



Rbla. Pompeu Fabra, 1
 E-08100 Mollet del Vallès (BCN)
 Tel. +34 93 579 67 80
 Fax +34 93 579 67 85
www.giroct.net

Membre de:



Patrons:



Acreditat per:



A laboratory setting with a gloved hand holding a petri dish containing a red agar culture. In the foreground, several test tubes are visible, some containing yellow and green liquids. A large purple semi-circle is overlaid on the left side of the image.

Serveis Cientificotècnics

DIRO

gestió integral
de residus orgànics
centre tecnològic

D1

CAT

Serveis Científicotècnics

Són una estructura destinada a donar suport integral a la recerca. Estan oberts als grups d'investigació del centre, a altres centres de recerca, a institucions públiques o privades i a empreses que vulguin aprofitar el potencial humà i tecnològic que s'hi ofereix.

El compromís dels SCT és

- Donar suport analític a les activitats de R+D del centre
- Prestar serveis analítics a centres públics o empreses privades en el marc de convenis o acords
- Investigar i fer prospectiva de noves metodologies i tècniques d'anàlisi
- Desenvolupar i posar a punt aquelles metodologies i tècniques d'anàlisi que millorin i ampliiin les prestacions dels SCT
- Assessorar científicament els usuaris del SCT en la resolució de problemes tècnics o experimentals
- Gestionar la dotació instrumental del GIRO Centre Tecnològic i la implantació dels estàndards del sistema de qualitat ISO 9001

Per a complir aquest compromís els SCT disposen de

- Equip humà altament qualificat i especialitzat en diverses àrees de coneixement. S'ofereix complementarietat i multidisciplinarietat davant els possibles reptes científics i tècnics
- Trajectòria professional provada i contrastada
- Capacitat tècnica i científica per oferir noves metodologies i tècniques d'anàlisi "a la carta"
- Equipament científic i tecnològic especialitzat.
- Més de 1000 m² d'espais dedicats a laboratoris
- Certificat de qualitat ISO 9001:2008

Àmbits d'actuació dels SCT

- Aigües: naturals (aquífers), potables i residuals
- Residus orgànics industrials
- Residus orgànics municipals: fangs i FORM
- Dejeccions ramaderes
- Sòls
- Seguiment de processos de tractament dels anteriors

ESP

Servicios científico-técnicos

Son una estructura destinada a dar apoyo integral a la investigación. Están abiertos a los grupos de investigación del centro, a otros centros de investigación, a instituciones públicas o privadas y a empresas que quieran aprovechar el potencial humano y tecnológico que se ofrece.

El compromiso de los SCT es

- Dar soporte analítico a las actividades de I+D del propio centro
- Prestar servicios analíticos a centros públicos o empresas privadas en el marco de convenios o acuerdos
- Investigar y hacer prospectiva de nuevas metodologías y técnicas de análisis
- Desarrollar y poner a punto aquellas metodologías y técnicas de análisis que mejoren y amplíen las prestaciones de los SCT
- Asesorar científicamente a los usuarios del SCT en la resolución de problemas técnicos o experimentales
- Gestionar la dotación instrumental del GIRO Centro Tecnológico y la implantación de los estándares del sistema de calidad ISO 9001

Para cumplir este compromiso los SCT disponen

- Equipo humano altamente cualificado y especializado en diversas áreas de conocimiento. Se ofrece complementariedad y multidisciplinariiedad ante los posibles retos científicos y técnicos
- Trayectoria profesional probada y contrastada
- Capacidad técnica y científica para ofrecer nuevas metodologías y técnicas de análisis "a la carta"
- Equipamiento científico y tecnológico especializado. Equipos de alta tecnología adquiridos en gran parte en los últimos 3 años y en constante renovación
- Más de 1000 m² de espacios dedicados a laboratorios y distribuidos por ámbitos en tres plantas del edificio
- Una estructura organizativa adecuada que funciona bajo el sistema de calidad de la ISO 9001:2008

Ámbitos de actuación de los SCT

- Aguas: naturales (acuíferos), potables i residuales
- Residuos orgánicos industriales
- Residuos orgánicos municipales: fangos y FORM
- Deyecciones ganaderas
- Suelos
- Seguimiento de procesos de tratamiento de los anteriores

Organización del SCT

- SCT Análisis Químicos
- SCT Microbiología Ambiental
- SCT Procesos biológicos



**Els SCT estan organitzats
en diferents àrees**

SCT Anàlisi Química

SCT Microbiologia Ambiental

SCT Processos Biològics

D2

CAT

SCT Anàlisi Química

Servei d'analítiques relatives a la caracterització de residus orgànics i processos de transformació

- Demanda química d'oxigen (DQO total i soluble)
- Demanda biològica d'oxigen (DBO)
- Sòlids totals i volàtils (ST i SV, totals, dissolts i en suspensió)
- Caracterització fisicoquímica (alcalinitat, pH, conductivitat elèctrica)
- Determinació de les diverses formes del nitrogen (Kjeldhal, amoniacal, nitrats, nitrits)
- Àcids grassos volàtils (AGV) i de cadena llarga (FAME)
- Composició de biogàs: metà, diòxid de carboni, nitrogen, hidrogen i sulfur d'hidrogen (CH₄, CO₂, N₂, H₂, H₂S)
- Anàlisi d'anions: clorurs, fosfats, nitrats, nitrits i sulfats (Cl⁻, PO₄⁻³, NO₃⁻, NO₂⁻, SO₄⁻²)
- Anàlisi de cations: amoni, sodi, potassi, calci i magnesi (NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca₂⁺, Mg₂⁺)
- Anàlisi elemental de carboni, nitrogen, hidrogen i sofre (C-N-H, S)
- Aminoàcids per cromatografia líquida
- Anàlisi de perclorats (límit de detecció <1 ppb)
- Anàlisi d'olis i greixos
- Hidrocarburs en sòls i aigües contaminades per cromatografia de gasos detector FID: BTEX, TPHs, hidrocarburs aromàtics policíclics (coneguts com HAPs) i alcanos
- Ergosterol (biomassa fúngica)
- Polihidroxialcanoats (PHA)
- Altres analítiques de caracterització de processos biològics de transformació de residus orgànics

Servei de diagnòstic

El personal especialitzat dels SCT assessoren en tot moment als clients sobre

- Anàlisi adequades per la problemàtica que plantegen
- Significat i implicacions dels resultats obtinguts en les analítiques

Serveis de muntatge de tècniques i metodologies "a la carta"

Els SCT tenen la capacitat tècnica i científica per oferir noves metodologies i tècniques d'anàlisi "a la carta".

ESP

SCT Análisis Químicos

Servicio de analíticas relativas a la caracterización de residuos orgánicos y procesos de transformación

- Demanda química de oxígeno (DQO total y soluble)
- Demanda biológica de oxígeno (DBO)
- Sólidos totales y volátiles (ST y SV, totales, disueltos y en suspensión)
- Caracterización fisicoquímica (alcalinidad, pH, conductividad eléctrica)
- Determinación de las diversas formas del nitrógeno (Kjeldhal, amoniacal, nitratos, nitritos)
- Ácidos grasos volátiles (AGV) y de cadena larga (FAME)
- Composición de biogás: metano, dióxido de carbono, nitrógeno, hidrógeno y sulfuro de hidrógeno (CH₄, CO₂, N₂, H₂, H₂S)
- Análisis de aniones: cloruros, fosfatos, nitratos, nitritos y sulfatos (Cl⁻, PO₄⁻³, NO₃⁻, NO₂⁻, SO₄⁻²)
- Análisis de cationes: amonio, sodio, potasio, calcio y magnesio (NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca₂⁺, Mg₂⁺)
- Análisis elemental de carbono, nitrógeno, hidrógeno y azufre (C-N-H, S)
- Aminoácidos por cromatografía líquida
- Análisis de perclorados (límite de detección <1 ppb)
- Análisis de aceites y grasas
- Hidrocarburos en suelos y aguas contaminadas por cromatografía de gases detector FID: BTEX, TPHs, hidrocarburos aromáticos policíclicos (conocidos como HAPs) y alcanos
- Ergosterol (biomasa fúngica)
- Polihidroxialcanoatos (PHA)
- Otras analíticas de caracterización de procesos biológicos de transformación de residuos orgánicos

Servicio de diagnóstico

El personal especializado de los SCT asesoran en todo momento a los clientes sobre

- Análisis adecuados por la problemática que plantean
- Significado e implicaciones de los resultados obtenidos en las analíticas

Servicios de montaje de técnicas y metodologías "a la carta"

Los SCT tienen la capacidad técnica y científica para ofrecer nuevas metodologías y técnicas de análisis "a la carta".



D3

CAT

SCT Microbiologia Ambiental

Serveis de microbiologia clàssica i molecular

Caracterització de les poblacions microbianes per tècniques independents de cultiu

- Perfilat molecular amb DGGE
- Seqüenciació de llibreries de clons

Aïllament de microorganismes i obtenció de consorcis microbians i inòculs amb activitats específiques

Identificació i quantificació de microorganismes

- Fongs
- Eubacteris
- Arqueobacteris

Identificació i quantificació de gens funcionals relacionats amb

- Biodegradació de xenobiòtics
- Nitrificació-desnitrificació
- Metanogènesi

Desenvolupament i aplicació de tests d'activitats metabòliques

Seguiment de microorganismes diana d'interès ambiental i per processos industrials amb tècniques moleculars (PCR quantitativa)

Mesura del grau d'higienització (eliminació d'organismes patògens) que es produeix durant el tractament dels residus orgànics

Caracterització fisiològica i filogenètica de microorganismes amb interès biotecnològic (estudis de biodegradació microbiana)

ESP

SCT Microbiología Ambiental

Servicios de microbiología clásica y molecular

Caracterización de las poblaciones microbianas por técnicas independientes de cultivo:

- Perfilado molecular con DGGE
- Secuenciación de librerías de clones

Aislamiento de microorganismos y obtención de consorcios microbianos e inóculos con actividades específicas

Identificación y cuantificación de microorganismos

- Hongos
- Eubacterias
- Arqueobacterias

Identificación y cuantificación de genes funcionales relacionados con bioprocesos

- Biodegradación de xenobióticos
- Nitrificación-desnitrificación
- Metanogénesis

Desarrollo y aplicación de tests de actividades metabólicas específicas

Seguimiento de microorganismos diana de interés ambiental y para procesos industriales con técnicas moleculares (PCR cuantitativa)

Medida del grado de higienización que se produce durante el tratamiento de los residuos orgánicos

Caracterización fisiológica y filogenética de microorganismos con interés biotecnológico: estudios de biodegradación microbiana

D4

CAT

SCT Processos Biològics

Digestió anaeròbia

Assaig anaerobi en discontinu

Biodegradabilitat anaeròbia

Activitat microbiana

Toxicitat anaeròbia

Assaig anaerobi en continu

Mesura de composició del biogàs (CH₄, CO₂, N₂, H₂, H₂S)

Caracterització de l'eficiència dels pretractaments de la digestió anaeròbia

Assaig de deshidrabilitat d'efluents digerits (viscositats, filtrabilitat, succió capil·lar)

Reducció de nutrients

Assaig respiromètric aerobi/anòxic en medi líquid

Assaig amb aeració continua/intermitent per al tractament continu d'aigües residuals

Compostatge

Assaig d'estabilitat (test d'autoescalfament)

Bioremediació de sòls i aqüífers contaminats

Assaig de biodegradabilitat màxima assolible. Tecnologia Mild Extraction

Avaluació d'additius

- Additius químics (tensioactius i nutrients)
- Additius biològics (inòculs)

Assaig "a la carta" de biodegradabilitat i biottractabilitat de contaminants a escala laboratori

Biofiltració de gasos contaminats

Caracterització de materials de rebliment de biofiltres

Determinació de règim fluidodinàmic

Capacitat d'ad/absorció de compostos volàtils específics

Assaig de biodegradació de compostos volàtils

Assaig de toxicitat de compostos volàtils

ESP

SCT Procesos Biológicos

Digestión anaerobia

Ensayos anaerobio en discontinuo

Biodegradabilidad anaerobia

Actividad microbiana

Toxicidad anaerobia

Ensayo anaerobio en continuo

Medida de composición del biogás (CH₄, CO₂, N₂, H₂, H₂S)

Caracterización de la eficiencia de los pre tratamientos de la digestión anaerobia

Estudio de deshidratabilidad de efluentes digeridos (viscosidad, filtrabilidad, succión capil·lar)

Reducción de nutrientes

Ensayos respirométrico aerobio/anóxico en medio líquido

Ensayos con aeración continua/intermitente para el tratamiento continuo de aguas residuales

Compostaje

Ensayos de estabilidad (test de auto calentamiento)

Biorremediación de suelos y acuíferos contaminados

Ensayo de biodegradabilidad máxima alcanzable. Tecnología Mild Extraction

Evaluación de aditivos

- Aditivos químicos (tensioactivos y nutrientes)
- Aditivos biológicos (inóculos)

Ensayos a la carta de biodegradabilidad y biottractabilidad de contaminantes a escala laboratorio

Biofiltración de gases contaminados

Caracterización de materiales de relleno de biofiltros

Determinación de régimen fluidodinámico

Capacidad de ad/absorción de compuestos volátiles específicos

Ensayos de biodegradación de compuestos volátiles

Ensayos de toxicidad de compuestos volátiles



Infraestructura

Els laboratoris d'anàlisis químics disposen d'una dotació instrumental d'altres prestacions que permet oferir resultats de forma ràpida i precisa

- Analitzador Elemental
- Armari termostatitzat per a la DBO_5
- Cromatògraf aniònic
- Cromatògrafs de gasos (FID, TCD)
- Cromatografia líquida (HPLC)
- Cromatògraf catiònic
- Destilador-valorador per la determinació de N amoniacal i Kjeldahl
- Sistema automàtic d'extracció per disolvent
- Equips MILLIPORE
- Espectrofotòmetre UV-VIS
- Liofilitzador
- Rotavapor
- Sistema Oxitop
- Digestor
- Forn mufla
- Estufa incubador

El laboratori de microbiologia ambiental està dotat amb la infraestructura necessària per manipular mostres biològiques ambientals i per a la posterior caracterització microbiològica

- Cabina de seguretat biològica
- Microscòpia òptica
- Autoclau, microcentrífugues, sistema d'extracció àcids nucleics
- Preparació de medis de cultiu i incubació de cultius microbians
- Termociclador de gradient de temperatura per a la PCR convencional
- Equip de PCR quantitativa (qPCR)
- Equip d'electroforesis de gels horitzontals (agarosa) i de gels de gradient químic desnaturalitzant (DGGE)
- Transiluminador de fotodocumentació per a l'anàlisi de gels
- Programari d'anàlisi estadístic dels patrons moleculars

Els laboratoris de processos biològics comparteixen l'equip instrumental dels laboratoris d'anàlisi químic i de microbiologia ambiental i compten amb infraestructura específica per dur a terme els seus assaigs

- Cambres d'incubació per la realització d'assaigs biològics
- Respiròmetres automatitzats per a la caracterització de fangs activats i aigües residuals
- Muntatges experimentals per la determinació de l'activitat microbiana de les diferents poblacions
- Muntatges i infraestructura per la implementació de diferents configuracions de sistemes biològics:
 - Reactors de mescla completa
 - Reactors seqüencials
 - Reactors continus a escala laboratori amb inòculs mesòfils i termòfils
- Equipament específic per l'estudi de tractaments fisicoquímics de residus orgànics: alta pressió i temperatura, ultrasons, trituració, termoquímics, stripping/absorció, etc

Infraestructura

El laboratorio de análisis químicos disponen de una dotación instrumental de altas prestaciones que permite ofrecer resultados de forma rápida y precisa

- Analizador Elemental
- Armario termostatizado para la DBO_5
- Cromatografía aniónica
- Cromatografía de gases (FID, TCD)
- Cromatografía líquida (HPLC)
- Cromatografía catiónica
- Destilador-valorador para la determinación de N amoniacal y Kjeldahl
- Equipos MILLIPORE
- Espectrofotómetro UV-VIS
- Sistema automático de extracción por disolvente
- Liofilizador
- Rotavapor
- Sistema Oxitop
- Horno mufla
- Incubador

El laboratorio de microbiología ambiental está dotado con la infraestructura necesaria para manipular muestras biológicas ambientales y su posterior caracterización microbiológica

- Cabina de seguridad biológica
- Microscopia óptica
- Autoclave, microcentrífugas, sistema de extracción ácidos nucleídos
- Preparación de medios de cultivo e incubación de cultivos microbianos
- Termociclador de gradiente de temperatura para la PCR convencional
- Equipo de PCR cuantitativa (qPCR)
- Equipo de electroforesis de geles horizontales (agarosa) y de geles de gradiente químico desnaturalizando (DGGE)
- Transiluminador de fotodocumentación para el análisis de geles
- Software de análisis estadístico de los patrones moleculares

Los laboratorios de procesos biológicos comparten el equipo instrumental de los laboratorios de análisis químicos y de microbiología ambiental y cuentan con infraestructura específica para llevar a cabo sus ensayos:

- Cámaras de incubación para la realización de ensayos biológicos
- Respirómetros automatizados para la caracterización de lodos activados y aguas residuales
- Montajes experimentales para la determinación de la actividad microbiana de las diferentes poblaciones
- Montajes e infraestructura para la implementación de diferentes configuraciones de sistemas biológicos:
 - Reactores de mezcla completa
 - Reactores secuenciales
 - Reactores continuos a escala laboratorio con inóculos mesófilos y termófilos
- Equipamientos específicos por el estudio de tratamientos fisicoquímicos de residuos orgánicos: alta presión y temperatura, ultrasonidos, trituración, termoquímicos, stripping/absorció, etc

06

CAT/ESP

Equip humà Equipo humano

Joan Noguerol

Director dels Serveis Científicotècnics. Doctor en Ciències Químiques
Director de los Servicios Científico-técnicos. Doctor en Ciencias Químicas

Personal Tècnic de Laboratori.

Personal Técnico de Laboratorio

Eva Romero

Tècnica de laboratori. Llicenciada Ciències Químiques
Técnica de laboratorio. Licenciada Ciencias Químicas

Laura Tey

Tècnica de laboratori. Llicenciada en Enginyeria Tècnica Química
Técnica de laboratorio. Licenciada en Ingeniería Técnica Química

Míriam Guvernau

Tècnica de laboratori. Màster en Biotecnologia Molecular
Técnica de laboratorio. Máster en Biotecnología Molecular

Mònica Gombau

Auxiliar tècnica de laboratori. Tècnica de laboratori FP2
Auxiliar técnica laboratorio. Técnica de laboratorio FP2

Especialistes en microbiologia i processos biològics.

Especialistas en microbiología y procesos biológicos

August Bonmatí

Investigador. Doctor Enginyer Agrònom
Investigador. Doctor Ingeniero Agrónomo

Belén Fernández

Investigadora. Doctora Enginyera Química
Investigadora. Doctora Ingeniera Química

Xavier Flotats

Investigador. Doctor Enginyer industrial
Investigador. Doctor Ingeniero industrial

Albert Magrí

Investigador. Doctor Enginyer Agrònom
Investigador. Doctor Ingeniero Agrónomo

Jordi Palatsi

Investigador. Doctor Enginyer Agrònom
Investigador. Doctor Ingeniero Agrónomo

Francesc Prenafeta

Investigador. Doctor Enginyer Agrònom
Investigador. Doctor Ingeniero Agrónomo

Marc Viñas

Investigador. Doctor en Biologia
Investigador. Doctor en Biología

