

2019-
2020

INFORME FINAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD

MÁSTER EN INGENIERÍA
AMBIENTAL

ESTADO DE LA ACTIVIDAD
ACADÉMICA DE LA TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2019 – 2020

Universidad de Cantabria
Fecha: 22 enero 2021



INFORME FINAL DEL SGIC DEL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL

CURSO ACADÉMICO 2019 – 2020

1. INTRODUCCIÓN

El Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación es la síntesis de toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: adecuación de la oferta, perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, indicadores de la titulación, resultado de asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, inserción laboral, estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

El Máster en Ingeniería Ambiental es interuniversitario, y se desarrolla conjuntamente entre la Universidad de Cantabria (que coordina el Máster) y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Se trata de una titulación actualmente en proceso de extinción, ya que ha sido sustituida por una nueva titulación denominada Máster universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental, también será interuniversitaria entre la Universidad de Cantabria (coordinadora) y la Universidad del País Vasco. Esta nueva titulación ha comenzado a impartirse en el curso 2020-2021.

A lo largo del presente informe se presentan los datos obtenidos en los parámetros objeto de estudio en la titulación, en comparación con los datos medios correspondientes a su rama de conocimiento (Ingeniería y Arquitectura) y a los datos obtenidos por las titulaciones de Máster de la Universidad de Cantabria.

Los alumnos que quieran cursar el Máster pueden matricularse en cualquiera de las dos universidades participantes, de manera que este informe no recoge datos correspondientes a la totalidad de los alumnos de la titulación, sino solamente los de aquellos alumnos matriculados en la UC.

Además, en el curso 2019-2020 ya no se ofertó la titulación, con lo cual solamente había alumnos que están matriculados en la titulación, principalmente de 2º curso, pero no hubo estudiantes de nuevo ingreso.

Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2019 – 2020, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.

2. RESPONSABLES DEL SGIC

La Comisión de Calidad de la Titulación es el órgano encargado de particularizar el SGIC definido por la Universidad de Cantabria a las características del título. Además, promueve la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en el título, implementa los procedimientos del SGIC en la titulación y analiza toda la información generada por éste, proponiendo medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, en un proceso de mejora continua que redunde en la mejora del título.

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad de Otros Másteres.

Cargo	Nombre y apellidos
Profesor de Máster Costas y Puertos (Presidente)	Javier López Lara
Personal de Administración y Servicios	M ^a Teresa de la Fuente Royano
Profesor de Máster Costas y Puertos	Gabriel Díaz Hernández
Profesor de Máster GISH	José Antonio Juanes de la Peña
Profesor Máster GISH	Manuel del Jesus Peñil
Coordinador del Máster GISH	Araceli Puente Trueba
Coordinador del Máster Costas y Puertos	Ernesto Mauricio González Rodríguez
Estudiante Máster Costas y Puertos	Mónica Liliana Pedraza Buitrago
Estudiante Máster GISH	Mirko Rupani
Egresado Máster Costas y Puertos	Ángel David Gutiérrez Barceló
Egresado Máster GISH	Samuel Sáinz Villegas
Coordinador Máster Ingeniería y Gestión Ambiental	Ana Lorena Esteban García
Profesor Máster Ingeniería y Gestión Ambiental	Xabier Eduardo Moreno-Ventas Bravo
Profesor Máster Ingeniería y Gestión Ambiental	Maria Luisa Pérez García
Coordinador Máster Integridad y Durab. de Materiales	Sergio Cicero González
Profesor Máster Integridad y Durab. de Materiales	José Alberto Álvarez Laso
Profesor Máster Integridad y Durab. de Materiales	Borja Arroyo Martínez
Estudiante Máster Ingeniería y Gestión Ambiental	
Estudiante Máster Integridad y Durab. de Materiales	Víctor Martínez Mata
Egresada Máster Ingeniería y Gestión Ambiental	Gloria Onofre Rodríguez-Parets Maleras
Egresado Máster Integridad y Durab. de Materiales	Marcos Sánchez Matías
Personal de Administración y Servicios	Ruth Arana Calvo

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación. Últimos 3 cursos académicos.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso*			Tasa de cobertura**		
		2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Máster Ingeniería Ambiental	20	2	20	-	10%	100%	-
Ingeniería y Arquitectura	445	204	236	219	30,9%	35,8%	48,32%
Universidad de Cantabria	1.126	593	661	622	38,6%	43%	54,71%

*Estudiantes de nuevo ingreso: Los estudiantes pueden matricularse libremente en cualquiera de las dos Universidades que participan en el Máster. En esta tabla solamente se están considerando los alumnos matriculados en la UC.

**Tasa de cobertura: Relación entre el número de estudiantes de nuevo ingreso y el número de plazas ofertadas.

Como se ha comentado, este Máster está en extinción y no se ofertó en el curso 2019-2020, por lo tanto, no se registraron estudiantes de nuevo ingreso.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Tabla 4. Evolución de los principales indicadores de la Titulación.

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)			T. Rendimiento			T. Éxito		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Máster en I. Ambiental	31	19	15	92,03	100	95,07	98,58	100	100
Ingeniería y Arquitectura	41	39	40	87,66	85,7	89,73	95,9	96,5	97,59
Universidad de Cantabria	46	46	48	90,71	89	92,39	97,6	98,2	98,67

5.

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2015-16	2016-17	2017-18
Máster en I. Ambiental	93,36	100	95,07	100	100	96,55	16,67	14,29	0
Ingeniería y Arquitectura	91,4	88,8	91,95	94,43	93	92,46	8,49	8,4	13,62
Universidad de Cantabria	92,94	90,6	93,64	95,45	94,6	94,64	8,54	7,7	9,75

*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU

Definición de Indicadores

Tasa de Rendimiento: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos matriculados.

Tasa de Éxito: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos presentados a examen.

Tasa de Evaluación: Relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número de créditos matriculados.

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos que ha superado un estudiante a lo largo de la titulación en la que ha egresado y el número total de créditos en los que se ha matriculado.

Tasa de Abandono: Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso en el curso X, no egresados ni matriculados en X+1 ni en X+2.

En líneas generales, los indicadores académicos de la titulación alcanzan valores muy satisfactorios, especialmente en la tasa de éxito y en la tasa de abandono. La dedicación lectiva media es muy baja respecto a la media de la UC, ya que en el curso 2019-2020, con la extinción del Máster, hubo un número elevado de alumnos que se matricularon únicamente de las asignaturas que necesitaban para convalidar estudios anteriores.

Los resultados académicos de los estudiantes son muy satisfactorios, con un porcentaje de aprobados del 98,68% y un 1,32% de créditos no presentados (que se corresponden con el TFM de un estudiante).

Tabla 5. Resultados académicos de la Titulación por asignatura.

[Ver Anexo al informe](#)

6. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

Tabla 6. Evolución del perfil del profesorado de la titulación.

CATEGORÍA PROFESORADO	Máster Ingeniería Ambiental		
	2017-2018	2018-2019	2019-2020
	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
Catedráticos	3	3	1
Titulares y Contratados Doctores	13	12	8
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	1	-	-
Asociados	3	3	2
Otros	12	12	3
Total	32	30	14
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
0	19	18	7
1	4	4	2
2	6	4	3
3	1	3	-
4	1	-	1
5	-	-	1
6	1	1	-
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%
Menos de 5 años	15,63%	10%	14,29%
Entre 5 y 15 años	25%	33,33%	7,14%
Más de 15 años	59,38%	56,67%	78,57%

*Información consolidada a fecha 30-09-2020

El profesorado que participa en la titulación presenta un perfil adecuado que garantiza la calidad de la docencia en la misma. El volumen de profesorado se ha reducido respecto a los años anteriores, ya que en el curso 2019-2020 la titulación entró en extinción, y solamente se impartió docencia del segundo curso.

La mayoría de la plantilla cuenta con una vinculación permanente a la Universidad de Cantabria, tratándose principalmente de titulares y contratados doctores, también se cuenta con un catedrático en la plantilla, y además la gran mayoría del profesorado supera los 15 años de experiencia docente.

A la plantilla docente de la UC hay que añadir la plantilla de la otra universidad participante en el Máster (UPV/EHU), que también participa en la docencia de la titulación. Por otro lado, también se cuenta con la participación de personal de laboratorio del Departamento implicado en el Máster.

Los estudiantes valoran la actividad docente del profesorado de forma cuatrimestral a través de encuestas que realizan de forma online. La encuesta se divide en dos bloques; en el primer bloque el alumno rellena un cuestionario general por cada asignatura, y en el segundo bloque debe rellena una encuesta por cada uno de los profesores que hayan impartido más de 15 horas de docencia.

En el curso 2019-2020 la docencia del segundo cuatrimestre se ha visto afectada por la situación derivada de la pandemia COVID 19, el confinamiento y la consiguiente interrupción de la docencia presencial, que se transformó en docencia online a partir de mediados de marzo de 2020.

Esta circunstancia también afectó a la recogida de datos de calidad de la docencia. La encuesta a los estudiantes se adaptó a la enseñanza online, modificándose los enunciados de alguno de los ítems.

En cualquier caso, en el Máster en Ingeniería Ambiental no se recogieron datos en las encuestas sobre el profesorado, y en el caso de las encuestas de asignaturas solamente se obtuvieron respuestas válidas en la encuesta de asignaturas del primer cuatrimestre.

Tabla 7.1 Evolución de la valoración de las asignaturas de la titulación.

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	2017-18	2018-19	2019-20
Máster Ingeniería Ambiental	62,5%	33,3%	36,36%
Ingeniería y Arquitectura	88%	74%	66,01%
Universidad de Cantabria	79%	79%	72,62%

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Máster Ingeniería Ambiental	0	0	0	3	0	1	7	6	4
Ingeniería y Arquitectura	23	16	11	37	23	25	149	140	98
Universidad de Cantabria	33	25	20	107	84	50	343	381	357

Tabla 7.2 Evolución de la valoración del profesorado de la titulación.

AGREGACIÓN	Profesorado con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Máster Ingeniería Ambiental	0	0	-	3	0	-	9	9	-
Ingeniería y Arquitectura	32	17	11	48	32	42	198	203	127
Universidad de Cantabria	38	22	18	77	52	58	405	419	364

Tabla 8.1. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre las asignaturas.

ÍTEMS		Máster I. Ambiental 18-19	Máster I. Ambiental 19-20	Ingeniería y Arquitectura	UC
Asignaturas evaluadas (%)		33,3%	33,36%	66,01%	72,62%
Participación (%)		63%	47,06%	37,63%	46,2%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.* Se ha proporcionado bibliografía y recursos autoexplicativos (clases por videoconferencia, videos/audios lecciones, ejercicios resueltos, autotest, foros activos, etc) adecuados para facilitar el aprendizaje.	3,90	4,00	3,64	3,90
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.* La distribución y planificación temporal de las actividades docentes y de evaluación han sido adecuadas y convenientemente comunicadas.	3,63	3,75	3,55	3,79
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,84	4,25	3,62	3,89
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	4,38	4,42	3,80	4,03
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	4,39	4,67	3,99	4,13
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,98	4,58	3,61	3,86
7	La labor del profesorado de la asignatura es satisfactoria	4,28	4,33	3,63	3,93
MEDIA		4,06	4,29	3,69	3,93

Escala 0 a 5 puntos

*Ítem modificado del formulario de encuesta del 2º cuatrimestre debido a la crisis sanitaria.

Tabla 8.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado.

ÍTEMS		Máster I. Ambiental 18-19	Máster I. Ambiental 19-20	Ingeniería y Arquitectura	UC
Unidades docentes evaluadas (%)		35%	0%	63%	71%
1	El profesor explica con claridad.	4,23	-	3,67	3,98
2	El profesor evalúa adecuadamente.	4,37	-	3,77	4,02
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.* El profesor ha mantenido la disponibilidad, atendiendo las consultas planteadas por los estudiantes y/o facilitando la realización de tutorías.	4,42	-	3,94	4,21
4	El profesor cumple con el horario de clase.* El profesor ha desarrollado adecuadamente la actividad docente, presencial y no presencial, planificada	4,26	-	4,02	4,36
5	La asistencia a clase es de utilidad.	4,37	-	3,64	3,90
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	4,40	-	3,69	4,02
MEDIA		4,34	-	3,79	4,08

Escala 0 a 5 puntos

*Ítem modificado del formulario de encuesta del 2º cuatrimestre debido a la crisis sanitaria.

En la encuesta de opinión de los estudiantes sobre las asignaturas del Máster, hay que aclarar que únicamente se valoran las asignaturas que son responsabilidad de la UC. Se consiguieron resultados de 4 de las 11 asignaturas evaluadas (todas ellas del primer cuatrimestre). La valoración otorgada por los estudiantes en la encuesta de asignaturas es muy elevada, la media que se obtiene es de 4,29 puntos, superando ampliamente la media de la rama de conocimiento (3,69 puntos) y de los Másteres de la UC (3,93 puntos), y también mejora la media del curso anterior (4,06 puntos). Todos los ítems tienen valoraciones altas, iguales o superiores a los 4 puntos, salvo en el caso del ítem 2, que valora si la distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada (3,75 puntos).

En cuanto a los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado, solamente se consiguieron respuestas para el profesorado del primer cuatrimestre, de los cuales se recogió una sola encuesta por cada profesor, con lo cual no se puede tener en cuenta el resultado.

Aunque se expresa en las tablas el enunciado de las encuestas en el segundo cuatrimestre para adaptarlo a la docencia online, es a título meramente informativo, ya que no se realiza un análisis de los resultados de las encuestas en el segundo cuatrimestre del curso pues, como se ha dicho, no se obtuvieron resultados.

Tabla 9. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

PLAN	Nº Unidades Docentes	Informes Recibidos	% Unidades Evaluadas	PLANIFICACIÓN	DESARROLLO	RESULTADOS	INNOVACIÓN Y MEJORA
MASTER EN INGENIERIA AMBIENTAL	11	6	54,5%	4,83	4,83	4,67	4,33
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	342	226	66,1%	4,53	4,38	4,37	4,28
MEDIA UC	824	580	70,4%	4,59	4,47	4,52	4,36

Escala 0 a 5 puntos

En cuanto al informe del profesorado sobre la docencia en el Máster en Ingeniería de Ambiental han participado 6 profesores de un total de 11 profesores de la UC (el 54,5%). En general se obtienen valores similares al resto de la UC, y se trata de valores altos, que sobrepasan la media de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura y de la UC. No se recogieron comentarios en ninguno de los informes del profesorado.

7. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

Tabla 10. Evolución de la satisfacción de los principales grupos de interés

Indicador	Máster I. Ambiental			Ingeniería y Arquitectura			UC		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
Participación estudiantes	43%	0%	27%	46%	37%	41%	41%	36%	39%
Participación PDI	38,1%	38,1%	62,5%	53%	53%	60,9%	57,4%	57,4%	62,1%
Participación egresados	100%	71%	86%	47%	63%	56%	45%	56%	58%
Participación PAS	44,1%	44,1%	34,1%	-	-	-	-	-	33,6%
Satisfacción global de los estudiantes con el título	4,33	-	5,00	3,7	3,6	3,88	3,43	3,41	3,72
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado	3,59	-	4,67	3,8	3,7	3,81	3,78	3,57	3,85
Satisfacción de los estudiantes con los recursos	4,00	-	4,33	3,8	3,8	4,06	3,87	3,89	4,09
Satisfacción de los estudiantes con el TFM	3,00	-	4,33	4,0	4,1	4,18	3,72	3,75	4,03
Satisfacción del profesorado con el título (bienal)	4,00	4,00	4,00	3,9	3,9	4,0	3,96	3,96	4,2
Satisfacción del profesorado con los recursos (bienal)	3,25	3,25	3,00	3,9	3,9	3,8	3,99	3,99	4,0
Satisfacción de los egresados con el título	4,50	4,40	3,83	3,4	3,6	3,64	3,34	3,4	3,46
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal)	4,00	4,00	3,9	-	-	-	-	-	4,3

Escala 0 a 5 puntos

Con respecto a la satisfacción de los grupos de interés, cada año se recoge la opinión de los estudiantes que obtuvieron el título en el curso académico correspondiente.

La encuesta de satisfacción de los estudiantes en el Máster en Ingeniería ambiental ha registrado un 27% de participación (3 encuestas de un total de 11 alumnos), y las valoraciones son elevadas, de hecho es una de las dos titulaciones de Máster de la UC que alcanza la máxima puntuación en el apartado de satisfacción global de los estudiantes con el título.

La satisfacción del estudiante es máxima en cuanto a la titulación a nivel global u otros aspectos como la atención prestada por el PAS, el procedimiento para realizar quejas y sugerencias, la distribución y secuenciación del conjunto de asignaturas del Plan de Estudios, y con algunas instalaciones como la Biblioteca y los fondos bibliográficos y bases de datos.

Además, se recogen comentarios muy positivos sobre la implicación y calidad del profesorado de la titulación, la coordinación del título y el cumplimiento de las expectativas de los estudiantes.

Cada dos años también se recoge información sobre la satisfacción del profesorado implicado en la titulación y del personal de administración y servicios vinculado a la Escuela de Caminos. En el curso 2019-2020 se recogió información de ambos colectivos.

La encuesta de satisfacción del PDI la realizaron 5 de los 8 profesores de la UC que imparten docencia en el título, y las puntuaciones más bajas se registran en los ítems

incluidos en el apartado denominado “Actividad Investigadora”, donde se incluyen cuestiones como el programa de recursos humanos de la UC para la investigación, las facilidades para la incorporación de nuevos investigadores, los servicios de colaboración para la transferencia de resultados de la investigación, las medidas y políticas de la UC para promover la investigación y las infraestructuras y espacios para el desarrollo de la actividad investigadora.

En cualquier caso, el profesorado del Máster tiene muy buena opinión general en cuanto a su participación en el título (4 puntos).

El 34% del PAS de la Escuela de Caminos ha participado en la encuesta de satisfacción, donde únicamente el ítem que valora la utilidad y aplicación práctica de los cursos del Plan de Formación del PAS obtiene una puntuación inferior a 3 puntos.

Además, se recopila información de los egresados transcurridos un año y tres años desde la finalización de los estudios para analizar su situación y evolución laboral, los resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida. Esta información se recoge de forma más detallada en el apartado 9 de este informe.

8. PRÁCTICAS EXTERNAS

El Máster en Ingeniería Ambiental contempla la realización de prácticas por parte de los estudiantes, y desde la coordinación del Máster se recogen distintos documentos para evaluar la calidad del programa de prácticas, en los que se da participación a estudiantes, tutores académicos y tutores de empresa.

En primer lugar, el alumno hace un informe sobre la práctica realizada, que recoge distintos aspectos sobre el desarrollo de la misma, las dificultades encontradas, sugerencias y apreciación personal. En este documento, generalmente los alumnos han manifestado una satisfacción alta con la práctica, considerando que ésta les ha aportado una mejora importante en su preparación profesional para el futuro, y que las prácticas han funcionado como un complemento necesario a las enseñanzas teóricas del Máster. Consideran que han adquirido conocimientos sobre el funcionamiento de las empresas que no podrían haber adquirido de otra manera y que, además, han podido afrontar los retos sin dificultades gracias a su formación previa en el Máster.

El tutor académico también emite un informe sobre la práctica realizada donde valora los logros del estudiante, la actividad de tutorización, los distintos aspectos de la definición del trabajo de prácticas, así como el tipo de actividades realizadas.

Por su parte, el tutor profesional rellena un informe donde valora el comportamiento y actitud del alumno en prácticas, sus aptitudes y capacidad de organización y comunicación, así como sus conocimientos teóricos y prácticos. En el apartado de comentarios generales los tutores de prácticas comentan que el trabajo realizado por el alumno en prácticas responde a sus expectativas, y manifiestan una satisfacción alta con la actitud y conocimientos de los alumnos en prácticas, así como su capacidad y buena disposición hacia el trabajo.

9. MOVILIDAD

No se dispone de datos de movilidad para el curso 2019-2020 debido a que ha no se han registrado alumnos de la titulación que hayan participado en ningún programa de movilidad.

10. INSERCIÓN LABORAL

Tabla 11. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2018-2019, tras UN año desde la finalización de sus estudios.

ÍTEMS	Máster I. Ambiental	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	7	179	513
Nº de Respuestas	6	101	299
Participación (%)	86%	56%	58%
PROCESO FORMATIVO			
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	3,75	3,43	3,22
Satisfacción con los estudios	3,83	3,64	3,46
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	33%	54%	49%
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios*	83%	91%	79%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	17%	3%	4%
% egresados que están preparando oposiciones	0%	0%	5%
% egresados que no encuentran trabajo	0%	3%	8%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0%	3%	4%
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos relacionados con la titulación**	80%	81%	67%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	75%	79%	68%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	97%	88%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	96%	78%
Satisfacción con el empleo	4,30	3,88	3,84

Escala de valoración: 0 a 5 puntos.

* % egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios = Los que trabajan + los que trabajan y continúan estudiando

** % empleos relacionados con la titulación = Empleos con mucha + empleos con bastante relación

De los 7 estudiantes que finalizaron la titulación de Máster en Ingeniería Ambiental en el curso 2017-2018, 6 de ellos (86%) han respondido a la encuesta realizada por la UC sobre inserción laboral.

Respecto a los ítems evaluados en la encuesta de satisfacción de egresados, se pueden destacar las siguientes cuestiones:

La satisfacción de los estudiantes de este Máster con la formación universitaria recibida es alta, y superior a media de la rama de conocimiento y de la Universidad.

Solo uno de los estudiantes que han respondido a la pregunta sobre su situación laboral actual no trabaja actualmente porque continúa estudiando y ampliando su formación. El resto están trabajando actualmente, en un caso estudiando y trabajando a la vez. Las dos personas que continúan estudiando lo hacen en un programa de doctorado.

El 60% de los egresados que trabajan continúa en el mismo empleo que tenía antes de finalizar la titulación, y un 20% consiguió empleo a través de contactos durante las prácticas.

Todos tienen un empleo cualificado, donde se requiere formación universitaria, y otros requisitos como conocimiento de idiomas (40% de los casos), de nuevas tecnologías (20% de los casos) y experiencia laboral (80% de los casos).

El 60% de los egresados que trabajan tienen un contrato indefinido, mientras que el 40% restante son autónomos. La satisfacción con el empleo es muy alta (4,30 puntos), superando ampliamente la media de la rama de conocimiento y la UC.

Tabla 12. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2016-2017, tras TRES años desde la finalización de sus estudios.

ÍTEMS	Máster I. Ambiental	Ingeniería y Arquitectura	UC
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	2	198	552
Nº de Respuestas	2	100	274
Participación (%)	100%	51%	50%
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan actualmente	100%	88%	84%
% de egresados que han trabajado desde que finalizaron los estudios, pero no lo hacen actualmente	0%	3%	9%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0%	1%	1%
% egresados que están preparando oposiciones	0%	5%	3%
% egresados que no encuentran trabajo	0%	2%	1%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0%	1%	3%
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos relacionados con la titulación	50%	85%	74%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	98%	92%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	97%	81%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	0%	2%	2%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio	0%	21%	14%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado	100%	67%	55%
Satisfacción con el empleo	3,00	3,79	3,82

Escala de valoración: 0 a 5 puntos.

En el curso 2016-2017 finalizaron el Máster 2 estudiantes, y ambos respondieron a la encuesta de inserción laboral relativa a los tres años desde la finalización de los estudios. Ambos egresados están trabajando actualmente, en un empleo donde se requiere formación universitaria, a jornada completa como técnico o profesional cualificado. Uno de ellos tiene contrato temporal y el otro indefinido. Ambos egresados han tenido que moverse geográficamente para acceder a su puesto de trabajo, uno de ellos a nivel autonómico y el otro a nivel internacional.

Uno de los egresados ha tenido solamente un empleo desde que finalizó la titulación, mientras que el otro egresado ha tenido entre dos y cuatro empleos diferentes, en los que se ha movido con la intención de mejorar sus condiciones laborales y salariales.

Se recoge un comentario en el apartado de observaciones de la encuesta de inserción laboral tras tres años desde la finalización del título, donde el egresado comenta el

que el Máster dio lugar a una mejora directa en sus perspectivas de cara al empleo y en sus condiciones salariales y profesionales.

Los resultados completos sobre la inserción laboral de los titulados de la UC pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad:

<http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

11. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Para la atención a las sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones relacionadas con la actividad Académica, el SGIC de la UC plantea una estructura de buzones digitales en todos los Centros y en el Área de Calidad. El acceso a estos buzones se realiza a través del Campus Virtual. Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria puede utilizarlo para dirigirse a las Comisiones de Calidad.

En el caso de la Escuela de Caminos durante el curso 2019-2020 únicamente se registró una entrada en el Buzón del SGIC, donde un estudiante expuso una queja en relación a la Biblioteca de la Escuela, que se solucionó en el plazo establecido de 72 horas.

12. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Tras la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, la Universidad de Cantabria transformó la modalidad de impartición de la docencia pasando de presencial a distancia. Esta adaptación de la docencia a la modalidad a distancia forzó la introducción de cambios que alteraban lo indicado en la memoria verificada, principalmente en los siguientes apartados:

- Criterio 5. Planificación de las enseñanzas, al considerar las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación propios de la modalidad a distancia.
- Criterio 7. Recursos materiales y Servicios, para especificar los recursos adicionales disponibles para la impartición en la modalidad a distancia.

Las medidas extraordinarias adoptadas en relación a la actividad docente ejecutadas con el objetivo, por un lado, de adquirir las competencias y resultados de aprendizaje de una forma equivalente a lo comprometido en las memorias de verificación vigentes y, por otro, de continuar con la actividad académica para que ningún estudiante perdiera el curso como consecuencia de la crisis sanitaria se recogieron en las adendas o anexos a las guías docentes del curso académico 2019-20 para cada asignatura. Estas adendas se realizaron bajo unas directrices generales de la UC, definidas en el siguiente documento:

https://web.unican.es/consejo-direccion/vcprimeroyprofesorado/Documents/adendaMemoria_web.pdf

Las adendas fueron analizadas y aprobadas en la Comisión Académica del Título y ratificadas por Junta de Escuela.

Además, se potenció la coordinación docente, así como el seguimiento de las actividades para la evaluación de la carga de trabajo del estudiante.

13. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

Tabla 13. Estado de los objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ESTADO	COMENTARIOS
Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.	Cumplido	Con el fin de promover la política de calidad y difundirla entre los distintos grupos de interés la Comisión de Calidad del Título ha analizado toda la información generada por el SGIC correspondiente al curso académico. Además, la Comisión de Calidad del Título elabora anualmente el Informe Final del SGIC de la titulación que recoge el análisis de la información generada por el sistema a lo largo del curso académico y se formula un plan de mejoras para la titulación. Este informe y las actas de las reuniones se encuentran públicamente disponibles en la página web del SGIC del Centro: https://web.unican.es/centros/caminos/Paginas/Comisión-Calidad-Otros-Másteres.aspx
Asumir un compromiso de mejora continua y proponer y llevar a cabo las acciones de mejora, preventivas y correctivas, que pudieran ser necesarias, estableciendo los procedimientos de actuación debidos.	Cumplido	Toda la información recogida a través del SGIC se analiza en la Comisión de Calidad y sirve de base para establecer las propuestas de mejora que se planifican anualmente, y cuya implantación se revisa de manera periódica. Para atender este compromiso de mejora continua se aprobó un plan de mejoras para la titulación, que está incluido en el Informe final del SGIC del curso 2017-2018, aprobado por la Comisión de Calidad del Título y ratificado en la Comisión de Calidad del Centro. Este informe se publicó en la web de la Escuela: https://web.unican.es/centros/caminos/Paginas/Comisión-Calidad-Otros-Másteres.aspx
Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.	Cumplido	En el SGIC tienen participación todos los colectivos relacionados con la titulación, tanto a través de su integración en las Comisiones de Calidad como a través de su participación en todos los procedimientos establecidos para el análisis de la calidad de la docencia en la titulación. No en vano, los procedimientos del SGIC van dirigidos a la obtención de información procedente de los estudiantes, PDI, personal de administración y servicios y egresados de la titulación: https://sharepoint.unican.es/sgic/Procedimientos/Indice.html
Implementar el SGIC aprobado por la Universidad de Cantabria en todas las titulaciones oficiales impartidas en el Centro, con el fin de garantizar un nivel de calidad que asegure su acreditación y favorezca la mejora continua del Centro y Titulaciones.	Cumplido	Para la implementación del SGIC en los Centros y Títulos se ha establecido una estructura de responsabilidad basada en las Comisiones de Calidad de Centro y Titulación, cada una de ellas con competencias y funciones bien definidas, que se reúnen periódicamente para chequear y garantizar el nivel de calidad de las titulaciones. La información relativa a la implementación del SGIC de la titulación se encuentra públicamente disponible en la página web de la Escuela. Entre otras cosas pueden encontrarse los responsables del Sistema del Centro y Titulación, la composición de las Comisiones de Calidad, sus reglamentos de funcionamiento, el Manual General de Procedimientos de cada titulación, los acuerdos que evidencian el funcionamiento del Sistema, los informes en los que se sintetizan todos los resultados, y el plan de mejoras del programa formativo del título: http://web.unican.es/centros/caminos/sistema-de-garantia-interno-de-calidad
Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.	Cumplido	La principal función de las Comisiones de Calidad es el análisis de la información aportada por el SGIC y el diagnóstico del estado y progreso de la titulación. Por tanto, las Comisiones de Calidad analizan de forma continua la implantación y desarrollo de las titulaciones impartidas en la Escuela, tanto a través de la información recogida mediante el SGIC, como del análisis y propuestas de mejora relacionadas con los informes de seguimiento emitidos por la ANECA. Así mismo, las Comisiones de Calidad también participan en la renovación de la acreditación de los títulos. El trabajo de las Comisiones de Calidad se encuentra disponible públicamente en la web de la Escuela, donde entre otras cosas, se puede acceder a las actas de las reuniones de las Comisiones y a los informes elaborados: http://web.unican.es/centros/caminos/sistema-de-garantia-interno-de-calidad

Tabla 14. Estado de las propuestas de mejora realizadas para el curso académica 2019-2020.

PROPUESTA DE MEJORA	ESTADO	OBSERVACIONES
Seguir perfeccionando el proceso de intercambio de datos entre universidades en el caso de los Másteres interuniversitarios, porque se considera que la información que se recibe del resto de universidades participantes es muy escasa.	En proceso	Se recopilan algunos datos de calidad de la otra universidad participante, pero esto no se hace de oficio por parte del Vicerrectorado de Ordenación Académica.
Mejorar el sistema de encuestas en los Másteres interuniversitarios, ya que actualmente no pueden realizar las encuestas todo el grupo de alumnos que cursa estas titulaciones; solamente pueden participar los alumnos matriculados en la UC, con lo cual se pierde gran parte de la información.	Realizado	Actualmente los estudiantes de la UPV constan como matriculados en las asignaturas impartidas en la UC, con lo cual podrán realizar las encuestas a través de su Campus Virtual.
Trasladar a los órganos correspondientes de la Escuela de Caminos y de la UC la necesidad de mejorar la información al público sobre las titulaciones de Máster ofertadas por la Escuela en general, y sobre el Máster en Ingeniería Ambiental en particular, que además está afectado por la competencia de la universidad privada. Esta medida incluye la solicitud a los responsables de la web de la UC de que incorporen la información correspondiente al Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental, que va a dar continuidad al Máster en Ingeniería Ambiental (actualmente en extinción).	Realizado	Se trasladó a la Comisión de Calidad de Centro y a la Junta de Escuela esta propuesta, y se incluyó en la web de la UC la información correspondiente al Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental.
Mejorar la información recogida respecto a la calidad del programa de Prácticas Externas de la titulación, promoviendo el intercambio de datos con la coordinación del título y con el COIE de la Universidad.	En proceso	Aún no se ha unificado la información recogida sobre prácticas externas, pero sí se produce un intercambio de datos. La coordinación del título recoge información que aporta para que sea incluida en el sistema de calidad.

14. PLAN DE MEJORAS

Tabla 15. Plan de mejoras de la titulación para el curso académico 2020 - 2021.

Se formulan las siguientes propuestas de mejora que no aplican al Máster en Ingeniería Ambiental, que está en extinción, sino a la titulación que lo sucede y que ya se está impartiendo, el Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental:

<p>Fomentar la participación de todos los colectivos en los procedimientos del SGIC, habida cuenta de la reducción de la misma que se dio el curso pasado a nivel general en la UC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable: Coordinación de los títulos y Técnico de Calidad de la Escuela. - Plazo: Final del curso académico
<p>Procurar la mejora de la información recogida respecto a la calidad del programa de Prácticas Externas de la titulación, tratando de unificar la información que se recoge a través del SGIC con la que recopila la coordinación del título, y con el COIE de la Universidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable: Coordinación de los títulos y Técnico de Calidad de la Escuela. - Plazo: Final del curso académico
<p>Solicitar siempre de oficio al Área de Calidad de la UC todos los comentarios de asignaturas y profesores del Máster cuya puntuación en las encuestas de estudiantes sea inferior a 3,5 puntos, para su análisis en la Comisión de Calidad y la implantación de planes de mejora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable: Presidente de la Comisión de Calidad y Técnico de Calidad de la Escuela - Plazo: Cada vez que reciban los datos de encuestas de los estudiantes
<p>Mejorar la coordinación entre universidades en los Másteres interuniversitarios en lo que se refiere a la recogida y el intercambio de datos de calidad: solicitar al VOA que recabe los datos de calidad de la otra Universidad participante en el Máster, tal y como prevé el procedimiento para la gestión de los Másteres interuniversitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable: Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado - Plazo: Final del curso académico

ALUMNOS POR ASIGNATURA (2019)

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental(1393)

CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(M332) Contaminación del Agua(*)	1	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CURSO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(M543) Muestreo y Análisis de Aguas	0	3	3	0	0	3	100	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M550) Diseño de Sistemas de Tratamiento	2	5	7	2	100	5	100	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M551) Potabilización y Reutilización de Aguas	2	2	4	2	100	2	100	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M553) Ingeniería Hidráulica Urbana	0	6	6	0	0	6	100	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M557) Tecnologías de Conversión Térmica	2	0	2	2	100	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M558) Análisis Ambiental Integrado en la Industria I	4	5	9	4	100	5	100	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M561) Sistemas de Gestión Ambiental en la Industria	0	2	2	0	0	2	100	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M565) Instrumentos de Política Ambiental (Economía Ambiental)	1	5	6	1	100	5	100	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M566) Explotación de Instalaciones de Tratamiento	4	3	7	4	100	3	100	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M569) Impacto Ambiental	4	3	7	4	100	3	100	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M570) Sistemas de Información Geográfica	4	2	6	4	100	2	100	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M593) Prácticas Profesionales	0	3	3	0	0	3	100	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M629) Trabajo Fin de Máster	5	8	13	4	80	8	100	12	92,31	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	1	7,69	100
M2-AMBIENTAL	29	47	76	28	96,55	47	100	75	98,68	0	0	0	0	0	0	1	3,45	0	0	1	1,32	