

Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea

Trabajo Fin de Máster

Guía académico-administrativa

Julio 2024

0. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

0. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación realizada
Última versión	2024.07.01	<p>1.- En el apartado 'INTRODUCCIÓN' se ha indicado que los y las alumnas pueden realizar las prácticas en el marco de un convenio de colaboración o con un contrato de formación en alternancia.</p> <p>2.- En el subapartado 3.1. se ha añadido una última responsabilidad del tutor/a: responsabilizarse de cumplir los requisitos en materia de previsión de riesgos laborales.</p> <p>3.- En el sub-apartado 3.3. se ha indicado que no se autorizará la presentación y defensa del TFG si la denominación de este no está correctamente definida.</p> <p>4. En el subapartado 5.1. se ha indicado que todos los TFGs deben presentarse y defenderse en las fechas previstas, salvo casos excepcionales tipificados.</p> <p>5.- En el subapartado 7.1. se ha indicado que también el alumno o la alumna en cada caso cumplimenta una encuesta de satisfacción.</p> <p>6.- En el apartado 10.- se ha indicado que el o la tutora por que exista una comunicación fluida entre la empresa, el/la alumna y la EPS-MU en materia de prevención de riesgos laborales.</p> <p>7.- En el apartado 11.- se han tipificado los tipos de estancias y desplazamientos y cómo debe procederse en cada caso, en lo que se refiere a la comunicación a la empresa y la EPS-MU.</p> <p>8.- Se ha incluido el anexo IV.- para ilustrar ejemplos de casos de desplazamientos y el proceso a seguir en cada uno de los casos.</p>
Curso 2021-22	2021.10.01	<p>1.- Se han actualizado las fechas a lo largo del documento.</p> <p>2.- A lo largo del documento se ha eliminado toda referencia a la modalidad de TFM de 50 ECTS (20 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)</p> <p>3.- A lo largo del documento se ha sustituido 'epígrafe' por 'apartado'.</p> <p>4.- El apartado 12. 'PLANNING DE LOS TRÁMITES QUE DEBEN REALIZAR LOS ALUMNOS Y LAS ALUMNAS DE TFM' ha sido reenumerado pasando a ser apartado 14.</p> <p>5.- En el apartado 3.5 'ACREDITACIÓN DEL NIVEL C1 DE EUSKARA' se ha sustituido 'la obtención del nivel C1 de euskara' por 'obtener la exención de la necesidad de acreditar los títulos y certificaciones lingüísticas en euskera considerados equivalentes al nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas'.</p> <p>6.- En el apartado 5.1. 'TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN' se ha indicado que en el caso de los TFMs desarrollados en Instituciones diferentes de MGEP un vocal del tribunal deberá ser preferiblemente externo a MGEP.</p> <p>7.-En el apartado 6.1. 'PLANIFICACIÓN' se ha modificado el texto relativo al lugar de presentación del TFM y se ha indicado que en circunstancias excepcionales puede habilitarse la conexión virtual para los miembros del tribunal.</p> <p>8.- En el apartado 7.2. 'RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES DE TFM' se ha indicado que las reclamaciones de calificaciones de TFM presentadas por los y las alumnas las analizará el Comité Académico. Igualmente se ha indicado que los y las alumnas con valoración positiva en el TFM podrán solicitar el título a través de la secretaria virtual.</p> <p>9.- El apartado 12.1 'BOLSA DE TRABAJO' ha pasado a denominarse 12.1. 'BOLSA DE EMPLEO' y en este apartado se ha actualizado el enlace a la web para acceder a información sobre la bolsa de empleo.</p> <p>10.- En el apartado 9. –'GUÍA PARA ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE/INCIDENTE', el alumno o la alumna que haya sufrido un accidente deberá notificarlo al tutor o tutora académica o a MGEP (Miren Biain).</p> <p>11.- En el apartado 3.6 'DESCARGO PARCIAL' se han actualizado los sub-apartados que debe contener el descargo parcial.</p> <p>12.- El apartado 3.7.2 se ha dividido en dos: 3.7.2.A y 3.7.2.B, para diferenciar las Directrices para la estructuración del documento "MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER" dependiendo del Máster al que pertenece el TFM.</p>
Curso 2016-17	2016.09.30	<p>1.- En el apartado '1. INTRODUCCIÓN' se ha indicado que para todos los alumnos se firma un Convenio de Cooperación Educativa al amparo del RD 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.</p> <p>2.- En el apartado '1. INTRODUCCIÓN' se ha añadido la 'Guía del Tutor' como documento</p>

2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO

		<p>complementario a esta Guía.</p> <p>3.- En el apartado 2. 'ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO' se ha indicado que asignación del TFM se hace en octubre.</p> <p>4.- En el apartado 2. 'ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO' se ha actualizado el contenido del cuadro 2 (C.2); se ha eliminado el cuadro 3 (C.3) de la versión anterior y se ha reenumerado el cuadro 4, pasando a ser cuadro 3 (C.3).</p> <p>5.- Se han explicitado con mayor detalle las funciones del tutor/a del TFM.</p> <p>6.- Se ha incluido un nuevo epígrafe titulado 3.2 TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER EN TRES IDIOMAS.</p> <p>7.- Se ha mejorado la redacción de los epígrafes 3.3. ADECUACIÓN DEL TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER y 3.4. IDIOMA DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.</p> <p>8. En el epígrafe 3.5. ACREDITACIÓN DEL NIVEL C1 DE EUSKARA' se ha incluido que los alumnos deben indicar expresamente que han redactado la memoria en euskara y van a presentar y defender el TFM en este idioma.</p> <p>9. En el epígrafe 3.4. DESCARGO PARCIAL se ha eliminado la necesidad de que el descargo parcial sea firmado por el Director o la Directora del mismo y entregado al Tutor o Tutora (enviándolo por fax o por e-mail).</p> <p>10.- En la estructura de la memoria de TFM (epígrafe 3.7.2) se han incluido dos nuevos puntos: *Pliego de condiciones: *Recursos, requisitos y condiciones específicas del Proyecto *MEMORIA ECONÓMICA del Proyecto.</p> <p>11. Se ha mejorado la redacción del epígrafe 3.7.3. Idioma de redacción de la "MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER" en TFM's desarrollados al amparo de programas de movilidad.</p> <p>12. Se ha dado nueva redacción al apartado que recoge los requisitos que deben cumplir los alumnos para presentar el TFM (epígrafe 4.1.).</p> <p>13. Se ha incluido un nuevo apartado referido a la propiedad intelectual.</p> <p>14. Se ha mejorado la redacción de la información relativa al lugar de presentación del TFM.</p> <p>15. Se ha incluido un nuevo epígrafe referido a la prórroga del TFM por enfermedad prolongada.</p> <p>16. En el epígrafe 8. INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA,, se ha indicado que, al igual que los/as alumnos/as también las empresas cumplimentan una encuesta de satisfacción.</p> <p>17. Se ha actualizado el nombre del responsable de la bolsa de trabajo de MU-EPS.</p> <p>18. Se ha incluido un nuevo epígrafe: '10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES'.</p> <p>19. Se han reenumerado el resto de epígrafes hasta el final de la Guía</p> <p>20. En el epígrafe 12.2. PREMIOS se ha indicado que Mondragon Unibertsitatea y la Corporación MONDRAGON premian los proyectos fin de carrera realizados en euskara.</p> <p>21. Se ha incluido el Anexo II.- Norma española UNE 157001 para la elaboración de proyectos técnicos</p>
Curso 2017-18	2016.09.26	<p>1. Se han actualizado las fechas a lo largo del documento.</p> <p>2. A lo largo del documento se ha incluido una nueva modalidad de TFM según la duración, de 42 ECTS (12 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)</p> <p>3. En el epígrafe 3.6. DESCARGO PARCIAL se ha incluido la obligación del alumno de comunicar que ya ha subido a Moodle el descargo parcial.</p> <p>4. Se ha mejorado la redacción del epígrafe '10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES'-</p> <p>5. Se ha incluido un nuevo epígrafe '11. DESPLAZAMIENTO A OTRAS INSTITUCIONES O ENTIDADES'.</p>

INDICE

0. HISTORIAL DE MODIFICACIONES.....	2
10.- En el apartado 9. –‘GUÍA PARA ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE/INCIDENTE’, el alumno o la alumna que haya sufrido un accidente deberá notificarlo al tutor o tutora académica o a MGEP (Miren Biain).....	2
11.- En el apartado 3.6 ‘DESCARGO PARCIAL’ se han actualizado los sub-apartados que debe contener el descargo parcial.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO.....	8
2.1. MATRÍCULA.....	8
2.2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO.....	8
2.3. TRÁMITE ESPECIAL DE LOS ESTUDIANTES EXTRANJEROS.....	8
3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO.....	11
3.1 RESPONSABILIDAD DEL TUTOR/A.....	11
3.2 TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER EN TRES IDIOMAS.....	12
3.3 ADECUACIÓN DEL TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	12
3.4 IDIOMA DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	12
3.5 EXENCIÓN DE LA NECESIDAD DE ACREDITAR LOS TÍTULOS Y CERTIFICACIONES LINGÜÍSTICAS EN EUSKARA.....	12
3.6 DESCARGO PARCIAL.....	13
3.7 MEMORIA DEL PROYECTO.....	14
3.7.1 Directrices para la elaboración de la memoria.....	14
3.7.2 A. Directrices para la estructuración del documento “MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER” (para los másteres en Tecnologías Biomédicas, Robótica y Sistemas de Control y Análisis de Datos, Ciberseguridad y Computación en la Nube).....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.2 B. Directrices para la estructuración del documento “MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER” (para los másteres en Ingeniería Industrial, Diseño Estratégico de Productos y Servicios, Innovación Empresarial y Dirección de Proyectos y Energía y Electrónica de Potencia).....	14
3.7.3 Idioma de redacción de la “MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER” en TFM’s desarrollados al amparo de programas de movilidad.....	18
3.8 RECURSOS DE INFORMACIÓN.....	18
4. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	19
4.1. REQUISITOS.....	19
4.2. EXIGENCIA DE SUPERAR LOS REQUISITOS ACADÉMICOS.....	20
5. DESIGNACIÓN DEL TRIBUNAL Y ENTREGA DEL PROYECTO.....	21
5.1. TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN.....	21
5.2. CONFIDENCIALIDAD Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS.....	22
5.3. PROPIEDAD INTELECTUAL.....	22
5.4. DERECHOS DE REPRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO.....	22
6. PLANIFICACIÓN DE FECHAS, TRIBUNALES, AULAS.....	23
6.1. PLANIFICACIÓN.....	23
6.2. GESTIÓN DE AULAS Y RECURSOS.....	24
7. PRESENTACIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	25
7.1. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	25

0. INDICE

7.2. RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES DE TFM	26
7.3. PRORROGA DEL TFM POR ENFERMEDAD PROLONGADA	26
8. INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA	27
9. GUÍA PARA ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE/INCIDENTE.....	28
10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	29
11. DESPLAZAMIENTO A OTRAS INSTITUCIONES O ENTIDADES	30
12. SERVICIOS POSMÁSTER.....	32
12.1. BOLSA DE EMPLEO	32
13. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS	33
13.1. BECAS Y AYUDAS AL ESTUDIO.....	33
13.2. PREMIOS	33
14. PLANNING DE LOS TRÁMITES QUE DEBEN REALIZAR LOS ALUMNO/AS DE TFM	34
ANEXO I. RECURSOS DISPONIBLES EN AULAS DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS	35
CONEXION VIDEO-CAÑON	35
Cables y útiles necesarios:.....	35
CONEXIÓN AUDIO A HILO MUSICAL	35
CONEXIÓN CAÑON-PORTATIL.....	36
CABLES Y UTILES NECESARIOS	36
CONEXIONES DEL SPLITTER.....	37
PRECAUCIONES A TOMAR.....	38
Anexo II.- Norma española UNE 157001 para la elaboración de proyectos técnicos.....	39

Nota dirigida al posible lector/a

Cuando a lo largo de este documento se utilice el masculino como genérico deberá entenderse que incluye tanto al género masculino como al femenino.

1. INTRODUCCIÓN

GUÍA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

1. INTRODUCCIÓN

Las enseñanzas de Máster culminan con la realización, presentación y defensa del TRABAJO FIN DE MÁSTER (TFM) que no es sino un proyecto; y la realización del mismo es un requisito indispensable para poder obtener al título oficial correspondiente. De hecho, en virtud del RD 861/2010 los créditos correspondientes al TFM no podrán ser objeto de reconocimiento (convalidación) en ningún de los casos contemplados en la legislación vigente.

En las enseñanzas de Máster el TFM está integrado en el 1er ó 2º curso (dependiendo de las enseñanzas) y su duración y carga académica se miden, -al igual que en el resto de las asignaturas-, en ECTS¹. Así:

Prácticas en empresa (30 ECTS) + TFM (30 ECTS)	60 ECTS X 25h. = 1500h. (10 meses de dedicación a tiempo completo)
Prácticas en empresa (12 ECTS) + TFM (30 ECTS)	42 ECTS X 25h. = 1050h. (9 meses de dedicación a tiempo completo)
TFM (30 ECTS) - Sólo TFM ó 15 ECTS de prácticas + 15 ECTS de TFM	30 ECTS X 25 h.= 750h. (5 meses a dedicación completa)
Prácticas en empresa (7 ECTS) + TFM (8 ECTS)	15 ECTS X 25h. = 375h. (5 meses de dedicación a tiempo parcial)

Para la realización de las prácticas externas y TFMs, MGEP suscribirá con cada entidad colaboradora un Convenio de Cooperación Educativa² o un contrato de Formación en Alternancia³.

Todos los TFM han de tener un o una responsable, un tutor o tutora que pertenezca a MU-EPS y un director o directora de TFM. El responsable o la responsable es quien asume la responsabilidad de facilitar al alumno/alumna los recursos necesarios para el correcto desarrollo de aquel. El director o directora es el técnico o la técnico de la Entidad o de MU-EPS que asume la responsabilidad de guiar al alumno o la alumna en las decisiones necesarias para la consecución de los objetivos del proyecto. Finalmente, el tutor o tutora del proyecto es siempre una persona de MU-EPS, responsable de que se cumplan los requisitos académicos exigidos en el proyecto. Cuando la dirección del TFM corre a cargo de MU-EPS es el propio director de proyecto quien asume las funciones de tutor/a.

El objeto de la presente Guía académico-administrativa es describir el modo en que se desarrolla el TFM, determinar lo plazos en que deben realizarse los trámites correspondientes, y orientar al alumno/a y al tutor/a en la redacción de la Memoria. Esta Guía se completa con otros documentos no menos importantes para el alumno/a, "Informe y Sistema de Evaluación del TFM" y "Guía del tutor" en los que se recogen las funciones del/de la tutor/a, el procedimiento de seguimiento y evaluación, el alcance de la evaluación, los aspectos que

¹ En MU-EPS el ECTS equivale a 25 h. de dedicación del alumno/a

² con arreglo al RD Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios

³Tal y como establece el RD 822/2021, e 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad

1. INTRODUCCIÓN

se valorarán y las calificaciones que podrán otorgarse; al objeto de que sean tenidos en cuenta en el desarrollo del mismo, para mayor garantía de éxito del/de la alumno/a.

Para la gestión y tutorización de las prácticas y TFM objeto de esta guía se atiende a lo dispuesto por el Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Los documentos, impresos y formatos estándar mencionados a lo largo de este documento: “Sistema de Evaluación del TFM”, “Feed.back del TFM”, “Descargo parcial”, “Portada y 1ª página estándar”, “Encuesta de satisfacción del alumno/a”, “Solicitud de constitución del Tribunal del TFM”, y “Solicitud de confidencialidad”, etc. se hallan a disposición de los alumnos/as en el curso Moodle personalizado creado para cada TFM.

La integración del TFM en 1º ó 2º de Máster (dependiendo del título) supone –en ocasiones- que el desarrollo del TFM deba compaginarse con la realización del resto de asignaturas. De ahí que todos los alumnos y las alumnas que se hallen desarrollando el TFM en cualquiera de sus modalidades deban consultar el Capítulo ‘Evaluación de las enseñanzas’ de la Normativa Académica de Máster, toda vez que la evaluación del TFM se entronca en la evaluación global del último curso del Máster.

2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO

2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO

2.1. MATRÍCULA

En el caso de los alumnos y las alumnas que deban matricularse por primera vez del TFM deberán hacerlo al comienzo del nuevo curso, en las fechas que establezca la Secretaría Académica para cada curso académico, conjuntamente con el resto de las asignaturas que deban cursarse

La matrícula como repetidor o repetidora del TFM se requerirá en los casos en que los estudiantes y las estudiantes no lo terminaron en el plazo establecido para ello.

No se requerirá matricularse del TFM en los casos en que este fue depositado en el plazo establecido para ello, pero el alumno o la alumna que lo desarrolló no llegó a presentarlo porque no reunía los requisitos exigidos en la Normativa Académica de Máster.

El importe que debe abonarse en concepto de matrícula del TFM lo determina al comienzo de curso el Consejo Rector de MU-EPS, y se factura a los alumnos y a las alumnas según la modalidad de pago que elijan en el momento de formalizar la matrícula.

2.2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO

La asignación del TFM se hace en una reunión convocada al efecto, en la que el Coordinado/a del Programa de formación dual, los Responsables y las Responsables de proyectos, las responsables de Administración y la Secretaria Académica exponen a los alumnos y las alumnas la información previa necesaria para acometer el proyecto, así como las directrices y orientaciones que colaboren al normal desenvolvimiento de los estudiantes y las estudiantes a lo largo del desarrollo de aquel.

Además, se aprovecha para informarles de los mecanismos de consulta que les ofrece MU-EPS en relación a los distintos aspectos del TFM, para resolver cuantas dudas les surjan a lo largo del desarrollo del mismo.

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumnos/as de TFM desde que este les es entregado hasta que, una vez desarrollado, lo presenten y defiendan.

En el cuadro 1 (c.1) se señalan las fechas de asignación del TFM.

Asignación del proyecto	Fechas
TFMs de 42, 30 ó 60 ECTS	Octubre
TFM de 30 ECTS TFM de 15 ECTS	Finales de Febrero

c.1.

2.3. TRÁMITE ESPECIAL DE LOS ESTUDIANTES EXTRANJEROS

En las páginas siguientes se recogen los trámites a realizar y los documentos que han de presentar los y las alumnas en función del TFM asignado en cada caso.

En el caso de los estudiantes extranjeros, los interesados deben comunicar al Dpto. de Administración de MU-EPS dicha condición, al objeto de que este Dpto. los oriente y asista en la realización de los trámites exigidos por la legislación vigente para obtener autorización de trabajo a tiempo parcial compaginándolo con el desarrollo del TFM.

1. INTRODUCCIÓN

En las páginas siguientes se recogen los trámites a realizar y los documentos que han de presentar los alumnos/as en función del TFM asignado en cada caso.

En el cuadro 2 (c.2), se detallan los trámites a realizar y documentos que ha de presentar el alumno/a si el proyecto asignado es de **60 ECTS, 42 ECTS ó 30 ECTS Y JORNADA COMPLETA**:

	Proyecto en la Entidad ⁴	Proyecto en MU-EPS ⁵
	Convenio Universidad-empresa	
Paso 1	Recoger documentación en MU-EPS en la reunión de asignación de Proyectos.	Recoger el Convenio Universidad-empresa de MU-EPS en la reunión de asignación de Proyectos.
Paso 2	Entregar documentación en Empresa acudiendo a la misma con cita previa.	Aportar al Departamento de Administración de MU-EPS la documentación para darse de alta como becario, si es que no está dado de alta previamente.
Paso 3	Firmar el convenio Universidad-Empresa y preguntar cuándo lo firmará la Empresa para remitir una copia original firmada a MU-EPS.	Firmar el convenio y entregar una de las copias firmadas en el Departamento de Administración de MU-EPS.
Paso 4	Acometer el Proyecto.	Acometer el Proyecto.
Paso 5	Si a lo largo del desarrollo del proyecto se produce alguna modificación, tanto en el título, como si se trata de la empresa en que lo desarrolla o las condiciones del proyecto, etc. el alumno o la alumna y el tutor o tutora implicados deben comunicar esta circunstancia a Administración y Servicios Académicos de MU-EPS, a la mayor brevedad posible.	Si a lo largo del desarrollo del proyecto se produce alguna modificación, tanto en el título como en las condiciones del proyecto, etc., el alumno y tutor implicados deben comunicar esta circunstancia a Administración y Servicios Académicos de MU-EPS, a la mayor brevedad posible.

c.2

NOTA IMPORTANTE: Si transcurridos 15 días desde la asignación del TFM, el alumno o la alumna no ha empezado aún a trabajar en el proyecto por problemas ajenos a su persona, debe comunicar esta circunstancia a la Coordinadora Académica nerrasti@mondragon.edu, indicándole claramente el motivo de la demora, al objeto de abordar los problemas surgidos a la mayor brevedad posible.

⁴ Notas varias:

a) Los alumnos y las alumnas que tengan asignado un proyecto de media jornada sólo pueden dedicarles ese tiempo (y no más) al proyecto en la empresa o MU-EPS.

b) Salvo casos muy justificados, no se asignan proyectos de media jornada.

⁵ Ver nota 4.

2. ASIGNACIÓN Y COMIENZO DEL PROYECTO

En el cuadro 3 (c.3), se detallan los trámites a realizar y documentos que ha de presentar el alumno/a si el proyecto asignado es de **60 ECTS, 42 ECTS ó 30 ECTS y MEDIA JORNADA**:

Proyecto Fin de Carrera en MU-EPS o en la empresa mediante LAN-IKASTE PARTEKATZEA	
Paso 1	Recoger descripción técnica en MU-EPS en la reunión de asignación de Proyectos.
Paso 2	Acometer el proyecto.
Paso 3	Si a lo largo del desarrollo del proyecto se produce alguna modificación, tanto en el título como si se trata de las condiciones del proyecto, etc. el alumno o alumna y el director o directora implicados deben comunicar esta circunstancia a Servicios Académicos de MU-EPS, a la mayor brevedad posible.

c.3.

NOTA IMPORTANTE: Si transcurridos 15 días desde la asignación del TFM, el alumno o la alumna no ha empezado aún a trabajar en el proyecto por problemas ajenos a su persona, debe comunicar esta circunstancia a la Coordinadora Académica nerrasti@mondragon.edu, indicándole claramente el motivo de la demora, al objeto de abordar los problemas surgidos a la mayor brevedad posible.

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

3.1 RESPONSABILIDAD DEL TUTOR/A

El o la tutora del TFM **es el responsable de realizar el seguimiento académico** del proyecto correspondiente. Esta labor se resume en las siguientes funciones:

- ✚ Identificar, conjuntamente con el director o directora del proyecto, las competencias que deberá adquirir el estudiante o la estudiante tutorizada con el proyecto. Los TFM de 60, 42⁶ y 30 ECTS tendrán asociadas 5 competencias (dos competencias de carácter transversal (comunes a todos los TFM) y tres técnicas, específicas de cada TFM). En el TFM de 15 ECTS, tendrá asociadas 3 competencias (las dos de carácter transversal y una técnica específica de cada TFM).
- ✚ Identificar, conjuntamente con el Director o Directora del Proyecto, el pliego de condiciones del TFM; esto es, los recursos, requisitos y condiciones específicas del Proyecto.
- ✚ Velar por el desarrollo del TFM y facilitar al alumno al menos un feed-back a lo largo del desarrollo del mismo tras el descargo parcial y el descargo final sobre el nivel de progreso en la adquisición de las competencias identificadas.
- ✚ Validar el descargo parcial de febrero y, posteriormente, una vez que el/la alumno/a haya concluido el Proyecto, autorizar la presentación de este.
- ✚ Guiar al/a la alumno/a en la redacción de la memoria del proyecto, tanto en la estructura como en el contenido de esta, requisito indispensable para solicitar la defensa del proyecto ante tribunal.
- ✚ Velar por que la definición del TFM se adecúe al proyecto a lo largo de todo el curso.
- ✚ Garantizar que el trabajo realizado por el/la alumno/a tiene entidad de Máster, y que el TFM se desarrolla cumpliendo los requisitos exigidos en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, tal y como se recoge en la 'Guía del tutor'.
- ✚ Designar el tribunal que ha de evaluar el TFM y establecer la fecha y lugar de presentación de aquel.
- ✚ Formar parte del tribunal de TFM.
- ✚ El tutor o tutora de TFG se responsabiliza de los requisitos del ámbito de prevención de riesgos laborales y coordina que los desplazamientos necesarios a otras entidades se realizan correctamente.

Los plazos para presentar el descargo parcial y la memoria del proyecto son los siguientes:

TFM	FECHA ASIGNACIÓN	DESCARGO PARCIAL 1	DESCARGO PARCIAL 2	FECHA LIMITE DE LA MEMORIA Y RESTO DE DOCUMENTACIÓN ⁷
TFM de 60 ECTS	Finales de setiembre	Finales de febrero	Finales de mayo/junio	5 días hábiles antes de la fecha de presentación
TFM de 42 ECTS	Finales de setiembre	Finales de febrero	Finales de mayo/junio	
TFM de 30 ECTS	Finales de febrero	Finales de marzo	Finales de mayo/junio	
TFM de 15 ECTS	Finales de febrero	Finales de marzo	Finales de mayo/junio	

⁶ En el caso del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, se asignan 6 competencias, (tres de carácter transversal y tres técnicas, específicas de cada TFM).

⁷ Para los TFM que se asignan y finalizan en el mismo curso académico.

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumno/as y las alumnas matriculadas en el TFM, desde que este les es entregado hasta que, una vez desarrollado, lo presenten y defiendan.

3.2 TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER EN TRES IDIOMAS

La necesidad de expedir Certificaciones Oficiales en euskara, castellano e inglés, hace necesario disponer del título del TFM en estos idiomas. De ahí que, cuando el/la tutor/a de MU-EPS y el/la tutor/a de la Entidad identifiquen las competencias que se trabajarán en el Proyecto, deberán delimitar el título del TFM y completarlo en euskara, castellano e inglés.

3.3 ADECUACIÓN DEL TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

En ocasiones, el contenido del Proyecto definido inicialmente evoluciona ligeramente haciendo que el título que se le dio carezca de sentido. Con el fin de que el alumno o la alumna puedan solicitar la adecuación del título al Trabajo Fin de Máster, se ha habilitado una opción específica en el aplicativo de documentos personalizados de Moodle. Para que las propuestas de modificación se activen deberán ser aceptadas previamente por el tutor del TFM. Cualquier modificación en el título del TFM debe hacerse en euskara, castellano e inglés.

No se autorizará la defensa del TFG si los títulos no han sido correctamente definidos.

3.4 IDIOMA DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Antes del depósito del TFM, el alumno/a en cada caso, deberá indicar expresamente en qué idioma ha redactado la memoria y va a hacer la presentación del TFM. No obstante, para el caso concreto de TFMs desarrollados al amparo de programas de movilidad deben tenerse en cuenta los requisitos adicionales recogidos en el apartado 3.7.3.

El/la alumno/a debe indicar las cuestiones referidas al idioma de redacción y presentación del TFM en la opción específica habilitada en el aplicativo de documentos personalizados del curso Moodle.

3.5 ACREDITACIÓN DEL NIVEL C1 DE EUSKERA

El Decreto 47/2012, de 3 de abril, de reconocimiento de los estudios oficiales realizados en euskara y de exención de la acreditación con títulos y certificaciones lingüísticas en euskara (BOPV 16 de abril de 2012) posibilita a los alumnos y las alumnas obtener la exención de la necesidad de acreditar los títulos y certificaciones lingüísticas en euskara considerados equivalentes al nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, una vez cumplidas los requisitos establecidos en dicho Decreto.

A estos efectos, se hace recordar que -tal como consta en la nota 3 del anexo II de dicho Decreto- en los casos en los que la realización en euskara del Trabajo Fin de Máster oficial no sea requisito adicional, los créditos correspondientes al mismo (sólo los del TFM, no los de las prácticas asociadas) tendrán un valor doble a la hora de su cómputo para el logro del total de los créditos requeridos para obtener dicha exención.

Se considerará que el TFM ha sido realizado en euskara cuando reúna los siguientes requisitos:

1. El idioma elegido para la redacción de la memoria y la presentación y defensa del proyecto sea el euskara.

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

2. La memoria del TFM deberá estar redactada en euskara y la presentación y defensa del proyecto se habrán realizado en este idioma.

3. Haber obtenido una calificación igual o superior a 5 puntos en cada uno de los siguientes aspectos evaluables de la competencia CTFM01 'Redacta correctamente el informe del trabajo final de máster y presenta y defiende con claridad el resultado de dicho trabajo.'

3.6 DESCARGO PARCIAL

El descargo PARCIAL consiste en un informe del progreso en el desarrollo del proyecto que debe ser realizado en los plazos indicados en el apartado 14 PLANNING DE LOS TRÁMITES QUE DEBEN REALIZAR LOS ALUMNOS Y LAS ALUMNAS DE TFM. Para cumplimentarlo el/la alumno/a debe acceder a sus documentos personalizados en el curso Moodle.

El/la alumno/a deberá hacer una breve presentación ante el/la directora/a y tutor/a del avance realizado en el Proyecto, y puede preverse para realizarla en las instalaciones de MU-EPS (incluidos sus Campus) o en la empresa. Los Departamentos deberán especificar a los y las alumnas las características de esta presentación.

Cinco días antes de la exposición oral, el alumno debe comunicar por correo electrónico al tutor académico que el informe del descargo parcial se encuentra disponible en el curso correspondiente de MUDLE. El informe del descargo parcial se entregará también al tutor de la empresa.

En el Descargo Parcial se debe completar la siguiente información:

- 1.- Título del Proyecto
- 2.- Departamento al que pertenece el Proyecto
- 3.- Sector industrial al que pertenece la empresa en que se desarrolla el Proyecto
- 4.- Director
- 5.- Tutor
- 6.- Alumno
- 7.- Descripción
- 8.- Competencias que debe adquirir el estudiante o la estudiante en el TFM
- 9.- Objetivos del Proyecto (4-6 líneas)
- 10.- Descripción concreta y detallada de las tareas, trabajos desarrollados y departamentos de la entidad a los que ha estado asignado.
- 11.- Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios.
- 12.- Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución.
- 13.- Conclusiones / Resultados obtenidos (10-15 líneas) (los logros alcanzados hasta la fecha)
- 14.- Nuevos productos, unidades de negocio o desarrollos que puedan derivarse del TFM.
- 15.- Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas.
- 16.- Evaluación de las prácticas y sugerencias de mejora.
- 17.- Firma del Director del Proyecto y VºBº del Tutor
- 18.- Fecha

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

Deberá redactarse en el idioma elegido por el/la alumno/a. En los casos de TFM's realizados en el extranjero al amparo de programas de movilidad, deberá redactarse en inglés o en francés (en caso de tratarse de estudiantes que cursan Doble Diploma).

Quedan exceptuados de este requisito los alumnos que realicen la movilidad en países en los que el castellano sea lengua oficial.

3.7 MEMORIA DEL PROYECTO

3.7.1 Directrices para la elaboración de la memoria

Se ha habilitado la posibilidad de subir la memoria al curso personalizado de Moodle⁸, para facilitar la entrega del documento sin tener que personarse en MGEP.

A continuación, se detallan las pautas que deben seguirse para la presentación de la memoria:

Irá precedida de una portada y 1ª página estándar para todos los Proyectos, también en hojas en blanco, en la que se recogerán los datos de referencia del Proyecto, tales como denominación del mismo, Título del Máster a que da derecho, autor, director, etc. El alumno deberá valerse de la portada y 1ª página estándar puestos a su disposición en los documentos personalizados del curso Moodle de MGEP.

Todas las páginas deberán ir numeradas y deberán contener una cabecera y un pie de página. En la cabecera se indicará el capítulo de la memoria que se está desarrollando en esa página. En el pie de página se indicarán **el título completo del Proyecto y el nº de página**, este último en la parte derecha de la hoja.

El uso del color en gráficos, esquemas o fotografías deberá limitarse a los casos en que sean imprescindibles para la apreciación de detalles o matices considerados fundamentales que, de otro modo, no podrían diferenciarse.

Todos los gráficos, dibujos, esquemas, etc. deberán llevar indicado qué nº de gráfico, dibujo o esquema son, y una breve descripción que los identifique.

3.7.2. Directrices para la estructuración del documento "MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER"

- I. **RESUMEN** (no más de 200 palabras), que figurará al inicio de este documento.
El resumen es un componente clave porque permite a los y las lectoras decidir rápidamente (enseguida, de un vistazo) si necesitan o no leer el documento completo. Debe conseguir captar la atención del lector. El resumen se utiliza para determinar:
 - Si el documento es relevante o no
 - Cuáles son las principales conclusiones del documento

Es un apartado independiente de la memoria propiamente dicha. No debe contener información no contenida en el informe, pero sí todos los elementos clave de la memoria. Normalmente incluirá:

- Situación: información de contexto.
- Problema: define el problema que aborda el proyecto.
- Solución: describe la solución y sus características clave.
- Evaluación: en qué medida la solución resuelve el problema o cómo lo resuelve
- Recomendaciones: proponer sugerencias para acciones futuras.

⁸ Entre los documentos personalizados de Moodle se ha incluido un sencillo manual para explicar el modo de proceder.

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

II. **INDICE** detallado de contenidos, imágenes, tablas, etc. con numeración decimal de capítulos y apartados.

III. **INTRODUCCION** que contendrá los siguientes apartados:

 *Problemática

Explica el problema que abordará el proyecto. En general, esbozará los puntos negativos de la situación actual y explicará por qué es importante abordarlo. El objetivo es delimitar el problema que se ha abordado de una manera clara y precisa; así como ayudar a identificar el alcance y las fases y acciones para el desarrollo del proyecto. Debe responder a las siguientes preguntas básicas:

- A qué o quién/quienes afecta
- Cómo afecta
- Cuándo ocurre este problema
- Dónde se da el problema
- Qué consecuencias tiene el problema en términos de impacto social, seguridad y salud, sostenibilidad medioambiental, económico e industrial

Además, el TFM es una actividad más del proceso de formación, por lo que se debe:

- Relacionar la temática del proyecto con las competencias del perfil de ingeniería en el que se enmarca.
- Seleccionar las competencias en las que vamos a poder profundizar.
- Identificar las necesidades de formación para llevar a cabo el proyecto.

 *Antecedentes /estado del arte, incluyendo conocimientos de vanguardia y las implicaciones sociales, de salud y seguridad, medioambientales, económicas e industriales esperados

Todo proyecto debe comenzar con una fase de estudio en la que se analiza el tema/problema presentado en el apartado de PROBLEMÁTICA mostrando cuál es la situación hasta el momento de abordarlo. En ingeniería los proyectos se clasifican en visados y no visados; el visado colegial es un acto de control sujeto al Derecho Administrativo y realizado por los colegios en ejercicio de una función pública atribuida por ley. Mediante el visado se comprueba la adecuación de cualquier tipo de proyecto o trabajo profesional de un colegiado a los parámetros que sean objeto de control.

En los proyectos visados la estructura de la memoria y su contenido deben atender a la norma UNE 157001:2014 anexada a esta guía.

En general Los proyectos también se pueden clasificar en proyectos de innovación/desarrollo y proyectos de investigación. El contenido del capítulo de estado del arte se debe/puede adaptar al tipo de proyecto.

- Proyecto de innovación/desarrollo: Se trata de desarrollar un producto/sistema/procedimiento similar a lo que ya existe, pero mejorándolo porque incorpora nuevos elementos, métodos, funciones, ... con mejores características. En este tipo de proyectos, el estado de la técnica se centra en explorar componentes nuevos, para la máquina, producto, sistema, método a desarrollar. Se consultan catálogos de fabricantes y proveedores de elementos y componentes, catálogos de competidores, información de ferias especializadas, libros, ...
- Proyecto de investigación: Se trata de investigar sobre equipos/productos/sistemas/procesos/tecnologías que no existen o en los que queremos hacer un cambio sustancial en sus características. En este tipo de proyectos el estado del arte en sí mismo puede ser un resultado del proyecto. En este caso las fuentes de

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

información más usuales suelen ser las contribuciones de congresos especializados, artículos publicados en revistas científicas, libros, etc

Se debe garantizar la calidad de las fuentes de información y citar las mismas en el texto.

*Objetivos

Los objetivos del proyecto describen los resultados / entregables específicos y tangibles que producirá el proyecto. Los objetivos se deben establecer claramente, ya que van a influir en las decisiones a tomar a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Deben ser medibles, ya que decidirán si un proyecto ha sido exitoso o no; y deben cumplir con los criterios MARTE/ SMART, (Medible, Alcanzable, Retador, Temporalizado, Especifico / Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-bound)

*Planificación del Proyecto

La planificación se refiere a la identificación de actividades, hitos y entregables del proyecto. Se planifican todas las actividades necesarias para llevarlo a cabo, teniendo en cuenta las prioridades, los recursos necesarios, los responsables y los tiempos esperados para ejecutar cada una de las tareas. El plan de proyecto se representa comúnmente en forma de diagrama de Gantt para facilitar la comunicación a las partes interesadas.

*Pliego de condiciones: esto es, recursos, requisitos y condiciones específicas del Proyecto

IV. **DESARROLLO y RESULTADOS** del Proyecto, en el que debe recogerse al menos los siguientes aspectos:

Descripción concreta y detallada de las tareas y trabajos desarrollados haciendo referencia a:

- Las técnicas y métodos de análisis, diseño e investigación aplicados y sus limitaciones.
- Las destrezas prácticas aplicadas para la resolución de problemas complejos, la realización de diseños de ingeniería complejos y la realización de investigaciones.
- Los materiales, equipamiento y herramientas aplicados, así como las tecnologías y procesos de ingeniería aplicados; y sus respectivas limitaciones dentro de su ámbito de especialidad.
- Las normas de la práctica de la ingeniería aplicadas.

Resultados

En la sección de resultados se presentan los logros del proyecto en una secuencia lógica y sin interpretación alguna por parte del autor. Los datos comúnmente se presentan en formato de tablas, cuadros, gráficos u otras figuras explicando su significado.

Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución.

V. **MEMORIA ECONÓMICA**

Se debe analizar la viabilidad económica del proyecto; y para ello se realizarán análisis de costes de materiales y horas de dedicación, inversiones, costes de explotación, necesidades de financiación, reducción de costes derivados de las mejoras planteadas en el proyecto, rentabilidad del proyecto, retorno de la inversión, etc., adecuando el contenido de este apartado a la tipología del proyecto realizado.

VI. **CONCLUSIONES**

El apartado de conclusiones debe relacionar los objetivos del proyecto con los resultados, es decir, lo que se ha aprendido y lo que se ha logrado. No se debe introducir material nuevo; se trata de extraer, combinar y reiterar brevemente los aspectos más relevantes documentados en el cuerpo del informe y

3. SEGUIMIENTO ACADÉMICO DEL PROYECTO

exponer opiniones basándose en aquellos. Las conclusiones deberían corresponder, entre otros, a los siguientes aspectos:

- a. Reflexiones técnicas: relacionadas con los objetivos del proyecto
- b. Reflexión sobre las implicaciones sociales, de salud y seguridad, medioambientales, económicas e industriales
- c. Reflexión sobre la aplicación de conocimientos relativos a cuestiones económicas, organizativos de gestión (gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y comercial.

VII. LÍNEAS FUTURAS

Durante el desarrollo del proyecto las ideas pueden crecer o cambiar de orientación más allá de lo que se había planificado para hacer en el tiempo y con los recursos disponibles. Por otro lado, no siempre se consigue realizar todo lo planificado al comienzo del proyecto. El apartado de Líneas futuras sirve para expresar las ideas que no han podido ser desarrolladas. Es una forma de exponer aquello en lo que se ha pensado y no se ha podido llevar a cabo, y también es una forma de indicar lo que sería deseable haber hecho si no se hubiera agotado el tiempo o los recursos. En el contenido de este apartado deben proponerse estudios adicionales que se podrían llevar a cabo en un futuro para ampliar o mejorar los resultados obtenidos y convertirse en el punto de partida para alguien que continúe con el trabajo realizado en este proyecto.

VIII. VALORACIÓN PERSONAL DEL TFM y /o PRÁCTICAS +TFM

- ✚ Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios.
- ✚ Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto el TFM.
- ✚ Valoración personal y sugerencias de mejora

IX. Anexos

En los anexos se incorpora el material que se desea incluir en el informe, pero que en caso de incorporar en cualquiera de los apartados del cuerpo de la memoria dificultaría la comprensión. En este apartado se pueden incluir detalles técnicos, pruebas matemáticas, derivaciones de fórmulas, planos, manuales de usuario, especificaciones técnicas de materiales y productos, etc., que son necesarios para respaldar los argumentos presentados en la memoria, pero prescindibles para su comprensión.

X. BIBLIOGRAFÍA

Se debe relacionar el trabajo realizado con el de otras personas, ya que ello dará credibilidad a aquel y reconocerá el trabajo previo realizado por otros y otras y que ha resultado útil para el desarrollo de este proyecto. El objetivo es respetar los derechos de autor. En esta sección se deben enumerar todos los trabajos citados explícitamente en el texto utilizando algún tipo de clave. En todo caso la redacción de citas y referencias bibliográficas debe respetar las normas y estilos existentes.

La memoria deberá estar compendiada en una extensión - a título orientativo- de entre 70 (mínimo) y 150 páginas (máximo) en el caso de los TFM de 60 ECTS, 50 ECTS, 42 ECTS y 30 ECTS; y entre 20 (mínimo) y 40 (máximo) en el caso de los TFM de 15 ECTS a la que los alumnos/as deberían tratar de ajustarse.

Pueden existir otros documentos de apoyo tales como catálogos, planos, programas, disquetes, etc. que no constituyen la memoria propiamente dicha y que podrán subirse como anexos a la memoria. Esta documentación puede facilitarse al tutor académico como elemento adicional para la evaluación.

3.7.3 Idioma de redacción de la “MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER” en TFM’s desarrollados al amparo de programas de movilidad

La memoria del proyecto deberá redactarse en inglés o en francés (en caso de tratarse de estudiantes que cursan Doble Diploma). En este caso, a la memoria deberá adjuntarse un resumen en castellano o euskara que comprenda los siguientes capítulos de aquella (el RESUMEN, la INTRODUCCIÓN, y las CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS).

Quedan exceptuados de este requisito los alumnos que realicen la movilidad en países en los que el castellano sea lengua oficial.

3.8 RECURSOS DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo del TFM, el alumno/a cuenta con todos los recursos de información existentes en la Biblioteca de MU-EPS (<http://www.mondragon.edu/es/biblioteka>), que son:

- Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de M.U., y enlaces desde estos a otros catálogos.
- Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través del portal Engineering Village, con acceso a Compendex e Inspect, Portal ISI Web of Knowledge, Bases de Datos del CSIC, etc.
- Acceso a revistas electrónicas.
- Acceso al servicio de alertas de sumarios electrónicos; así como a servicios de alertas electrónicas de otras Universidades con las que colabora (Dialnet), y a grandes fuentes de sumarios electrónicos (Ingenta...).
- Acceso a Refwoks (aplicación para la gestión de referencias bibliográficas).

Y entre los servicios que presta, destacan los siguientes:

- Información bibliográfica especializada.
- Préstamo interbibliotecario.

No obstante, si el artículo o volumen que necesitara consultar no existe en la Biblioteca, podrá solicitarlo a dicho servicio con un límite de 4 artículos por TFM. Para ello deben dirigirse a ovelez@mondragon.edu

4. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

4.1. REQUISITOS

Para poder presentar el proyecto el alumno/a deberá cumplir los dos requisitos siguientes:

- a) Haber superado todas las competencias asociadas a las asignaturas del Máster (distintas del TFM y las prácticas en empresa)⁹.
- b) Contar con la autorización previa del director o la directora y del tutor o tutora del proyecto.

En los casos en que estos no autoricen la presentación del proyecto, el alumno/a que quiera recurrir esta decisión, podrá solicitar, -por una única vez-, la constitución de un tribunal formado por 3 personas (entre ellos el tutor o la tutora del proyecto, y en su defecto el director o la directora) que determinen si el trabajo realizado y la memoria redactada son susceptibles de ser presentados ante el Tribunal de TFM.

En caso de que la decisión del Tribunal se resuelva positivamente, el alumno/a podrá proceder con los trámites ordinarios. En caso negativo, deberá proseguir con el desarrollo del proyecto.

La decisión de este Tribunal es inapelable.

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumnos/as de TFM, desde que este les es entregado hasta que, una vez desarrollado, los presenten y defiendan.

⁹ Ver Normativa Académica del Máster, capítulo 'Sistema Evaluación'

4. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

4.2. EXIGENCIA DE SUPERAR LOS REQUISITOS ACADÉMICOS

En los casos en que el alumno o la alumna que ha venido desarrollando el TFM no reúna los requisitos académicos exigidos por la Normativa Académica para presentar y defenderlo, se procederá tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Tipo TFM	Circunstancia	En el próximo curso debe matricularse de...	Importe que debe abonar	Plazo para presentarlo en el curso siguiente
TFM 60 (30 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)	No completa las prácticas ni termina el TFM.	Según corresponda: 30 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM	El importe de los ECTS que corresponde en cada caso + 10% de incremento	Convocatoria de febrero o julio (según corresponda)
TFM 42 (12 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)		ó 12 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM		
TFM 30 (15 ECTS de prácticas + 15 ECTS de TFM)		ó 15 ECTS de prácticas + 15 ECTS de TFM		
TFM 15 (7 ECTS de prácticas + 8 ECTS de TFM)		ó 7 ECTS de prácticas + 8 ECTS de TFM ó		
TFM 60 (30 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)	Completa las prácticas pero no termina el TFM.	Según corresponda: 30 ECTS de TFM 15 ECTS de TFM ó 8 ECTS de TFM	10% del importe del TFM (30 ECTS, 15 ECTS ó 8 ECTS)	Convocatorias de febrero o julio (con posibilidad de adelantarlos a diciembre)
TFM 42 (12 ECTS de prácticas + 30 ECTS de TFM)	Completa las prácticas y el TFM, pero no reúne los requisitos exigidos para presentarlo.	Debe depositar el proyecto en el plazo ordinario y no debe matricularse para el próximo curso.		Convocatoria de febrero o julio (según corresponda)
TFM 30 (15 ECTS de prácticas + 15 ECTS de TFM)				
TFM 15 (7 ECTS de prácticas + 8 ECTS de TFM)				
	No termina el TFM	TFM (de 30,15, ó 8 ECTS, según corresponda)	Importe del TFM (de 30, 15, ó 8 ECTS, según corresponda) + 10% de incremento	

5. DESIGNACIÓN DEL TRIBUNAL Y ENTREGA DEL PROYECTO

5.1. TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN

Con este trámite se da comienzo a la fase de Evaluación del TFM, al objeto de que el Tribunal constituido al efecto en cada caso lo evalúe.

El Tribunal deberá estar compuesto de tres miembros mínimamente, de los cuales dos deberán ser Profesores o Profesoras de MU-EPS y un vocal deberá ser, preferiblemente, externo a MGEP¹⁰, normalmente de la empresa en la que se desarrolló el proyecto. En los casos en que el vocal exterior no pueda acreditar la titulación académica, el tutor/a deberá señalar quién ha de figurar en el Tribunal en su lugar. Por último, uno de los dos Profesores o Profesoras actuará siempre como Secretario del Tribunal.

Es requisito indispensable que todos los miembros del Tribunal acrediten estar en posesión de una titulación académica oficial de nivel universitario, que habrá de ser de nivel igual o superior a Máster o Ingeniería. Esta acreditación deberá presentarse en Secretaría Académica y puede hacerse mediante la fotocopia del Título correspondiente, fotocopia del carné de colegiado o expediente académico que indique expresamente la fecha de finalización de los estudios.

Corresponde al alumno/a, llegado el momento, proponer a su tutor/a el Tribunal de TFM con la composición que considere más adecuada a las características de su proyecto, respetando en todo momento los requisitos recogidos en este epígrafe.

Para que el Tribunal se constituya, el alumno o la alumna completa en el curso personalizado de Mudle la solicitud de presentación y defensa del Proyecto, para lo que debe acceder a los documentos personalizados colocados en el curso personalizado de Mudle. En el departamento de Servicios Académicos se verificará que el Tribunal propuesto reúne los requisitos exigidos.

Esta solicitud deberá completarse con los siguientes documentos subidos al curso personalizado del Mudle:

- Memoria del Proyecto.
- Acreditaciones de la titulación académica de los vocales por parte de la empresa, siempre que no lo hayan presentado con anterioridad. (El alumno puede consultar en Secretaría Académica si el vocal que propone tiene acreditada previamente su titulación académica).
- Anexos (si los hubiera).

El resto de los documentos de apoyo debe entregarlos al tutor o tutora antes del día de la presentación del proyecto.

En caso de tratarse de un proyecto confidencial, la Solicitud de confidencialidad deberá entregarse en el departamento de Servicios Académicos, como muy tarde, el día de la presentación y defensa del TFM.

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumnos/as de TFM, desde que este les es entregado hasta que, una vez desarrollado, lo presenten y defiendan.

¹⁰ Salvo en casos de TFM realizados en MGEP

5.2. CONFIDENCIALIDAD Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS

El Convenio Universidad-Empresa suscrito por la empresa, el alumno/a y MU-EPS, dispone que *“la empresa será titular de los derechos de Propiedad Industrial que se deriven de los resultados del proyecto que tuvieran su origen en dicho convenio. Igualmente dispone que “Cada una de las partes se compromete a mantener el secreto profesional¹¹ en materia de proceso industrial, etc., durante su estancia en la (empresa) y una vez finalizada esta.”*

Aparte, la empresa podrá requerir al alumno/a la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se deriven de los resultados del proyecto durante tiempo de duración del contrato.

Además, la empresa puede requerir la no divulgación del documento en un período de tiempo establecido. Si se da el caso, debe cumplimentar el impreso “Solicitud de Confidencialidad”, valiéndose del documento personalizado puesto en el Curso MUDle de MU-EPS. El plazo límite para la solicitud de confidencialidad será la fecha de presentación y defensa del TFM.

5.3. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los Proyectos fin de Máster son trabajos protegidos por la Ley de Propiedad Intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996, 12 abril), y en su caso por la Ley de patentes (Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes). En este sentido, por lo tanto, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual de los Proyectos Fin de Máster corresponde a los/las estudiantes que los hayan realizado, pudiendo compartirse con los/las tutores y las entidades públicas o privadas que hayan participado.

5.4. DERECHOS DE REPRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO

De la misma manera, en el Convenio Universidad- Empresa el alumno/a suscribe que cede a MU-EPS, *con carácter gratuito y con fines exclusivamente de investigación y de docencia, los derechos de reproducción y comunicación pública del proyecto, salvo que la empresa solicite que el proyecto sea confidencial.*

¹¹ En este contexto, los términos “Secreto profesional”, “Secreto Industrial”, e “Información Confidencial” se considerarán sinónimos, entendiéndose por tales todos aquellos conocimientos técnicos no patentados sobre los cuales se quiere tener la precaución de no difundirlos.

6. PLANIFICACIÓN DE FECHAS, TRIBUNALES, AULAS

6.1. PLANIFICACIÓN

La presentación de Proyecto se hará en fechas preestablecidas que se darán a conocer a los alumnos con antelación suficiente, publicándose en el curso personalizado de Moodle.

El calendario general de presentación de proyectos para las distintas convocatorias es el siguiente:

ASIGNACIÓN	CONVOCATORIA SUPERACIÓN COMPETENCIAS Y MATERIAS PENDIENTES	FECHA LÍMITE ENTREGA DOCUMENTACIÓN	FECHA DE PRESENTACIÓN
Indistinta: Finales de Setiembre o Finales de Febrero	julio	- TFM de 60, 42 ó 30 ECTS, <u>5 días hábiles</u> antes de la fecha de presentación	2ª, 3ª ó 4ª semana de julio
	marzo (se trata de alumnos/as y alumnas que han debido repetir asignaturas o incluso el propio TFM)		A lo largo del mes de marzo
	El TFM está depositado desde el curso anterior, pero no se presentó ni defendió o se ha repetido sólo el TFM	- TFM de 15 ECTS, <u>5 días hábiles</u> antes de la fecha de presentación	2ª, 3ª ó 4ª semana de julio
			3ª semana de diciembre ¹²

La fecha, lugar y miembros del tribunal los establece el tutor/a a propuesta del alumno/a, y cumplimenta los datos requeridos en la aplicación correspondiente, según el calendario siguiente:

FECHA ESPECIFICACIÓN	CONVOCATORIA PREVISTA LECTURA
Antes del 30 de noviembre(*)	Para los que prevean presentarlo en Diciembre
Antes del 15 de febrero(*)	Para los que prevean presentarlo en Marzo
Antes del 20 de junio(*)	Para los que prevean presentarlo en Julio

(*) o día hábil inmediatamente posterior, si este fuera festivo.

Todos los TFMs deberán presentarse en las dependencias de MU-EPS (o en IKERLAN), preferiblemente en el campus en el que el alumno o la alumna haya cursado el 2º curso del Máster, salvo que la Institución externa y MU-EPS acuerden hacerlo en otro Campus con el fin de optimizar recursos.

Si por circunstancias excepcionales algún miembro del tribunal tuviera problemas para asistir presencialmente, podrá habilitarse la conexión virtual para ese vocal.

¹² Convocatoria habilitada con carácter extraordinario exclusivamente para los alumnos y alumnas que en el año anterior completaron el TFM, pero no reunían los requisitos exigidos para presentarlo.

6.2. GESTIÓN DE AULAS Y RECURSOS

Responsabilidades de MU-EPS

Para optimizar el uso de las aulas y los recursos con que contará el o la alumna en la presentación del Proyecto, se ha definido la siguiente dinámica de funcionamiento:

- MU-EPS establecerá las aulas disponibles para presentaciones de TFM.
- El tutor (una vez consensuada la fecha y hora de presentación con el alumno) registrará los datos en Intranet y reservará el aula. En el documento de “solicitud constitución de tribunal” constarán todos estos datos además del aula de presentaciones.
- Por defecto, se reservará una hora y media para cada presentación.
- Para hacer pruebas o ensayos de la presentación se reservará el aula con antelación llamando al teléfono 943 794700 por e-mail a proiektuak.mgep@mondragon.edu

Responsabilidad del alumno o alumna

Para la presentación del proyecto, los alumnos y las alumnas deberán venir provistos de su ordenador portátil. En caso de no disponer de ordenador deberá comunicarlo a proiektuak.mgep@mondragon.edu. De este modo, el alumno puede valerse de todos estos recursos para su presentación y, a la inversa, todas las presentaciones deberán ceñirse a dichos recursos.

7. PRESENTACIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El núcleo central de la presentación lo constituye la exposición teórico-práctica de en torno a ½ h. de duración que debe hacer el alumno/a ante el tribunal. A esta intervención le sucede el turno de preguntas de los miembros del tribunal con lo que aquel realiza la defensa de su proyecto.

Si el Tribunal observara en la MEMORIA o en la Presentación del proyecto que aquella contiene errores graves de fondo o un planteamiento equivocado, podrá requerir al alumno/a la elaboración de una fe de erratas en un plazo máximo 5 días hábiles a partir de la fecha de presentación del proyecto. Esta fe de erratas deberá subirse al curso personalizado de Mudle en dicho plazo.

El cometido del tribunal es evaluar el TFM del alumno o de la alumna, y en especial dar fe de que ha adquirido las competencias que se identificaron en el proyecto. Con este fin dispondrá de los siguientes elementos:

- ✚ El Informe de Seguimiento y Evaluación del TFM de febrero¹³
- ✚ El Informe de Seguimiento Parcial de mayo/junio
- ✚ La Memoria del Proyecto
- ✚ La presentación del Proyecto que realice el alumno o la alumna
- ✚ La defensa del citado Proyecto que pueda requerirle el tribunal

El tribunal responsable de calificar la defensa de TFM levanta el Acta correspondiente de la sesión.

La evaluación del TFM se ha recogido en el documento 'Sistema de evaluación del TFM', que junto con este constituyen la documentación académica central del TFM.

El tribunal responsable de calificar la defensa de TFM levanta el Acta correspondiente de la sesión; por lo que todos sus miembros, en el mismo acto, firmarán el acta de calificación. El tutor o la tutora es responsable de notificar al alumno o la alumna la nota obtenida en el TFM.

Varios días antes de la presentación del TFM se solicita a la empresa que cumplimente una encuesta de satisfacción relativa al desarrollo del proyecto. También el estudiante cumplimentará una encuesta de satisfacción sobre su experiencia en el desarrollo del proyecto TFM.

A partir del momento en que se comunique y se deje constancia de la nota obtenida en el acta de calificación correspondiente si esta es positiva, el alumno podrá solicitar el título correspondiente y el SET (Suplemento Europeo al Título) en valiéndose de la Secretaría Virtual.

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumnos/as de TFM, desde que este les es entregado hasta que, una vez desarrollado, lo presenten y defiendan.

¹³ Informe especificado y detallado en el documento 'Informe y Sistema de Evaluación del Trabajo Fin de Máster'.

7.2. RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES DE TFM

El alumno/a disconforme con la calificación con que ha sido evaluado podrá solicitar reclamar la nota y que sea revisado el trabajo y documentación que presentó, apoyando su reclamación con un escrito razonado dirigido al Presidente del Tribunal en el que exponga claramente dónde considera él que se ha producido el error de apreciación del Tribunal.

Dicha reclamación podrá formularse dentro de las 24h. siguientes a la realización del acto de presentación y defensa del proyecto. La decisión de admitir o no la reclamación la adoptará el Comité Académico. En caso de admitirse la revisión, se convocará un nuevo acto académico de presentación y defensa del TFM.

Si la propuesta del alumno/a se admite, se establecerá un plazo de 15 días naturales para convocar al mismo Tribunal al objeto de que este decida en sesión de evaluación si propone una nueva nota o se ratifica en la anterior. El Secretario del Tribunal notificará a Secretaría Académica la nota definitiva del TFM. Contra esta nueva decisión del Tribunal de TFM no cabe interponer recursos.

A partir del momento en que se comunique y deje constancia de la calificación obtenida, si esta es positiva, el alumno/a podrá solicitar el título y el SET (Suplemento Europeo al Título) correspondiente valiéndose de la Secretaría Virtual.

7.3. PRORROGA DEL TFM POR ENFERMEDAD PROLONGADA

El/la alumno/a debe informar al/a la directora/a y al/a la tutor/a del proyecto su situación de enfermedad prolongada, cuando esta se produzca.

Se entiende por enfermedad prolongada, toda situación que supere el período de 30 días naturales. En caso de enfermedad prolongada, el tutor y el director podrán acordar la prórroga del TFM y nueva matrícula para el siguiente curso académico. Si el tiempo de enfermedad se prolonga por un período superior a 60 días naturales el TFM se prorrogará automáticamente.

8. INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA

Con el fin de garantizar la innovación y mejora continua, MU-EPS tiene establecidos diferentes mecanismos de evaluación y mejora referidos al TFM, encaminados a medir el Máster de cumplimiento de los objetivos, las valoraciones cualitativas de los alumnos/as, del director o la directora del proyecto, y del tutor o tutora, como las encuestas de satisfacción del alumno/a y de la empresa para con el TFM.

Entre los documentos individualizados del TFM puestos a disposición del alumno/a en el MUDle de MU-EPS (Ver dirección en el capítulo de Introducción de esta Guía), se halla la encuesta de satisfacción del alumno/a. El alumno/a, al finalizar el proyecto, **debe cumplimentarla y enviarla (clicando el botón enviar)**.

En el apartado 14 se recoge el planning de los trámites que deben realizar los alumnos/as de TFM, desde que este les es entregado hasta que, una vez ser desarrollado, lo presenten y defiendan.

En paralelo, las empresas rellenan también una encuesta relativa al desarrollo del TFM y las características del mismo.

9. GUÍA PARA ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE/INCIDENTE

MU-EPS, de acuerdo con los criterios aprobados por su Consejo Rector, gestiona anualmente sendas Pólizas de Accidentes (seguro escolar) y Responsabilidad Civil para daños a cosas y terceros.

Los becarios y las becarias y los alumnos y las alumnas que se hallen realizando el TFM disponen, además, de otro Seguro adicional, que cubre los riesgos de muerte, invalidez y asistencia sanitaria derivada de accidente, que cubre las 24 horas del día.

Consecuentemente y de acuerdo a lo arriba expresado, para ser acreedor a la correspondiente prestación en caso de accidente/incidente, es necesario seguir el siguiente proceso de actuación:

- La empresa, tutor o tutora, el propio alumno o alumna, o la familia, procederá con la mayor celeridad posible a notificar las circunstancias de cualquier accidente/incidente (lectivo, no lectivo, in-itinere, etc.) al tutor o a la tutora académica o a MU-EPS dirigiéndose al Departamento de Administración de Personal (email: personalsaila.mgep@mondragon.edu).
- Seguidamente, el Departamento de Administración de MU-EPS, se pondrá en contacto con la familia del alumno o alumna y realizará los trámites administrativos relativos al aseguramiento, beca, regularización de la matrícula, etc.
- En paralelo, informará de la fecha del accidente/incidente acaecido y de la situación del alumno/a al respectivo director o directora, así como a la Empresa correspondiente.

10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El tutor o la tutora académica, junto con el tutor o la tutora de la entidad son responsables no solamente de cumplir los requisitos de la índole formativa, sino también los relativos al ámbito de prevención de riesgos laborales. Se debe garantizar la seguridad de el o la alumna en la empresa, debiéndose establecer qué actividades puede llevar a cabo y en qué condiciones, y cuáles no por su especial peligrosidad. Fundamentalmente el tutor o la tutora velará por la fluidez de los canales de información entre la empresa, el o la alumna y EPS-MU.

El o la alumna enviará un e-mail (incluyendo o adjuntando la información contenida en el ejemplo de documento 'Prevención de riesgos laborales' disponible en el curso Moodle) al tutor o la tutora académica confirmando que ha recibido la información/formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales. Además, registrará este e-mail en la carpeta disponible en el curso Moodle para que conste como evidencia.

11. ESTANCIAS Y DESPLAZAMIENTOS A OTRAS INSTITUCIONES O ENTIDADES

En el Anexo IV se incluyen Ejemplos de casos de Estancias y desplazamientos y el proceso a seguir.

Todo alumno/a que esté realizando prácticas académicas externas en una empresa mediante el correspondiente Convenio de Cooperación Educativa (a través de MGEP o Alecop) no es un trabajador por cuenta ajena y no hay un contrato laboral.

Siempre en el convenio figurará una entidad colaboradora. Junto con EPS-MU se responsabiliza de velar por el cumplimiento y desarrollo satisfactorio del proyecto formativo y cumplir con los derechos y deberes recogidos en el Convenio de Cooperación Educativa.

El o la alumna en todo momento estará acompañado por un tutor designado (tutor de empresa) por la entidad colaboradora. Este tutor deberá ser una persona vinculada a la misma, con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva del alumno (RD 592/2014).

De esta forma no se establece ningún límite con respecto a cuál puede ser una entidad colaboradora de las prácticas, incluso, el RD 592/2014 también abarca a aquellas prácticas académicas externas que se desarrollen en entidades colaboradoras ubicadas en el extranjero bien sean curriculares como extracurriculares.

Las estancias y desplazamientos se clasifican como:

- PUNTUALES
- REPETITIVOS
- DE LARGA DURACIÓN

A. Estancias y Desplazamientos puntuales

Son estancias y desplazamientos que realizan con carácter puntual, no son repetitivos durante el tiempo de prácticas y tienen un periodo de estancia de menos de 2 semanas.

Estos desplazamientos pueden ser a otras sedes de la misma empresa colaboradora no contemplados en el convenio o a una empresa o entidad distinta a la empresa colaboradora.

Este tipo de desplazamientos, no se recogen en el convenio y por lo tanto el o la alumna deberá informar previamente al tutor académico, al tutor de la empresa colaboradora y a Servicios Académicos (Ainhoa Orobengoa, aorobengoa@mondragon.edu) conteniendo la siguiente información:

- La identidad de la empresa a la que se desplaza o sede distinta y su ubicación.
- La dirección de la empresa a la que se desplaza.
- El periodo que el alumno va a estar en la empresa.
- Actividades formativas que va a desempeñar, debiendo dejar constancia de que las actividades en cuestión son necesarias para cumplir los objetivos establecidos en el proyecto formativo.
- La persona de la empresa que ejercerá las labores de tutor del alumno.

El o la alumna enviará un e-mail (incluyendo o adjuntando la información contenida en el ejemplo de documento 'Desplazamiento a otras instalaciones' disponible en el curso MUdle de la actividad TFG/TFM) al tutor académico, al tutor de la entidad solicitando su autorización y a servicios académicos (Ainhoa Orobengoa, aorobengoa@mondragon.edu). Además, el o la alumna registrará este e-mail en la carpeta disponible y la correspondiente autorización de los tutores en el curso MUdle (ver Anexo IV) para que consten como evidencia.

Cuando el desplazamiento no es a la sede de la entidad colaboradora (firmante convenio) o se desplaza a una empresa o entidad distinta a la empresa colaboradora, los estudiantes utilizarán transporte público o transporte organizado por la entidad colaboradora responsable.

El periodo de estancia en dicha empresa deberá contribuir a conseguir los fines establecidos en el proyecto formativo.

6. PLANIFICACIÓN DE FECHAS, TRIBUNALES, AULAS

El tutor académico y el tutor de la entidad analizarán y decidirán coordinar las actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales y de aseguramiento.

B. Estancias y Desplazamientos repetitivos o de larga duración

Son estancias y desplazamientos que se repiten periódicamente a lo largo de la práctica o tienen una duración superior a las 2 semanas.

Siempre que se puedan planificar desde el inicio se deberán recoger en el proyecto formativo, previo consentimiento de la Universidad, indicando que el o la alumna va a realizar parte de sus prácticas en una empresa (o sede) distinta de la Entidad Colaboradora. Para ello la Entidad Colaboradora deberá comunicarlo a la Universidad (Serv. Académicos: Ainhoa Orobengoa, aorobengoa@mondragon.edu):

- La identidad de la empresa a la que se desplaza o sede distinta (Empresa, CIF, nombre y apellidos, DNI y cargo del firmante del convenio) y su ubicación.
- La dirección de la empresa de destino (a la que se desplaza).
- El periodo que el alumno va a estar en la empresa.
- Actividades formativas que va a desempeñar, debiendo dejar constancia de que las actividades en cuestión son necesarias para cumplir los objetivos establecidos en el proyecto formativo.
- La persona de la empresa o sede que ejercerá las labores de tutor del alumno.

Si se planifican posteriormente, se actualizará el convenio inicial indicando que el o la alumna va a realizar parte de sus prácticas en una empresa o sedes distintas de la Entidad Colaboradora. Para ello la Entidad Colaboradora deberá comunicarlo al tutor académico y a la Universidad (Serv. Académicos: Ainhoa Orobengoa, aorobengoa@mondragon.edu). En la actualización del convenio se integrará la información detallada anteriormente y las nuevas sedes o empresas, procediéndose al proceso de firmas de todas las empresas participantes.

Las estancias en dichas empresas deberán contribuir a conseguir los fines establecidos en el proyecto formativo.

El o la tutora académica y el o la tutora de la entidad analizarán y decidirán coordinar las actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales y de aseguramiento.

Observaciones a tener en cuenta:

- Los y las alumnas que estén realizando prácticas académicas externas en una empresa mediante el correspondiente Convenio de Cooperación Educativa (a través de MGEP o Alecop) no son trabajadores por cuenta ajena y, por lo tanto, no tienen un contrato laboral; pero sí están dados de alta en la seguridad social.
- El estudiante tiene la cobertura de la seguridad social y de un seguro complementario.
- La seguridad social proporciona una cobertura de asistencia sanitaria.
- El seguro de accidentes complementario proporciona cobertura de daños personales en caso de accidente (muerte, invalidez e incapacidad).
- Los materiales personales como, por ejemplo, los vehículos particulares no están cubiertos por ningún seguro contratado por MGEP.

En el caso de desplazamientos o prácticas a países de la Unión Europea o fuera de la Unión Europea deberá contrastarse con la Coordinación de Relaciones Internacionales.

12. SERVICIOS POSMÁSTER

12.1. BOLSA DE EMPLEO

La bolsa de trabajo es un servicio dirigido a los alumnos titulados para facilitarles la incorporación al mundo laboral. Las personas interesadas en inscribirse pueden ponerse en contacto con el responsable Zigor Oruna y comunicarle su intención de ser incluido en ella. El responsable le facilitará la documentación que debe cumplimentar.

Para más información ver <https://www.mondragon.edu/es/bolsa-empleo> en la web de MU-EPS o dirigirse a:

Tfno.: +34 664 29 97 90

E-mail: lan.poltsa.mgep@mondragon.edu

13. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS

13.1. BECAS Y AYUDAS AL ESTUDIO

Los estudiantes y las estudiantes beneficiarios de ayudas concedidas al amparo de la convocatoria general de becas y ayudas al estudio que no hayan agotado el número de años máximo de disfrute de beca establecido por la orden correspondiente, podrán disfrutar de la beca también durante la realización del TFM, por tratarse de una materia más del plan de estudios. Esta beca es compatible con las ayudas Erasmus. El plazo de solicitud será hasta el 30 de Julio (en el caso de las ayudas del Gobierno Vasco para el curso 2021-22) y hasta el 14 de octubre (en el caso de las ayudas del MEC).

13.2. PREMIOS

Tradicionalmente, algunas Instituciones y los Colegios Oficiales de Ingenieros suelen convocar concursos para premiar los mejores Trabajos Fin de Máster del año (como es el TFM). También suelen hacerlo otras instituciones de carácter privado como es el caso de la convocatoria GET UP de ORONA, o el premio al mejor Trabajo Fin de Máster desarrollado y redactado en euskara. Se trata de concursos y convocatorias sujetos a unas bases muy concretas que deben ser tenidas en cuenta en el momento de redacción de la memoria, ya que se trata de información adicional que MGEP no suele exigir en la memoria de TFM (por ejemplo, cálculos justificativos, planos, presupuesto, pliego de condiciones y estudio de seguridad). Para más información, ver <https://www.mondragon.edu/es/informacion/precios-becas-ayudas/becas-ayudas>.

Además, Mondragon Unibertsitatea y la Corporación MONDRAGON premian los proyectos fin de carrera realizados en euskara. El objetivo es potenciar la realización de cada vez más proyectos de fin de carrera en euskara por parte del alumnado de MU en empresas de la Corporación.

14. PLANNING DE LOS TRÁMITES QUE DEBEN REALIZAR LOS ALUMNO/AS DE PROYECTO

14. PLANNING DE LOS TRÁMITES QUE DEBEN REALIZAR LOS ALUMNO/AS DE TFM

PROYECTOS ASIGNADOS EN CONVOCATORIA DE FINALES SETIEMBRE

Responsabilidades del alumno/a	Oct.		Nov.		Dic.		Enero		Febr.		Marzo		Abril		Mayo		Jun.		Jul.		
	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	
- Asistir reunión de asignación TFM																					
- Realizar trámites previos al comienzo del TFM																					
- Comunicación a nerrasti@mondragon.edu si en 15 días no se ha iniciado TFM.																					
-Identificación (conjuntamente con director/a y alumno/a) de las competencias que deben adquirirse con el TFM																					
- Entrevistas con el tutor/a de TFM (establecerlas con él)																					
- Redacción descargo parcial y realizar exposición oral (Mudle)																					
- Desarrollo del TFM																					
- Redacción de la Memoria TFM (portada y 1ª página en Mudle)																					
- Cumplimenta encuesta satisfacción TFM (Mudle)																					
- Propone tribunal al tutor/a y fijan composición de tribunal.																					
- Sube Memoria de TFM y anexos (si los hubiera), y completa propuesta de Constitución de tribunal (Mudle)																					
- Presenta y defiende el TFM																					

PROYECTOS ASIGNADOS EN CONVOCATORIA DE FINALES DE FEBRERO

Responsabilidades del alumno/a	Febr.		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio	
	1Q.	2ºQ.	1Q.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1ºQ.	2ºQ.	1Q.	2ºQ.	1º Q	2º Q
- Asistir reunión de asignación TFM												
- Realizar trámites previos al comienzo del TFM												
- Comunicación a nerrasti@mondragon.edu si en 15 días no se ha iniciado TFM.												
-Identificación (conjuntamente con director/a y alumno/a) de las competencias que deben adquirirse con el TFM												
- Entrevistas con el tutor/a de TFM (establecerlas con él)												
- Redacción descargo parcial (Mudle)												
- Desarrollo del TFM												
- Redacción de la Memoria TFM (portada y 1ª página en Mudle)												
- Cumplimenta encuesta satisfacción TFM (Mudle)												
- Propone tribunal al tutor/a y fijan composición de tribunal.												
- Sube Memoria de TFM y anexos (si los hubiera), y completa propuesta de Constitución de tribunal (Mudle)												
- Presenta y defiende el TFM												

Nota: Los períodos contemplados en este Planning corresponden a 15 días (1ªQ y 2ª Q) y a situaciones en las que el TFM se cursa por primera vez; pero las fechas concretas deben consultarse en la Guía Académico-administrativa del TFM.

ANEXO I. RECURSOS DISPONIBLES EN AULAS DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

CONEXION VIDEO-CAÑON

Cables y útiles necesarios:

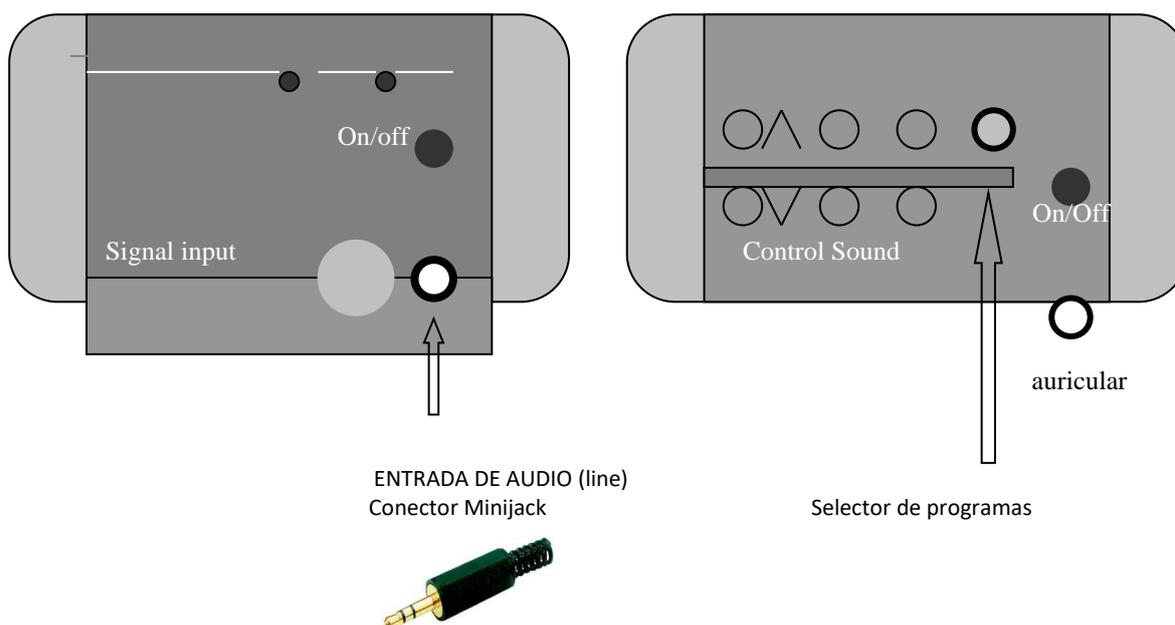
- Cable señal de vídeo, el conector es HDMI.



- Cable señal de audio, se conecta a la entrada de audio del hilo musical.



CONEXIÓN AUDIO A HILO MUSICAL



Para obtener sonido por el hilo musical se debe conectar la clavija a la entrada de línea (LINE), después encender el módulo SIGNAL INPUT, Encender el modulo CONTROL SOUND y seleccionar el canal 1 con el selector. Así logramos oír el sonido mediante hilo musical, graduando volumen y demás a nuestro gusto. Para la conexión de audio desde un PC conectaremos el cable de audio a la tarjeta de sonido mediante un adaptador RCA-Minijack, para oírlo mediante hilo musical. Adaptador disponible en mantenimiento.

CONEXIÓN CAÑÓN-PORTÁTIL

CABLES Y UTILES NECESARIOS

- Cable HDMI para conexión portátil-cañón lleva la señal de imagen (macho).



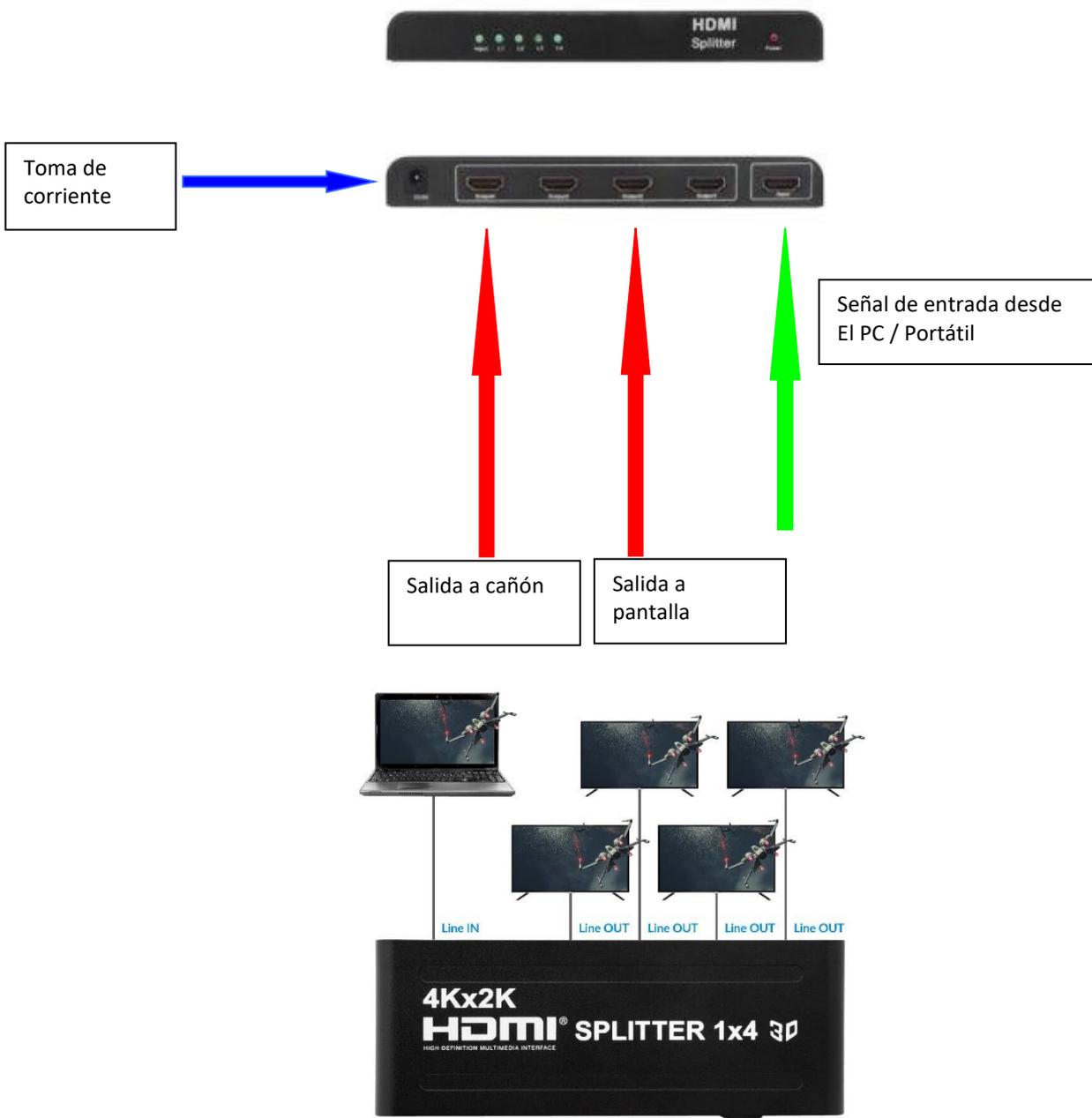
- Para los ordenadores portátiles solo necesitamos un cable, el de conexión cañón pantalla no hace falta ya que el portátil dispone de su propia pantalla.
- En el cañón se debe seleccionar la entrada de **computer** o **hdmi** con el mando a distancia.



- Los ordenadores portátiles disponen de una función Win + P para seleccionar dónde queremos ver la imagen, solo en el monitor del portátil, solo en la pantalla del cañón o tanto en uno como en otro.

CONEXIONES DEL SPLITTER

Se usará el splitter cuando se tenga que duplicar la imagen en varias pantallas (Pantalla de mesa, cañón etc.).



PRECAUCIONES A TOMAR

- Cuidado con las clavijas de conexión de los conectores HDMI para ordenador, ya que son delicados y se tuercen y rompen por una mala inserción.
- Cuidado con los conectores MINI-JACK, tanto con los de audio, como con los de vídeo, mediante un tirón se pueden partir las soldaduras.
- A poder ser dejar las conexiones tal y como se han encontrado.

Anexo II.- Norma española UNE 157001 para la elaboración de proyectos técnicos

norma española

UNE 157001

Junio 2014

TÍTULO

Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico

Junio 2014

TÍTULO

Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico

General criteria for the drawing-up of the documents which make up a technical project.

Des critères généraux pour l'élaboration formelle des documents qui constituent un projet technique.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 157001:2002.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 157 *Proyectos* cuya Secretaría desempeña FAIIE.

Índice

0	INTRODUCCIÓN.....	4
1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2	NORMAS PARA CONSULTA	4
3	DEFINICIONES.....	6
4	REQUISITOS GENERALES.....	7
4.1	Generalidades	7
4.2	Contenido	8
5	ÍNDICE.....	8
5.1	Generalidades	8
5.2	Contenido	8
6	MEMORIA	8
6.1	Generalidades	8
6.2	Contenido	9
7	ANEXOS	11
7.1	Generalidades	11
7.2	Contenido	11
8	PLANOS.....	12
8.1	Generalidades	12
8.2	Contenido	12
9	PLIEGO DE CONDICIONES.....	12
9.1	Generalidades	12
9.2	Contenido	12
10	MEDICIONES.....	14
10.1	Generalidades	14
10.2	Contenido	14
11	PRESUPUESTO	14
11.1	Generalidades	14
11.2	Contenido	14

0 INTRODUCCIÓN

El creciente número de proyectos técnicos, en adelante proyectos, lleva a la necesidad de establecer una garantía para asegurar que aquellos son adecuados al uso a que se destinan.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos formales de carácter general con que deben redactarse los proyectos de productos, obras, edificios, instalaciones y servicios.

El mayor o menor desarrollo de los aspectos formales indicados en esta norma depende del tipo de Proyecto de que se trate y de su destino. Los aspectos específicos se recogen en las diferentes normas desarrolladas bajo el marco de esta norma, que serán de aplicación para determinados proyectos y podrán complementar los aspectos generales contenidos en la misma.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Los documentos que se citan a continuación son indispensables para la aplicación de esta norma. Únicamente es aplicable la edición de aquellos documentos que aparecen con fecha de publicación. Por el contrario, se aplicará la última edición (incluyendo cualquier modificación que existiera) de aquellos documentos que se encuentran referenciados sin fecha.

UNE 1027, *Dibujos técnicos. Plegado de planos.*

UNE 1032, *Dibujos técnicos. Principios generales de representación.*

UNE 1035, *Dibujos técnicos. Cuadro de rotulación.*

UNE 1039, *Dibujos técnicos. Acotación. Principios generales, definiciones, métodos de ejecución e indicaciones especiales.*

UNE 1089-1, *Principios generales para la creación de símbolos gráficos. Parte 1: Símbolos gráficos colocados sobre equipos.*

UNE 1089-2, *Principios generales para la creación de símbolos gráficos. Parte 2: Símbolos gráficos para utilizar en la documentación técnica de productos.*

UNE 1135, *Dibujos técnicos. Lista de elementos.*

UNE 1166-1, *Documentación técnica de productos. Vocabulario. Parte 1: Términos relativos a los dibujos técnicos: generalidades y tipos de dibujo.*

UNE 50132, *Documentación. Numeración de las divisiones y subdivisiones en los documentos escritos.*

UNE 82100-0, *Magnitudes y unidades. Parte 0: Principios generales.*

UNE 82100-1, *Magnitudes y unidades. Parte 1: Espacio y tiempo.*

UNE 82100-2, *Magnitudes y unidades. Parte 2: Fenómenos periódicos y conexos.*

UNE 82100-3, *Magnitudes y unidades. Parte 3: Mecánica.*

UNE 82100-4, *Magnitudes y unidades. Parte 4: Calor.*

UNE 82100-5, *Magnitudes y unidades. Parte 5: Electricidad y magnetismo.*

- UNE 82100-6, *Magnitudes y unidades. Parte 6: Luz y radiaciones electromagnéticas.*
- UNE 82100-8, *Magnitudes y unidades. Parte 8: Química, física y física molecular.*
- UNE 82100-9, *Magnitudes y unidades. Parte 9: Física atómica y nuclear.*
- UNE 82100-10, *Magnitudes y unidades. Parte 10: Reacciones nucleares y radiaciones ionizantes.*
- UNE 82100-11, *Magnitudes y unidades. Parte 11: Signos y símbolos matemáticos para su uso en las ciencias físicas y en tecnología.*
- UNE 82100-12, *Magnitudes y unidades. Parte 12: Números característicos.*
- UNE 82100-13, *Magnitudes y unidades. Parte 13: Física del estado sólido.*
- UNE-EN ISO 3098-0, *Documentación técnica de productos. Escritura. Requisitos generales. (ISO 3098-0:1997).*
- UNE-EN ISO 3098-2, *Documentación técnica de producto. Escritura. Parte 2: Alfabeto latino, números y signos. (ISO 3098-2:2000).*
- UNE-EN ISO 3098-3, *Documentación técnica de producto. Escritura. Parte 3: Alfabeto griego. (ISO 3098-3:2000).*
- UNE-EN ISO 3098-4, *Documentación técnica de producto. Escritura. Parte 4: Signos diacríticos y particulares del alfabeto latino. (ISO 3098-4:2000).*
- UNE-EN ISO 3098-5, *Documentación técnica de productos. Escritura. Parte 5: Escritura en diseño asistido por ordenador (DAO), del alfabeto latino, las cifras y los signos. (ISO 3098-5:1997).*
- UNE-EN ISO 3098-6, *Documentación técnica de producto. Escritura. Parte 6: Alfabeto cirílico. (ISO 3098-6:2000).*
- UNE-EN ISO 5455, *Dibujos técnicos. Escalas. (ISO 5455:1979).*
- UNE-EN ISO 5456-1, *Dibujos técnicos. Métodos de proyección. Parte 1: Sinopsis. (ISO 5456-1:1996).*
- UNE-EN ISO 5456-2, *Dibujos técnicos. Métodos de proyección. Parte 2: Representaciones ortográficas. (ISO 5456-2:1996).*
- UNE-EN ISO 5456-3, *Dibujos técnicos. Métodos de proyección. Parte 3: Representaciones axonométricas. (ISO 5456-3:1996).*
- UNE-EN ISO 5457, *Documentación técnica de producto. Formatos y presentación de los elementos gráficos de las hojas de dibujo. (ISO 5457:1999).*
- UNE-EN ISO 6433, *Dibujos técnicos. Referencia de los elementos. (ISO 6433:1981).*
- UNE-EN ISO 9000, *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*
- UNE-EN ISO 10209-2, *Documentación técnica de producto. Vocabulario. Parte 2: Términos relacionados con los métodos de proyección. (ISO 10209-2:1993).*
- UNE-EN ISO 11442-1, *Documentación técnica de productos. Gestión de la información técnica asistida por ordenador. Parte 1: Requisitos de seguridad. (ISO 11442-1:1993).*
- UNE-EN ISO 11442-2, *Documentación técnica de productos. Gestión de la información técnica asistida por ordenador. Parte 2: Documentación original. (ISO 11442-2:1993).*
- UNE-EN ISO 11442-3, *Documentación técnica de productos. Gestión de la información técnica asistida por ordenador. Parte 3: Fases del proceso de diseño de productos. (ISO 11442-3:1993).*

3 DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma UNE-EN ISO 9000 además de los siguientes. En el caso de que alguna de las siguientes definiciones esté en contradicción o conflicto potencial con la definición contenida en las normas anteriormente mencionadas, prevalece la definición dada en esta norma:

3.1 anteproyecto o proyecto básico:

Conjunto de documentos, en soporte físico, lógico o cualquier otro, que define las características generales de un producto, obra, edificio, instalación y servicio, sin entrar en el detalle de las características de cada uno de los elementos de que se compone.

3.2 apartado:

Dentro de cada uno de los documentos de un Proyecto, recibe el nombre de apartado aquella parte del texto que viene precedida por un número que, según el sistema de numeración utilizado, es de segundo o mayor nivel.

3.3 autor del proyecto (autor):

Es la persona legalmente responsable del contenido total o parcial del Proyecto.

3.4 capítulo:

Dentro de cada uno de los documentos de un Proyecto, recibe el nombre de capítulo aquella parte del texto que viene precedida por un número que, según el sistema de numeración utilizado, es de primer nivel.

3.5 dato de partida:

Cualquier cantidad, magnitud, característica, relación, parámetro, criterio, hipótesis o requisito empleado en los documentos técnicos del Proyecto, externo a él y cuyo conocimiento y aplicación es necesario y obligatorio para el desarrollo del Proyecto.

3.6 documento:

Información registrada que puede considerarse como una unidad en un proceso de documentación.

3.7 estudios previos:

Investigaciones y análisis preliminares necesarios para establecer las diferentes alternativas de Proyecto que permitan un ulterior desarrollo.

3.8 número o código de identificación del documento:

Conjunto de caracteres alfanuméricos que identifican un documento. Debe existir una correspondencia unívoca entre el código y el documento correspondiente de manera que no pueda haber en un mismo Proyecto otro documento que tenga el mismo código.

3.9 número o código de identificación del proyecto:

Conjunto de caracteres alfanuméricos que identifican un proyecto. Debe existir una correspondencia unívoca entre el código y el Proyecto correspondiente de manera que no pueda haber en una misma entidad otro Proyecto que tenga el mismo código.

3.10 proyectista:

Véase autor del Proyecto.

3.11 proyecto técnico (proyecto):

Véase Proyecto ejecutivo o constructivo.

3.12 proyecto administrativo:

Documento que forma parte o que se constituye a partir de los contenidos de un Proyecto, y cuyo objeto es justificar los aspectos legales necesarios para obtener la autorización o registro por parte de la Administración, de un producto, obra, edificio, instalación y servicio.

3.13 proyecto ejecutivo o constructivo:

Conjunto de documentos, modelos o maquetas, en soporte físico, lógico o cualquier otro, que tiene como objeto la definición y la valoración de las características de un producto, obra, edificio, instalación y servicio, y que se requieren en función de su fin o destino.

4 REQUISITOS GENERALES**4.1 Generalidades**

Los proyectos deben estar redactados de forma que puedan ser interpretados correctamente, de manera concisa, concreta y con suficiente amplitud y detalle para que queden determinados todos los aspectos que interesan al destinatario del mismo, de tal forma que quien deba desarrollarlo o materializarlo pueda hacerlo sin necesidad de solicitar aclaraciones al autor, sin las cuales no sea posible su correcta interpretación. Se requiere un lenguaje claro, preciso, libre de vaguedades y términos ambiguos, coherente con la terminología empleada en los diferentes capítulos y apartados de los diferentes documentos del proyecto y con una mínima calidad literaria. La primera vez que se utilice un acrónimo o abreviatura en el texto se debe presentar entre paréntesis y a continuación de la palabra o texto completo al que en lo sucesivo reemplazará. El uso de la forma “debe” indica requisitos obligatorios. Las sugerencias o propuestas no obligatorias se expresan mediante la utilización del tiempo condicional o subjuntivo “debería”.

Todo Proyecto debe tener un título que lo identifique de forma clara e inequívoca. El Proyecto debe constar de la siguiente estructura documental:

- Índice.
- Memoria.
- Anexos.
- Planos.
- Pliego de condiciones.
- Mediciones.
- Presupuesto.

Dichos documentos se deben ordenar según lo requerido por la tipología del Proyecto, pudiendo agruparse en distintos volúmenes.

En función de la normativa legal aplicable, a criterio del proyectista o dependiendo del tipo de Proyecto, cabe la posibilidad de no incluir la totalidad de los mismos o de añadir otros.

NOTA Las normas de proyectos específicos que complementen esta norma, o en su defecto el proyectista en función del carácter específico del proyecto y la reglamentación legal, podrían incluir el Estudio Básico de Seguridad y Salud o el Estudio de Seguridad y Salud como capítulo anejo a la Memoria y el Estudio de Impacto Ambiental como estudio con entidad propia.

Cada uno de estos documentos se puede descomponer en otros documentos, desarrollados normalmente por uno o varios profesionales, y deben estar estructurados en capítulos y apartados y numerados de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 50132.

4.2 Contenido

En todas las páginas del Proyecto debe figurar el título, código o referencia de identificación, tipo del documento (“Índice”, “Memoria”, “Anexos”, etc.), número de página, número total de páginas, fecha y, si el Proyecto dispone de diversos volúmenes, en cada uno de ellos se debe incluir, además, su título y número de volumen.

El Proyecto debe iniciarse con la siguiente información:

- el título y su código o referencia de identificación;
- el nombre del organismo u organismos a los que se dirige el proyecto;
- el nombre, apellidos y documento de identidad del promotor del Proyecto, ya sea en nombre propio o en representación de otra persona física o jurídica, cuyos datos también deben figurar junto con cualquier otro identificador que pudiera existir y cuya revelación sea legalmente procedente;
- en el caso en que el objeto del Proyecto contemple un emplazamiento geográfico concreto, se debe definir dicho emplazamiento (dirección y población) y, si procede, sus coordenadas UTM (*Universal Transverse Mercator*);
- el nombre de la organización, razón social o persona jurídica que ha recibido el encargo de elaborar el Proyecto así como su CIF, dirección, teléfono, fax, correo electrónico o cualquier otro identificador profesional que pueda aparecer o existir, salvo aquéllos cuya publicidad no sea legalmente procedente;
- el nombre y apellidos del proyectista, su titulación, y, en su caso, colegio o entidad a la que pertenece, documento de identidad, domicilio profesional, teléfono, fax, correo electrónico o cualquier otro identificador profesional que pudiera existir, salvo aquellos cuya revelación no sea legalmente procedente.

Cuando proceda indicarlo se deben considerar los requisitos relacionados con la propiedad intelectual del Proyecto considerando los relacionados con el autor o con las competencias de los colegios profesionales de acuerdo con la legislación vigente.

5 ÍNDICE

5.1 Generalidades

El Índice es uno de los documentos que constituyen el Proyecto y tiene como misión facilitar la localización de los distintos contenidos del Proyecto.

5.2 Contenido

El Índice debe contener el título y número de página de todos y cada uno de los diferentes documentos del Proyecto.

Cuando el Proyecto disponga de diferentes volúmenes, cada uno de ellos debe contener su índice específico mientras que el documento principal debe disponer adicionalmente de una relación de los títulos y numeración del resto de los volúmenes.

6 MEMORIA

6.1 Generalidades

La Memoria es uno de los documentos que constituyen el Proyecto y asume la función fundamental de nexo de unión entre todos ellos.

Tiene como misión justificar las soluciones adoptadas, su adecuación a la normativa legal aplicable y, conjuntamente con los planos y el pliego de condiciones, debe describir de forma unívoca el objeto del Proyecto.

La Memoria debe ser claramente comprensible, no sólo por profesionales especialistas sino por terceros, en particular por el cliente, y especialmente en lo que se refiere a los objetivos del Proyecto, las alternativas estudiadas, sus ventajas e inconvenientes, y las razones que han conducido a la solución elegida.

6.2 Contenido

En los puntos que siguen se indica la numeración, título y contenido de los capítulos y apartados en los que descompone la Memoria del Proyecto.

1.1 Objeto

En este capítulo de la Memoria se debe indicar el objetivo del Proyecto y su justificación.

1.2 Alcance

En este capítulo de la Memoria se debe indicar el ámbito de aplicación del proyecto.

1.3 Antecedentes

En este capítulo de la Memoria se deben indicar los condicionantes de partida, por ejemplo cuando el lugar, obra, instalación, infraestructura, actividad, etc. objeto del proyecto dispone de permisos o legalizaciones previas, cuando se trata de una ampliación, rehabilitación o reforma, cuando constituye un cambio de actividad o uso, etc.

1.4 Normas y referencias

En este capítulo de la Memoria se deben relacionar únicamente los documentos citados en los distintos apartados de la misma.

1.4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas

En este apartado se deben incluir las referencias de las disposiciones legales (leyes, reglamentos, ordenanzas, normas de obligado cumplimiento por su inclusión en disposiciones legales, etc.) y de las normas que se deben tener en cuenta para la realización del Proyecto.

1.4.2 Programas de cálculo

En este apartado se debe contemplar la relación de programas, modelos u otras herramientas utilizadas para desarrollar los diversos cálculos del Proyecto.

1.4.3 Plan de gestión de la calidad aplicado durante la redacción del Proyecto

En este apartado se deben enunciar los procesos específicos utilizados para asegurar la calidad durante la realización del Proyecto.

1.4.4 Bibliografía

En este apartado se debe contemplar el conjunto de libros, revistas u otros textos que el autor considere de interés para justificar las soluciones adoptadas en el Proyecto.

1.4.5 Otras referencias

En este apartado se deben incluir aquellas referencias que, no estando relacionadas en los apartados anteriores, se consideren de interés para la comprensión y materialización del Proyecto.

1.5 Definiciones y abreviaturas

En este capítulo de la memoria se deben relacionar todas las definiciones, abreviaturas, etc. que se han utilizado y su significado.

1.6 Requisitos de diseño

En este capítulo de la memoria se deben describir las bases y datos de partida que se derivan de:

- el cliente,
- el emplazamiento, y su entorno socio-económico y ambiental,
- los estudios realizados encaminados a la definición de la solución adoptada,
- las interfaces con otros sistemas o elementos externos al proyecto u otros que condicionan las soluciones técnicas del mismo.

1.7 Análisis de soluciones

En este capítulo de la memoria se deben indicar las distintas alternativas estudiadas, qué caminos se han seguido para llegar a ellas, ventajas e inconvenientes de cada una y cuál es la solución finalmente elegida, junto con su justificación en función de los requisitos de:

- la legislación;
- la reglamentación y normativa aplicables.

1.8 Resultados finales

En este capítulo de la memoria se debe describir el producto, obra, edificio, instalación y servicio según la solución elegida, indicando cuáles son sus características definitorias y haciendo referencia a los planos y otros elementos del Proyecto que lo definen.

1.9 Planificación

En este capítulo de la memoria, y en relación al proceso de materialización del Proyecto, se deben definir las diferentes etapas, metas o hitos a alcanzar, plazos de entrega y cronogramas o gráficos de programación correspondientes.

1.10 Orden de prioridad entre los documentos

En este capítulo de la memoria el autor del Proyecto, frente a posibles discrepancias, debe establecer el orden de prioridad de los documentos del Proyecto.

Si no se especifica otra cosa, el orden de prioridad debe ser el siguiente:

- 1 Planos.
- 2 Pliego de condiciones.
- 3 Presupuesto.
- 4 Memoria.

NOTA En función del tipo de proyecto se debe adaptar el orden y los documentos según se establece en la legislación específica aplicable.

7 ANEXOS

7.1 Generalidades

El documento Anexos está formado por los documentos que desarrollan, justifican o aclaran apartados específicos de la memoria u otros documentos del Proyecto.

7.2 Contenido

El documento Anexos, si forma parte de un volumen distinto al documento principal, se debe iniciar con un índice que haga referencia a cada uno de los documentos, capítulos y apartados que lo componen, con el fin de facilitar su utilización.

Este documento debe contener los anejos necesarios (según proceda en cada caso) correspondientes a:

- **Documentación de partida.** Este Anexo debe incluir aquellos documentos que se han tenido en cuenta para establecer los requisitos de diseño.
- **Cálculos.** Este Anexo o Anexos tienen como misión justificar las fórmulas aplicadas, las soluciones adoptadas y, conjuntamente con los documentos planos y el pliego de condiciones, debe describir de forma unívoca el objeto del Proyecto.

Debe contener las hipótesis de partida, los criterios y procedimientos de cálculo, así como los resultados finales base del dimensionado o comprobación de los distintos elementos que constituyen el objeto del Proyecto.

- Anexos de aplicación en función del ámbito del Proyecto, son por ejemplo:
 - Seguridad (prevención de incendios, sanidad, radiaciones, pública concurrencia, etc.).
 - Medio ambiente (acústica, residuos, emisiones, etc.).
 - Eficiencia energética.
 - Emplazamiento del proyecto, Geotécnicos, Hidráulicos, Hidrológicos, Pluviométricos, etc.
 - Gestión de residuos.
 - Otros.

- **Estudios con entidad propia**

Este documento debe contener todos aquellos estudios que deban incluirse en el Proyecto por exigencias legales.

Debe comprender, entre otros y sin carácter limitativo, los relativos a:

- Estudio Básico de Seguridad y Salud o Estudio de Seguridad y Salud, según corresponda.
- Estudio de Impacto Ambiental.*

Cada anexo debe contener la justificación del cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable y, si procede, de las fórmulas aplicadas para el cálculo.

- **Otros documentos que justifiquen y aclaren conceptos expresados en el Proyecto**

Se pueden incluir:

- Catálogos de los elementos constitutivos del objeto del Proyecto.

* NOTA El Estudio de Impacto ambiental se realizará según la tipología prevista en la legislación vigente que aplique.

- Listados.
- Información en soportes lógicos, magnéticos, ópticos o cualquier otro.
- Maquetas o modelos.
- Otros documentos que se juzguen necesarios.

8 PLANOS

8.1 Generalidades

El documento Planos es uno de los documentos que constituyen el Proyecto y tiene como misión, junto con la memoria, definir de forma unívoca el objeto del Proyecto.

8.2 Contenido

El documento Planos se debe iniciar con un índice que haga referencia a cada uno de los planos que contiene, indicando su ubicación en el documento, con el fin de facilitar su utilización.

Cada uno de los planos debe contener la información gráfica, alfanumérica, de códigos y de escala, necesaria para su comprensión y correcta ejecución de lo representado.

Los planos y la documentación técnica, en cuanto a principios generales de representación, cajetines, indicaciones, escritura, rotulación, acotación, símbolos gráficos, plegado, listas de elementos, escalas, métodos de proyección, formatos y presentación de los elementos gráficos y gestión de la información técnica asistida por ordenador, deben tener en cuenta, salvo indicación en contra del autor del Proyecto, lo indicado en las siguientes Normas: UNE 1027, UNE 1032, UNE 1035, UNE 1039, UNE 1089-1, UNE 1089-2, UNE 1135, UNE 1166-1, UNE-EN ISO 3098-0, UNE-EN ISO 3098-2, UNE-EN ISO 3098-3, UNE-EN ISO 3098-4, UNE-EN ISO 3098-5, UNE-EN ISO 3098-6, UNE-EN ISO 5455, UNE-EN ISO 5456-1, UNE-EN ISO 5456-2, UNE-EN ISO 5456-3, UNE-EN ISO 5457, UNE-EN ISO 6433, UNE-EN ISO 10209-2, UNE-EN ISO 11442-1, UNE-EN ISO 11442-2, UNE-EN ISO 11442-3, UNE-EN ISO 11442-4, UNE-EN ISO 81714-1.

9 PLIEGO DE CONDICIONES

9.1 Generalidades

El pliego de condiciones es uno de los documentos que constituyen el Proyecto y tiene como misión establecer las condiciones técnicas, económicas, administrativas, facultativas y legales para que el objeto del Proyecto pueda materializarse en las condiciones especificadas, evitando posibles interpretaciones diferentes de las deseadas.

Su contenido y extensión queda a criterio de su autor y en función del tipo de Proyecto.

En el caso de proyectos administrativos es suficiente con establecer las condiciones técnicas.

9.2 Contenido

El Pliego de condiciones se debe iniciar con un índice que haga referencia a cada uno de los documentos, los capítulos y apartados que lo componen, con el fin de facilitar su utilización.

Debe contener:

- a) Descripción de las obras, productos, instalaciones o servicios.

- b) Las especificaciones de los materiales y elementos constitutivos del objeto del Proyecto, incluyendo:
- un listado completo de los mismos,
 - las calidades mínimas a exigir para cada uno de los elementos constitutivos del Proyecto, indicando la norma (si existe) que contemple el material solicitado,
 - las pruebas y ensayos a que deben someterse, especificando:
 - la norma según la cual se van a realizar,
 - las condiciones de realización,
 - los resultados mínimos a obtener.
- c) Ejecución de las obras, productos, instalaciones o servicios.
- d) La reglamentación y la normativa aplicables incluyendo las recomendaciones o normas de no obligado cumplimiento que, sin ser preceptivas, se consideran de necesaria aplicación al Proyecto a criterio de su autor.
- e) Aspectos del contrato que se refieran directamente al Proyecto y que pudieran afectar a su objeto, ya sea:
- en su fase de materialización, o
 - en su fase de funcionamiento.

Debe incluir:

- Documentos base para la contratación de su materialización. Los trabajos a realizar deben quedar definidos en:
 - los planos,
 - las mediciones,
 - la memoria,
 - las especificaciones mencionadas en el epígrafe b).
- Limitaciones en los suministros, que especifiquen claramente dónde empieza y dónde termina la responsabilidad del suministro y montaje.
- Criterios de medición, valoración y abono.
- Criterios para las modificaciones al proyecto original, especificando el procedimiento a seguir para las mismas, su aceptación y cómo deben quedar reflejadas en la documentación final.
- Pruebas y ensayos, especificando cuales y en qué condiciones deben someterse los suministros según lo indicado en el apartado b).
- Garantía de los suministros, indicando el alcance, duración y limitaciones.
- Garantía de funcionamiento, indicando el alcance, duración y limitaciones.

10 MEDICIONES

10.1 Generalidades

El documento mediciones es uno de los documentos del Proyecto y tiene como misión definir y determinar las unidades de cada partida o unidad de obra que configuran la totalidad del producto, obra, edificio, instalación y servicios objeto del Proyecto, basándose en la información contenida en el documento "Planos".

Debe incluir el número de unidades y definir las características, modelos, tipos y dimensiones de cada partida de obra o elemento del objeto del Proyecto.

Preferentemente se debe utilizar el sistema internacional de unidades conforme a la Norma UNE 82100 (partes 0 a 13).

Se debe utilizar el concepto de partida alzada en aquellas unidades de obra en que no sea posible desglosar, en forma razonable, el detalle de las mismas.

10.2 Contenido

El documento Mediciones, si forma parte de un volumen distinto al principal, se debe iniciar con un índice que haga referencia a cada uno de los documentos, los capítulos y apartados que lo componen, con el fin de facilitar su utilización.

Debe contener un listado completo de las partidas de obra que configuran la totalidad del Proyecto.

Se debe subdividir en distintos apartados o subapartados, correspondientes a las partes más significativas del objeto del Proyecto.

Debe servir de base para la realización del Presupuesto.

11 PRESUPUESTO

11.1 Generalidades

El Presupuesto es uno de los documentos del Proyecto y tiene como misión determinar el coste económico, en unidades monetarias, de la ejecución material del objeto del Proyecto especificando las partidas ejecutadas por contrata y/o por administración.

Se debe basar en el documento de Mediciones y seguir su misma ordenación.

En los proyectos administrativos es suficiente un resumen de las partidas más importantes (obras, cada una de las instalaciones, mobiliario y maquinaria, medidas correctoras, prevención de incendios, etc.).

11.2 Contenido

El Presupuesto se debe iniciar con un índice que haga referencia a cada uno de los documentos, los capítulos y apartados que lo componen, con el fin de facilitar su utilización.

El Presupuesto debe contener:

- un cuadro de precios unitarios de materiales, mano de obra y elementos auxiliares que componen las partidas o unidades de obra;
- un cuadro de precios unitarios de las unidades de obra, de acuerdo con el documento de mediciones y con la descomposición correspondiente de materiales, mano de obra, elementos auxiliares y costes indirectos;

- el presupuesto propiamente dicho que contenga la valoración económica global, desglosada y ordenada según el documento de mediciones.

El Presupuesto debe establecer el alcance de los precios, indicando claramente si incluyen o no conceptos tales como:

- gastos generales y beneficio industrial;
- impuestos, tasas y otras contribuciones;
- seguros;
- costes de certificación y visado;
- permisos y licencias; y
- cualquier otro concepto que influya en el coste final de materialización del objeto del proyecto.

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032

ANEXO IV. EJEMPLOS DE CASOS DE DESPLAZAMIENTOS Y EL PROCESO A SEGUIR

Caso 1- El estudiante va a participar en una reunión de un día en una empresa que no es la entidad colaboradora

1. Este tipo de estancia es de carácter puntual y por lo tanto se seguirán los pasos del apartado A.
2. Este tipo de desplazamientos, no se recogen en el convenio y por lo tanto deberán ser informados previamente al tutor académico, al tutor de la empresa colaboradora y a Servicios Académicos
3. El alumno enviará un e-mail (incluyendo o adjuntando la información contenida en el ejemplo de documento ‘Desplazamiento a otras instalaciones’ disponible en el curso MUDle de la actividad LIP/TFG/TFM) al tutor académico, al tutor de la entidad solicitando su autorización y a servicios académicos y registrará las autorizaciones en MUDle.
4. Como el desplazamiento no es a la entidad colaboradora (firmante convenio) el estudiante utilizará transporte público o transporte organizado por la entidad colaboradora responsable.

Caso 2: Una estudiante va a realizar medidas durante 3 días en una empresa cliente (o en empresas que desarrollan un proyecto conjunto...) de la entidad colaboradora firmante del convenio.

1. Este tipo de estancia es de carácter puntual y por lo tanto se seguirán los pasos del apartado A.
2. Este tipo de desplazamientos, no se recogen en el convenio y por lo tanto deberán ser informados previamente al tutor académico, al tutor de la empresa colaboradora y a Servicios Académicos
3. El alumno enviará un e-mail (incluyendo o adjuntando la información contenida en el ejemplo de documento ‘Desplazamiento a otras instalaciones’ disponible en el curso MUDle de la actividad LIP/TFG/TFM) al tutor académico, al tutor de la entidad solicitando su autorización y a servicios académicos y registrará las autorizaciones en MUDle.
4. Como el desplazamiento no es a la entidad colaboradora (firmante convenio) la estudiante utilizará transporte público o transporte organizado por la entidad colaboradora responsable.

Caso 3. Una estudiante va a un congreso

1. Este tipo de estancia es de carácter puntual y por lo tanto se seguirán los pasos del apartado A.
2. Este tipo de desplazamientos, no se recogen en el convenio y por lo tanto deberán ser informados previamente al tutor académico, al tutor de la empresa colaboradora y a Servicios Académicos
3. La alumna enviará un e-mail (incluyendo o adjuntando la información contenida en el ejemplo de documento ‘Desplazamiento a otras instalaciones’ disponible en el curso MUDle de la actividad LIP/TFG/TFM) al tutor académico, al tutor de la entidad solicitando su autorización y a servicios académicos y registrará las autorizaciones en MUDle.
4. Como el desplazamiento no es a la entidad colaboradora (firmante convenio) la estudiante utilizará transporte público o transporte organizado por la entidad colaboradora responsable.

Caso 4: Un estudiante va a realizar pruebas periódicamente (p.e. 1 vez cada mes) en una sede diferente pero perteneciente a la empresa colaboradora firmante del convenio

1. Si se puede prever en el inicio se integrarán en el convenio y seguir los pasos del apartado B explicado anteriormente.
2. En caso de que no pueda concretarse al inicio o sean desplazamientos no registrados en el convenio se deberá actualizar la información de este (seguir los pasos del apartado B).
3. Tras la actualización del convenio, no será necesario el envío de otros emails de comunicación y autorización entre tutores, servicios académicos ni el registro de estos emails en MUDle ya que esta información consta en el convenio y la información necesaria se ha registrado correctamente en Administración y Servicios Académicos.
4. Se debe definir la persona que ejercerá las labores de tutor del alumno.
5. Como el desplazamiento es a las entidades firmantes del convenio se entiende que la estudiante puede desplazarse como lo hace habitualmente en su desplazamiento in-itinere.

Caso 5. Un estudiante va a realizar pruebas en otras empresas (diferentes a la empresa responsable) pero estas han firmado y se han incluido como entidades colaboradoras en el convenio. La información y los pasos detallados en el apartado B se han realizado correctamente y se han detallado en el convenio

1. En este caso no será necesario el envío de otros emails de comunicación y autorización entre tutores, servicios académicos ni el registro de estos emails en MUDle ya que esta información consta en el convenio y la información necesaria se ha registrado correctamente en administración y servicios académicos.

ANEXO IV. EJEMPLOS DE CASOS DE DESPLAZAMIENTOS Y EL PROCESO A SEGUIR

2. Se debe definir la persona que ejercerá las labores de tutor del alumno.
3. Como el desplazamiento es a las entidades firmantes del convenio se entiende que la estudiante puede desplazarse como lo hace habitualmente en su desplazamiento in-itinere.

Caso 6. Un estudiante va a realizar pruebas durante 1 mes en una sede diferente pero perteneciente a la empresa colaboradora firmante del convenio.

1. Si se puede prever en el inicio se integrará en el convenio y seguir los pasos del apartado B explicado anteriormente.
2. En caso de que no pueda concretarse al inicio, o sea un desplazamiento no registrado en el convenio, se deberá actualizar la información de este (seguir los pasos del apartado B).
3. Tras la actualización del convenio, no será necesario el envío de otros emails de comunicación y autorización entre tutores, servicios académicos ni el registro de estos emails en MUDle ya que esta información consta en el convenio y la información necesaria se ha registrado correctamente en Administración y Servicios Académicos.
4. Se debe definir la persona que ejercerá las labores de tutor del alumno.
5. Si el desplazamiento es a las entidades firmantes del convenio se entiende que la estudiante puede desplazarse como lo hace habitualmente en su desplazamiento in-itinere.