

## 7. Anexo II: Equipamiento disponible en CEEI, IPLA, INCAR y CINN

Nombre del equipo	Breve descripción	Servicio	Entidad propietaria
Autoclave de esterilización	Autoclave vertical de 75 L para esterilización de material de laboratorio por vapor a alta presión.	CEEI	CEEI Asturias
Estufa de secado	Estufa de secado por convección natural hasta 250 °C, volumen ~200 L, para secado de material.	CEEI	CEEI Asturias
Estufa de cultivo	Estufa de cultivo hasta 70 °C, volumen ~233 L, para incubación controlada de muestras.	CEEI	CEEI Asturias
Balanza analítica	Balanza de 0,1 mg de resolución, 320 g de capacidad, con ajuste interno automático.	CEEI	CEEI Asturias
Balanza de precisión	Balanza de 0,01 g de resolución, 1.620 g de capacidad, con ajuste interno automático.	CEEI	CEEI Asturias
Centrífuga refrigerada	Centrífuga de sobremesa refrigerada, hasta 4 tubos de 100 mL, con control por microprocesador.	CEEI	CEEI Asturias
Ultracongelador vertical	Ultracongelador de -40 °C a -85 °C, ~500 L, con múltiples puertas internas y alarmas.	CEEI	CEEI Asturias
Congelador vertical	Congelador de -10 °C a -25 °C, ~400 L, con circulación forzada de aire y descongelación automática.	CEEI	CEEI Asturias
Frigorífico vertical	Frigorífico de +1 °C a +15 °C, ~385 L, con indicador digital y alarmas de puerta abierta.	CEEI	CEEI Asturias
Sistema de agua tipo I y II	Planta centralizada de producción y distribución de agua tipo II y equipo de agua ultrapura tipo I.	CEEI	CEEI Asturias
Sistema de PCR cuantitativa	Sistema qPCR con termociclador de 96 pocillos, detector de fluorescencia multicolor y software de análisis.	CEEI	CEEI Asturias
Microscopio de fluorescencia	Microscopio directo para campo claro, contraste de fases y fluorescencia con iluminación de 100 W.	CEEI	CEEI Asturias
Microscopio estereoscópico (lupa)	Microscopio estereoscópico de alto aumento (zoom 20,5:1) para observación macro y micro detallada.	CEEI	CEEI Asturias
Termodesinfectadora de laboratorio	Equipo de lavado y desinfección térmica de material de laboratorio con programas controlados y descalcificador.	CEEI	CEEI Asturias
Máquina de hielo troceado	Máquina de producción de hielo compacto troceado (~90 kg/24 h) para usos de laboratorio.	CEEI	CEEI Asturias

Sistema de documentación de geles	Sistema de captura de imágenes de geles con cámara CCD, rueda de filtros y iluminación específica.	CEEI	CEEI Asturias
Baño de precisión con agitación y refrigeración	Baño termostatzado (ambiente+5 a 99,9 °C) con agitación de vaivén y capacidad ~27 L.	CEEI	CEEI Asturias
Vaso Dewar	Vaso Dewar de ~8 L en vidrio borosilicato para almacenamiento de nitrógeno líquido u otros refrigerantes.	CEEI	CEEI Asturias
UHPLC	Cromatógrafo líquido de ultra-alta capacidad para análisis de compuestos en alimentos y muestras biológicas.	Unidad de Cromatografía	IPLA (CSIC)
UHPLC-QTOF	Cromatografía líquida de ultra-alta capacidad acoplada a QTOF para análisis metabolómico dirigido y no dirigido.	Unidad de Cromatografía	IPLA (CSIC)
HPLC	Cromatógrafo líquido de alta presión para análisis de ácidos orgánicos, azúcares y exopolisacáridos.	Unidad de Cromatografía	IPLA (CSIC)
Cromatógrafo de gases GC-FID/GC-MS	Cromatógrafos de gases para análisis de ácidos grasos de cadena corta y compuestos volátiles.	Unidad de Cromatografía	IPLA (CSIC)
Plataforma de análisis físico-químico	Equipos para análisis de composición básica y fracciones nitrogenadas en productos lácteos.	Unidad de Análisis Físico-Químicos	IPLA (CSIC)
Plataforma de microbiología	Equipos para cultivo, recuento y caracterización de microorganismos en productos lácteos.	Unidad de Microbiología	CINN (CSIC)
Plataforma de microscopía (óptica y confocal)	Microscopios ópticos, de epifluorescencia y confocal para análisis de microorganismos.	Unidad de Microbiología	CINN (CSIC)
Equipos de ensayo de eficacia antimicrobiana	Montajes y equipos para ensayos de actividad antimicrobiana en superficies y materiales según normas ASTM/ISO.	Unidad de Microbiología	CINN (CSIC)
Analizador TOC/TN	Equipos para análisis de carbono orgánico total y nitrógeno total en muestras líquidas y sólidas.	Unidad de Composición Química	INCAR (CSIC)
Analizador elemental CHNS	Equipo para análisis elemental de C, H, N y S en muestras sólidas.	Unidad de Composición Química	INCAR (CSIC)
Difractómetro de rayos X	Equipo de difracción de rayos X para caracterización de materiales con interés en ciencia de materiales bio-relacionados.	Unidad de Espectroscopía, DRX y Petrografía	INCAR (CSIC)
Espectrómetro FT-IR	Espectroscopía infrarroja para caracterización molecular de sólidos y recubrimientos.	Unidad de Espectroscopía, DRX y Petrografía	INCAR (CSIC)
Espectroscopía micro-Raman	Equipo micro-Raman para análisis estructural y químico a microescala.	Unidad de Espectroscopía,	INCAR (CSIC)

		DRX y Petrografía	
--	--	----------------------	--