM una herramienta esencial, tal y como se ha mostrado previamente. Los jefes y encargados de obra deben conocer en profundidad esta metodología para que les ayude a ellos y sus equipos a gestionar proyectos de manera eficiente y coordinada.
- **Plataformas de documentación y ERPs:** La digitalización de los procesos constructivos implica el uso de herramientas y plataformas de gestión documental, por lo que es fundamental que estos perfiles reciban formación en estos ámbitos para que el proceso de gestión y la comunicación con la central sean lo más fluidas posibles.
- **Procesos de subcontratación:** Dado que muchas empresas dependen de subcontratistas para ejecutar ciertas tareas, la formación en procesos de subcontratación es vital para garantizar que estas relaciones sean efectivas y que se cumplan los estándares de calidad y seguridad, que, en muchas ocasiones, la supervisión recae en estos perfiles de mando intermedio.

La información presentada queda resumida en la siguiente tabla:

Tabla 28. Resumen necesidades formativas para mandos intermedios

Categoría	Necesidades formativas
Oficio	Liderar personas y proyectos, Procesos de subcontratación
Sostenibilidad	Gestión de residuos, Eficiencia energética
Digitalización	BIM, Herramientas de gestión, Análisis de datos
Transversales	Recurso preventivo (PRL), Competencias personales

Fuente: Elaboración propia

5.8.3. Necesidades formativas para perfiles técnicos

Los perfiles técnicos, como ingenieros/as y arquitectos/as, también requieren una actualización constante para adaptarse a las nuevas tecnologías y metodologías del sector. La formación en **BIM** es esencial para estos perfiles, ya que deben ser capaces de coordinar proyectos complejos y trabajar de manera colaborativa con otros profesionales. Los profesionales entrevistados, arquitectos/as, ingenieros/as, etc., resaltan que estas formaciones deben ir más enfocada a mostrar la metodología BIM y que no se limiten a aprenderla como una herramienta de diseño.

Otras áreas de formación técnica incluyen el uso de **herramientas de diseño** como AutoCAD y CRX, así como competencias en **planificación y presupuestos**, que son fundamentales para la ejecución eficiente de los proyectos, por lo que el control y seguimiento de los costes resulta crítico.

Aunque en menor medida actualmente, la demanda de formación en **IA** irá en aumento a futuro a medida que las empresas buscan optimizar los procesos constructivos y mejorar la precisión en las obras, y a su vez, la propia tecnología se va desarrollando y mostrando al sector nuevas aplicaciones.

En el aspecto medioambiental, para estos perfiles será esencial la **formación en Análisis del Ciclo de Vida (ACV)**, que se ha vuelto crucial para las empresas, ya que permite evaluar el impacto ambiental de los proyectos y tomar decisiones más sostenibles en todas las fases de la construcción.

En esta formación medioambiental engloba la formación en la gestión de residuos, que como puede observarse en la siguiente gráfica, es la competencia más valorada por los perfiles técnicos: “**Gestión y valoración de residuos**”. En segunda posición destaca “**Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción**”. La posición de ambas competencias no es casualidad, ya que los agentes participantes en el trabajo de campo resaltaban constantemente que cada vez se necesitaban más perfiles técnicos, actualizados en el ámbito medioambiental, pero que tuvieran competencias de liderazgo para gestionar equipos y proyectos.

Ilustración 21. Competencias para perfiles técnicos



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

A modo resumen, se adjunta una tabla con las necesidades formativas identificadas para los perfiles técnicos:

Tabla 29. Resumen de necesidades formativas para perfiles técnicos

Categoría	Necesidades formativas
Oficio	Planificación, Presupuestos, Diseño bioclimático, Diseño pasivo
Sostenibilidad	Gestión de residuos, Nuevos materiales, Energías renovables
Digitalización	BIM con enfoque ACV, Análisis de datos, IA, Herramientas de diseño
Transversales	Liderar personas y proyectos, Competencias personales

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

5.8.4. Competencias Personales

Uno de los mayores retos para las empresas de construcción, y se podría extrapolar a cualquier industria, es encontrar personal que no solo cuente con habilidades técnicas, sino que también posea **competencias personales**. En un sector tan dinámico y colaborativo, donde en la mayoría de los proyectos interactúan una diversa cantidad de agentes, estas habilidades son fundamentales para asegurar la eficacia en la coordinación y la integración de equipos multidisciplinarios. Las habilidades destacadas según el trabajo de campo realizado son:

- **Trabajo en equipo:** La colaboración entre distintos perfiles y gremios es esencial para el éxito de cualquier proyecto de construcción. La capacidad de trabajar de manera coordinada y efectiva en equipo es una habilidad valorada y necesaria para cualquier profesional del sector.
- **Adaptabilidad al cambio:** La construcción es un sector sujeto a cambios constantes, ya sea por la implementación de nuevas tecnologías, la evolución normativa o la aparición de imprevistos en obra. Los trabajadores deben ser capaces de adaptarse rápidamente a estos cambios.
- **Iniciativa y proactividad:** Las empresas buscan profesionales que sean capaces de tomar decisiones rápidas y efectivas, así como de anticiparse a posibles problemas o necesidades en el proyecto.
- **Actitud positiva y orientada al aprendizaje:** Es fundamental que los trabajadores mantengan una actitud abierta y proactiva hacia la formación continua, especialmente en un sector en el que las técnicas y materiales evolucionan constantemente.

A su vez, también se destaca la seguridad en el trabajo, que sigue siendo un pilar central en el sector de la construcción. Las empresas necesitan que sus empleados estén formados en **PRL** para minimizar los accidentes en obra y cumplir con la normativa vigente. Esta formación es crucial para integrar rápidamente a los nuevos empleados y garantizar que trabajen de manera segura desde el primer día.

Tabla 30. Cursos en materia de protección de riesgos laborales demandados por las empresas

CURSOS PRL	
Formación básica	60h
Formación riesgos generales del sector (formación inicial)	8h
Formación para responsables de obra y técnicos de ejecución y mandos intermedios	20h
Formación específica oficios	6h (por oficio)
Recurso preventivo	60h

Fuente: Elaboración propia

6. Análisis DAFO

A continuación, se presenta el análisis DAFO del sector de la construcción a dos niveles distintos, un primer DAFO enfocado estrictamente al sector, y otra con una visión sobre la formación y el talento. Esta evaluación permite comprender tanto las características generales del sector como los desafíos específicos en materia de talento y formación.

Tabla 31. DAFO general del sector de la construcción

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje bajo de digitalización en un gran número de PYMES. • Percepción de trabajo “intermitente” y de que no garantiza desarrollo profesional en el sector a largo plazo. • Auge de la subcontratación, dificultando el control de calidad en la ejecución de las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta vulnerabilidad de la cadena de valor cuando se produce un deterioro de la actividad económica (descenso rápido de la demanda). • Problemas de financiación, por parte de la demanda, para la adquisición o rehabilitación de vivienda. • Volatilidad en los precios de los materiales, que se traduce en incertidumbre y dificultad para la planificación a largo plazo.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de grandes empresas constructoras e industriales, originarias del territorio, con implementación estatal e internacional. • Crecimiento de los proyectos colaborativos en la cadena de valor (con el apoyo de entidades como BUILD:INN). • Solidez de la cadena de valor local, ampliamente representada en el conjunto del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor interés social por la construcción sostenible de espacios urbanos. • Programas europeos y estatales de financiación para la rehabilitación sostenible. • Adopción de nuevas tecnologías digitales por un mayor número de agentes de la cadena de valor.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. DAFO vinculado a la formación y el talento

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Problemas de disponibilidad de profesionales cualificados en el mercado de trabajo. Escasa atracción del sector para nuevas generaciones. Problemas para recalificar a los trabajadores: existencia de un porcentaje importante de trabajadores/as con amplia experiencia que no desea actualizar sus competencias. Traspaso de experiencia decreciente entre jóvenes y perfiles veteranos. Falta de adaptación rápida a las nuevas tecnologías. Masculinización del sector 	<ul style="list-style-type: none"> Pirámide demográfica invertida con respectivas dificultades para atender el relevo generacional. Rápidos cambios normativos a nivel europeo y mayores exigencias al sector en materia de prevención, calidad y medioambiental. Limitaciones para realizar prácticas en entornos reales. Éxodo de talento hacia otros sectores.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Presencia de personal con amplia experiencia, con conocimientos y técnicas especializadas de gran valor. Presencia de centros de formación específicos ligados a la construcción en el territorio. Incremento de iniciativas en materia de formación en sostenibilidad y digitalización. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de incorporar mujeres en la transición digital y sostenibilidad Incorporación a la cadena de valor de trabajadores inmigrantes con experiencia previa en trabajos manuales en la construcción. Incorporación de talento joven atraído por el potencial de desarrollo profesional, destacando el atractivo de llevar a cabo la transición digital y sostenible. Nueva ley de FP que promueva una mayor sinergia entre la comunidad empresarial y educativa. Aumento de la inversión y desarrollo de estrategias de formación continua. Posibilidad para crear formaciones "a la carta" por parte de los centros de formación.

Fuente: Elaboración propia

7. Plan de Formación para el Sector de la Construcción en Euskadi

7.1. Introducción: Contexto y propósito del plan de formación.

El sector de la construcción en Euskadi está experimentando una transformación significativa con la adopción de nuevas tecnologías y prácticas sostenibles, sin embargo, durante el estudio se resalta la idea de que tanto la transición digital como la sostenible está en una etapa incipiente, y va a desarrollarse en profundidad en los próximos años.

Es por ello por lo que este plan de formación está enfocado en sentar las bases para mejorar el talento actual y futuro, que garantice contar con profesionales que cuenten con las competencias necesarias para atender la transformación de forma completa, mejorando la competitividad del sector y el conjunto de la economía vasca.

Este plan de formación ha sido definido atendiendo al conjunto de los agentes que forman parte de la cadena de valor del sector de la construcción en Euskadi y que han participado durante el trabajo de campo, mediante entrevistas individuales, cumplimentando las encuestas o tomando parte en las mesas de trabajo. Partiendo de las necesidades de las empresas, e incluyendo los inputs de centros formativos, centros tecnológicos y las asociaciones públicas del sector de construcción que han participado en las diferentes dinámicas del trabajo de campo realizado en este estudio, para resolver, de forma conjunta, los desafíos que en materia de formación y capacitación presenta el sector.

7.2. Objetivos y Prioridades del Plan de Formación: Definición clara de los objetivos y las prioridades del plan.

El plan de formación propuesto está diseñado para garantizar la mejora en cuanto a la cualificación de las personas empleadas del sector de la construcción, así como a las personas que quieran incorporarse al mismo, teniendo en cuenta tanto las demandas y principales necesidades de las empresas a corto y medio plazo, como las resaltadas que surgirán a futuro por las tendencias observadas a largo plazo.

Prioridades:

1. Desarrollar competencias en digitalización y tecnologías avanzadas.
2. Fomentar la especialización en sostenibilidad y eficiencia energética.
3. Facilitar la transferencia de conocimiento y el relevo generacional.
4. Promover la atracción y retención de talento joven.
5. Incrementar la disponibilidad de personas formadas en PRL.
6. Fomentar y promover la incorporación de mujeres en toda la cadena de valor.

7.3. Formación como Factor de Calidad y Competitividad para el Sector de la Construcción en Euskadi: Importancia estratégica de la formación.

Invertir en el desarrollo de las competencias y habilidades de los trabajadores y las trabajadoras aporta una serie de **beneficios que se reflejan en la productividad, la innovación y la capacidad de adaptarse a los cambios constantes del mercado**. En el sector de la construcción, la formación se vuelve aún más crucial, ya que garantiza que cada proyecto, desde viviendas hasta infraestructuras públicas, se realice bajo los más altos estándares de calidad y seguridad, por las implicaciones que tiene en el bienestar de la ciudadanía.

En Euskadi, el sector de la construcción debe responder a la creciente demanda de edificaciones sostenibles y eficientes, así como a los exigentes requisitos en obras públicas. Contar con profesionales bien formados es esencial para cumplir con las expectativas de los clientes y de la sociedad vasca, asegurando que cada proyecto se lleve a cabo con un compromiso de calidad y responsabilidad ambiental. Esto incluye conocimientos en nuevas tecnologías, como el Building Information Modeling (BIM), y en sostenibilidad, como la gestión eficiente de los recursos y el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente.

Por ello, una parte importante de la formación irá encaminada a la **adopción de nuevas tecnologías y metodologías** en la construcción, ya que es fundamental para mejorar la eficiencia y la calidad de los proyectos, y por ello la formación debe centrarse en competencias digitales, automatización, y el uso de herramientas avanzadas.

También será una prioridad la **formación en sostenibilidad**, puesto que promover prácticas sostenibles y responsables en la construcción no solo asegura el cumplimiento de normativas medioambientales, sino que también mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

La renovación de todos estos parámetros formativos debe estar **también enfocada a atraer el público joven y al género femenino**, dos colectivos cuya incorporación es una clara necesidad, pero que a la vez supone una oportunidad de enriquecer el sector. La incorporación de ambos colectivos ayudaría a cubrir en paralelo las dificultades de empleabilidad existentes, además de suponer una palanca clave para atender el relevo generacional, donde se prevé que en los próximos diez años se jubilen gran parte de los profesionales con experiencia actualmente en activo en el sector.

La formación especializada permite a los trabajadores y las trabajadoras adquirir competencias técnicas y transversales que mejoran su desempeño en todas las fases del proyecto, desde la planificación y diseño hasta la ejecución y mantenimiento. Además, invertir en formación puede contribuir a fidelizar y motivar al personal, en base a las

posibilidades de desarrollo de carrera profesional, lo que potencialmente se traduce en una menor rotación de personal y en una plantilla comprometida con los objetivos de la empresa.

En última instancia, una fuerza laboral capacitada fortalece la competitividad del sector de la construcción en Euskadi, posicionándolo como un referente de calidad y fiabilidad. La formación, por tanto, no solo es una inversión en el crecimiento de la empresa, sino en el bienestar y la satisfacción de la comunidad, que se beneficia de infraestructuras seguras, sostenibles y de alta calidad.

7.4. Escenarios y Propuestas de Acción: Objetivos y destinatarios.

La oferta formativa propuesta para el sector de la construcción en Euskadi responde a la necesidad de adaptarse a un mercado cada vez más digitalizado y comprometido con la sostenibilidad, abordando las demandas específicas de los distintos niveles de profesionales que intervienen en los proyectos constructivos.

Con un enfoque práctico y progresivo, se han diseñado cursos formativos que contemplan satisfacer las necesidades de formación en la mano de obra directa, en mandos intermedios y vinculada a los perfiles técnicos.

Para la **mano de obra directa**, se prioriza una formación práctica en entornos reales, incorporando una base de conocimientos sostenibles; en el caso de **mandos intermedios**, se impulsa el desarrollo de competencias en liderazgo, adaptación digital y medioambiental; mientras que, para los **perfiles técnicos**, se proponen contenidos flexibles que aborden conceptos de última generación en sostenibilidad.

Asimismo, la metodología BIM como eje de digitalización y la formación medioambiental a medida permiten adaptar los conocimientos a cada nivel profesional, facilitando la creación de una cultura digital, sostenible y operativa para el sector en la región.

Ilustración 22. Propuesta formativa



Fuente: Elaboración propia

Diferenciando entre los distintos cursos propuestos, los **destinatarios** de las formaciones corresponden a:

- Profesionales actuales del sector que requieren de recualificación y mejora de competencias.
- Nuevos profesionales que quieren mejorar sus condiciones de empleabilidad de cara a su inserción en el sector de la construcción.
- Profesionales que provienen de otros sectores y buscan integrarse en el sector de la construcción.

7.5. Priorización y Ejes de Actuación del Plan.

El plan formativo diseñado para el sector de la construcción en Euskadi se estructura en cuatro ejes de actuación clave, definidos a partir de las necesidades formativas destacadas por los agentes entrevistados en el trabajo de campo, así como por los participantes en la encuesta. Estos ejes responden a los retos actuales de la industria y tienen como objetivo elevar los estándares de calidad, competitividad y sostenibilidad en el sector.

EJE I. Desarrollo de Habilidades en Obra

Este primer eje busca profesionalizar la mano de obra directa, fortaleciendo sus competencias básicas y técnicas. Se centra en mejorar habilidades esenciales para la ejecución en obra, abarcando desde la precisión en el manejo de herramientas hasta la comprensión de planos mediante herramientas digitales básicas. La profesionalización de los operarios es clave para garantizar la calidad y seguridad en cada proyecto, reduciendo errores y aumentando la eficiencia en obra.

EJE II. Especialización Técnica en Construcción

El segundo eje aborda la necesidad de una especialización avanzada en distintos perfiles técnicos del sector. Incluye formaciones orientadas a áreas como diseño estructural, gestión de proyectos, y técnicas constructivas específicas que demandan un alto grado de conocimiento. Este eje permite a ingenieros/as, arquitectos/as y técnicos/as consolidar su experiencia, aportando soluciones innovadoras y eficaces que marcan la diferencia en cada obra.

EJE III. Integración Digital

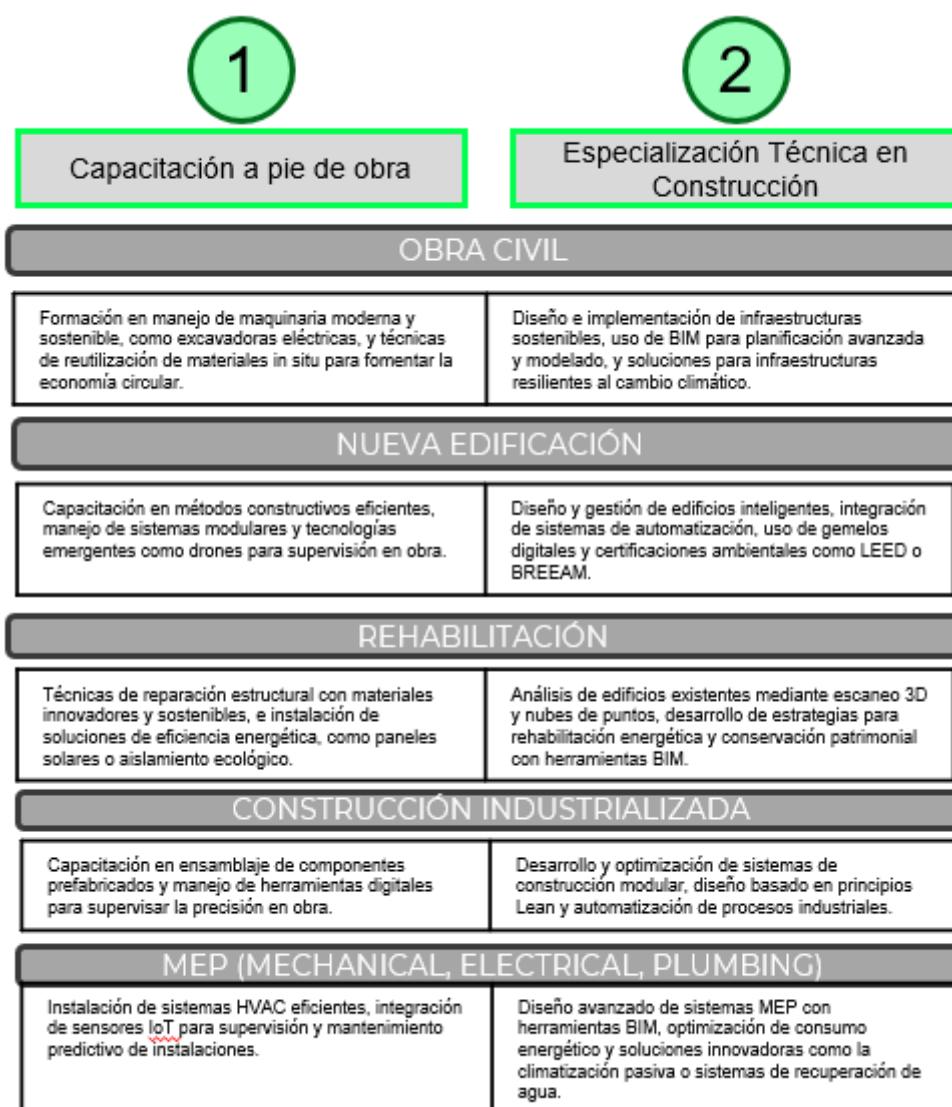
La digitalización es un motor esencial para la evolución del sector, y este tercer eje promueve la integración de herramientas digitales y competencias en comunicación digital. A partir de la formación en competencias digitales básicas y avanzadas, se pretende mejorar la comunicación en las empresas del sector a todos los niveles profesionales, desde obra a oficina técnica y administración, favoreciendo el conjunto de la gestión integral de los proyectos, profundizando sobre el uso de herramientas digitales efectivas que aseguran la fluidez y coordinación entre todos los agentes involucrados, optimizando tiempos y recursos.

EJE IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental

Este eje impulsa las prácticas sostenibles y responsables en la construcción, alineándose con las crecientes exigencias medioambientales. Incluye formación en gestión eficiente de residuos, uso de materiales sostenibles y eficiencia energética. Este enfoque permite al sector contribuir a un desarrollo responsable, comprometido con la reducción del impacto ambiental y con la creación de entornos más saludables para la sociedad vasca.

Más allá, estos ejes se combinan con la **visión de BUILD:INN**, destinada a responder a las **dinámicas del sector** y alinearse con las **principales tendencias de mercado, digitales, sostenibles y sociales**. Esta orientación permite que los contenidos formativos no solo se ajusten a las necesidades actuales de las empresas, sino que también anticipen los retos y oportunidades derivados de la transformación tecnológica, la sostenibilidad y la evolución de las demandas sociales.

Por ello, en base a esa visión, se plantean los siguientes ejes de actuación y bloques formativos:



3

Integración Digital

DIGITALIZACIÓN BÁSICA

La digitalización básica en construcción implica la adopción de herramientas digitales esenciales, como tablets para la visualización de modelos, partes digitales para la gestión operativa, y sistemas de apoyo como ERP, CRM o Power BI, que mejoran la eficiencia y la toma de decisiones en proyectos.

DIGITALIZACIÓN AVANZADA

La digitalización avanzada aplica tecnologías como BIM, IA, IoT, realidad virtual, gemelos digitales y robótica para optimizar el diseño, la gestión, la construcción y el mantenimiento predictivo en proyectos.

4

Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental

SOSTENIBILIDAD CORPORATIVA

La sostenibilidad corporativa integra gobernanza responsable, cumplimiento normativo, alineación con los ODS y estrategias para impulsar modelos empresariales sostenibles y transparentes.

DISEÑO SOSTENIBLE

El diseño sostenible aplica ecodiseño, ACV, materiales alternativos y certificaciones ambientales para minimizar impactos, cumplir normativas y promover construcciones respetuosas con el entorno.

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

La construcción sostenible integra métodos responsables, gestión de residuos, trazabilidad, proveedores sostenibles y logística verde para reducir impactos y fomentar la economía circular.

7.6. Propuesta Formativa: Cursos individuales e itinerarios completos.

A partir de la información recabada durante las entrevistas, el análisis de la encuesta y su posterior contraste en las mesas de trabajo, se han definido los siguientes cursos de formación que se presentan de forma individual en este apartado.

Esta formación está dirigida principalmente a satisfacer las necesidades formativas ya expuestas y se alinean, además, con las tendencias que tendrán un mayor impacto en términos de empleo en el sector, resaltadas por los agentes que han participado en el estudio y la visión estratégica del clúster.

Para la definición de esta formación, se han valorado todas las características resaltadas para cada perfil destinatario, tanto desde el punto de vista del número de horas, la necesidad de realizar prácticas y su duración y la metodología de impartición.

EJE I. Capacitación a Pie de Obra

Tabla 33. Eje I, itinerarios/cursos y módulos

EJE	TENDENCIAS	CURSOS / ITINERARIOS	MÓDULOS / CONTENIDOS	TRANSVERSAL
I. Capacitación a pie de obra	<i>Obra civil</i>	Cursos Prácticos para Maquinistas	PRL Maquinaria y mantenimiento Manejo de Maquinaria Mantenimiento de Maquinaria Gestión de residuos en Extracción y Demolición	Competencias personales Gestión de Residuos
	<i>Nueva edificación</i>	Oficios de Encofrado, Ferrallista, Albañilería	Módulo de Encofrado, Ferrallista, Albañilería Formación básica en construcción Conocimiento de infraestructuras e instalaciones Reciclaje y Sostenibilidad	
	<i>Rehabilitación</i>	Ferrallista y Albañilería	Conocimiento de infraestructuras e instalaciones Reciclaje y Sostenibilidad	
	<i>Construcción Industrializada</i>	Ensamblaje de Estructuras	Posicionamiento de estructura Encaje y anclaje de estructuras Materiales para la Construcción Industrial	
	<i>MEP</i>	Instalaciones MEP	Instalación de bombas de calor Instalación de renovables (solar térmica o fotovoltaica) Instalación de sistemas de ventilación Sensórica y monitorización	

Fuente: Elaboración propia

Curso Prácticos para Maquinistas (Tendencia Obra Civil)

Con este itinerario formativo se busca capacitar a los participantes en el manejo seguro y eficiente de maquinaria pesada en obras de construcción, con un enfoque en la prevención de riesgos laborales, el mantenimiento de equipos y la correcta gestión de residuos en proyectos de extracción y demolición.

Duración: 250 horas

Metodología: Clases prácticas en campo de entrenamiento y de mantenimiento con maquinaria real. Los participantes operarán bajo la supervisión de un instructor para desarrollar la destreza y precisión en las maniobras. Necesaria participación de empresas (instalaciones y maquinaria).

Módulos:

1. PRL Maquinaria y mantenimiento (12h)

Normativa vigente recogida en el convenio de la construcción sobre el uso seguro de maquinaria y prevención de riesgos en el entorno de trabajo.

Vehículos y maquinaria de movimiento de tierras (6h)

Mantenimiento de maquinaria y vehículos (6h)

2. Manejo de Maquinaria: Dumper, Compactadora, Retroexcavadora, Rodillo, Palas (160 horas)

Conducción y maniobras en terreno irregular.

Carga y descarga segura de materiales.

Excavación, desplazamiento y compactación de suelos en proyectos de movimiento de tierras.

Uso de palas cargadoras y manipuladoras para el movimiento y traslado de materiales.

3. Mantenimiento de Maquinaria: Preventivo, Diagnóstico y Reparación (48 horas)

Mantenimiento preventivo de maquinaria pesada: lubricación, ajustes y revisiones rutinarias.

Diagnóstico de averías más comunes y técnicas de reparación básica.

4. Gestión de Residuos en Extracción y Demolición (30 horas)

Identificación y segregación de residuos generados en proyectos de extracción y demolición.

Normas para la correcta gestión y valorización de residuos.

Oficios de Encofrado, Ferrallista y Albañilería (Tendencia Nueva Edificación y Obra civil)

Objetivo: Capacitar a los participantes en las técnicas de encofrado, ferralla y albañilería necesarias para realizar tareas de manera autónoma en obra.

Este itinerario formativo consta de 3 módulos que se pueden llevar a cabo de forma individual, seguido de 4 módulos transversales.

MÓDULOS ESPECÍFICOS

Módulo de Encofrado

Duración: 40 horas (teoría) + 80h (práctica)horas

Contenidos:

1. Tipos de encofrados y su función en la construcción.
2. Montaje y desmontaje de encofrados.
3. Selección de herramientas y materiales de encofrado.
4. Seguridad en el trabajo con encofrados.
5. Ejercicios prácticos: Montaje y desmontaje de encofrados para estructuras simples.

Módulo de Ferrallista

Duración: 40 horas (teoría) + 80h (práctica)

Objetivo: Dotar a los participantes de las habilidades básicas para realizar trabajos de ferralla de manera autónoma.

Contenidos:

1. Identificación y manipulación de barras de acero y armaduras.
2. Técnicas de corte, doblado y colocación de ferralla.
3. Uso de herramientas manuales y eléctricas para ferralla.
4. Montaje de estructuras de acero en obra.
5. Ejercicios prácticos: Corte, doblado y colocación de ferralla en elementos estructurales.

Módulo de Albañilería

Duración: 40 horas (teoría) + 80h (práctica)

Contenidos:

1. Preparación y aplicación de morteros y cementos.
2. Colocación de ladrillos, bloques y otros materiales de construcción.
3. Niveles, plomadas y otras herramientas de control.

-
4. Ejercicios prácticos: Levantamiento de muros y paredes sencillas, colocación de revestimientos.

MÓDULOS COMUNES

Formación Básica en Construcción

Duración: 25 horas

Contenidos:

1. Uso y mantenimiento básico de herramientas manuales y eléctricas.
2. Conocimiento de la estructura de un edificio y su proceso constructivo.
3. Métodos y técnicas de construcción.
4. Materiales de construcción: tipos y aplicaciones.
5. Ejercicio práctico: Uso básico de herramientas y reconocimiento de materiales en obra.

Conocimiento de Infraestructura e Instalaciones

Duración: 25 horas

Contenidos:

1. Sistemas de agua, electricidad y gas.
2. Instalaciones de climatización y saneamiento.
3. Integración de instalaciones en la estructura del edificio.
4. Ejercicio práctico: Identificación de las instalaciones básicas en un proyecto real.

Reciclaje y Sostenibilidad en la Construcción

Duración: 30 horas

Contenidos:

1. Gestión de residuos en obra: clasificación, reciclaje y reutilización de materiales.
2. Minimización de residuos en el proceso constructivo.
3. Normativa sobre gestión de residuos en obra.
4. Introducción a las energías renovables: solar, eólica, geotérmica, y su aplicación en edificios.
5. Ejercicio práctico: Simulación de la gestión de residuos en una obra.

Formación Básica Prevención de Riesgos Laborales (OPCIONAL)

Duración: 60 horas

Contenidos: Contenidos básicos obligatorios recogidos por el convenio de la construcción en materia de PRL.

Ensamblaje de Estructuras (Tendencia Construcción Industrializada)

Estos contenidos formativos tienen como objetivo proporcionar una base a modo vídeos dinámicos de consulta rápida con los conocimientos esenciales para el ensamblaje de estructuras de construcción industrializada.

Duración: 40h

Metodología: Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes

Modalidad: Online

Contenidos:

1. Posicionamiento de estructura.
2. Encaje y anclaje de estructuras.
3. Materiales para la Construcción Industrial.

Instalaciones MEP (Tendencia MEP)

Este curso busca capacitar a los participantes en la instalación, configuración y mantenimiento de sistemas MEP (Mechanical, Electrical y Plumbing) avanzados, con especial atención a bombas de calor, sistemas de energías renovables (solar térmica y fotovoltaica), sistemas de ventilación, y sensórica para monitorización y control. El curso busca dotar a los profesionales de conocimientos prácticos y técnicos que garanticen instalaciones eficientes, sostenibles y seguras, adaptadas a las necesidades actuales del sector de la construcción y la normativa vigente.

Duración: 80h

Metodología: El enfoque principal será la instalación y puesta en marcha de sistemas, con talleres prácticos para que los participantes adquieran experiencia directa en el manejo de componentes y herramientas.

Modalidad: Presencial

Contenidos:

1. Instalación de bombas de calor
2. Instalación de renovables (solar térmica o fotovoltaica)
3. Instalación de sistemas de ventilación
4. Sensórica y monitorización

Formaciones Transversales EJE I

Competencias Personales

Objetivo: Fomentar el trabajo colaborativo y la adaptación a nuevas tecnologías.

Duración: 8h

Contenidos:

Dinámicas de trabajo en equipo.

Compromiso y cultura de empresa.

Adaptación a cambios tecnológicos y mejoras en procesos.

Evolución de las mejoras tecnológicas en el sector de la Construcción.

Gestión de Residuos

Objetivo: comprender y mejorar los procesos de clasificación y gestión de los residuos en obra.

Duración: 30h

Contenidos:

Minimización de residuos durante el proceso constructivo.

Clasificación en origen de materiales para reciclaje (madera, metales, plásticos, residuos peligrosos).

Gestión de puntos limpios en obra.

Normativa vigente en cuanto a residuos y su tratamiento.

EJE II. Especialización Técnica en Construcción

Tabla 34. Eje II, itinerarios/cursos y módulos

EJE	TENDENCIAS	CURSOS / ITINERARIOS	MÓDULOS / CONTENIDOS	TRANSVERSAL
II. Especialización Técnica en Construcción	<i>Obra civil</i>	SkillBuild: Tecnificación y Competencias para la Construcción Moderna	Presupuestos: Bases de datos, Software, y Presupuesto Real Planificación y Gestión de Proyectos	Construcción como Producto Técnicas Constructivas Modernas Trato con Clientes y Proveedores Servicio Postventa Técnico con el Cliente Herramientas de Gestión Competencias Personales
	<i>Nueva edificación</i>	SkillBuild: Tecnificación y Competencias para la Construcción Moderna	Presupuestos: Bases de datos, Software, y Presupuesto Real Planificación y Gestión de Proyectos Componentes de un edificio Diseño Consumo nulo Diseño Bioclimático	
	<i>Rehabilitación</i>	SkillBuild: Tecnificación y Competencias para la Construcción Moderna	Introducción de los Métodos Modernos de Construcción Materiales necesarios para el diseño estructural Diseño para el ensamblaje Planificación, logística y recursos	
	<i>Construcción Industrializada</i>	Diseño de Estructuras para la Construcción Industrial	Cálculo sistemas para la generación de energía Instalaciones de calidad del aire (sistemas de ventilación) Gestión del dato	
	<i>MEP</i>	MEP Avanzado		

Fuente: Elaboración propia

SkillBuild: Tecnificación y Competencias para la Construcción Moderna (Tendencia Obra Civil, Nueva Edificación y Obra civil)

Este itinerario está diseñado para capacitar a los perfiles técnicos (ingenieros/as, arquitectos/as, aparejadores/as) con una visión general de los elementos básicos de construcción, control de presupuestos y diseño para gestionar eficientemente proyectos de construcción desde la planificación inicial hasta la ejecución final.

Los dos primeros módulos están vinculados a la tendencia de Obra Civil.

Los cinco módulos al completo están ligados a las tendencias de Nueva Edificación y Rehabilitación.

Duración: 80h

Metodología: Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes

Modalidad: Online

MÓDULOS

1. Presupuestos: Bases de datos, Software, y Presupuesto Real (10h)

Contenidos:

1. Introducción a la elaboración de presupuestos.
2. Análisis de bases de datos de costes y su tratamiento.
3. Herramientas y software para la gestión de presupuestos (Presto, Arquímedes, Excel avanzado).
4. Ejercicio práctico: elaboración de un presupuesto real desde cero.

2. Planificación y Gestión de Proyectos (10h)

Contenidos:

1. Fases de un proyecto de construcción.
2. Herramientas digitales de planificación.
3. Metodologías de Control: LEAN, Last Planner, PMP, etc.
4. Gestión de riesgos y seguimiento del proyecto.
5. Ejercicio práctico: planificación de un proyecto con software.

3. Componentes de un edificio (10h)

Contenidos:

1. Tipos de estructuras y su comportamiento.
2. Fundamentos de la edificación: cimentación, estructura, cerramientos.
3. Sistemas de instalaciones: electricidad, agua, HVAC.
4. Materiales constructivos y sus características.
5. Normativa básica y estándares de calidad.

4. Diseño de Consumo Nulo (30h)

Contenidos:

1. Principios de la arquitectura pasiva.
2. Confort de las edificaciones.
3. Normativa: Directiva de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD) y CTE (Código Técnico de Edificación).
4. Orientación del edificio, control solar y ventilación natural.

5. Aislamiento térmico y sellado.
6. Materiales pasivos y su uso en la construcción.
7. Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).
8. Ejercicio práctico: aplicar conceptos pasivos a un proyecto sencillo.

5. Diseño Bioclimático (20h)

Contenidos:

1. Fundamentos de software para el diseño bioclimático.
2. Introducción al de simulación energética dinámica (DesignBuilder, EnergyPlus).
3. Modelado de condiciones ambientales: viento, temperatura, radiación solar.
4. Interpretación de resultados y optimización del diseño.
5. Caso práctico: simulación energética de un edificio sencillo.

Diseño de Estructuras para la Construcción Industrial (Tendencia Construcción Industrializada)

Estos contenidos formativos tienen como objetivo proporcionar una base a modo vídeos dinámicos de consulta rápida a los perfiles técnicos, los fundamentos del diseño de estructuras con un enfoque en los materiales y procedimientos más actuales en el sector.

Duración: 40h

Metodología: Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes

Modalidad: Online

Contenidos:

1. Introducción de los Métodos Modernos de Construcción.
2. Materiales necesarios para el diseño estructural.
3. Diseño para el ensamblaje.
4. Planificación, logística y recursos.

MEP Avanzado (Tendencia MEP)

Dotar a perfiles técnicos del sector de la construcción de los conocimientos y herramientas necesarios para el cálculo, diseño y gestión de sistemas MEP enfocados en la generación de energía eficiente, el análisis y uso de datos, y la implementación de instalaciones para la calidad del aire. El curso busca proporcionar flexibilidad formativa para que los participantes puedan mejorar su especialización técnica, adaptándose a los retos de digitalización y sostenibilidad del sector.

Duración: 60h

Metodología: Módulos cortos y precisos, accesibles en cualquier momento, que permiten a los participantes avanzar según su disponibilidad.

Modalidad: Online

Contenidos:

1. Cálculo sistemas para la generación de energía
2. Instalaciones de calidad del aire (sistemas de ventilación)
3. Gestión del dato

Formaciones Transversales EJE II

Este conjunto de módulos formativos se ha diseñado para poder cursarse de forma independiente con el fin de complementar la capacitación de los diferentes perfiles técnicos, ya que cubren materias diversas demandadas por las empresas del sector de la construcción en la actualidad.

MÓDULOS:

1. Construcción como Producto (12h)

Contenidos:

1. Definición del proceso constructivo como producto.
2. Características técnicas y comerciales de las construcciones.
3. Ciclo de vida del proyecto: desde el diseño hasta la entrega.
4. Valor añadido en productos constructivos: sostenibilidad, eficiencia energética y normativas.

2. Técnicas Constructivas (20h)

Contenidos:

1. Técnicas constructivas tradicionales vs. modernas.
2. Nuevos materiales: ventajas competitivas y características técnicas.

3. Trato con Clientes y Proveedores (16h)

Contenidos:

1. Estrategias de negociación con proveedores.
2. Comunicación efectiva y técnicas de persuasión.
3. Identificación y análisis de las necesidades del cliente.
4. Gestión de expectativas y resolución de conflictos.

4. Servicio Postventa Técnico con el Cliente (10h)

Contenidos:

1. Tipos de servicio postventa en proyectos constructivos.
2. Resolución de incidencias técnicas.
3. Gestión de garantías y mantenimientos.
4. Mejora continua y feedback del cliente para futuros proyectos.

5. Herramientas de Gestión (10h)

Contenidos:

1. ERP.
2. CRM.
3. POWER BI.

6. Competencias Personales (10h)

Contenidos:

1. Adaptabilidad al cambio.
2. Trabajo en Equipo.
3. Comunicación Efectiva.
4. Responsabilidad.

EJE III. Integración Digital

Tabla 35. Eje III, itinerarios/cursos y módulos

EJE	TENDENCIAS	CURSOS	TRANSVERSAL
III. Integración Digital	Digitalización básica	Interpretación de Modelos BIM en Obra	Liderazgo en transición digital y verde Competencias Transversales
	Digitalización avanzada	Herramientas Digitales para el Futuro de la Construcción	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de Modelos BIM en Obra (Tendencia Digitalización Básica)

Formar a mandos intermedios y perfiles técnicos recién titulados para que puedan interpretar correctamente los modelos BIM, identificar problemas y coordinar los trabajos con base en la información del modelo.

Duración: 200h

Metodología: Talleres prácticos con uso de software de visualización BIM y casos de estudio aplicados a situaciones reales de obra.

Modalidad: Online

Contenidos:

1. Introducción a BIM: Metodología.
2. Modelado avanzado de edificaciones: software y técnicas.
3. Planificación de la construcción con BIM y gestión de costos (primavera, solibri).
4. BIM para la sostenibilidad: Análisis energético y huella de carbono.
5. Coordinación multidisciplinar en proyectos complejos.
6. Gestión del ciclo de vida del edificio: mantenimiento y operación con BIM.
7. Implementación de BIM en la obra: integración de equipos y comunicación.
8. Introducción a BIM: Colaboración entre equipos y gestión de la información.
9. Lectura e interpretación de modelos 3D en obra.
10. Coordinación y revisión de planos y especificaciones técnicas.
11. Detección de interferencias y errores en la planificación.
12. Seguimiento y actualización de modelos durante la ejecución de obra.
13. Herramientas y software para la visualización de BIM en obra.

Herramientas Digitales para el Futuro de la Construcción (Tendencia Digitalización Avanzada)

Capacitar a arquitectos/as e ingenieros/as en el uso de herramientas avanzadas para el diseño, la planificación y la ejecución de los edificios, integrando la gestión de todo el ciclo de vida del proyecto.

Duración: 200 horas

Metodología: Formación teórico-práctica combinada, con uso intensivo de software especializado y proyectos simulados. Clases magistrales y talleres prácticos.

Modalidad: Online

Contenidos:

1. Scan3D to BIM
2. Tecnologías relacionadas con los gemelos digitales (VA, VX y RX)
3. IoT vinculado a ERP/CRM
4. Gemelos digitales y sistemas de mantenimiento (GMAO)
5. BIM to GIS
6. Blockchain para construcción
7. Automatización y cloud computing
8. Introducción a robótica aplicada a procesos de construcción
9. Smart cities y gestión inteligente de las ciudades
10. Gestión del dato (Business Intelligence)

Fomaciones Transversales EJE III

Se busca capacitar a los potenciales líderes de proyecto, ya sean perfiles técnicos o mandos intermedios (capataces, encargados/as y jefes/as de obra) en competencias transversales de liderazgo y gestión, sostenibilidad y normativa, así como en el uso de herramientas de gestión, para mejorar su desempeño en la toma de decisiones, manejo de equipos y gestión eficiente de proyectos de construcción.

Estos módulos podrán llevarse a cabo de forma completa, y también de forma individual, cursando los módulos pertinentes.

Duración: 150h

Módulos:

1. Competencias Personales (20 horas)

Liderazgo y comunicación efectiva.

Gestión de personas.

Capacitación en toma de decisiones.

2. Sostenibilidad (100 horas)

Normativa medioambiental.

Gestión de residuos.

PRL (Recurso Preventivo, 60h).

3. Herramientas de Gestión (30 horas)

Preparación documental y ERPs.

Gestión de proyectos.

Procesos de subcontratación.

EJE IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental

Tabla 36. Eje IV, itinerarios/cursos y módulos

EJE	TENDENCIAS	CURSOS / ITINERARIOS	MÓDULOS / CONTENIDOS	TRANSVERSAL
IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental	Sostenibilidad corporativa	Normativa, Reportes y Certificaciones	Taxonomía verde aplicada a la construcción Reportes corporativos Certificaciones en materia de sostenibilidad corporativa	Liderazgo en transición digital y verde Competencias Transversales
	Diseño sostenible	Planificación y Diseño Avanzado	Gestión de proyectos públicos sostenibles Diseño avanzado de edificios sostenibles Introducción a la economía circular aplicada al sector Materiales de Construcción Sostenibles Introducción al Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Gestión Medioambiental Pasaporte Digital de Producto y Normativa Medioambiental Soluciones basadas en la naturaleza y renaturalización de los entornos construidos	
	Construcción sostenible	Estrategias de Diseño y Construcción Sostenible	Estrategias de construcción sostenible Estrategias de diseño sostenible aplicados a obra	

Fuente: Elaboración propia

Normativa, Reporte y Certificaciones (Tendencia Sostenibilidad Corporativa)

Objetivo: Capacitar a profesionales del sector para incorporar la sostenibilidad en la estrategia corporativa, asegurando el cumplimiento de normativas, el acceso a certificaciones ambientales, y la capacidad de generar reportes alineados con estándares internacionales.

Duración: 50h

Metodología: Talleres y ejercicios aplicados para implementar herramientas y conocimientos en proyectos reales.

Modalidad: Online

Módulos:

1. Taxonomía Verde Aplicada a la Construcción (15h)

Principios de la taxonomía verde.

Evaluación de actividades económicas sostenibles en construcción.

2. Reportes Corporativos (15h)

Estándares internacionales: GRI, TCFD y CSRD.

Metodologías para la elaboración de informes de sostenibilidad.

3. Certificaciones en Materia de Sostenibilidad Corporativa (20h)

Certificaciones relevantes: ISO 14001, ISO 50001, Ecodiseño y Huella Ambiental.

Proceso de implementación y auditoría.

Planificación y Diseño Avanzado (Tendencia Diseño Sostenible)

Esta formación busca capacitar a profesionales del sector de la construcción en el uso de nuevos materiales y tecnologías sostenibles para diseñar y construir edificios y carreteras que minimicen el impacto ambiental, optimicen el uso de recursos naturales y mejoren la eficiencia energética, todo alineado con normativas ambientales vigentes.

Cuenta con dos módulos diferenciados, el primero destinado a los prescriptores de la administración y el segundo a los perfiles técnicos del sector de la construcción. Seguido de 4 módulos transversales a ambos perfiles. Esta formación está creada para poder realizar los módulos pertinentes de forma individual, sin tener que realizar el curso al completo.

Duración: 180h

Metodología: Teórico-práctica, con 1 módulo específico diferenciado para cada perfil y módulos transversales comunes a ambos perfiles

Modalidad: Online / Presencial

MÓDULOS ESPECÍFICOS

Módulo 1. Prescriptores de la Administración: Gestión de proyectos públicos sostenibles (40h)

Contenido:

Gestión de presupuestos en proyectos sostenibles.

Supervisión del cumplimiento normativo.

Reducción de emisiones y residuos en proyectos públicos.

Módulo 1. Perfiles Técnicos: Diseño avanzado de edificios sostenibles (40h)

Contenido:

Diseño avanzado de fachadas y cubiertas eficientes.

Integración de tecnología de sensorización y monitoreo de eficiencia energética.

Optimización de estructuras para reducir el uso de materiales.

MÓDULOS COMUNES

1. Introducción a la Economía circular aplicada al sector (10h)

Contenido:

Principios de la circularidad en la construcción.

Normativas y certificaciones ambientales.

Construcción mimetizada con el entorno.

2. Materiales de Construcción Sostenibles (25h)

Contenido:

Certificados Ambientales.

Ecoetiquetados.

Materiales Secundarios.

Bases de Datos de Materiales Sostenibles.

3. Introducción al Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y Gestión Medioambiental (45h)

Contenido:

Fundamentos del ACV y su aplicación en la construcción.

Normativa y estándares internacionales relacionados con el ACV.

Estrategias y principios del ecodiseño.

Ecoetiquetado de producto.

Cálculo de la Huella de Carbono del producto.

4. Pasaporte Digital de Producto y Normativa Medioambiental (20h)

Contenidos:

Qué es el pasaporte digital de producto y cómo se integra en la cadena de suministro.

Normativa medioambiental aplicable a la construcción y documentación requerida.

Taller práctico: Creación de un pasaporte digital para un producto de construcción.

5. Soluciones Basadas en la Naturaleza y Renaturalización de los Entornos Construidos (40h)

Contenidos:

Introducción a las Soluciones Basadas en la Naturaleza: conceptos, principios y beneficios.

Estrategias de renaturalización en entornos urbanos.

Diseño e implementación de infraestructuras.

Indicadores de sostenibilidad aplicados a proyectos de renaturalización.

Estrategias de Diseño y Construcción Sostenible (Tendencia Construcción Sostenible)

Esta formación busca capacitar mediante una formación introductoria en materia medioambiental que permita incorporar buenas prácticas y contribuya a consolidar una cultura sostenible en la empresa.

Duración: 60h

Metodología: Clases teóricas con ejercicios prácticos, demostraciones y simulaciones de procesos

Modalidad: Presencial

MÓDULOS

1. Estrategias de construcción sostenible (30h)

Optimización logística directa e inversa

Electrificación de maquinaria

Robótica aplicada a la construcción in situ

Gestión de Residuos

2. Estrategias de diseño sostenible aplicados a obra (30h)

Principios del diseño sostenible

Diseño para el desmontaje y la reutilización

Integración de energías renovables

Simulación de impacto ambiental

Formaciones Transversales EJE IV

Como formación transversal, este eje también plantea los módulos recogidos en el EJE III, vinculados a la capacitación para **líderar la transición digital y sostenible**.

7.7. Gobernanza: Roles y responsabilidades de las partes involucradas.

La implementación de un plan de formación requiere de la colaboración activa y coordinada de varios agentes clave vinculados al sector de la construcción. En este apartado se detallan los roles específicos y responsabilidades de cada una de las partes involucradas:

Lanbide (Servicio Vasco de Empleo)

Lanbide asumiría un rol fundamental como coordinador y facilitador, supervisando los programas que finalmente se implementen y realizando el seguimiento de los indicadores para medir su impacto en términos de empleabilidad. Además, también pudiera promover la participación de los colectivos que requieren especial apoyo, como jóvenes y personas en riesgo de exclusión laboral. Por todo ello, su responsabilidad principal sería dar soporte para que el plan se ejecute de manera inclusiva y eficiente, promoviendo el desarrollo de las competencias necesarias en el sector.

BUILD:INN

El clúster tiene un papel esencial como enlace entre el sector empresarial y los centros de formación, que complementa su estrategia por el talento. Por un lado, tiene un protagonismo principal en la implementación y promoción del plan, asegurando que las empresas del sector estén informadas y participen activamente en los programas de capacitación. Por otro, puede tomar parte como organización dinamizadora para la implementación de las distintas formaciones, como por ejemplo las píldoras formativas, o en acciones más concretas como ampliar el abanico de posibilidades para la realización de las prácticas en empresas.

Empresas del Sector de la Construcción

Las empresas cumplen un doble rol. Por un lado, incentivan la participación de sus trabajadores/as en los programas de formación, y de promover la cultura de aprendizaje continuo como una herramienta para mejorar la calidad y la eficiencia operativa. Por otro lado, colaborar con los centros de formación, proporcionando espacios y recursos para la formación práctica. A este respecto, una de las acciones críticas puede ser ampliar la colaboración con centros formativos para la realización de prácticas en las mismas empresas, donde los propios participantes en los cursos puedan desarrollar sus capacitaciones en entornos reales. Esto responde a una demanda de las mismas empresas, de contar con profesionales que hayan realizado prácticas los más próximas a obra, y de los propios centros formativos, que coinciden en los beneficios que estas acciones aportarían a los estudiantes.

Profesionales del Sector de la Construcción

Los profesionales del sector son los destinatarios directos del plan de formación y su compromiso es fundamental para el éxito de la implementación. Su rol incluye participar activamente en los programas de capacitación, aplicando los conocimientos adquiridos en su desempeño diario y contribuyendo a la mejora de la calidad en cada proyecto. Además, su responsabilidad es mantener una actitud de aprendizaje continuo, adaptándose a nuevas tecnologías y metodologías que potencien su desempeño. Su participación efectiva refuerza el valor de la formación, consolidando su empleabilidad y contribuyendo a la competitividad del sector.

Comunidad Educativa

Los centros de formación son un eje fundamental para materializar los programas de formación, siendo en mayor medida, los nexos entre el profesorado que impartirá las formaciones y los participantes. Más allá, deben mantener ese vínculo con la comunidad empresarial para poder ser reactivos ante cualquier actualización necesaria, y explotar al máximo las posibilidades de intercambio con las empresas y sus profesionales, ya sea en forma de prácticas, visitas, charlas, etc.

Esto supone también una gran responsabilidad en la atracción de talento, garantizando que los contenidos y la hoja de ruta metodológica se ejecutan de una forma dinámica, que garantice al alumnado una experiencia única durante su etapa formativa.

Por último, serán agentes fundamentales en el seguimiento y valoración final, donde el feedback aportado permitirá valorar la continuidad en las formaciones o realizar las actualizaciones y ajustes pertinentes en cada programa formativo.

La participación de todos los actores asegura además una formación integral que responde a los estándares de calidad demandados, generando un impacto positivo tanto en el crecimiento económico del sector como en el bienestar de la sociedad vasca.

Ilustración 23. Roles de las partes interesadas en la capacitación del sector de la construcción



Fuente: Elaboración propia

7.8. Seguimiento del Plan: Mecanismos de control, coordinación y seguimiento.

El seguimiento debe garantizar la efectividad y el cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan de formación. Para ello, se pretende monitorizar en tiempo real los avances, identificar áreas de mejora y adaptar las acciones formativas a las necesidades emergentes del sector. Este seguimiento se apoya en varios mecanismos de control, coordinación y seguimiento, fundamentales para una implementación exitosa.

Mecanismos de Control

Los mecanismos de control **garantizan que las actividades del plan de formación se realicen conforme a los objetivos definidos y con la calidad esperada**. Estos incluyen indicadores de desempeño específicos, como tasas de participación, satisfacción de los participantes, evaluación de competencias adquiridas y el impacto en la empleabilidad. Mediante la recogida de datos cuantitativos y cualitativos, estos indicadores permiten medir el grado de cumplimiento de las metas formativas, la eficacia de los programas y el retorno sobre la inversión en formación.

Además, se implementan **auditorías periódicas** que verifican la alineación de las acciones formativas con las demandas del sector, identificando posibles desviaciones y proponiendo soluciones. Este enfoque preventivo permite corregir el rumbo de manera proactiva, optimizando los recursos y asegurando que los resultados se ajusten a los objetivos estratégicos.

Mecanismos de Coordinación

La coordinación entre los distintos agentes involucrados es fundamental para el éxito del plan de formación. Se recomienda establecer un **comité de coordinación interinstitucional**, en el que participen representantes de Lanbide, BUILD:INN y de las empresas asociadas. Este comité se reuniría periódicamente para revisar el progreso, compartir experiencias y discutir posibles ajustes en el plan.

A través de esta estructura coordinada, se garantiza que las decisiones se tomen de manera consensuada, optimizando las sinergias entre las distintas entidades y alineando las acciones con las demandas reales del mercado. La coordinación fluida permite además ajustar los contenidos y metodologías a medida que evolucionan las necesidades de formación, asegurando la actualización y relevancia del plan.

Mecanismos de Seguimiento

El seguimiento continuo es clave para evaluar el impacto de las acciones formativas y medir su efectividad en la mejora de competencias y empleabilidad. Para ello, se plantea la realización de un seguimiento individualizado de los participantes y un análisis periódico de los resultados obtenidos. Los datos recopilados se introducen en un cuadro

de mando integral, que proporciona una visión global de los logros alcanzados, áreas críticas y tendencias emergentes.

Además, se recomienda incorporar encuestas de satisfacción y reuniones de retroalimentación con los participantes y empresas colaboradoras, que permiten identificar la percepción sobre el valor y utilidad de las formaciones. Estos resultados son analizados en conjunto por el comité de coordinación, generando informes que documentan los avances y justifican las posibles mejoras en los programas.

Finalmente, se adjunta una tabla que incluye la batería de indicadores (KPIs) que encajan con el plan de formación para realizar el seguimiento continuado durante su implementación.

Tabla 37. KPIs potenciales para el seguimiento de los planes de formación

Área de Seguimiento	KPI	Métrica	Objetivo	Frecuencia de Revisión
Participación y Alcance	Tasa de participación	% de inscritos sobre el total de plazas disponibles	≥ 90%	Mensual
	Tasa de finalización	% de participantes que completan el curso	≥ 85%	Trimestral
	Cobertura de colectivos prioritarios	% de participantes de colectivos clave (jóvenes, desempleados, etc.)	≥ 30%	Semestral
Calidad de la Formación	Satisfacción de los participantes	% de participantes satisfechos (encuestas post-formación)	≥ 85%	Después de cada curso
	Eficacia del contenido	% de encuestas positivas sobre aplicabilidad del contenido	≥ 80%	Trimestral
	Evaluación del profesorado	Valoración media del profesorado	≥ 4/5	Después de cada curso
Impacto en Competencias y Empleabilidad	Mejora en competencias	% de participantes que reportan una mejora en competencias clave	≥ 75%	Semestral
	Empleabilidad	% de participantes empleados dentro de 6 meses	≥ 70%	Anual
	Incremento salarial promedio	% de aumento promedio en salarios post-formación	≥ 5%	Anual
Retorno para Empresas	Retención post-formación	% de participantes que permanecen en la empresa tras 1 año	≥ 80%	Anual

Área de Seguimiento	KPI	Métrica	Objetivo	Frecuencia de Revisión
	Satisfacción de empresas	% de empresas satisfechas con la capacitación de los empleados	≥ 85%	Anual
	Reducción de incidencias en obra	% de reducción en incidencias reportadas tras formación	≥ 20%	Trimestral
Coordinación y Seguimiento	Reuniones de coordinación	Número de reuniones del comité de coordinación	≥ 1 por semestre	Semestral
	Cumplimiento de tiempos del plan	% de actividades realizadas	≥ 90%	Trimestral
	Reporte de avances	Informes generados y distribuidos puntualmente	100%	Trimestral
Adaptabilidad y Actualización	Actualización de contenidos	% de cursos actualizados según nuevas tendencias o necesidades del sector	≥ 70%	Anual
	Evaluación de nuevas necesidades	Realización de encuestas y análisis de nuevas competencias	100%	Anual

Fuente: Elaboración propia

7.9. Divulgación del Plan: Estrategias para dar a conocer el plan a las partes interesadas.

Un aspecto que contribuirá claramente al éxito del Plan de Formación es informar e involucrar a todas las partes interesadas en la implementación del plan de formación, garantizando que tanto los beneficiarios directos como los colaboradores estratégicos comprendan su propósito y participen activamente. Para ello, se establece una estrategia de comunicación dividida en tres fases: **lanzamiento, promoción continua y seguimiento de resultados**.

La **fase de lanzamiento** empieza con la jornada de presentación final, para presentar el plan y sus beneficios, dirigida a empresas asociadas de BUILD:INN y otras empresas del sector, Lanbide, y la comunidad educativa.

La **promoción continua** se llevará a cabo por parte de BUILD:INN, mediante la creación de contenido digital en redes sociales y boletines informativos para mantener informados a los interesados sobre el desarrollo del plan.

Finalmente, la **fase de seguimiento de resultados**, dinamizada por el comité de coordinación interinstitucional, donde se destacarán los logros del plan, compartiendo estudios de caso, indicadores de éxito y testimonios, reforzando así la credibilidad y el compromiso de cada parte involucrada.

La consecución de estas acciones asegura una comunicación efectiva y constante, promoviendo la colaboración y el apoyo necesario de todos los agentes, así como incentivando una participación y bien informada en el sector de la construcción en Euskadi.

7.10. Fichas por Cada Acción Formativa y Modalidades de Impartición.

FICHAS EJE I. Capacitación a pie de obra

FICHA MAQ100	
Denominación	Curso de Práctico de Maquinista
Ocupaciones vinculadas	8331 Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares 8332 Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de Materiales 8333 Operadores de carretillas elevadoras
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a los participantes en el manejo seguro y eficiente de maquinaria pesada en obras de construcción, con un enfoque en la prevención de riesgos laborales, el mantenimiento de equipos y la correcta gestión de residuos en proyectos de extracción y demolición. Se busca que adquieran la destreza necesaria a través de una formación intensiva y práctica.
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - PRL Maquinaria y mantenimiento - Manejo de Maquinaria: Dumper, Compactadora, Retroexcavadora, Rodillo, Palas - Mantenimiento de Maquinaria: Preventivo, Diagnóstico y Reparación - Gestión de Residuos en Extracción y Demolición
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Conducción y maniobras en terreno irregular. - Carga y descarga segura de materiales. - Excavación, desplazamiento y compactación de suelos en proyectos de movimiento de tierras. - Uso de palas cargadoras y manipuladoras para el movimiento y traslado de materiales. - Mantenimiento preventivo de maquinaria pesada: lubricación, ajustes y revisiones rutinarias. - Diagnóstico de averías más comunes y técnicas de reparación básica. - Identificación y segregación de residuos generados en proyectos de extracción y demolición. - Normas para la correcta gestión y valorización de residuos.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	250h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Clases prácticas en campo de entrenamiento y de mantenimiento con maquinaria real. Los participantes operarán bajo la supervisión de un instructor para desarrollar la destreza y precisión en las maniobras.
Modalidad de impartición	Presencial
Indicadores de seguimiento y evaluación	Asistencia a clases prácticas y examen práctico final
Costes económicos estimados	30.000€

Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi Maquinistas experimentos con acreditación
Observaciones:	No se considera

FICHA ENC001	
Denominación	Curso de Técnicas Básicas en Encofrado
Ocupaciones vinculadas	7111 Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón 7112 Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) 9601 Peones de obras públicas 9602 Peones de la construcción de edificios
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a los participantes en las técnicas de encofrado necesarias para realizar tareas de manera autónoma en obra
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de encofrado - Básicos de construcción - Infraestructuras e instalaciones - Reciclaje y sostenibilidad - Prevención de Riesgos Laborales
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los tipos de encofrados y su función en la construcción. - Montaje y desmontaje de encofrados. - Selección de las mejores herramientas y materiales de encofrado. - Seguridad en el trabajo con encofrados: respetar procedimientos de salud y seguridad en la construcción. - Interpretación básica de planos. - Montaje y desmontaje de encofrados para estructuras simples.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	200h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Aprendizaje basado en la práctica
Modalidad de impartición	Presencial, con el 100% de la práctica en obra
Indicadores de seguimiento y evaluación	Asistencia a las clases presenciales y examen final práctico
Costes económicos estimados	12.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	Vinculado a las formaciones ALB001 y FER001

FICHA ALB001	
Denominación	Curso de Técnicas Básicas en Albañilería
Ocupaciones vinculadas	7121 Albañiles 9601 Peones de obras públicas 9602 Peones de la construcción de edificios
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a los participantes en las técnicas de albañilería necesarias para realizar tareas de manera autónoma en obra
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Módulo de albañilería - Básicos de construcción - Infraestructuras e instalaciones - Reciclaje y sostenibilidad - Prevención de Riesgos Laborales
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación y aplicación de morteros y cements. - Colocación de ladrillos, bloques y otros materiales de construcción. - Niveles, plomadas y otras herramientas de control. - Levantamiento de muros y paredes sencillas, colocación de revestimientos. - Interpretación básica de planos. - Seguridad en el trabajo con encofrados.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	200h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Aprendizaje basado en la práctica
Modalidad de impartición	Presencial, con el 100% de la práctica en obra
Indicadores de seguimiento y evaluación	Asistencia a las clases presenciales y examen final práctico
Costes económicos estimados	12.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	Vinculado a las formaciones ENC001 y FER001

FICHA FER001	
Denominación	Curso de Técnicas Básicas en Ferralla
Ocupaciones vinculadas	7111 Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón / Ferrallistas 9601 Peones de obras públicas 9602 Peones de la construcción de edificios
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a los participantes en las técnicas de ferralla necesarias para realizar tareas de manera autónoma en obra
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Módulo de ferrallista - Básicos de construcción - Infraestructuras e instalaciones - Reciclaje y sostenibilidad - Prevención de Riesgos Laborales
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y manipulación de barras de acero y armaduras. - Técnicas de corte, doblado y colocación de ferralla. - Uso de herramientas manuales y eléctricas para ferralla. - Montaje de estructuras de acero en obra. - Práctica de corte, doblado y colocación de ferralla en elementos estructurales. - Interpretación básica de planos. - Seguridad en el trabajo con encofrados.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	200h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Aprendizaje basado en la práctica
Modalidad de impartición	Presencial, con el 100% de la práctica en obra
Indicadores de seguimiento y evaluación	Asistencia a las clases presenciales y examen final práctico
Costes económicos estimados	12.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	Vinculado a las formaciones ENC001 y ALB001

FICHA EE100	
Denominación	Ensamblaje de Estructuras
Ocupaciones vinculadas	7111 Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón 7112 Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) 7121 Albañiles 9601 Peones de obras públicas 9602 Peones de la construcción de edificios
Objetivos que se persiguen obtener	Proporcionar una base a modo vídeos dinámicos de consulta rápida con los conocimientos esenciales para el ensamblaje de estructuras de construcción industrializada.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Posicionamiento de estructura. - Encaje y anclaje de estructuras. - Materiales para la Construcción Industrial.
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de planos estructurales. - Técnicas de posicionamiento y anclaje de estructuras. - Conocimiento de materiales para la construcción industrializada. - Manejo de herramientas específicas para el ensamblaje de estructuras. - Resolución de problemas en obra relacionados con el encaje y estabilidad. - Trabajo en equipo en entornos de construcción industrializada. - Cumplimiento de normativas de seguridad y calidad.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	40h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos
Costes económicos estimados	15.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHA IM100	
Denominación	Instalaciones MEP
Ocupaciones vinculadas	7111 Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón 7112 Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) 7121 Albañiles 7221 Fontaneros 7222 Montadores-instaladores de gas en edificios 7510 Electricistas de la construcción y afines 9601 Peones de obras públicas 9602 Peones de la construcción de edificios
Objetivos que se persiguen obtener	Dotar a los profesionales de conocimientos prácticos y técnicos que garanticen instalaciones eficientes, sostenibles y seguras, adaptadas a las necesidades actuales del sector de la construcción y la normativa vigente.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de bombas de calor - Instalación de renovables (solar térmica o fotovoltaica) - Instalación de sistemas de ventilación - Sensórica y monitorización
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y mantenimiento de sistemas de energías renovables. - Capacidades técnicas para la instalación de sistemas de ventilación eficientes. - Manejo e integración de sensores para la monitorización de instalaciones. - Habilidad para interpretar y aplicar normativas relacionadas con instalaciones MEP. - Promoción de la sostenibilidad a través de la implementación de tecnologías energéticamente eficientes. - Resolución de problemas técnicos en instalaciones complejas. - Trabajo en entornos colaborativos con otros profesionales del sector.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	80h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Talleres prácticos para que los participantes adquieran experiencia directa en el manejo de componentes y herramientas
Modalidad de impartición	Presencial
Indicadores de seguimiento y evaluación	Asistencia y cumplimentación del curso completo
Costes económicos estimados	8.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHAS EJE II. Especialización Técnica en Construcción

FICHA IPT200	
Denominación	SkillBuild: Tecnificación y Competencias para la Construcción Moderna
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a los perfiles técnicos (ingenieros/as, arquitectos/as, aparejadores/as) con una visión general de los elementos básicos de construcción, control de presupuestos y diseño para gestionar eficientemente proyectos de construcción desde la planificación inicial hasta la ejecución final. Asimismo, los módulos de diseño están enfocados a la mejora de competencias de profesionales ocupados.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuestos: Bases de datos, Software, y Presupuesto Real - Planificación y Gestión de Proyectos - Componentes de un edificio - Diseño Consumo nulo - Diseño Bioclimático
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los fundamentos de la edificación: cimentación, estructura, cerramientos. - Conocimiento de la normativa básica y estándares de calidad. - Realizar análisis de bases de datos de costes y su tratamiento. - Control de tiempos y gestión de recursos. - Gestión de riesgos y seguimiento del proyecto. - Producción de modelos de edificios y gestión de cambios. - Principios de la arquitectura pasiva. - Fundamentos del diseño bioclimático.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	80h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos con prueba teórica al final de cada módulo
Costes económicos estimados	10.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHA CI200	
Denominación	Diseño de Estructuras para la Construcción Industrial
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Estos contenidos formativos tienen como objetivo proporcionar una base a modo vídeos dinámicos de consulta rápida a los perfiles técnicos, los fundamentos del diseño de estructuras con un enfoque en los materiales y procedimientos más actuales en el sector.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de los Métodos Modernos de Construcción. - Materiales necesarios para el diseño estructural. - Diseño para el ensamblaje. - Planificación, logística y recursos.
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los métodos modernos de construcción (MMC) aplicados al diseño de estructuras. - Identificación y selección de materiales avanzados para diseño estructural. - Diseño orientado al ensamblaje eficiente y sostenible de estructuras. - Planificación estratégica de proyectos, integrando logística y gestión óptima de recursos. - Capacidad para aplicar principios de construcción industrializada en proyectos reales. - Adaptabilidad a tendencias innovadoras en construcción mediante el diseño modular y prefabricado. - Mejora de la eficiencia y sostenibilidad en los procesos de diseño y construcción. - Uso de herramientas tecnológicas para facilitar el diseño y la planificación estructural.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	40h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Vídeos explicativos por cada módulo, con posibilidad de formarse en módulos independientes
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos con prueba teórica al final de cada módulo
Costes económicos estimados	9.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHA MA100	
Denominación	MEP Avanzado
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Dotar a perfiles técnicos del sector de la construcción de los conocimientos y herramientas necesarios para el cálculo, diseño y gestión de sistemas MEP enfocados en la generación de energía eficiente, el análisis y uso de datos, y la implementación de instalaciones para la calidad del aire.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo sistemas para la generación de energía - Instalaciones de calidad del aire (sistemas de ventilación) - Gestión del dato
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo y diseño de sistemas MEP - Implementación de instalaciones de ventilación - Gestión de datos en sistemas MEP - Aplicación de principios de sostenibilidad - Gestión de proyectos MEP complejos - Resolución de problemas técnicos
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	60h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Módulos cortos y precisos, accesibles en cualquier momento, que permiten a los participantes avanzar según su disponibilidad.
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos con prueba al final de cada módulo
Costes económicos estimados	14.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHAS EJE III. Integración Digital

FICHA BIM201	
Denominación	Interpretación de Modelos BIM en Obra
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geográficos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores 3202 Supervisores de la construcción
Objetivos que se persiguen obtener	Formar a mandos intermedios y perfiles técnicos recién titulados para que puedan interpretar correctamente los modelos BIM, identificar problemas y coordinar los trabajos con base en la información del modelo.
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a BIM: Metodología. - Modelado avanzado de edificaciones: software y técnicas. - Planificación de la construcción con BIM y gestión de costos (primavera, solibri). - BIM para la sostenibilidad: Análisis energético y huella de carbono. - Coordinación multidisciplinar en proyectos complejos. - Gestión del ciclo de vida del edificio: mantenimiento y operación con BIM. - Implementación de BIM en la obra: integración de equipos y comunicación. - Introducción a BIM: Colaboración entre equipos y gestión de la información. - Lectura e interpretación de modelos 3D en obra. - Coordinación y revisión de planos y especificaciones técnicas. - Detección de interferencias y errores en la planificación. - Seguimiento y actualización de modelos durante la ejecución de obra. - Herramientas y software para la visualización de BIM en obra.
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de planos - Comunicación efectiva - Control de calidad y detección de errores - Uso de herramientas de visualización - Promover diseños innovadores de infraestructuras - Incorporar los requisitos de construcción en el diseño arquitectónico - Detectar desperfectos en la infraestructura de tuberías - Determinar necesidades energéticas - Diseñar medidas energéticas pasivas
Subsectores implicados	CNAE 41,42,43
Duración	200h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Talleres prácticos con uso de software de visualización BIM y casos de estudio aplicados a situaciones reales de obra.
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Resolución de casos prácticos en los que se evalúa la interpretación de modelos, identificación de interferencias y sugerencias de mejora en obra.

Costes económicos estimados	20.500€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi Autónomos Expertos BIM
Observaciones:	No se considera

FICHA HDFC301	
Denominación	Herramientas Digitales para el Futuro de la Construcción
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a arquitectos/as e ingenieros/as en el uso de herramientas avanzadas para el diseño, la planificación y la ejecución de los edificios, integrando la gestión de todo el ciclo de vida del proyecto.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Scan3D to BIM - Tecnologías relacionadas con los gemelos digitales (VA, VX y RX) - IoT vinculado a ERP/CRM - Gemelos digitales y sistemas de mantenimiento (GMAO) - BIM to GIS - Blockchain para construcción - Automatización y cloud computing - Introducción a robótica aplicada a procesos de construcción - Smart cities y gestión inteligente de las ciudades - Gestión del dato (Business Intelligence)
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de modelos 3D avanzados - Implementación de gemelos digitales - Integración IoT con sistemas empresariales - Mantenimiento inteligente - Geoposicionamiento aplicado a BIM - Automatización y computación en la nube - Introducción a la robótica en construcción - Análisis de datos para toma de decisiones
Subsectores implicados	CNAE 41, ,42, 43
Duración	200h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Formación teórico-práctica combinada, con uso intensivo de software especializado y proyectos simulados. Clases magistrales y talleres prácticos.
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Proyecto final que incluya el diseño, planificación y propuesta de gestión del ciclo de vida de un edificio.
Costes económicos estimados	30.500€

Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi Autónomos Expertos BIM
Observaciones:	No se considera

FICHAS EJE IV. Construcción Responsable y Sostenibilidad Ambiental

FICHA NRC101	
Denominación	Normativa, Reporte y Certificaciones
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores 3202 Supervisores de la construcción
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar a profesionales del sector para incorporar la sostenibilidad en la estrategia corporativa, asegurando el cumplimiento de normativas, el acceso a certificaciones ambientales, y la capacidad de generar reportes alineados con estándares internacionales.
Nivel de prioridad	Nivel 1 (Alto)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Taxonomía verde aplicada a la construcción - Reportes corporativos - Certificaciones en materia de sostenibilidad corporativa
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la taxonomía verde y su aplicación en el sector de la construcción. - Evaluación de actividades económicas desde la perspectiva de sostenibilidad. - Implementación de metodologías prácticas para la generación de informes corporativos. - Comprensión de los procesos de certificación ambiental (ISO 14001, ISO 50001, Ecodiseño, Huella Ambiental). - Planificación y ejecución de auditorías internas para certificaciones de sostenibilidad. - Integración de la sostenibilidad en estrategias corporativas y operativas. - Conocimiento de normativas internacionales y requisitos regulatorios en materia ambiental.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	50h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Talleres y ejercicios aplicados para implementar herramientas y conocimientos en proyectos reales.
Modalidad de impartición	Online
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos y prueba teórica al final de cada módulo
Costes económicos estimados	12.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHA PDA301	
Denominación	Planificación y Diseño Avanzado
Ocupaciones vinculadas	2462 Ingenieros técnicos de obras públicas 243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Desarrollar la capacidad de gestionar proyectos sostenibles desde la planificación hasta la ejecución y profundizar en el diseño detallado de edificios y sistemas, integrando tecnologías emergentes y nuevas tendencias en la construcción.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de Proyectos Públicos Sostenibles - Diseño Avanzado de Edificios Sostenibles - Introducción a la Economía circular aplicada al sector - Materiales de Construcción Sostenibles - Introducción al Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y Gestión Medioambiental - Pasaporte Digital de Producto y Normativa Medioambiental - Soluciones Basadas en la Naturaleza y Renaturalización de los Entornos Construidos
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de presupuestos en proyectos sostenibles - Supervisar el cumplimiento normativo - Reducir emisiones y residuos en proyectos públicos - Diseño avanzado de fachadas y cubiertas eficientes. - Integrar de tecnología de sensorización y monitoreo de eficiencia energética. - Optimización de estructuras para reducir el uso de materiales. - Considerar restricciones en diseño arquitectónico - Calidad ambiental en interiores
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	180h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Teórico-práctica: 1 módulo adicional diferenciado para cada perfil y módulos transversales
Modalidad de impartición	Online / Presencial
Indicadores de seguimiento y evaluación	Realización de estudios de caso, simulaciones y proyectos colaborativos
Costes económicos estimados	20.000€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

FICHA CM201	
Denominación	Estrategias de Diseño y Construcción Sostenible
Ocupaciones vinculadas	243 Ingenieros 245 Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos 246 Ingenieros técnicos 248 Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores
Objetivos que se persiguen obtener	Capacitar mediante una formación introductoria en materia medioambiental que permita incorporar buenas prácticas y contribuya a consolidar una cultura sostenible en la empresa.
Nivel de prioridad	Nivel 2 (Medio)
Contenidos formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de construcción sostenible - Estrategias de diseño sostenible aplicados a obra
Principales competencias que van a proporcionar	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de estrategias de logística directa e inversa para minimizar impactos ambientales - Aplicación de procesos de electrificación en maquinaria de construcción - Uso de robótica para optimizar procesos de construcción in situ. - Diseño e implementación de sistemas de gestión de residuos en obra - Creación de proyectos orientados al desmontaje y la reutilización de materiales - Desarrollo de soluciones innovadoras para maximizar la sostenibilidad en proyectos de edificación - Promoción de una cultura corporativa orientada a la sostenibilidad.
Subsectores implicados	CNAE 41, 42, 43
Duración	60h
Planificación temporal	El curso será impartido en 2026 y 2027
Metodología de impartición	Clases teóricas con ejercicios prácticos, demostraciones y simulaciones de procesos
Modalidad de impartición	Presencial
Indicadores de seguimiento y evaluación	Cumplimentación de módulos y prueba teórica al final de cada módulo
Costes económicos estimados	20.500€
Entidades susceptibles de impartir la formación	Empresas del clúster BUILD:INN Asociaciones Empresariales de la construcción de Euskadi
Observaciones:	No se considera

8. Resultados Esperados

El resultado esperado del plan de formación se centra en varios ámbitos clave que buscan un desarrollo integral y estratégico del sector de Construcción. Todo parte del **desarrollo del capital humano**, mediante la identificación de competencias esenciales que el personal del sector debe adquirir o fortalecer. A partir del análisis realizado y la definición de habilidades críticas, se espera fomentar el desarrollo profesional continuo y mejorar la retención del talento, un aspecto fundamental para la estabilidad del sector.

Otro aspecto importante del plan de formación es permitir a los profesionales del sector una **adaptación a las tendencias actuales y futuras**, con un enfoque especial en las tendencias tecnológicas y medioambientales. Se pretende proporcionar a las empresas información actualizada sobre innovaciones y prácticas sostenibles, facilitando así la adaptación proactiva a las demandas del mercado y favoreciendo una posición competitiva en un entorno en constante cambio, que demanda una gran transición digital y medioambiental.

Asimismo, se pretende que las conclusiones permitan crear sinergias entre la comunidad empresarial y educativa, encaminadas a **alinear la oferta formativa con las demandas empresariales existentes en este ámbito**. Esta colaboración es clave para fomentar **un intercambio continuo de información**, mejorar la oferta, así como facilitando la captación de talento al sector. Además, mejorará la calidad en el empleo, complementando las competencias prácticas y teóricas demandadas por el sector.

El plan formativo debe estar **alineado con las estrategias del sector a largo plazo**, por lo que priorizará competencias con impacto positivo en la sostenibilidad y el crecimiento del sector, lo que permitirá consolidar una base sólida para enfrentar los retos venideros.

Con todas estas premisas, el plan de formación pretende generar un impacto directo en la **competitividad del sector y su empleabilidad**. Al identificar áreas de mejora crítica, tanto a corto como a largo plazo, se facilitará el incremento de la competitividad de las empresas, elevando la calidad de sus productos y servicios y fortaleciendo su capacidad productiva, contribuyendo significativamente al crecimiento económico del sector en Euskadi.

Anexos

Anexo 1: Guiones de Entrevista y Guion de Encuesta Telefónica.

Guion de entrevista

Este guion está orientado a las personas que forman parte de la industria de la construcción y su objetivo es la identificación de necesidades de formación. Este cuestionario está amparado por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Las respuestas se tratarán de manera agregada y anónima. Aunque se pide su nombre y empresa, esto se hace únicamente para llevar a cabo el seguimiento de respuestas en el cuestionario.

Nombre y Apellidos	
Puesto de Trabajo	
Entidad	
Tamaño	

Tipo de entidad	
Administraciones públicas	
Asociaciones empresariales	
Agentes de conocimiento	
Empresas de promoción	
Empresas de diseño	
Empresas de fabricación	
Empresas de construcción	
Empresas de edificación	
Empresas de explotación y mantenimiento	
Servicios de valoración	
SMART Consultoría	

ANÁLISIS

El sector de la construcción es clave en el devenir del crecimiento y desarrollo económico de Euskadi. Es determinante además de por el peso que tiene en el PIB (en torno al 10%), por la cantidad de familias e individuos que dependen de él y también por el potencial innovador que tiene tanto en el campo tecnológico como el sostenible. Se quiere empezar por una ubicación y caracterización del sector:

1. ¿En qué **territorio histórico** está ubicada su empresa?
2. ¿Cuál es su **ámbito geográfico de actuación**?
3. ¿Hay **diferencias significativas** entre los territorios históricos?

4. ¿Qué tipo de **empresas y actividades vinculadas a la cadena de valor** son las más representativas en Euskadi?
5. ¿Cuál sería su **diagnóstico sobre el sector de la construcción** actual? ¿Cuáles serían los **puntos fuertes**? ¿Y **débiles**? ¿A qué se deben?

TENDENCIAS

En general, existen **macrotendencias** identificadas en el sector de la construcción: la **construcción industrial, la sostenibilidad (rehabilitación y construcción sostenible)** y la **digitalización**. Queremos profundizar sobre ellas:

6. ¿Qué peso y papel va a desarrollar la **construcción industrial** en el futuro?
7. ¿Qué **impacto puede tener** en Euskadi en términos de empleo al trasladar "la obra" a los talleres?
8. Desarrollar competencias en el campo **digital** va a ser clave en todos los sectores económicos, en cuanto a la construcción, ¿Cómo fomentaría la mejora de las competencias en automatización, uso de inteligencia artificial, robótica, ...?
9. En concreto, la tecnología **BIM** va a ser de lo más relevante en el futuro del sector, ¿qué acciones debe tomar Euskadi para que cada eslabón de la cadena de valor tenga la formación apropiada en este campo?
10. ¿Cuál es la mayor dificultad que tienen las empresas para desarrollar las **competencias digitales** mencionadas?
11. Tiene ejemplos de **herramientas digitales** sofisticadas como estaciones totales robotizadas, el uso de drones, el gemelo digital... que su empresa podría emplear, pero no emplea al no tener capital humano formado que tenga las competencias necesarias para realizarlo.
12. ¿Qué impacto tiene o va a tener la **inteligencia artificial** en el sector? ¿Qué capacidades son necesarias para sacarle el máximo rendimiento?
13. En cuanto a la **sostenibilidad**, ¿cuál es la transformación clave que debe llevar a cabo el sector (economía circular, gestión de residuos, eficiencia energética, etc...)?
14. Desde hace unos años, la sostenibilidad se ha convertido en un tema central de toda empresa, ¿cómo han decidido abordar esa transición a nivel humano?
 - **Con un departamento propio**
 - **Una figura, perfil que integra todas las funciones**

- **Externalizan con expertos**
 - **Mediante agrupación empresarial (clústeres u otras empresas ...)**
15. La gestión eficiente del **uso del agua** va a ser una pauta esencial en el sector de la construcción, ¿Qué tipo de formación es necesaria?
16. ¿Conoce el término de **simbiosis industrial**? ¿Su empresa la practica? ¿Tienen un plan específico para la **gestión de residuos**?
17. ¿Qué **tendencia** cree que es la de **mayor relevancia en Euskadi**?
18. ¿Qué **cambios van a provocar sobre el empleo y el territorio**?
19. ¿Quiere indicar alguna **otra tendencia** que esté afectando a su negocio y no hayamos incluido anteriormente?

FORMACIÓN Y COMPETENCIAS

Se procede a profundizar sobre un factor fundamental como la formación. Antes de entrar al detalle de los tipos de formaciones, se habla en el sector de píldoras formativas de competencias esenciales o de la importancia del intercambio producido por el mix empresa-academia en la FP, se quiere ubicar en qué punto se encuentra el sector.

20. ¿Cómo de importante cree que es la **formación continua** en el sector de la construcción?
21. ¿Conoce la **oferta formativa existente** para los profesionales del sector en Euskadi? ¿Cuál/es destacaría?
22. ¿Cuál es su **nivel de satisfacción** con la formación disponible en este ámbito en Euskadi? Valore del 1 al 5, siendo 1 Satisfacción nula y 5 Satisfacción plena.
23. Si tuviera que buscar una formación para su empresa/departamento/equipo, ¿**dónde acudiría**?
24. ¿Cuáles son los **principales factores** que, en su caso particular o a nivel sectorial considera que **limitan la realización de actividades de formación continua**?
25. ¿Qué **formato** (presencial, webinar, píldora, ...) considera que sería **más útil** para cubrir las necesidades de formación identificadas anteriormente?
26. En su opinión, ¿qué temáticas de formación serían las más prioritarias o importantes para la profesionalización del sector en Euskadi? (En materia de **sostenibilidad, digitalización, construcción modular**).

27. ¿Qué **competencias** necesitan actualizar los profesionales del sector? ¿Son las mismas que para los nuevos profesionales?
28. ¿Qué **habilidades** van a ser esenciales para mejorar la **eficiencia energética** de los edificios? ¿Y en el **tratamiento de los residuos**?
29. ¿Cuáles son las **competencias digitales** clave que demanda el sector?
30. ¿Qué **adaptaciones competenciales** deben realizar los profesionales del sector para ajustarse a la **construcción industrial**?
31. A continuación, se presentan una serie de **necesidades formativas** identificadas en el sector. ¿Cuáles serían esenciales para su empresa? Valore de 1 a 5, siendo 1 Ninguna actualización y 5 Actualización completa.

Necesidades Formativas	1	2	3	4	5
Construcción con madera, cálculo de estructuras de madera, fabricación industrializada					
Montaje de estructuras prefabricadas					
Conocimientos en contratos de construcción IPD					
Tratamiento y análisis de bases de datos					
Arquitectura bioclimática					
Conocimiento en la ejecución de obras de rehabilitación					
Conocimiento general sobre edificación sostenible					
Eliminación de puentes térmicos, aplicación de nuevos sistemas de aislamiento, etc.					
Montaje de autoconsumo energético					
Domótica para eficiencia energética					
Análisis del Ciclo de Vida de la edificación					
Producción de renovables en edificación					
Puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones renovables					
Conocimiento específico del producto a instalar (placas solares fotovoltaicas, ventanas de cierre hermético, sistemas eléctricos, aislamientos térmicos y acústicos, ...)					
Naturaleza y tipología de residuos. Gestión de recursos/subproductos y recuperación/tratamiento de residuos					
Materia prima, demanda y conocimiento de simbiosis industrial					

Técnicas operativas de Soluciones Basadas en la Naturaleza y cálculo de la eficiencia de las mismas					
Cálculo de huella ecológica					
Medición impacto sostenible					
Normativa de aplicación ambiental					
Ecodiseño y eco etiquetado					
Ecoturismo					

PERFILES PROFESIONALES

Antes de entrar en profundidad en los **perfiles profesionales**, se quiere abordar una temática recurrente en cuanto a la formación, o dicho de mejor manera, la **acreditación** de los conocimientos ya adquiridos por los profesionales del sector.

32. ¿Cuál es su opinión al respecto? ¿Cómo cree que se podría mejorar? ¿Qué puede aportar esta medida al sector?
33. Como consecuencia de las tendencias mencionadas anteriormente, ¿qué **perfiles tradicionales** y propios de esta cadena de valor considera que van a tener que **actualizar** sus conocimientos en mayor medida?
34. ¿Van a surgir **nuevos perfiles** profesionales como consecuencia de las tendencias?
35. ¿Qué perfiles cree que serán los **más demandados** en la cadena de valor?
36. ¿Qué **perfiles más vinculados a otras actividades** se pueden necesitar en esta cadena de valor?
37. ¿Hay actualmente **dificultades para cubrir puestos de trabajo**? ¿Cuáles?
38. A continuación, se presentan los **13 perfiles más demandados en 2023** en el sector de la construcción en Euskadi según datos recogidos en el Observatorio de la Fundación Laboral de la Construcción. En su opinión, ¿Cuáles necesitan una mayor actualización de competencias? Valore de 1 a 5, siendo 1 Ninguna actualización y 5 Actualización completa.

Perfiles	1	2	3	4	5
Albañiles					
Peones de la construcción de edificios					
Encofradores y operarios de obra de hormigón					
Peones de las industrias manufactureras					
Montadores de estructuras metálicas					
Electricistas de la construcción y afines					

Fontaneros				
Peones de obras públicas				
Pintores y empapeladores				
Empleados administrativos con atención al público				
Empleados administrativos sin atención al público				
Técnicos en electricidad				
Supervisores de la construcción				

39. Siguiendo con la misma dinámica, las nuevas tendencias van acompañadas de **profiles emergentes** que se están desarrollando. En su opinión, ¿Cuáles de los siguientes van a ser más determinantes para su empresa? Valore de 1 a 5, siendo 1 Ninguna necesidad y 5 Necesidad total.

Profiles Emergentes	1	2	3	4	5
Analista de riesgos climáticos					
Arquitecto/a o ingeniero/a especialista en eficiencia energética y rehabilitación energética de edificios (Jefe/a de obra)					
Consultor/a de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN)					
Ecodiseñador/a					
Educador/a ambiental o Monitor/a de educación ambiental					
Especialista en comunicación sostenible y medioambiental (Dinamizador/a)					
Especialista en hidrología					
Especialista en restauración ecológica					
Instalador/a de sistemas solares fotovoltaicos (electricista, mecánico/a, electrónico/a)					
Operario/a especializado en instalación y montaje de soluciones de eficiencia energética y medioambiental (de placas solares, ventana cierre hermético, electricista, etc.)					
Paisajista					
Peón o trabajador/a forestal					
Project manager en eficiencia energética y rehabilitación energética de edificios					
Técnico/a de administraciones públicas competentes (área de gestión del patrimonio natural y/o áreas protegidas)					
Técnico/a de marketing y comunicación					

Técnico/a en certificación energética y sostenibilidad				
Técnico/a jardinería y arbolado				
Técnico/a en participación y gobernanza				
Técnico/a energético/a para la Administración Pública				
Técnico/a especialista en gestión y conservación de la flora y fauna silvestre y/o espacios naturales				
Técnico/a especialista en informática				
Técnico/a especialista en planificación y movilidad urbana				
Técnico/a financiero/a con especializaciones de EERR y eficiencia energética				
Técnico/a forestal o Ingeniero/a forestal				
Técnico/a urbanista				

PERFILES ESPECÍFICOS (EXPERTOS)

A) AAPP

40. ¿Qué ventajas le ofrece a Euskadi apostar por la formación del sector de la construcción?
41. ¿Qué políticas implementaría para hacer más atractivo el sector de la construcción sobre todo a los jóvenes y las mujeres?
42. ¿Cuáles son los principales obstáculos que no permiten implementarlas?
43. En su opinión, ¿Qué papel deben desempeñar las AAPP para fomentar/mejorar la formación en el sector de la construcción en Euskadi?
44. Cogiendo por ejemplo la tecnología BIM, cuya innovación y desarrollo parece va a marcar el futuro del sector, el coste de implementarla es elevado y no todas las empresas podrán invertir de la misma manera. ¿Qué estrategia debe seguir el sector para que los nuevos profesionales y futuros candidatos tengan la competencia necesaria ya integrada cuando accedan al puesto?

B) RRHH - GERENTES

45. ¿Cómo afronta su empresa el reto del relevo generacional? ¿Tienen dificultades de contratación? ¿A qué se debe?
46. En los próximos dos años, ¿Cuántos empleados próximos a la jubilación estima que necesitará reemplazar debido al relevo generacional?

- 47. ¿Tienen algún plan estratégico específico para acometer el relevo generacional? ¿En qué consiste?**
- 48. ¿Cuál es su previsión de contratación para los próximos dos años (contando el relevo generacional y nuevas incorporaciones)?**
- 49. ¿Qué perfiles les cuesta más encontrar? ¿Cuál es la dificultad en el proceso?**
- 50. Siguiendo el hilo del empleo, en referencia a la convocatoria vigente de Lanbide sobre la realización de proyectos para facilitar las autorizaciones de residencia y trabajo por arraigo para la formación. ¿Cómo valoran la incorporación de personas extranjeras?**
- 51. ¿Considera que su empresa tiene una cultura de formación definida? ¿Y el sector de la construcción?**
- 52. ¿Tienen un programa de formación continuo? ¿Diría que sus programas formativos están actualizados?**
- 53. ¿Con qué frecuencia se pide o se recomienda al trabajador reciclarse a nivel formativo?**
- 54. ¿Cuentan con una plataforma o aplicación que el colaborador de forma autónoma pueda acceder a formación?**
- 55. ¿Cuáles serían los pasos óptimos para una formación completa? Desde la base hasta el/la experto/a.**
- 56. ¿Qué recursos son necesarios para ofrecer esos programas? ¿Cuenta con ellos?**
- 57. ¿Son importantes los idiomas en su empresa? ¿En qué puestos de trabajo?**

C) CENTROS FORMATIVOS

- 58. ¿Tienen convenios con empresas para ofrecer programas de formación?**
- Si
 - No
- 59. ¿Qué tipos de programa ofrecen?**
- 60. ¿Estos programas incluyen prácticas laborales?**
- Si
 - No
- 61. ¿Existen requisitos de entrada para estos programas?**

62. En el sector, ¿Considera que hay **necesidad de contenidos prácticos, teóricos o ambos?**
¿En qué materia?
63. ¿Qué **tipo/s de formación/es** considera que sería más útil para cubrir las necesidades del sector de la construcción?
64. ¿En qué se basan para completar la **oferta** de sus programas formativos?
65. ¿Cuál es el **perfil** tipo que acude a este tipo de formación?
66. ¿En qué medida diría que están cubiertas las siguientes macrotendencias a nivel formativo en Euskadi? Valore de 1 a 5, siendo 1 Nada de impacto y 5 Impacto total.

Tendencias	1	2	3	4	5
Construcción industrializada					
Construcción sostenible					
Rehabilitación (sostenible)					
Digitalización					

D) OTROS

67. ¿Qué **ventajas** le ofrece a Euskadi apostar por la formación del sector de la construcción?
68. ¿Con que **recursos** cuenta para ofrecer sus programas formativos?
69. ¿Ustedes **demandan/identifican** alguna **especialidad concreta**?
70. En su opinión, ¿cuál es el **perfil profesional** del sector que presenta las **mayores necesidades** en materia de formación?

Guion encuesta telefónica

Este cuestionario está orientado a las personas que forman parte de la industria de la construcción y sus actividades anexas y su objetivo es la identificación de necesidades de formación. Este cuestionario está amparado por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Las respuestas se tratarán de manera agregada y anónima. Aunque se pide su nombre y empresa, esto se hace únicamente para llevar a cabo el seguimiento de respuestas en el cuestionario.

DATOS IDENTIFICATIVOS

Nombre	
Apellidos	
Edad	

1. Sexo de la persona encuestada

- Mujer
- Hombre
- No binario
- Prefiere no contestar

2. ¿Cuál es el nombre de la empresa en la que usted trabaja?**3. ¿Cuántos empleados tiene, contando con usted?**

- 1
- Entre 2 y 5
- Entre 6 y 10
- Entre 11 y 20
- Entre 21 y 50
- Más de 50

4. ¿En qué territorio histórico está ubicada su empresa?

- Bizkaia
- Gipuzkoa
- Araba
- Otro

5. ¿Cuál es el ámbito de actuación de la empresa?

- Bizkaia
- Gipuzkoa

- Araba
- País Vasco
- Estatal
- Internacional

6. ¿A qué actividad empresarial se dedica principalmente la empresa?

- Promoción
- Diseño/ Ingeniería/ Estudios de arquitectura
- Fabricación y soluciones
- Construcción
- Explotación y mantenimiento
- Servicios de valorización
- SMART Consultoría

TENDENCIAS

7. ¿En qué medida le afectan las siguientes **macrotendencias identificadas? Valore de 1 a 5, siendo 1 Nada de impacto y 5 Impacto total.**

Tendencias	1	2	3	4	5
Construcción industrializada					
Construcción sostenible					
Rehabilitación (sostenible)					
Digitalización					

8. Entrando más en profundidad, a nivel **tecnológico, ¿en qué medida le afectan las siguientes micro tendencias? Valore de 1 a 5, siendo 1 Nada de impacto y 5 Impacto total.**

Tecnología	1	2	3	4	5
Modelos BIM					
Impresión 3D					
Big Data					
Drones					
Inteligencia Artificial					
Sensores (Sistemas IoT)					
Edificios inteligentes/hiperconectados					

9. A nivel de **sostenibilidad, ¿en qué medida le afectan las siguientes micro tendencias? Valore de 1 a 5, siendo 1 Nada de impacto y 5 Impacto total.**

Sostenibilidad	1	2	3	4	5
Nuevos materiales ecológicos					
Energías renovables					
Eficiencia en el uso del agua					
Gestión de residuos					
Simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)					
Edificios con autoconsumo de energía					
Edificios de consumo energético casi zero (NZEB)					

10. ¿Aprecia alguna **tendencia en el sector no mencionada?** Indicar tendencia.

FORMACIÓN Y COMPETENCIAS

11. ¿Qué estudios ha finalizado usted?

- Sin estudios reglados
- Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) o equivalente
- Profesional Básico (FP GB) o equivalente
- Técnico (FP GM) o equivalente
- Técnico Superior (FP GS) o equivalente
- Bachillerato o equivalente
- Grado Universitario, equivalentes o superiores
- Prefiere no contestar

12. ¿Cuál es su puesto de trabajo?

Propietario/a	Albañil	Instaladores de sistemas de impermeabilización en edificios
Gerente	Alicatador/a	Mantenedor/a
Directivo	Aplicadores de revestimientos de pasta y mortero	Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización
RRHH	Cantero/a	Montador/a

Comercial	Canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras	Montadores de cubiertas
Administrativo/a	Carpintero/a (excepto ebanistas)	Montadores de estructuras metálicas
Marketing/Comunicación	Carpinteros metálicos	Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón)
Arquitecto/a	Colocadores de parquet y afines	Montadores-instaladores de gas en edificios
Arquitectos paisajistas	Conductor/a	Montadores-instaladores de placas de energía solar
Arquitectos técnicos y técnicos urbanistas	Cristalero/a	Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales
Delineantes y dibujantes técnicos	Electricista	Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares
Ingeniero/a	Empalmador/a	Otra profesión (especificar)
Ingenieros en construcción y obra civil	Encofrador/a	Oxicortadores
Ingenieros técnicos en topografía	Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón	Pegador/a
Geólogos y geofísicos	Escayolista	Peones de la construcción de edificios
Supervisores de la construcción	Fontanero/a	Peones de obras públicas
Jefe/a de obra	Instaladores de cerramientos metálicos	Pintor/a

Oficial de obra	Instaladores de conductos en obra pública	Soldador/a
Técnicos en construcción	Instaladores de fachadas técnicas	Sondista
Técnicos en prevención de riesgos laborales y salud ambiental	Instaladores de material aislante térmico y de insonorización	Techador/a

Seguidamente se presentan competencias demandadas según el puesto de trabajo ocupado. Conteste solamente a la pregunta que corresponda acorde a su puesto.

Si su puesto de trabajo está relacionado con:

Puestos directivos, conteste la pregunta número **13-16**.

Los siguientes oficios: arquitectos, ingenieros, jefe o oficial de obra, supervisores, técnicos.
Conteste la pregunta número **17**.

Los siguientes oficios: albañil, peón, operario/a, carpintero/a, encofrador/a, cantero/a, instalador/a, mantenedor/a, econfrador/a, montador/a, empalmador/a, soldador/a, cristalero/a, pegador/a, techador/a, alicatador/a, conductor/a, fontanero/a, pintor/a, electricista, escayolista, sondista. Conteste la pregunta número **18**.

13. ¿Cómo afronta el sector el relevo generacional?

14. ¿Qué formas de contratación/reclutamiento emplean?

15. ¿Conoce el programa de Arraigo por Formación? ¿Tienen interés en utilizarlo?

16. A continuación, se presentan algunas competencias recomendadas para los perfiles **directivos**. Marque las (3) competencias que identifica como determinantes para los futuros directivos de la construcción.

Directivos	
Actualización continua de normativas ambientales	
Proyección de edificios de consumo de energía nulo	
Inversión ambiental	
Analizar datos medioambientales	

Supervisar trato de los residuos	
Maximización de la eficiencia energética	
Maximización de la eficiencia en operaciones	
Medición impacto sostenible	
Inversión I+D+i	
Inversión en formación	
Actualización continua PRL	
Retención del talento	

17. A continuación, se presentan las competencias necesarias para los perfiles **técnicos**. Marque las (5) competencias más determinantes para su empresa.

Economía circular	Rehabilitación (sostenible)	Construcción lean	Construcción virtual	Construcción modular (off-site)
Diseño de procesos de economía circular	Contratación de proyectos de rehabilitación	Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción	Representación de proyectos edificación BIM	Diseño de procesos de fabricación de componentes
Diseño de edificios de baja demanda energética	Control de proyectos de rehabilitación	Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción circulares	Representación de proyectos obra civil BIM	Operaciones de fabricación de componentes
Aplicación de sistemas de eficiencia energética	Conocimiento de soluciones para mejorar la eficiencia energética	Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción industrializada	Control y ejecución obras civiles en BIM	Fabricación y montaje de instalaciones
Certificaciones energéticas de edificios	Evaluación de la eficiencia energética de los edificios	Gestión y coordinación de equipos y procesos de mantenimiento	Control y ejecución edificación en BIM	Construcción con madera, cálculo de estructuras de madera, fabricación industrializada
Diseño de sistemas de movilidad urbana	Proceso de certificación energética de edificios	Salud y seguridad en los procesos de construcción	Diseño de proyectos constructivos en BIM	Montaje de estructuras prefabricadas
Evaluación de la eficiencia energética	Arquitectura bioclimática	Salud y seguridad en los procesos de	Tratamiento y análisis de bases de datos	

		construcción industrializada				
Análisis huella ambiental	Domótica para eficiencia energética	Salud y seguridad en los procesos de construcción circulares				
Análisis del Ciclo de Vida de la edificación	Producción de renovables en edificación	Gestión administrativa y financiera				
Planificación urbana sostenible	Puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones renovables	Conocimientos en contratos de construcción IPD				
Gestión y valoración de residuos	Ecodiseño y ecoetiquetado	Scrum manager				
Materia prima, demanda y conocimiento de simbiosis industrial	Cálculo de huella ecológica					

18. A continuación, se presentan las competencias necesarias para los perfiles **artesanos**. Marque las (5) competencias más determinantes para su empresa.

Sostenibilidad	Tecnología	Responsabilidad, organización y participación activa en proyectos	PRL - Salud y seguridad
Conocimiento y trato de nuevos materiales sostenibles	Interpretar planos en 3D	Participar en la planificación de obras de construcción	Actualización de la normativa de productos
Aplicar técnicas de restauración	Programación automática	Comprobar la compatibilidad de los materiales	Actualización en procedimientos de salud y seguridad
Calidad ambiental en interiores	Manejar equipos robóticos	Supervisar el nivel de existencias	Normativa de aplicación ambiental

Montaje y mantenimiento de paneles solares	Pilotaje de drones	Realizar documentación		
Conocimiento en la ejecución de obras de rehabilitación	Impresión industrial	Recopilación de datos		
Conocimiento general sobre edificación sostenible	Instalar componentes de automatización	Operar en busca de maximizar la eficiencia		
Conocimiento específico del producto a instalar (placas solares fotovoltaicas, ventanas de cierre hermético, sistemas eléctricos, aislamientos térmicos y acústicos, ...)	Herramientas digitales para la redacción de informes y control de stock			
Montaje de autoconsumo energético	Domótica			
Naturaleza y tipología de residuos. Gestión de recursos/subproductos y recuperación/tratamiento de residuos				

19. ¿Ha realizado algún tipo formación en los últimos 12 meses?

- Si
- No

20. Si la respuesta es afirmativa, ¿está relacionada con algunas de las siguientes micro tendencias?

Tecnología	
Modelos BIM	
Impresión 3D	
Big Data	
Drones	
Inteligencia Artificial	
Sensores (Sistemas IoT)	
Edificios inteligentes/hiperconectados	
Otras (especificar):	

Sostenibilidad	
Nuevos materiales ecológicos	
Energías renovables	
Eficiencia en el uso del agua	

Gestión de residuos	
Simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)	
Edificios con autoconsumo de energía	
Edificios de consumo energético casi zero (NZEB)	
Otras (especificar):	

21. ¿Está relacionada con otro tipo de formación?

Por favor, especificar cuál (PRL, gestión de costes, etc.): _____

22. ¿Por quién fue financiada?

- Financiada por la empresa
- Financiada por el trabajador/a
- Gratuita
- Bonificada
- NS/NC
- Otras fuentes de financiación (especificar):

23. ¿Quién le motivó a realizarla?

- Empresa
- De forma autónoma
- Requerida / Obligatoria
- Otro (especificar):

24. ¿Dónde llevó a cabo esa formación o quién la impartió?

	Si	No
La propia empresa		
Sindicatos o entidades relacionadas		
Agrupaciones empresariales		
Centros de Formación Profesional (FP, formación continua reglada)		
Universidades		
Otros centros especializados		
Seminarios y eventos		
Otra respuesta (especificar):		

25. ¿Ha participado en algún programa de formación con Lanbide?

- SI (especificar):
- No
- NS/NC

NECESIDADES DE FORMACIÓN

26. ¿Considera que necesita formación para desempeñar sus tareas actuales?

- Si
- No

27. Si la respuesta es afirmativa, ¿en cuál de las siguientes temáticas? Valore de 1 a 5, siendo 1 Ninguna necesidad y 5 Necesidad total.

Tecnología	1	2	3	4	5
Modelos BIM					
Impresión 3D					
Big Data					
Drones					
Inteligencia Artificial					
Sensores (Sistemas IoT)					
Edificios inteligentes/hiperconectados					
Otros (especificar):					

Sostenibilidad	1	2	3	4	5
Nuevos materiales ecológicos					
Energías renovables					
Eficiencia en el uso del agua					
Gestión de residuos					
Simbiosis industrial (gestión de residuos conjunta)					
Edificios con autoconsumo de energía					
Edificios de consumo energético casi zero (NZEB)					
Otras (especificar):					

28. ¿Hay alguna formación no mencionada que considera necesaria, y no sea referida al ámbito tecnológico o al ámbito de la sostenibilidad?

29. Si considerara que necesita algún tipo de formación, ¿dónde acudiría?

- Empresa
- Clúster BUILD:INN
- Lanbide
- Centros tecnológicos
- Centros académicos físicos: Universidad, FP, ... (especificar):

- Centros académicos on-line: Universidad, FP, ... (especificar):
- Otros centros especializados (especificar cuáles):

30. Hasta el momento, ¿qué le ha impedido realizar esa formación? (Múltiples respuestas, elija un máximo de 3)

- Recursos financieros
- Recursos materiales
- Conciliación familiar
- Falta de apoyo institucional
- Adaptabilidad al cambio
- Motivación
- Falta de reconocimiento por parte de la empresa
- Falta de organización
- Barreras culturales (idioma)
- Desplazamiento
- Otros (especificar cuáles):

31. ¿Considera que necesita **idiomas** diferentes para desempeñar su trabajo? Si la respuesta es afirmativa especificar cuál.

- Si (especificar):
- No

32. ¿Quiere **añadir** algo más que crea que puede ser de **utilidad para el estudio?**

33. ¿Qué **compromisos** estaría dispuesto a adquirir de cara a poder realizar la formación, si, en su caso, a) se desarrollara fuera de las horas de trabajo; b) no fuera financiada por la empresa?

- Dedicar mi tiempo ocio
- Cambiar turnos de trabajo
- Asumir yo el coste de la formación y/o negociar con la empresa
- No estaría dispuesto a sumir ningún compromiso: la formación pagada por la empresa y en horas de trabajo
- Otros (especificar):

Anexo 2: Análisis de la encuesta online.

Caracterización Empresas

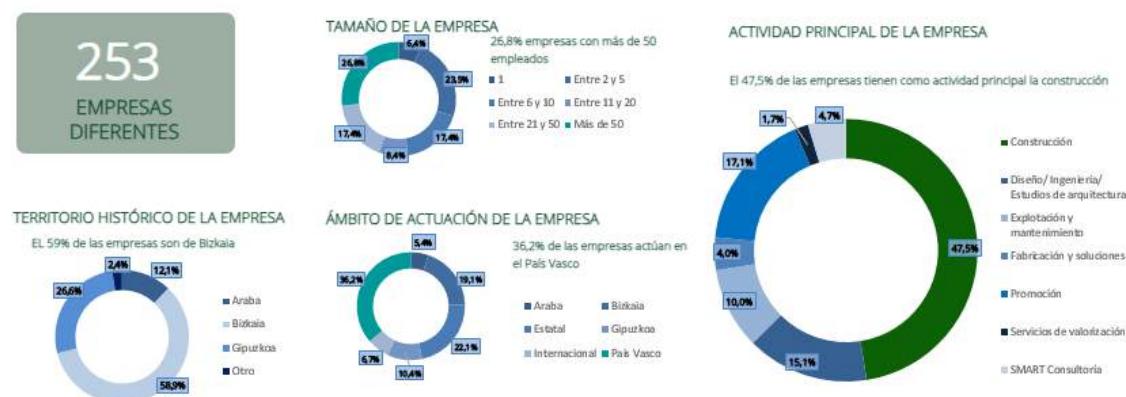
La encuesta, realizada a través de la **plataforma IdSurvey**, ha permitido recabar las opiniones y características de **298 trabajadores del sector de la construcción en Euskadi**, pertenecientes a un total de **253 empresas distintas**. Este primer análisis se enfoca en mostrar el perfil de las empresas y los profesionales encuestados, arrojando luz sobre las características demográfica y la estructura organizativa.

La información obtenida proporciona una base sólida para identificar tanto las áreas de oportunidad como las necesidades específicas en cuanto a competencias, diversidad y sostenibilidad laboral en el sector, siendo este un primer paso para desarrollar estrategias y programas formativos adecuados a la realidad de la construcción en Euskadi.

Las empresas encuestadas en el sector de la construcción en Euskadi presentan una interesante diversidad en cuanto a su tamaño, ubicación y actividad principal. Casi la mitad de las empresas, el 47.5%, tiene la construcción como su actividad principal, lo que resalta la relevancia de este sector dentro de la muestra. En cuanto a la envergadura empresarial, un 26.8% de las compañías cuentan con más de 50 empleados, lo cual sugiere de la presencia de una proporción significativa de medianas y grandes empresas, que son, en muchos casos, generadoras de empleo y actividad económica a nivel regional.

Geográficamente, el estudio refleja una clara concentración en Bizkaia, donde se ubica el 58.9% de las empresas encuestadas, frente a una menor representación de Gipuzkoa y Álava. Además, el 36.2% de las empresas tiene su ámbito de actuación dentro del País Vasco, lo que sugiere un enfoque local en la prestación de servicios y proyectos de construcción, aunque también apunta a oportunidades para fomentar la expansión de actividades más allá del ámbito regional.

Ilustración 24. Perfil de empresas encuestadas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta

Analizando la actividad principal de las empresas y su tamaño, se puede determinar que por lo que respecta a la construcción, un 17% de las personas encuestadas trabajan en empresas de más de 50 personas empleadas, seguido de un 11% de empresas entre 21 y 50 trabajadores, y un 9% las situadas entre 6 y 10.

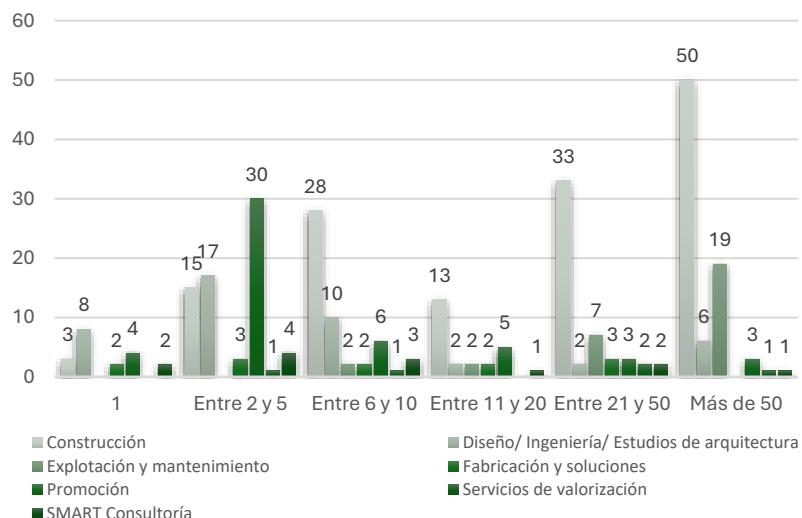
Las actividades de diseño e ingeniería predominan las empresas de menor tamaño, ubicándose la mayoría entre 2 y 10 trabajadores, concretamente un 9% de las personas encuestadas.

Por lo que respecta a la explotación y mantenimiento, estas de forma clara están representadas por personas empleadas en empresas de más de 50 trabajadores, que suponen un 6% del total.

En cuanto a las empresas de promoción, se desmarcan claramente que trabajan en empresas de entre 2 y 5 personas empleadas, lo que se traduce en un 10% del total.

Las personas encuestadas que trabajan en actividades de fabricación y soluciones, servicios de valoración y de SMART consultoría, se encuentran más repartidas entre empresas de diferentes tamaños.

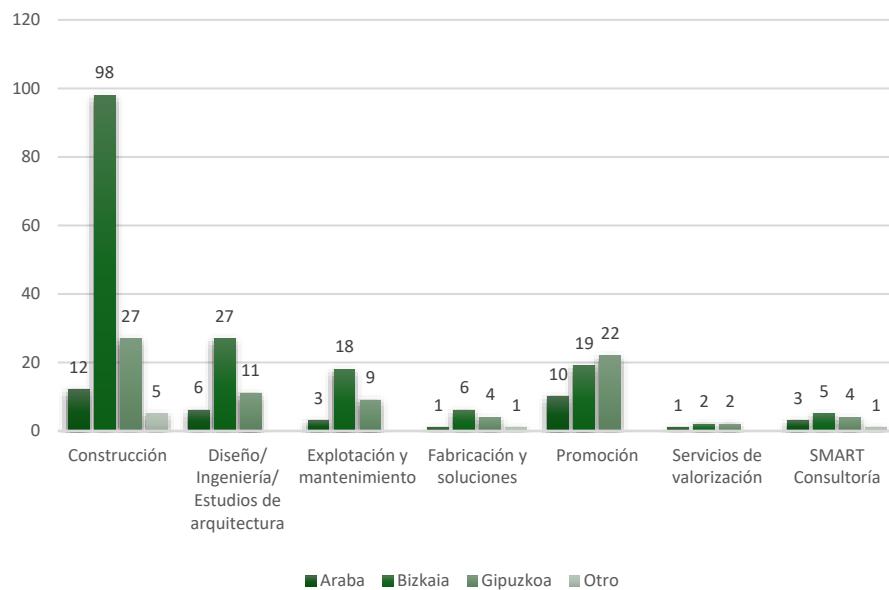
Ilustración 25. Actividad principal y tamaño de empresas



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Analizando las actividades principales de las empresas y su ubicación en los Territorios Históricos, puedo observarse como la construcción es la actividad principal de las empresas entrevistadas, seguidas de las actividades de diseño, ingenierías y estudios de arquitectura, siendo la mayoría de estas actividades llevadas a cabo en Bizkaia.

Ilustración 26. Actividad principal y territorio histórico



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Caracterización personas encuestadas

Las respuestas a la encuesta reflejan un perfil altamente cualificado entre los trabajadores participantes, con un **68.6% de encuestados que poseen estudios universitarios**. Predominan los **perfils administrativos (40%)**, seguidos de **arquitectos (14.7%)**, **personal de recursos humanos (14.1%)**, **gerentes (12.9%)** e **ingenieros (12.9%)**, quienes suelen contar con entornos de trabajo más accesibles a la tecnología y la digitalización, facilitando su participación en este tipo de estudios. En cambio, los perfiles de obra, debido a la naturaleza de su entorno laboral y la menor disponibilidad de recursos tecnológicos, han sido más difíciles de incluir, resultando en una menor representación de estos roles. Este contraste refleja las disparidades tecnológicas dentro del sector de la construcción, destacando la necesidad de avances que permitan una mayor inclusión digital en los entornos de obra.

Respecto a la diversidad de género, la muestra está equilibrada con una **representación femenina del 53% y masculina del 47%**. Atendiendo al alto porcentaje de perfiles de tipo administrativo que han respondido, se denota que es en estos oficios donde se han ubicado gran parte de las personas de género femenino. Por último, la **franja de edad predominante es de 46 a 65 años, abarcando un 65% de los encuestados**, lo cual pone de manifiesto la necesidad de preparar el relevo generacional en el sector. Este dato subraya la importancia de implementar políticas de atracción de talento joven y formación continua para asegurar la sostenibilidad laboral en los próximos años.

Ilustración 27. Perfil de personas encuestadas



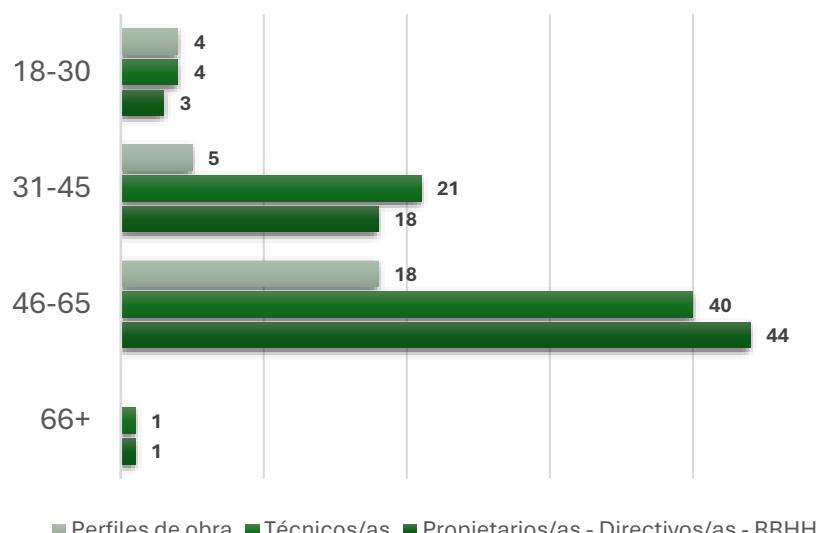
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta

*Nota: Cuando se han analizado las respuestas por perfiles, no se han tenido en cuenta los perfiles administrativos, para poder profundizar en las respuestas de perfiles propietarios-directivos-RRHH, perfiles técnicos y perfiles de obra. (igual hay que quitarlo o añadirlo en cruces)

La mayoría de los perfiles están ubicados en la franja de edad entre 46-65 años, concretamente un 65%. Los perfiles propietarios/as y/o directivos/as, suelen englobar

rangos de edad de 31 años en adelante. También resalta la presencia importante de perfiles técnicos, en la franja de edad entre 31-45 años, ya que son perfiles responsables para que las empresas de construcción puedan llevar a cabo procesos más sostenibles e ir introduciendo tecnologías digitales en las obras y proyectos.

Ilustración 28. Perfil y edad

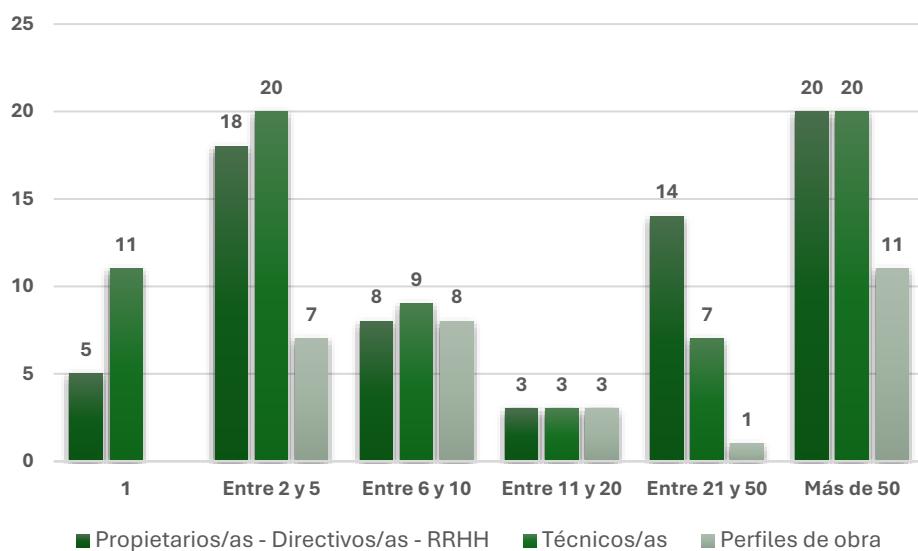


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

La estructuración por perfiles se destaca por contar con un peso importante de perfiles técnicos tanto en empresas que cuentan entre 2 y 5 personas empleadas, como en empresas de más de 50 trabajadores.

Cabe resaltar que parte de las personas encuestadas que eran autónomos/as, que pese a ser propietarios, se identificaban como perfiles más técnicos, destacando principalmente los estudios de arquitectura.

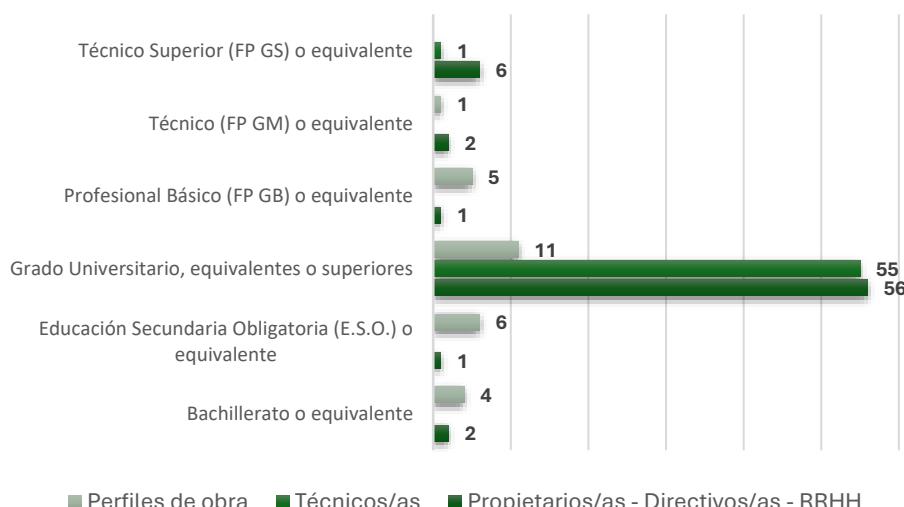
Ilustración 29. Perfil y tamaño de empresa



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

En cuanto al nivel de estudios por perfil, la mayoría de los perfiles técnicos y propietarios/as,directivos-RRHH tienen estudios universitarios. Estos perfiles suelen ser técnicos y gerentes con mayor acceso a medios de comunicación y menor presencia en obra, por lo que el acceso a la realización de la encuesta ha sido más favorable. En cambio, entre los perfiles de obra, se observa una mayor variedad de niveles educativos, predominando la FP básica, la E.S.O. y el bachillerato.

Ilustración 30. Perfil y nivel de estudios



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Tendencias

Siguiendo con el análisis de macrotendencias actuales en el sector de la construcción, se observa una clara orientación hacia prácticas sostenibles y hacia la adopción de tecnologías avanzadas. La digitalización es la macrotendencia con mayor valoración, 3.3 sobre 5, seguido de la construcción y la rehabilitación sostenible, destacan con puntuaciones de 3.09. La construcción industrializada obtiene una valoración de 2.54 sobre 5.

Ilustración 31. Macrotendencias

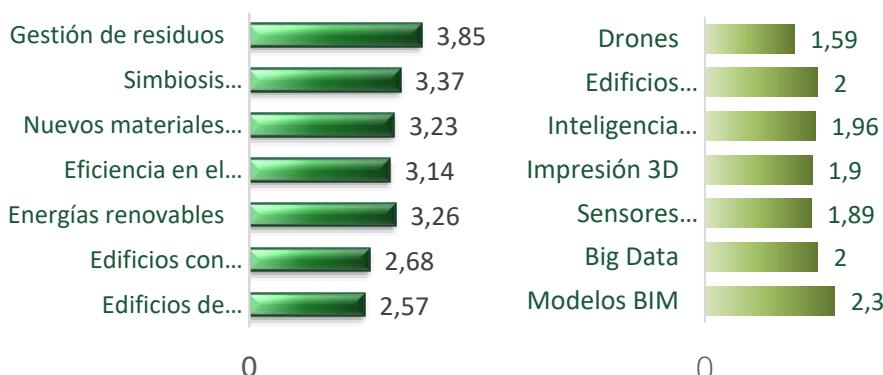


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

En las **tendencias específicas de digitalización**, el uso de Modelos de Información de Construcción (BIM) se destaca con una puntuación de 2.3 sobre 5, subrayando su relevancia para la planificación y gestión de proyectos en el sector. Le siguen otras tecnologías como **Big Data e IA**, que también ganan terreno, aunque con menor intensidad.

En cuanto a **sostenibilidad**, la gestión de residuos es la tendencia más valorada, alcanzando una puntuación de 3.85 sobre 5, lo que refleja una prioridad en la formación de las empresas. Tras esta, destacan la eficiencia en el uso del agua, los edificios de consumo casi nulo (NZEB) y el autoconsumo energético, aunque con un impacto ligeramente menor en comparación.

Ilustración 32. Tendencias en sostenibilidad y digitalización

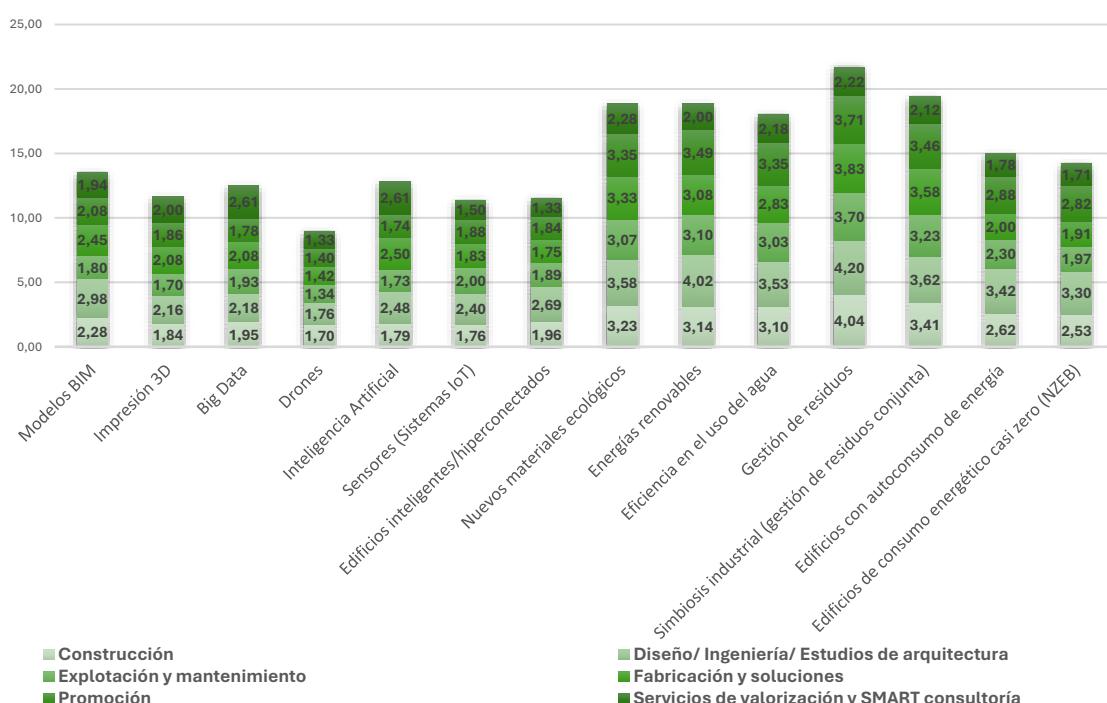


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Cuando se pregunta si existen **otras tendencias** relevantes en el sector, la mayoría de los encuestados considera que no se identifican nuevas tendencias destacables. Sin embargo, algunos mencionan un declive en la participación de jóvenes en la construcción, una tendencia hacia el uso de pladur en lugar de ladrillo en proyectos recientes y una creciente atención a la PRL. Además, los costos elevados de materiales y mano de obra, junto con la escasez de personal cualificado, surgen como preocupaciones clave que continúan condicionando el desarrollo del sector y limitando la implementación de las macrotendencias mencionadas.

Si se relaciona las tendencias con la actividad principal de la empresa, la **Gestión de Residuos** es la tendencia de mayor impacto para las actividades de construcción (4.04), las de **fabricación y soluciones** (3.83), las de **explotación y mantenimiento, diseño, ingeniería y estudios de arquitectura** (4.20) y las **actividades de promoción** (3.71). Sin embargo, para los **servicios de valoración y SMART consultoría**, las tendencias de mayor impacto son la **IA y el Big Data** con una valoración media de 2,61.

Ilustración 33. Tendencias y actividad principal

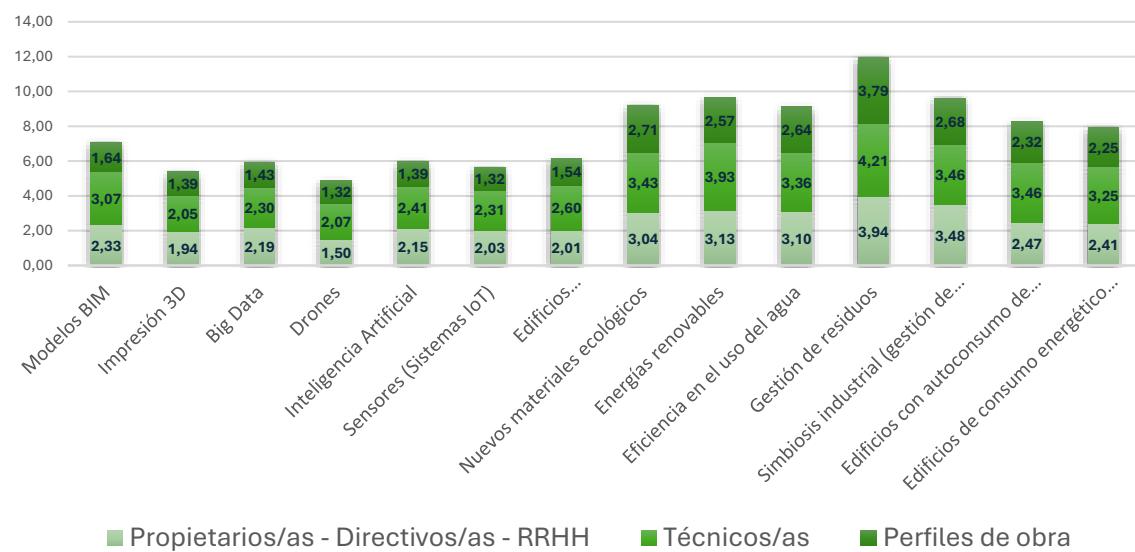


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Para analizar las **tendencias que tienen un mayor impacto según el perfil** de la persona encuestada se han determinado tres grupos: los propietarios/as-directivos/as-RRHH, que normalmente son las personas encargadas de realizar las contrataciones; los perfiles técnicos (ingenieros/as, arquitectos/as, aparejadores/as, etc.); Y los perfiles de obra (mandos de obra, oficiales, peones, etc.).

Los tres grupos de perfiles determinan que la Gestión de Residuos es la tendencia de mayor impacto para ellos, con una valoración media de 3.94, 4.21 y 3.79, respectivamente. Seguido, para los **propietarios** sería la **simbiosis industrial y como realizar esa gestión de residuos de forma conjunta** (3.48). Para los **perfiles técnicos** son las **energías renovables** (3.93), dando continuidad a las tendencias sostenibles. Por último, para los **perfils de obra** son los nuevos **materiales sostenibles para la construcción** (2.71).

Ilustración 34. Tendencias y perfil



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

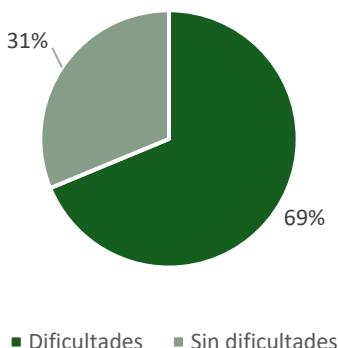
Relevo Generacional

En la encuesta, se abordaba el relevo generacional preguntando de forma abierta por las siguientes cuestiones a las personas que se identificaban como perfiles directivos o de RRHH:

¿Cómo afronta el sector el relevo generacional?

Un 69% expone dificultades para atender el relevo generacional. La **mayoría de ellas se centran en encontrar personal joven cualificado o personal con experiencia, especialmente en perfiles técnicos, además de las barreras relacionadas con la formación obligatoria en el sector**. Aunque algunos empleadores afirman no tener problemas en este ámbito, una gran mayoría expresa una profunda preocupación por la falta de relevo generacional. Como solución, muchas empresas han optado por contratar personal inmigrante o personas con formación previa en otros sectores para compensar la escasez de talento joven local.

Ilustración 35. Dificultades para atender el relevo generacional



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

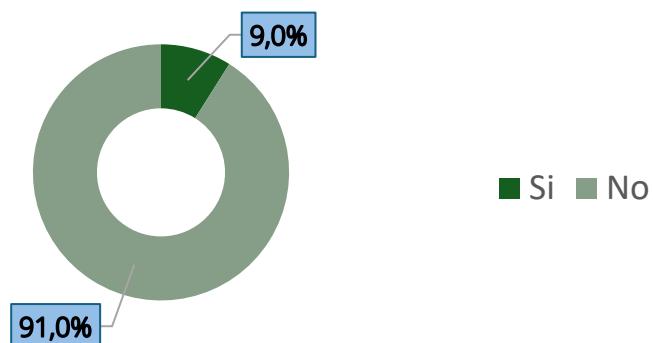
¿Qué formas de contratación/reclutamiento emplean?

La encuesta muestra que las empresas emplean diversas estrategias de contratación para cubrir sus vacantes. Entre las formas más comunes se destacan las **plataformas de empleo**, como Infojobs y LinkedIn, así como el uso de redes de **contactos personales y profesionales**. Además, el "boca a boca" sigue siendo una práctica habitual, junto con acuerdos de colaboración con universidades y el uso de agencias de empleo, como **Lanbide o ETTs**.

Algunas empresas también recurren a su propia página web o aceptan currículums directamente como vías de reclutamiento. En ciertos casos, ofrecen prácticas a los candidatos con posibilidad de convertirlas en contratos indefinidos, facilitando así la incorporación de talento nuevo.

¿Conocen el programa de arraigo por formación? En caso afirmativo, ¿tienen interés en utilizarlo?

La encuesta revela una falta de conocimiento del programa de arraigo por formación en el sector de la construcción, lo que limita su implementación en las empresas. Destaca, que de las personas que, si conocían el programa, el 100% tiene interés en utilizarlo.

Ilustración 36. Arraigo por formación

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Competencias**Competencias para perfiles directivos**

El gráfico refleja que las competencias más valoradas para los futuros directivos del sector de la construcción son la inversión en formación, la retención de talento y la inversión en I+D+i. En contraste, competencias como la proyección de edificios de consumo energético nulo y la supervisión en la gestión de residuos fueron seleccionadas con menor frecuencia, indicando una prioridad centrada en el desarrollo de talento y la innovación frente a aspectos más específicos de sostenibilidad.

Ilustración 37. Competencias para perfiles directivos

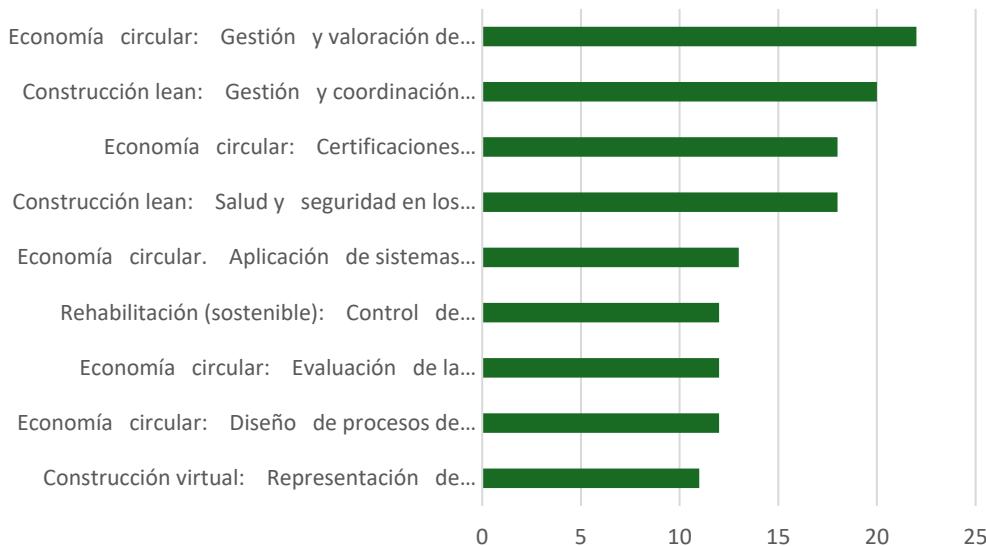


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta

Competencias para perfiles técnicos

El gráfico muestra que las competencias más valoradas para perfiles técnicos son la **Gestión y valoración de residuos**, seguido de la **Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción**. De aquí puede esbozarse como la combinación de perfiles técnicos con capacidad para dirigir equipos y proyectos es fundamental, además, de tener en cuenta las competencias en sostenibilidad, cada vez más demandadas.

Ilustración 38. Competencias para perfiles técnicos

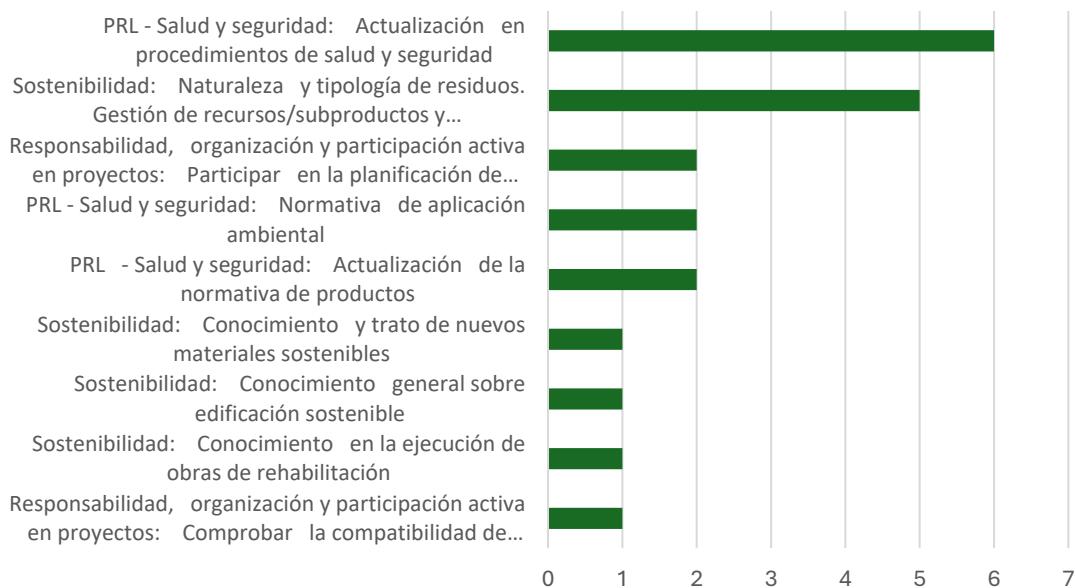


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Competencias para perfiles de obra

De forma clara, los perfiles de obra apuestan por la PRL como competencia clave, destacando la **actualización en las prácticas** como la competencia esencial. La otra competencia más puntuada es la **gestión de residuos**, conociendo cual es la naturaleza y las distintas tipologías de los estos para poder proceder a su mejor clasificación. Ambas competencias están estrechamente ligadas al análisis de tendencias y de necesidades formativas realizado.

Ilustración 39. Competencias perfiles Obra



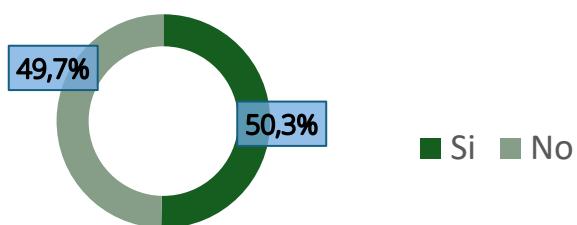
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Formación

A continuación, se presentan las respuestas a las preguntas relacionadas directamente con la formación realizada o requerida:

- Prácticamente la mitad de las personas encuestadas han realizado formación en los últimos 12 meses.

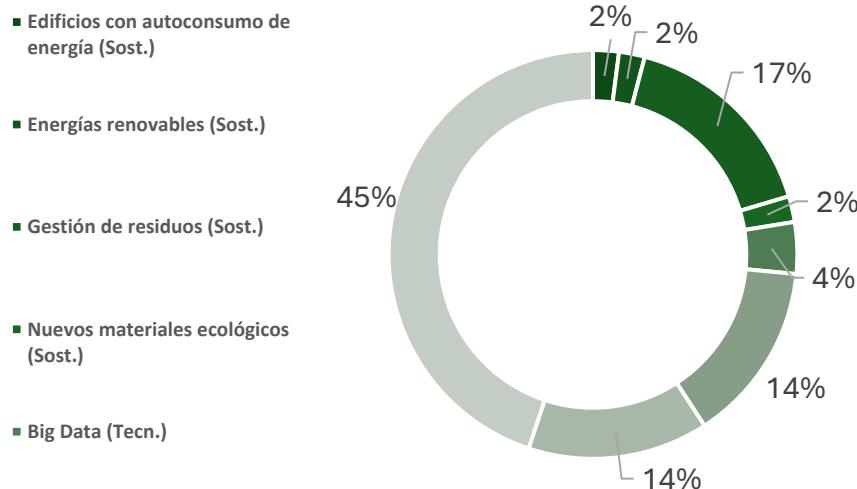
Ilustración 40. Formación realizada en los últimos 12 meses



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- De los que se han formado, el **17% se ha formado en Gestión de Residuos, el 14% en IA y otro 14% en Modelos BIM**. Hay una amplia variedad de formaciones bajo la categoría “otras”, que corresponden la mayoría con PRL, ciberseguridad y herramientas digitales.

Ilustración 41. Formaciones realizadas

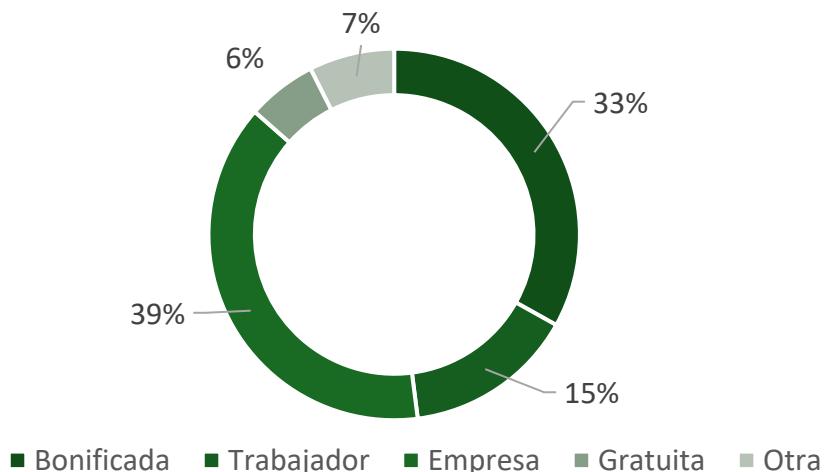


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

*Nota: 99 personas de las que han recibido formación no han especificado en qué lo han hecho

- La **formación recibida fue financiada** en un 39% por la empresa, un 33% fue bonificada y un 15% por la persona empleada.

Ilustración 42. Financiación para la formación

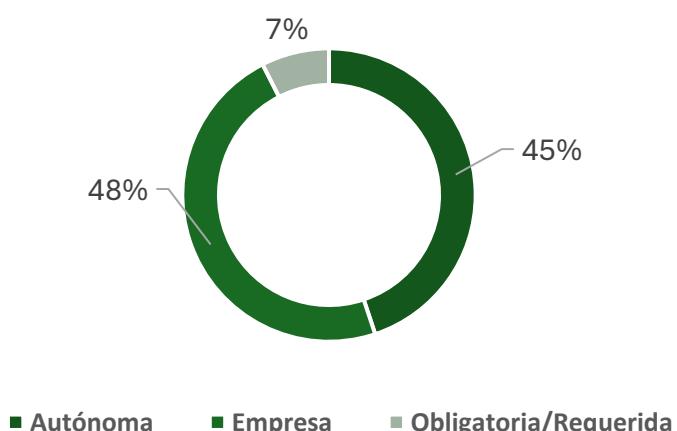


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

*Nota: es importante resaltar que durante una de las mesas de trabajo donde se presentaron los resultados, los agentes presentes resaltaron que las personas encuestadas pueden haber confundido la respuesta sobre formación financiada por la empresa y que estuviera bonificada, ya que esta última suele representar un porcentaje más elevado.

- En cuanto a la **motivación** para realizar la formación, resalta que la formación motivada de forma autónoma (45%) es muy próxima a la formación realizada motivada por parte de la empresa (48%). La formación obligatoria o requerida tiene un peso mucho menor en la formación realizada, únicamente un 7%.

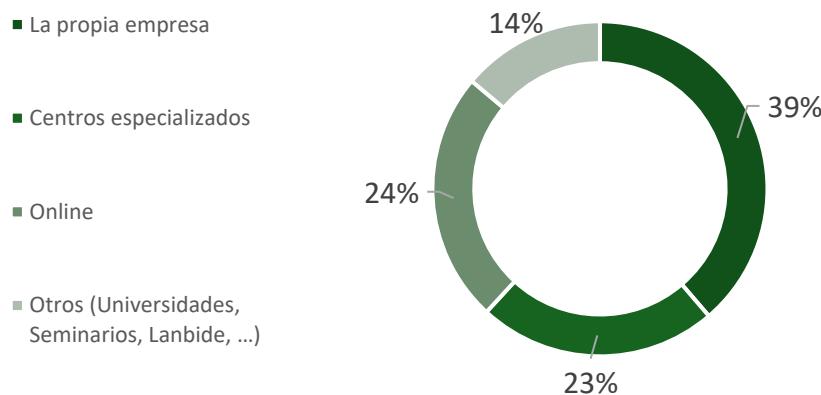
Ilustración 43. Motivación para realizar la formación



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Un **39%** de las personas que se han formado, han realizado dicha formación en **la propia empresa, un 24% online y un 23% en centros especializados**.

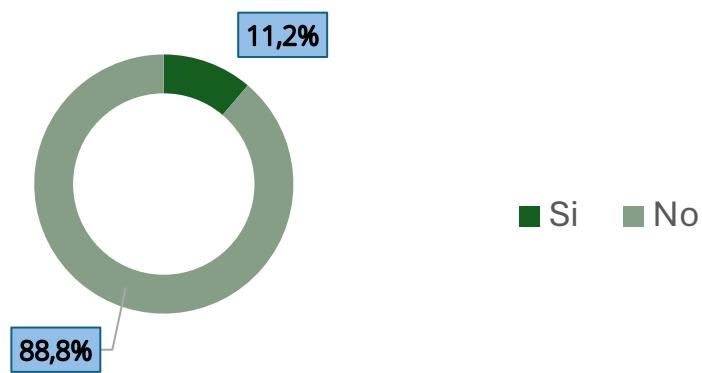
Ilustración 44. Donde han realizado la formación



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Únicamente un **11%** de las personas encuestadas **ha realizado programas de formación en Lanbide**. Entre los que han realizado estos programas de formación, destacan las formaciones en Excel, ámbito administrativo, gestión de residuos, AutoCAD o digitalización.

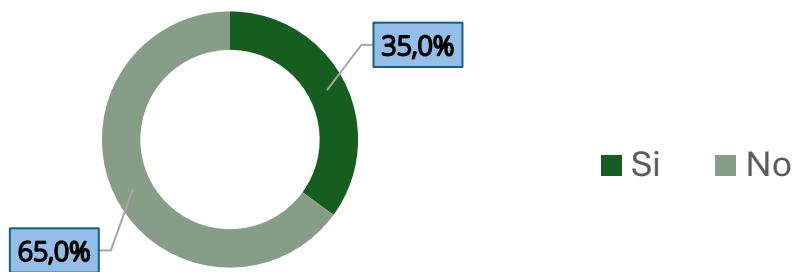
Ilustración 45. Programas de formación con Lanbide



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Un **35% de las personas encuestadas considera que sí necesita formación** para desempeñar sus tareas actuales.

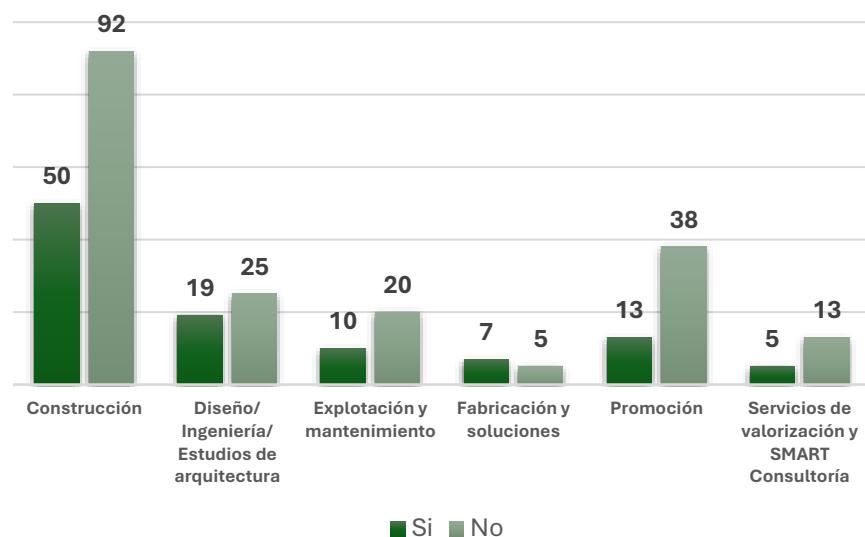
Ilustración 46. Necesidad de formación



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Atendiendo a las **necesidades formativas por actividad principal**, destaca que en todas las actividades hay más personas encuestadas que consideran que no necesitan formación, salvo en fabricación y soluciones, que es ligeramente superior. Destaca, sobre todo, en la actividad de construcción, donde casi la mitad de las personas encuestadas considera que no necesita formación.

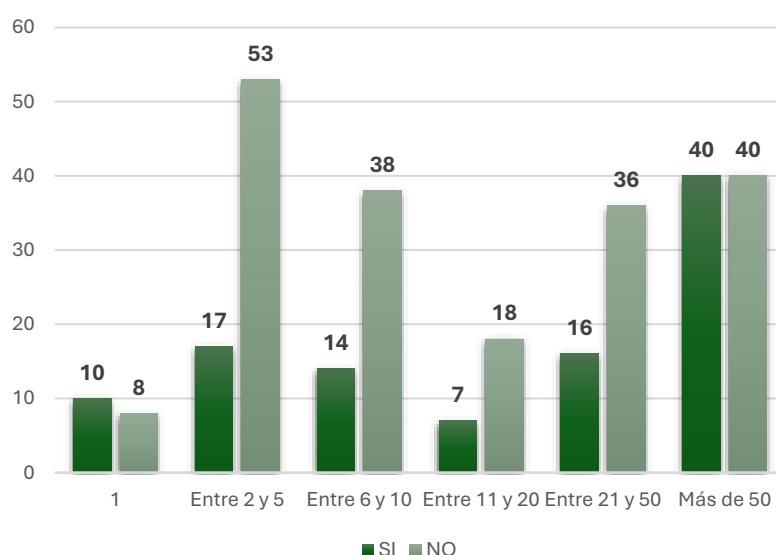
Ilustración 47. Necesidades de formación y actividad principal



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Al continuar el análisis con el **tamaño de las empresas**, se observa que la mayoría de las personas que identifican una necesidad de formación trabajan en organizaciones con más de 50 empleados. Esto podría estar relacionado con la cultura empresarial de estas entidades, que suelen contar con más recursos destinados a la formación y, por tanto, una mayor predisposición hacia el desarrollo profesional continuo. En contraste, en las empresas más pequeñas, especialmente aquellas con entre 2 y 10 empleados, la mayoría de los encuestados no percibe la formación como una necesidad, lo que puede reflejar limitaciones de recursos o una menor priorización de la capacitación formal.

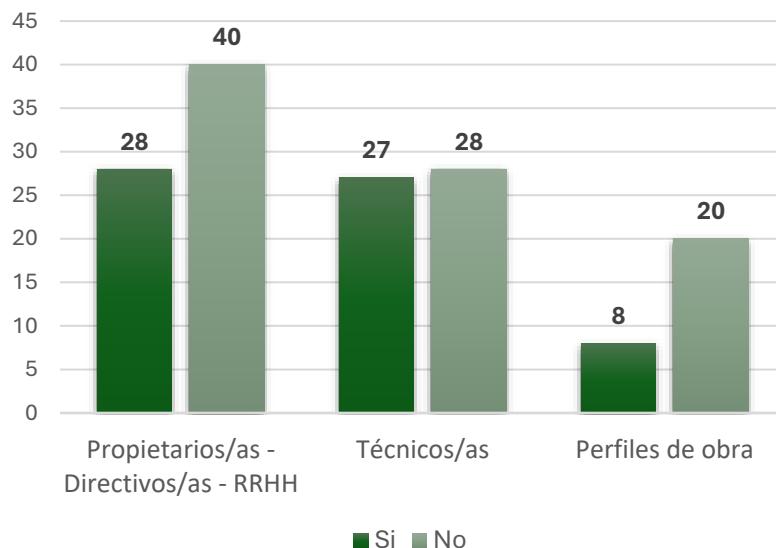
Ilustración 48. Necesidades de formación y tamaño de empresa



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Al realizar este análisis a **nivel de perfiles**, se destaca que cerca de la mitad de los perfiles técnicos perciben una clara necesidad de formación continua, evidenciando su interés por mantenerse actualizados y mejorar sus competencias. En cambio, entre los propietarios y los perfiles operativos de obra, predomina una visión diferente: la mayoría no considera necesaria la formación adicional. Esto podría estar vinculado a prioridades enfocadas en la operativa diaria o a una menor percepción del valor de la capacitación formal en sus roles específicos.

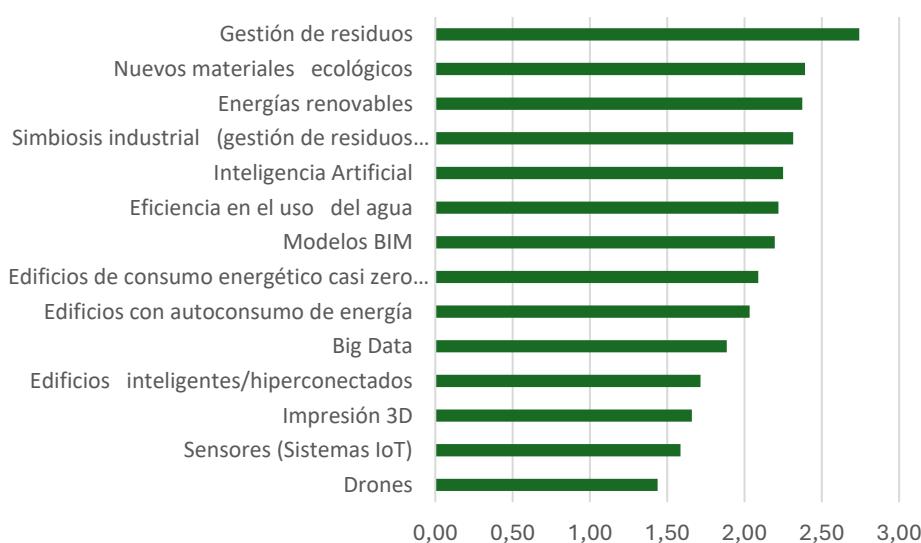
Ilustración 49. Necesidad de formación y perfil



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Las **necesidades formativas más valoradas** están relacionadas principalmente con la sostenibilidad. La de mayor valoración media ha sido la gestión de residuos (2.74), nuevos materiales ecológicos (2.39) y las energías renovables (2.37). Por lo que respecta a las necesidades formativas ligadas al ámbito digital, las más valoradas son la IA (2.25) y los Modelos BIM (2.20).

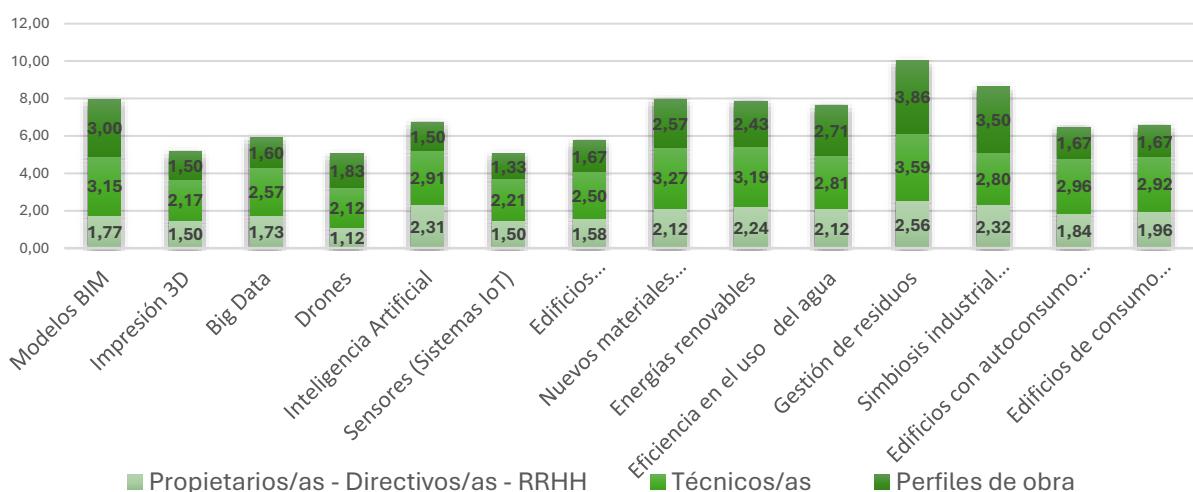
Ilustración 50. Necesidades Formativas



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- **De las personas que, si quieren formarse, se presentan a continuación las temáticas relacionadas.** De forma clara, los tres grupos de perfiles tienen como necesidad formativa principal la **gestión de residuos**, donde de media el grupo de propietarios-directivos-RRHH han valorado de media (2.56), los perfiles técnicos en (3.59) y los perfiles de obra (3.86). Estos resultados están alineados directamente con el análisis de tendencias realizado previamente por cada perfil.

Ilustración 51. Formaciones y perfiles



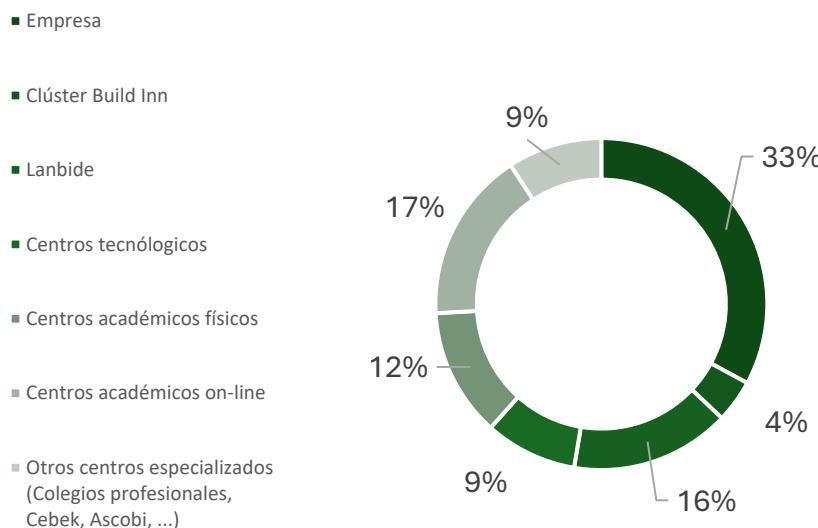
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Ante la pregunta si había alguna **formación no mencionada que se consideraba relevante**, las respuestas se han recogido en los siguientes ámbitos:

- ❖ **Ámbito administrativo:** Gestión administrativa, actualización informática, contabilidad, fiscalidad y gestión de pedidos y almacenes.
- ❖ **Ámbito de Recursos Humanos:** Gestión de personal, motivación y dirección de equipos, protocolos para la igualdad de género y nóminas y seguros sociales.
- ❖ **Ámbito Jurídico:** Legislación laboral, reciclaje en el ámbito jurídico-laboral, derecho laboral, planos de arquitectura y coordinación de actividades empresariales.

- Por lo que respecta a la pregunta de **dónde acudiría a realizar esa formación**, las personas encuestadas tienen a las **empresas como primera opción (33%)**, **seguido de los centros académicos online (17%)** y en tercer lugar **Lanbide (16%)**.

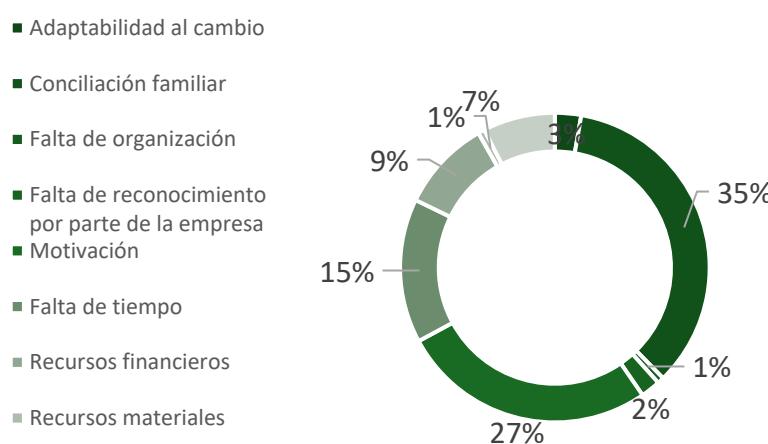
Ilustración 52. Donde acudiría en caso de necesitar formación



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Los principales **impedimentos** que han experimentado las personas encuestadas para realizar la formación son 3: la conciliación familiar 35%, la motivación 27%, y la falta de tiempo 15%.

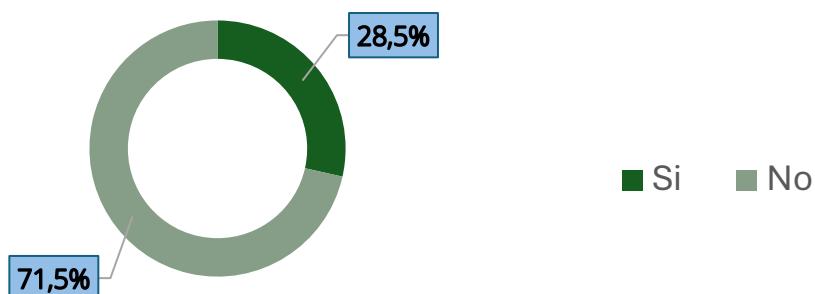
Ilustración 53. Impedimentos para la formación



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- Más de la mitad de las personas encuestadas considera que no necesita ningún tipo de idioma adicional para desempeñar su actual puesto de trabajo. Las personas que han respondido que si, en su mayoría, mencionan el euskera y el inglés.

Ilustración 54. Idiomas requeridos



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

- En respuesta a la pregunta sobre los **compromisos que estarían dispuestos a asumir para realizar formación** fuera de las horas laborales o sin financiación empresarial, la mayoría de los encuestados indica estar dispuesta a dedicar su tiempo libre o asumir el costo de la formación. Algunos incluso están abiertos a negociar con la empresa o a realizar ajustes en sus turnos de trabajo. No obstante, **una parte significativa de los participantes prefiere que la formación sea financiada por la empresa y se realice dentro del horario laboral**, mostrando resistencia a comprometerse personalmente en estos aspectos.

Finalmente, ante la pregunta sobre **comentarios adicionales**, los encuestados sugieren mejorar el acceso a formación en áreas clave como la PRL, digitalización, modelos BIM y programación informática. También recomiendan flexibilizar los horarios de formación y aumentar la oferta de cursos online y especializados, especialmente en el manejo de maquinaria y encofrado. Además, se destaca la necesidad de facilitar el contacto con Lanbide y de abordar la escasez de jóvenes formados en el sector de la construcción.

Anexo 3: Listado de los participantes en las entrevistas.

Tabla 38. Participantes en las entrevistas

Empresas		
1	05/06/2024	Eibho
2	10/06/2024	Heidelberg Materials
3	11/06/2024	107 studio
4	12/06/2024	DeDiego
5	13/06/2024	Asfaltos Uribe
6	13/06/2024	Lezama demoliciones
7	14/06/2024	Obras Especiales
8	20/06/2024	Repair
9	27/06/2024	Fhimisa
10	27/06/2024	Gaimaz
11	27/06/2024	North BIM
12	27/06/2024	Suria Suelos Técnicos
13	28/06/2024	Lur Control
14	28/06/2024	Viuda de Sainz
15	03/07/2024	Cementos Lemona
16	09/07/2024	Iparraguirre Eraikuntzak
17	16/07/2024	Geuría Ingeniería
18	16/07/2024	Sukia
Proveedores Tecnológicos		
19	04/07/2024	Nex Machina
20	09/07/2024	Ibermática
Agentes de Conocimiento		
21	18/06/2024	Ikhazi
22	27/06/2024	Teknika
23	05/09/2024	Tecnalia
24	25/09/2024	Gaiker
25	27/09/2024	Ikaslan
26	02/10/2024	Ikerlan
27	04/10/2024	Tekniker
28	17/10/2024	Deusto
29	24/10/2024	Instituto de la Construcción Bizkaia
Otros Agentes		
30	13/06/2024	Fundación Laboral de la Construcción
31	13/06/2024	VISESA
32	27/06/2024	ASCOBI
33	04/07/2024	ASCONGI

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Participantes en las encuestas.

Tabla 39. Participantes en las encuestas

Nº	Fecha	Empresa
1	2024-05-21 16:16:08	Altuna y Uria SA
2	2024-05-21 16:16:09	VIUDA DE SAINZ, SA
3	2024-05-21 16:16:20	SLK SARKIS LAGUNKETA
4	2024-05-21 16:16:22	VICONSA SA
5	2024-05-21 16:17:05	TECNALIA
6	2024-05-21 16:17:06	Fulcum
7	2024-05-21 16:17:19	CEMENTOS REZOLA
8	2024-05-21 16:17:21	BRAVENT
9	2024-05-21 16:18:30	CDI CONSULTANTS
10	2024-05-21 16:18:43	OCISA, OBRAS DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES
11	2024-05-21 16:22:43	baskegur
12	2024-05-21 16:26:37	ESLORA PROYECTOS
13	2024-05-21 16:41:42	S&F
14	2024-05-28 16:34:45	SISTEMAS DE SEGURIDAD RESA
15	2024-06-04 09:25:44	BAIKA GESTIÓN, SL
16	2024-06-04 10:07:06	COPSESA
17	2024-06-04 10:16:51	CYCASA, CANTERAS Y CONSTRUCCIONES
18	2024-06-04 10:30:11	INVERSIONES Y SERVICIOS ARRASATE, SA
19	2024-06-04 11:25:02	GRUPO REPAIR
20	2024-06-05 09:02:19	KREAN
21	2024-06-05 09:32:09	BERMEOSOLO
22	2024-06-05 09:45:29	SEOM REHABILITADORES
23	2024-06-05 10:04:06	CONSTRUCCIONES ZABALANDI
24	2024-06-05 10:13:56	JAUREGUIZAR PROMOCIÓN Y GESTIÓN INMOBILIARIA
25	2024-06-05 10:30:07	KARBI SERVICIOS INTEGRALES
26	2024-06-05 10:41:04	EVALARRA, S.L.
27	2024-06-05 11:23:19	CONTRATAS MEDRANO
28	2024-06-06 09:40:16	CONSTRUCCIONES SUKIA ERAIKUNTZAK SA
29	2024-06-06 09:49:56	SURIA INTERIOR FIT OUT
30	2024-06-06 10:01:54	ULMA C Y E, S.COOP.
31	2024-06-06 10:31:18	VISESA, VIVIENDA Y SUELO DE EUSKADI, SA
32	2024-06-06 11:05:54	VIVIENDAS DE VIZCAYA, SA
33	2024-06-07 09:03:59	HIERROS ARRATE SA
34	2024-06-07 09:24:01	IPARRAGIRRE ERAIKUNTA LANAK, SL
35	2024-06-07 09:50:49	SAINST-GOBAIN PLACO IBÉRICA, SA
36	2024-06-07 10:34:43	VIGUETAS NAVARRAS
37	2024-06-07 10:47:18	INGENIA

38	2024-06-07 11:02:49	AMERICAN LH
39	2024-06-10 09:02:02	ASCOBI-BIEBA
40	2024-06-10 09:13:16	ASIMOB (ADVANCED SERVICED IN MOBILITY S.L.)
41	2024-06-10 09:24:15	EIBHO
42	2024-06-10 09:33:58	AVE-BIE. ASOCIACIÓN VICAÍNA DE EXCAVADORES
43	2024-06-10 10:12:45	COOPERACTIVA ARQUITECTURA
44	2024-06-10 10:27:57	EMS2-ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS & SOLUTIONS
45	2024-06-10 10:37:43	ESTUDIO GIS
46	2024-06-10 10:46:01	ETS-RED FERROVIARIA VASCA
47	2024-06-10 11:05:26	DE DIEGO S.L.
48	2024-06-10 11:13:04	FINANCIERA MADERERA, S.A.
49	2024-06-10 11:31:46	fundación Tekniker Mº Mercedes Aja
50	2024-06-11 09:36:00	GAUSARK ARQUITECTURA, SL
51	2024-06-11 09:44:12	GEURIA INGENIERÍA & PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
52	2024-06-11 09:56:57	HIERROS Y METALES GUTRAM, SL
53	2024-06-11 10:12:21	AKARKALA SL
54	2024-06-11 10:36:17	NEXMACHINA
55	2024-06-11 10:56:08	PRECONOR PREFABRICADOS COSTA NORTE
56	2024-06-11 11:03:57	ROS Y ETCÉTERA S.L.
57	2024-06-11 11:22:55	Tech Friendly S.L.
58	2024-06-11 11:47:28	FEREDU SOLUTIOS SL
59	2024-06-11 15:15:55	ILIA ESTUDIO
60	2024-06-11 15:41:51	REHABILITACIONES Y REFORMAS CAPELO SL
61	2024-06-12 09:24:40	lutxoko
62	2024-06-12 09:36:58	G&C ARQUITECTOS
63	2024-06-12 09:50:16	INMOBILIARIA BERAZUBI SL
64	2024-06-12 10:21:22	ARRIKER PROYECTOS Y SERVICIOS INMOBILIARIOS SL
65	2024-06-12 10:42:54	LEXSAGAS OBRAS Y SERVICIOS SL
66	2024-06-12 10:51:56	TKNIKA
67	2024-06-12 11:17:32	ALDEALBA
68	2024-06-12 11:26:57	MAAB ARQUITECTURA Y URBANISMO SL
69	2024-06-13 10:03:37	FERROVIAL CONSTRUCCIONES
70	2024-06-13 10:08:22	egoin
71	2024-06-13 10:25:15	JITEX
72	2024-06-13 10:36:50	CAMBRIDGE SAN SEBASTIAN
73	2024-06-13 10:52:49	ALBISA
74	2024-06-13 10:59:48	EYTIANA DE PROMOCIONES
75	2024-06-13 11:18:43	gruconsir sl
76	2024-06-13 11:21:40	LAFOSSEN DOS IBERICA
77	2024-06-13 11:34:35	FROZEN SHOP SL
78	2024-06-14 09:17:51	N/A
79	2024-06-14 09:48:25	ALVAREZ GESTIÓN DE COMUNIDADES, SL

80	2024-06-14 09:57:13	LUCIVAN MR SL
81	2024-06-14 10:42:03	BILBAO REHABILITACIONES E INSTALACIONES
82	2024-06-14 14:06:13	LEZAMA DEMOLICIONES SLU
83	2024-06-17 08:02:29	LEZAMA DEMOLICIONES SLU
84	2024-06-17 08:13:11	Lezama Demoliciones
85	2024-06-17 08:24:47	LEZAMA DEMOLICIONES SLU
86	2024-06-17 09:19:38	Hiruen sl
87	2024-06-17 09:28:42	BISTA ALAI SA
88	2024-06-17 09:37:45	EMANKOR TALDEA SL
89	2024-06-17 09:39:05	CONSTRUCCIONES GABRIMOL 2000 SOCIEDAD LIMITADA.
90	2024-06-17 09:47:47	CONSTRUCCIONES ROBLE SL
91	2024-06-17 09:56:56	MOMENTO EMPRESARIAL AZSE SL
92	2024-06-17 10:11:39	GAILUR RESIDENCIAL SL.
93	2024-06-17 10:14:46	EIBAR GESTIÓN SL
94	2024-06-17 10:18:25	CASSA GRUPO EMPRESARIAL SL
95	2024-06-17 10:26:28	INMOBILIARIA IZARRA SA
96	2024-06-17 10:43:23	EMISA
97	2024-06-17 12:02:27	APLICACIONES MELCHOR LOPEZ SL
98	2024-06-17 12:13:02	BIDARTE GESTIÓN SL
99	2024-06-17 12:25:37	CONSTRUCCIONES AZKAYO SOCIEDAD LIMITADA
100	2024-06-17 12:38:51	CONSTRUCCIONES GANEKO SA
101	2024-06-17 12:51:24	CONSTRUCCIONES LOIBE 2000 SL
102	2024-06-17 13:06:48	CONSTRUCCIONES RIAZOR SL
103	2024-06-17 13:40:03	CONTRATAS ELORRIN SL
104	2024-06-17 13:47:59	FLORES TALLER DE ARQUITECTURA SOCIEDAD LIMITADA
105	2024-06-18 09:08:15	LA EMPRESA DEL LISTADO NO EXISTE, ES ELECTRICIDAD J BLANCO
106	2024-06-18 09:21:15	GAZTELU TXURIA SL
107	2024-06-18 09:27:34	ESTUDIOS Y OBRAS RECALDE SOCIEDAD LIMITADA
108	2024-06-18 09:34:30	EXCAVACIONES PERU
109	2024-06-18 09:36:58	GARAIOLTZA SA.
110	2024-06-18 09:41:16	BIXENTE OTEGI LIZASO SL
111	2024-06-18 09:51:07	HERMANOS LIZARRALDE SL
112	2024-06-18 09:55:29	ANTIGUO BERRI SL
113	2024-06-18 10:03:39	HORMIBAL SOCIEDAD LIMITADA
114	2024-06-18 10:05:30	PROMOCIONES ANDUTZ MENDI SL
115	2024-06-18 10:24:08	ARQUILANISA
116	2024-06-18 10:28:51	DOMO SIMON SL
117	2024-06-18 10:41:42	CONSTRUCCIONES ECHAIDE SA
118	2024-06-18 10:50:55	OBRAS Y REFORMAS CEMAN SL
119	2024-06-18 10:51:21	IRIALDE SL
120	2024-06-18 10:56:40	Inmobiliaria Goialde,S.A.
121	2024-06-18 10:59:03	PROMOCIONES BEIN SA

122	2024-06-18 11:11:02	HEMENGOA HIRU
123	2024-06-18 11:19:26	REHABILITACIONES BILCONVER XXI SOCIEDAD LIMITADA
124	2024-06-18 11:21:03	PROYECTOS INMOBILIARIOS ORDUNTE SL
125	2024-06-18 11:29:05	REPAIR ESTRUCTURAS SL
126	2024-06-18 11:53:11	SERVICIO E INVERSIONES EN GLA
127	2024-06-18 12:06:53	ABI 2020 ERAIKUNTZA SOCIEDAD LIMITADA
128	2024-06-18 12:27:42	CONSTRUCCIONES URBITARSE SA
129	2024-06-18 12:50:45	BIURBAN SOCIEDAD LIMITADA
130	2024-06-18 13:01:30	IZA OBRAS Y PROMOCIONES
131	2024-06-18 13:41:08	HORMIGONES EKARRI SA
132	2024-06-19 09:00:25	OSTARBI ERAIKUNTZA ETA ZERBITZUAK SL
133	2024-06-19 09:16:52	S XXI FEAR SL
134	2024-06-19 09:20:33	GRUPO COSIMET INMOBILIARIA SL
135	2024-06-19 09:25:13	TRIVINSA VITORIA SOCIEDAD LIMITADA.
136	2024-06-19 09:28:59	GESTION URBANISTICA ALAVA 2000 SL
137	2024-06-19 09:34:28	TOLOSALDEKO APATTAERREKA INDUSTRIA LURRA SA
138	2024-06-19 09:35:05	CONSTRUCCIONES MONTENEGRO SA
139	2024-06-19 09:45:09	VASCO GALLEGA DE CONSTRUCCIONES SA
140	2024-06-19 09:49:22	GAKEFAMU SL
141	2024-06-19 09:51:32	LAZARO ESTUDIO SOCIEDAD LIMITADA.
142	2024-06-19 10:02:01	CONSTRUCCIONES IBERLUZE OBRAS Y REFORMAS
143	2024-06-19 10:02:23	CONSTRUCTEC NORTE SOCIEDAD LIMITADA.
144	2024-06-19 10:13:59	CONSTRUCCIONES BIZKAIARRE SOCIEDAD LIMITADA
145	2024-06-19 10:42:24	SURBISA
146	2024-06-19 10:44:42	REHABILITACIONES BASKOLAN SOCIEDAD LIMITADA
147	2024-06-19 10:48:41	FINCAS ARMENTIA SA
148	2024-06-19 10:56:14	PROMOCIONES INMOBILIARIAS TELJOR SL
149	2024-06-19 11:03:22	PROMOCIONES ASPURUR SL
150	2024-06-19 11:06:07	GESALIA SL
151	2024-06-19 11:15:32	ARRATIAKO INDUSTRIALDEA (PERTENECE AL AYUNTAMIENTO)
152	2024-06-19 11:19:41	ARCOTI 2000 SL
153	2024-06-19 11:23:38	GETXO REFORMAS SL
154	2024-06-19 11:27:27	ARTIBAI SL
155	2024-06-19 11:36:29	ZARATE ETA ELEXPE ERAGILEAK SL
156	2024-06-19 12:34:29	PORTUONDO SA
157	2024-06-19 12:50:06	FEAR ZELAIETA SL
158	2024-06-19 13:35:29	GOIKO ZABALA SL
159	2024-06-19 13:40:23	CREATIVE HOME SOCIEDAD LIMITADA.
160	2024-06-20 09:15:20	CONSTRUCCIONES ZARATE SL
161	2024-06-20 09:22:53	CONSTRUCCIONES NOLABAI 2021 SL
162	2024-06-20 09:26:22	ITALDE PROMOCIONES INMOBILIARIAS SL
163	2024-06-20 09:32:21	ANTIGUO BERRI SL

164	2024-06-20 10:08:07	JAUREGUI INGENIERIA Y SERVICIOS INDUSTRIALES SOCIEDAD ANONIMA
165	2024-06-20 10:23:58	ELECTROTECNICA DEL URUMEA SL
166	2024-06-20 10:25:50	ELECTRIFICACIONES RIOJANAS SA
167	2024-06-20 10:34:16	FINCAS IPS BARRIA, S.L.
168	2024-06-20 10:42:55	INVESTIGACION Y GESTION EN RESIDUOS SOCIEDAD ANONIMA
169	2024-06-20 10:42:56	IPAR HOTZ SL
170	2024-06-20 10:52:36	GARAIA PARQUE TECNOLÓGICO S.COOP.
171	2024-06-20 10:55:37	PROMOCIONES Y CONSTRUCCIONES CONSAROA SL
172	2024-06-20 11:11:46	tecsa
173	2024-06-20 11:13:47	E D S INGENIERIA Y MONTAJES SA
174	2024-06-20 11:32:11	MAIZTZI SL
175	2024-06-20 11:42:31	ELDU, SA
176	2024-06-20 11:46:00	CIMENTACIONES ABANDO SOCIEDAD ANONIMA
177	2024-06-20 11:48:22	AIDESEGI SL
178	2024-06-20 11:52:42	ELECTRONIC TRAFICC
179	2024-06-20 12:14:30	MINGROI INVERSIONES 2008 S.L.
180	2024-06-20 12:16:18	RANSBISA, GESTION DE INFRAESTRUCTURAs
181	2024-06-20 12:28:46	TECUNI SA
182	2024-06-20 12:40:32	INCOHISA PROYECTOS Y OBRAS SOCIEDAD LIMITADA
183	2024-06-20 12:45:26	KAEFER SERVICIOS INDUSTRIALES SOCIEDAD LIMITADA
184	2024-06-20 13:01:07	CONSTRUCCIONES ARTZAMENDI SA
185	2024-06-20 13:03:05	CONSTRUCCIONES ONETAN SOCIEDAD LIMITADA.
186	2024-06-20 13:18:11	MONTAJES PORTUGALESTE SOCIEDAD LIMITADA
187	2024-06-20 13:29:25	INSTALACIONES FOJANSA SL
188	2024-06-20 13:32:35	TRABESNOR SL
189	2024-06-20 13:34:28	IZA ASCENSORES SL
190	2024-06-20 13:49:39	INSTALACIONES AZTIRIA SL
191	2024-06-21 09:10:23	ANSAREO OBRAS, CONSTRUCCIONES Y CONSERVACIÓN
192	2024-06-21 09:17:53	ASCENSORES MUGUERZA SA
193	2024-06-21 09:25:48	UNI SERVIS 2001 SL
194	2024-06-21 09:26:19	CONSTRUCCIONES LASUEN SOCIEDAD ANONIMA
195	2024-06-21 09:26:50	ELECTRICIDAD GOROSABEL SL
196	2024-06-21 09:34:29	INSEKOR SA
197	2024-06-21 09:34:31	MONTAJES MECCANO SA
198	2024-06-21 09:36:38	MEIVCORE EUSKADI SL.
199	2024-06-21 09:52:11	INELCO 2001 SL
200	2024-06-21 09:54:30	CONSTRUCCIONES ADOLFO SOBRINO SA
201	2024-06-21 10:05:09	LERMAM MONTAJES INDUSTRIALES SL
202	2024-06-21 10:08:28	ORONA (ULAHIA SA ES FILIAL DE ORONA)
203	2024-06-21 10:11:15	CONCESIONARIA AP-1 ARABA, S.A.
204	2024-06-21 10:26:49	LURPELAN TUNNELLING SOCIEDAD ANONIMA
205	2024-06-21 10:38:36	OBRAS PÚBLICAS ONAININDIA SA

206	2024-06-21 10:41:26	MIRELENA SL
207	2024-06-21 10:49:09	NORTUNEL SOCIEDAD ANONIMA
208	2024-06-24 08:09:55	LAGUNKETA, S.A.U.
209	2024-06-26 13:30:36	SARKIS SLK PROMOCIÓN, CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.L.U
210	2024-06-26 16:22:40	SLK SARKIS LAGUNKETA
211	2024-06-28 10:02:34	EIBHO
212	2024-07-03 13:52:15	PATXI LINAZA ERAIKETAK SL
213	2024-07-04 09:15:54	COOPERACTIVA ARQUITECTURA X
214	2024-07-04 09:31:51	Suria Interior fit-out SL
215	2024-07-04 09:37:25	HOZ Y FONTAN ARQUITECTOS SLP
216	2024-07-04 09:47:10	MAAB ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.P X
217	2024-07-04 10:01:31	G&C ARQUITECTOS
218	2024-07-04 10:02:04	BELAKO LANAK SOCIEDAD LIMITADA
219	2024-07-04 11:00:19	HIRUEN SOCIEDAD LIMITADA.
220	2024-07-04 11:38:15	CUVIALDE OBRAS Y SERVICIOS SL
221	2024-07-04 11:50:26	CONSTRUCCIONES Y REFORMAS RUSLAN SL
222	2024-07-04 12:11:04	SERVICIOS TECNICOS Y MANTENIMIENTO DE ALTA TENSION SA
223	2024-07-04 12:18:26	EYITIANA DE PROMOCIONES SOCIEDAD ANONIMA.
224	2024-07-04 12:56:27	GRUCONSIR SL
225	2024-07-05 09:17:59	NUÑO Y PESCADOR SA
226	2024-07-05 09:49:30	DOTENLAN CONSTRUCCIONES Y REFORMAS SOCIEDAD LIMITADA.
227	2024-07-05 10:02:15	REFORMAS JUAN CASADO SOCIEDAD LIMITADA.
228	2024-07-05 10:29:10	ARRIKER PROYECTOS Y SERVICIOS INMOBILIARIOS SL.
229	2024-07-05 11:48:35	AKARKALA S.L.
230	2024-07-05 12:05:52	FERLAKO SOCIEDAD LIMITADA
231	2024-07-05 12:28:13	ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO NISTAL SOCIEDAD LIMITADA
232	2024-07-08 10:09:53	LAFOSSEN DOS IBERICA S
233	2024-07-08 10:36:51	KUST ALAIA SL.
234	2024-07-08 10:52:24	AVE-BIE. ASOCIACIÓN VIZCAÍNA DE EXCAVADORES
235	2024-07-08 11:31:28	Repair Fachadas S.L.
236	2024-07-08 12:31:27	SISTEMAS INTEGRALES DE EDIFICIOS SOCI
237	2024-07-08 12:50:54	CONSTRUCCIONES AZKAYO SOCIEDAD LIMITADA
238	2024-07-08 12:55:15	LAZARO ESTUDIO SOCIEDAD LIMITADA.
239	2024-07-09 09:50:28	AKI DECORACION SOCIEDAD LIMITADA
240	2024-07-09 10:17:44	BAIKA GESTIÓN, S.L
241	2024-07-09 11:12:28	AMURIZA CUBIERTAS Y REHABILITACIONES SOCIEDAD LIMITADA.
242	2024-07-09 12:12:05	EMBORA ARQUITECTURA PROFESIONAL
243	2024-07-09 12:29:39	JS ARQUITECTUERA
244	2024-07-09 13:00:44	INGENIERIA CARTOGRAFICA GAROA
245	2024-07-09 13:04:33	FRANCISCO JAVIER OSSES
246	2024-07-09 13:35:57	BAYRES ARQUITECTOS
247	2024-07-09 13:49:53	Germán Echebarría Construcciones

248	2024-07-10 09:22:24	construcciones aguado
249	2024-07-10 09:40:16	EHI ARQUITECTOS
250	2024-07-10 09:46:51	BABER ESTUDIO
251	2024-07-10 10:12:44	Rehark Arquitectura y Diseño
252	2024-07-10 10:40:40	STR Egiturak Arquitectos
253	2024-07-10 11:12:55	PURA ARQUITECTURA
254	2024-07-10 11:37:39	BITARTE ARQUITECTURA
255	2024-07-10 11:53:00	N/A
256	2024-07-10 11:57:11	HIRIA ARKITEKTURA PROFESIONAL
257	2024-07-10 12:21:10	EKAIN ARQUITECTURA
258	2024-07-10 12:22:55	topolan sl
259	2024-07-10 12:51:34	GUILLERMO SIMÓN ARQUITECTURA
260	2024-07-10 13:41:31	inak ingeniaritza
261	2024-07-11 13:39:11	Bycam
262	2024-07-11 13:43:06	construcciones moyua
263	2024-07-11 13:54:46	ORSA S.L.
264	2024-07-11 14:10:18	Construcciones Moyua SL
265	2024-07-11 14:18:56	Bycam
266	2024-07-11 14:42:33	CONSTRUCCIONES MOYUA
267	2024-07-11 14:51:03	Construcciones Moyua, S.L.
268	2024-07-11 15:01:29	BYCAM
269	2024-07-11 15:47:52	BYCAM
270	2024-07-11 15:58:41	Construcciones Moyua S.L
271	2024-07-11 16:03:59	BYCAM SERVICIOS, EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS, SA
272	2024-07-11 17:42:07	BYCAM SERVICIOS EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SA
273	2024-07-11 17:44:39	Construcciones Moyua
274	2024-07-11 17:48:48	BYCAM
275	2024-07-12 08:18:44	bycam servicios edificios e infraestructuras s.a.
276	2024-07-12 08:51:37	Construcciones Moyua, S.L.
277	2024-07-12 11:41:42	Bycam SL
278	2024-07-12 11:46:25	BYCAM
279	2024-07-12 12:13:53	Construcciones Moyua, S.L.
280	2024-07-12 12:19:17	BYCAM, SERVICIOS, EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS, S.A.
281	2024-07-12 13:39:08	construcciones moyua
282	2024-07-16 11:27:26	SURIA INTERIOR FIT OUT, S.L.
283	2024-07-16 11:57:39	Construcciones Moyua
284	2024-07-17 11:42:55	GALÁN FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN
285	2024-07-18 12:02:40	Excavaciones y Transportes Orsa
286	2024-07-18 13:31:03	CONSTRUCCIONES MOYUA
287	2024-07-20 16:35:31	ANSAREO
288	2024-07-22 15:05:01	Excavaciones Priorsa
289	2024-07-22 15:23:30	Excavaciones Priorsa

290	2024-07-22 15:27:26	Excavaciones Priorsa
291	2024-07-22 15:31:58	Excavaciones Priorsa
292	2024-07-24 16:00:46	zebelan real estate
293	2024-07-29 10:20:05	Lar
294	2024-07-29 10:23:48	Neinor
295	2024-07-29 11:08:51	Tesiplac Aislamientos
296	2024-07-29 11:15:21	Tesiplac aislamientos
297	2024-08-12 13:11:54	Construcciones Moyua, S.L.
298	2024-09-10 09:34:47	visesa

Fuente: Elaboración propia con datos de ID survey

Anexo 5: Participantes en las mesas de trabajo.

Tabla 40. Participantes en la primera mesa de trabajo

Mesa 1 (20/09/24)
Entidad
BUILD:INN
Obras Especiales
DeDiego
Viuda de Sainz
Fundación Laboral de la Construcción
Teknika
Infyde

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Participantes en la segunda mesa de trabajo

Mesa 2 (18/10/24)
Entidad
BUILD:INN
Obras Especiales
Viuda de Sainz
Teknika
Infyde

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Bibliografía.

Basque Ecodesign Center. (2023). Informe de Vigilancia Ambiental Estratégica: Las 10 Claves en Economía Circular para 2024 [PDF]. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, Gobierno Vasco. Recuperado de https://bideoak2.euskadi.eus/2023/07/17/news_87240/Informe_BEdC_junio_2023.pdf

BOE. (2022). Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, núm. 77, de 31 de marzo de 2022, pp. 1-34. [BOE-A-2022-5809 Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.](#)

Caixabank (2022, abril). Formación profesional y el sector de la Construcción. Recuperado de <https://www.observatoriofp.com/fp-analisis/mensual/45939-formacion-profesional-y-el-sector-de-la-construccion>

CaixaBank Dualiza. (2024). *Estudio sobre el abandono de la formación profesional en España.* Recuperado de <https://www.caixabankdualiza.es/wp-content/uploads/2024/07/estudio-abandono-formacion-profesional-espana-2024.pdf>

Comisión Europea - Finanzas. (2024). Taxonomía de la UE para actividades sostenibles. <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>

ConfeBask (2024). NECESIDADES DE EMPLEO Y CUALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS VASCAS PARA 2024.

Construction Blueprint. (2023). Análisis PESTLE [Archivo PDF]. https://constructionblueprint.eu/wp-content/uploads/2023/07/D.2.-Analisis-PESTLE_ES_-1.pdf

CORDIS. (2024). Adding positive energy to Europe's buildings. Recuperado de <https://cordis.europa.eu/article/id/445750-adding-positive-energy-to-europe-s-buildings/es>

Departamento de Educación: Viceconsejería de Formación Profesional (2024, febrero). https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/lh_euskal_plana/es_def/adultos/CAST-SITUACION-ACTUAL-FP-VASCA.pdf

Eraikune (2024). La construcción en Euskadi apuesta por la cooperación, la digitalización y la sostenibilidad para el próximo cuatrienio. <http://www.eraikune.com/la-construccion-en-euskadi-apuesta-por-la-cooperacion-la-digitalizacion-y-la-sostenibilidad-para-el-proximo-cuatrienio/>

Etxebide. (2024). Servicio Vasco de Vivienda. [Etxebide \(euskadi.eus\)](http://www.etxebide.eus)

Eustat (2024, abril 30). Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi, miles de euros. 2022.

https://www.eustat.eus/elementos/tbl0017399_c.html

Eustat (2024, abril 30). Macromagnitudes del sector construcción de la C.A. de Euskadi, por territorio histórico (miles de euros). 2022

https://www.eustat.eus/elementos/ele0000300/macromagnitudes-del-sector-construccion-de-la-ca-de-euskadi-por-territorio-historico-miles-de-euros/tbl0000309_c.html

Eustat (2024, julio 12). Indicadores de la Industria 4.0 en los establecimientos de la C.A. de Euskadi por territorio histórico, estrato de empleo y rama de actividad. 2024.

https://www.eustat.eus/elementos/ele0016600/indicadores-de-la-industria-40-en-los-establecimientos-de-la-ca-de-euskadi-segun-estrato-de-empleo-y-rama-de-actividad/tbl0016639_c.html

Eustat (2024, marzo 22). Alumnado matriculado en Formación Profesional en la C.A. de Euskadi por grado y familia profesional, según territorio histórico y sexo. 2022/23.

https://www.eustat.eus/elementos/ele0000000/alumnado-matriculado-en-formacion-profesional-en-la-ca-de-euskadi-por-grado-y-familia-profesional-segun-territorio-historico-y-sexo-202223/tbl0000096_c.html

Eustat. (2023, noviembre 29). Establecimientos y personas empleadas en la CA de Euskadi por territorio histórico y estrato de personas empleadas según rama de actividad (A10).

https://www.eustat.eus/elementos/ele0005800/establecimientos-y-personas-empleadas-en-la-ca-de-euskadi-por-territorio-historico-y-estrato-de-personas-empleadas-segun-rama-de-actividad-a10/tbl0005837_c.html

Fundación Laboral de la Construcción. (2024). Trabajo en Construcción.

<https://www.trabajoenconstrucion.com/>

Gobierno Vasco. (2023). Informe anual de la economía vasca 2023.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/informe_anual_2015/es_publica/adjuntos/2023_castellano.pdf

Gobierno Vasco. (2024, junio 18). El sector de la construcción en Euskadi.

https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/documentacion/ovv_construccion2023/es_def/index.shtml

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022). Catálogo Nacional de Ocupaciones (CNO).

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2024). Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE 2009) y estrato de asalariados.

<https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=39372&L=0>

Instituto Vasco de Estadística (Eustat). Distribución de la cifra de negocios del sector construcción de la C.A. de Euskadi.

https://www.eustat.eus/elementos/ele0017300/distribucion-de-la-cifra-de-negocios-del-sector-construccion-de-la-ca-de-euskadi-miles-de-euros/tbl0017399_c.html

Lanbide. (2024). Consulta de familias profesionales. Gobierno Vasco.

https://apps.lanbide.euskadi.net/apps/CE_FAMILIAS?LG=C&ML=FORMEN21&MS=Fea

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2024). Familias profesionales. TodoFP.

<https://www.todofp.es/que-estudiar/familias-profesionales.html>

Mondragon Unibertsitatea. (2024). Grados universitarios.

<https://www.mondragon.edu/es/grados-universitarios>

NEB. (2024). Nueva Bauhaus Europea. <https://neweuropeanbauhaus.es/>

Observatorio de la Construcción. (2023). La construcción en cifras: Análisis de la evolución de la construcción en España.

<https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/NX5TMk2hWm.pdf>

Observatorio de la Construcción. (2023). *Informe sobre la situación actual del sector de la construcción 2023.*

<https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/NX5TMk2hWm.pdf>

Parlamento Europeo. (12 de marzo de 2024). Eficiencia energética de los edificios: nueva ley para descarbonizar el sector.

<https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240308IPR19003/eficiencia-energetica-de-los-edificios-nueva-ley-para-descarbonizar-el-sector#:~:text=Todos%20los%20edificios%20nuevos%20deber%C3%A1n,este%20objetivo%20ya%20en%202028.>

Passive House. (2024). <https://www.passivehouse.es/#razones>

Tknika. (2023, abril 18). Webinar: Metodología BIM. <https://tknika.eus/cont/webinar-metodologia-bim/>

Universidad de Deusto. (2024). Grados universitarios.

<https://www.deusto.es/es/inicio/estudia/estudios/grados>

Universidad del País Vasco. (2024). Grados universitarios.

<https://www.ehu.eus/es/web/graduak/graduak>