

# Area Industrial

Laboratorios de la Sección Química  
Ingeniería y Proyectos Agroindustriales



## > Laboratorios de la Sección Química

- > Aguas y efluentes  
Análisis fisicoquímicos, de residuos de plaguicidas y microbiológicos (en agua y en efluentes)  
Análisis de metales por ICP-OES y por EAA
- > Productos azucarados  
Análisis fisicoquímicos metodología ICUMSA (en azúcares y melazas)  
Análisis de metales, microbiológicos, sensoriales y de residuos de plaguicidas en azúcares y melazas
- > Caña de azúcar  
Calidad en caña de azúcar
- > Frutas, jugos de frutas y hortalizas  
Análisis fisicoquímicos, de metales, microbiológicos y de residuos de plaguicidas
- > Análisis de granos  
Análisis fisicoquímicos, de metales, microbiológicos, y de residuos de plaguicidas
- > Análisis de alcohol  
Análisis fisicoquímicos, de metales y de residuos de plaguicidas
- > Aceites esenciales  
Análisis fisicoquímicos, de metales y de residuos de plaguicidas

- > Servicios varios  
Análisis fisicoquímicos, de metales (totales y disponibles), y servicios adicionales  
Monitoreo del proceso fermentativo de producción de bioetanol, control fisicoquímico y microbiológico integral y paquete de determinaciones.

## > Ingeniería y Proyectos Agroindustriales

- > Ensayos y mediciones industriales  
Medición de variables de proceso  
Análisis fisicoquímicos
- > Evaluaciones energéticas de biomasa  
Laboratorio de evaluaciones energéticas de biomasa (LEEB)
- > Investigaciones ambientales  
Laboratorio de investigaciones ambientales (LIAM)  
Procesos Microbiológicos anaerobios y aerobios (Compostaje)  
Análisis generales en residuos agroindustriales: Informes técnicos de diagnóstico en tratamientos de residuos urbanos e industriales  
Capacitaciones sobre tratamientos de efluentes industriales
- > Asistencia y seguimiento agroindustrial  
Evaluaciones y optimización de procesos industriales y de sustentabilidad agroindustrial. Ensayos escala piloto y capacitaciones



ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES

Tucumán | Argentina



La Sección Química de Productos Agroindustriales posee un complejo de 9 laboratorios que ofrecen servicios de análisis fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales, tanto para clientes externos como para los programas de investigación internos de la Institución. Todos los laboratorios que ofrecen servicios para clientes externos cuentan con certificación ISO 9001. Además los laboratorios de análisis de metales y de residuos de plaguicidas poseen ensayos acreditados bajo ISO/IEC 17025 y pertenecen a la Red Nacional de Laboratorios del SENASA.



# Laboratorios de la Sección Química

# aguas y efluentes

## > Análisis fisicoquímicos

- Alcalinidad total
- Amonio
- Bicarbonato
- Calcio
- Carbonatos
- Cianuros
- Cloro libre
- Cloruros
- Color por comparación visual
- Color por espectrofotometría
- Conductividad
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) filtrado
- Demanda química de oxígeno (DQO)
- Demanda química de oxígeno (DQO) filtrado
- Detergentes aniónicos (SAAM)
- Dureza cálcica
- Dureza total (calcio y magnesio)
- Fenoles
- Flúor
- Fósforo disuelto total
- Fósforo residual soluble
- Fósforo total
- Magnesio
- Manganeso
- Materia orgánica
- Nitratos
- Nitritos
- Nitrógeno Kjeldahl
- Olor
- Ortofosfatos

- Oxidabilidad al permanganato
- Oxígeno disuelto (OD)
- pH
- RAS
- Sólidos fijos totales
- Sólidos sedimentables
- Sólidos suspendidos totales fijos
- Sólidos suspendidos totales volátiles
- Sólidos totales
- Sólidos totales disueltos
- Sólidos totales suspendidos
- Sólidos volátiles
- Sustancias solubles en éter (SSEE)
- Sulfatos
- Sulfuro
- Turbidez

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC - MS/MS
- 2,4 - D

## > Análisis microbiológicos

### En agua

- Detección de *Escherichia coli* genérica
- Detección de *Pseudomona aeruginosa*
- Detección de *Salmonella spp*
- NMP de coliformes fecales
- NMP de coliformes totales
- NMP de *Escherichia coli* genérica
- Recuento de aerobios mesófilos totales
- Recuento de coliformes fecales
- Recuento de coliformes totales
- Recuento de bacterias acidófilas termófilas
- Recuento de *Escherichia coli* genérica (filtración con membrana)
- Recuento de *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva

### En efluentes

- NMP de coliformes fecales
- NMP de coliformes totales
- NMP de *Escherichia coli*
- Detección de *Salmonella spp*





# aguas y efluentes

## ➤ Análisis de metales por ICP-OES (espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivamente)

- |             |              |
|-------------|--------------|
| • Aluminio  | • Litio      |
| • Antimonio | • Magnesio   |
| • Arsénico  | • Manganeseo |
| • Azufre    | • Mercurio   |
| • Bario     | • Molibdeno  |
| • Boro      | • Níquel     |
| • Cadmio    | • Plata      |
| • Calcio    | • Plomo      |
| • Cobalto   | • Potasio    |
| • Cobre     | • Selenio    |
| • Cromo     | • Silicio    |
| • Estaño    | • Sodio      |
| • Fósforo   | • Titanio    |
| • Hierro    | • Zinc       |

## ➤ Análisis de metales (totales y solubles) por EAA (espectrometría de absorción atómica)

- |            |              |
|------------|--------------|
| • Arsénico | • Manganeseo |
| • Cadmio   | • Molibdeno  |
| • Calcio   | • Níquel     |
| • Cobalto  | • Plata      |
| • Cobre    | • Plomo      |
| • Cromo    | • Potasio    |
| • Hierro   | • Sodio      |
| • Magnesio | • Zinc       |

# productos azucarados

## > Análisis fisicoquímicos Metodología ICUMSA

### En azúcar

- Almidón
- Azúcares reductores directos
- Azúcares reductores totales
- Cenizas conductimétricas
- Color
- Dextranas
- Humedad
- pH
- Pol
- Sólidos insolubles
- Sulfito
- Turbidez
- Determinación de puntos negros en muestras sólidas
- Distribución de partículas magnéticas
- Distribución del tamaño de cristales
- Floc rápido en medio alcohólico
- Floculación

### En melaza

- Azúcares por HPLC: sacarosa, glucosa y fructosa
- Azúcares reductores directos
- Azúcares reductores totales
- Brix refractométrico
- Brix densimétrico
- Color
- pH
- Pol directa
- Pol clergel
- Cenizas conductimétricas

- Azúcares infermentescibles
- Sedimentos

### Otras metodologías

- Amonio cuaternario
- Polisacáridos
- Silicatos (reactivos y totales)
- Sedimentos
- Nitrógeno Kjeldahl

## > Análisis de metales en azúcares y melazas

- Arsénico
- Cadmio
- Calcio
- Cenizas sulfatadas
- Cobre
- Cromo
- Hierro
- Magnesio
- Manganeseo
- Níquel
- Plata
- Plomo
- Potasio
- Sodio
- Zinc

## > Análisis microbiológicos

- Detección de *Listeria monocytogenes*
- Detección de *Salmonella spp*
- Detección/Recuento de coliformes totales
- Detección/Recuento de *Escherichia coli* genérica
- Recuento de aerobios mesófilos totales
- Recuento de bacterias acidófilas termófilas
- Recuento de bacterias lácticas
- Recuento de bacterias termófilas
- Recuento de enterobacterias
- Recuento de levaduras
- Recuento de mohos

## > Análisis sensoriales

- Apariencia en muestra sólida y en solución
- Olor en azúcar al acidificar
- Olor en muestra sólida a 50°C
- Olor en muestra sólida a temperatura ambiente
- Sabor en azúcar al acidificar
- Sabor en azúcar en solución

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS

# caña de azúcar



## > Calidad en caña de azúcar:

- Pol, Brix, Pureza (en jugo) por método indirecto (trapiche) y/o directo (prensa hidráulica)
- Pol, Brix, Pureza (en caña) por método directo (digestión en frío)
- Brix refractométrico
- Brix densimétrico
- Fibra
- Humedad
- Pol en caña
- Cenizas conductimétricas
- Azúcares reductores directos y totales
- Dextranas
- Almidón
- Fosfatos
- Fenoles
- Color
- Ensayo de Open Cell
- Azúcares por HPLC (sacarosa, glucosa, fructosa)
- Ácidos orgánicos por HPLC
- Pol en bagazo
- Pol y azúcares reductores totales en cachaza



# frutas, jugos de frutas y hortalizas

## > Análisis fisicoquímicos

- Acidez
- Azúcares por HPLC
- Brix corregido
- Brix refractométrico
- Contenido de jugo en fruta
- Densidad
- GPL
- Humedad en cáscara de limón
- Nitrógeno amínico
- Pectina en cáscara de limón
- pH
- Ratio
- Vitamina "C"
- Pulpa centrifugable
- Detección de almidón
- Contenido de aceite en fruta y cáscara (Clevenger)
- Cenizas
- Alcalinidad de ceniza de jugo
- Fosfatos en jugo

## > Análisis microbiológicos

- Detección de *Listeria monocytogenes*
- Detección de *Salmonella* spp
- Detección/Recuento de NMP de coliformes totales
- Detección/Recuento de NMP de *Escherichia coli* genérica
- Recuento de aerobios mesófilos totales
- Detección/Recuento de bacterias acidófilas
- termófilas
- Recuento de bacterias lácticas
- Recuento de enterobacterias
- Recuento de esporas de mohos termorresistentes
- Recuento de levaduras
- Recuento de mohos
- Recuento de *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva
- Recuento de bacterias acidófilas totales

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- 2,4 - D
- Fosetyl-AI (suma de Fosetyl-AI y Phosphonic acid)
- Glyphosate (suma de Glyphosate y AMPA)
- Mancozeb
- Thiram
- Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS (256 activos)
- Multiresiduos de plaguicidas por LC y GC-MS/MS SENASA-CREHA: Grupos 1, 3 y 4
- Curvas de degradación de plaguicidas

**Ensayos acreditados  
ver alcance vigente en**

[www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas](http://www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas)

## > Análisis de metales

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| • Arsénico | • Manganeso           |
| • Cadmio   | • Molibdeno           |
| • Calcio   | • Níquel              |
| • Cobalto  | • Plata               |
| • Cobre    | • Plomo               |
| • Cromo    | • Potasio             |
| • Hierro   | • Sodio               |
| • Magnesio | • Zinc                |
|            | • Cobre en superficie |



Llamadas y Whatsapp: (+54 381) 5302670 - [ventas@eeaoc.org.ar](mailto:ventas@eeaoc.org.ar)



# análisis de granos

## > Análisis fisicoquímicos

- Actividad ureásica (pH)
- Cenizas
- Celulosa
- Contenido de aceite
- Contenido de grasas
- Fibra cruda
- Fibra detergente ácida (FDA)
- Fibra detergente neutra (FDN)
- Gluten húmedo
- Hemicelulosa
- Hidratos de carbono
- Humedad
- Lignina (LDA)
- Nitrogeno Kjeldahl
- pH en ensilados
- Proteínas
- Valor energético
- Fibra dietaria

## > Análisis de metales

- |            |             |
|------------|-------------|
| • Arsénico | • Manganeso |
| • Cadmio   | • Molibdeno |
| • Calcio   | • Níquel    |
| • Cobalto  | • Plata     |
| • Cobre    | • Plomo     |
| • Cromo    | • Potasio   |
| • Hierro   | • Sodio     |
| • Magnesio | • Zinc      |

## > Análisis microbiológicos

- Detección de *Listeria monocytogenes*
- Detección de *Salmonella* spp
- Detección/Recuento de NMP de coliformes totales
- Detección/Recuento de NMP de *Escherichia coli* genérica
- Recuento de aerobios mesófilos totales
- Recuento de bacterias lácticas
- Recuento de enterobacterias
- Recuento de levaduras
- Recuento de mohos
- Recuento de *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- Glyphosate (suma de Glyphosate y AMPA)
- Mancozeb
- Multiresiduos de plaguicidas en matrices secas por LC y GC-MS/MS (248 activos)
- Multiresiduos de plaguicidas por LC y GC-MS/MS
- SENASA: Grupo 5 y 6
- Thiram

**Ensayos acreditados  
ver alcance vigente en**  
[www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas](http://www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas)



# análisis de alcohol

## > Análisis fisicoquímicos

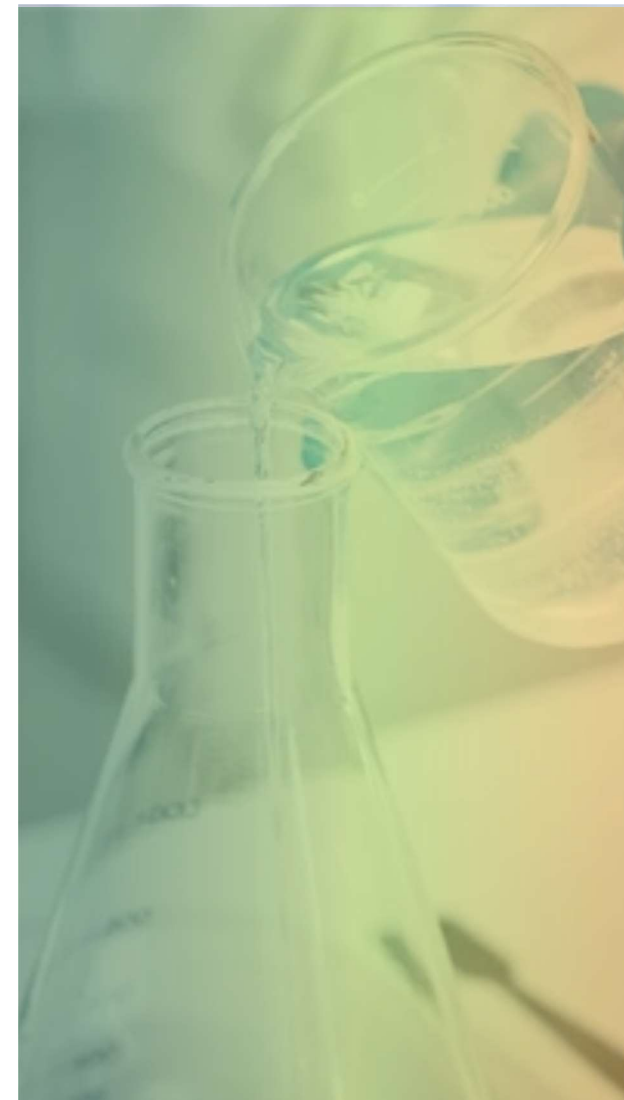
- Absorbancia en etanol
- Acetona
- Acidez total (como ácido acético)
- Alcohol amílico
- Alcohol isoamílico
- Alcohol isopropílico
- Alcohol n-butanol
- Alcohol n-propílico
- Alcoholes superiores (suma de los mismos)
- Aldehído (acetaldehído)
- Apariencia
- Azufre
- Benzoato de denatonio
- Color
- Conductividad eléctrica
- Contenido de agua en alcohol anhidro
- Cromatografía gaseosa
- Densidad a 20° C
- Detección de benceno
- Ésteres (acetato de etilo)
- Etanol - más C3-C5
- Gomas lavadas
- Grado alcohólico
- Isobutanol
- Metanol
- pH
- Residuo seco en alcohol etílico
- Tiempo Barbet

## > Análisis de metales

- |            |             |
|------------|-------------|
| • Arsénico | • Manganeso |
| • Cadmio   | • Molibdeno |
| • Calcio   | • Niquel    |
| • Cobalto  | • Plata     |
| • Cobre    | • Plomo     |
| • Cromo    | • Potasio   |
| • Hierro   | • Sodio     |
| • Magnesio | • Zinc      |

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS



# aceites esenciales

## > Análisis fisicoquímicos

- Absorbancia a 665 nm
- Densidad
- Grupos carbonílicos (citral o decanal)
- Índice de refracción
- Línea CD
- Peróxidos orgánicos
- Residuo no volátil
- Rotación óptica
- Solubilidad en etanol

## > Análisis de metales

- Arsénico
- Cadmio
- Plomo

## > Análisis de residuos de plaguicidas

- BHT
- Ftalatos
- Mancozeb
- Perfil cromatográfico
- Trifenilfosfato (TPP)
- Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS (189 activos)

**Ensayos acreditados ver alcance vigente en  
[www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas](http://www.oaa.org.ar/buscador/entidades-acreditadas)**



# servicios varios

## > Análisis fisicoquímicos

- Azufre
- Cal útil vial
- Cobre metálico en oxiclورو
- Humectación en oxiclورو
- Óxido de calcio total
- pH en oxiclورو de cobre
- Residuo en oxiclورو de cobre
- Suspendibilidad en oxiclورو de cobre
- Titulación de soluciones varias
- Acidez en azufre
- Betún en azufre
- Cenizas en azufre
- Pureza en azufre
- Pureza en bicarbonato de sodio
- Pureza en ácido clorhídrico
- Pureza en ácido sulfúrico
- Alcalinidad libre en solución de hipoclorito de sodio
- Alcalinidad total en solución de hipoclorito de sodio
- Carbonato en hidróxido de sodio (soda cáustica)
- Alcalinidad cáustica en hidróxido de sodio (soda cáustica)
- Alkal total en hidróxido de sodio (soda cáustica)
- Alkalinidad cáustica en hidróxido de sodio (soda cáustica)
- Cenizas insolubles en ácido clorhídrico
- Densidad aparente
- Determinación de cloro activo en solución de Hipoclorito de sodio
- Titulación de soluciones varias

## > Análisis de metales (totales y disponibles)

- Arsénico
- Arsénico disponible
- Cadmio
- Cadmio disponible
- Calcio
- Calcio disponible
- Cobalto
- Cobalto disponible
- Cobre
- Cobre disponible
- Cromo disponible total
- Cromo total
- Hierro
- Hierro disponible
- Magnesio
- Magnesio disponible
- Manganeseo
- Manganeseo disponible
- Molibdeno
- Molibdeno disponible
- Níquel
- Níquel disponible
- Plata
- Plata disponible
- Plomo
- Plomo disponible
- Potasio
- Potasio disponible
- Sodio
- Sodio disponible
- Zinc
- Zinc disponible

## > Servicios adicionales

- Extracción de aceite esencial en frutas cítricas
- Control de brixómetro
- Control de cuarzo de polarización
- Control de pesas
- Verificación y control de balanzas
- Verificación y control de conductímetro
- Verificación y control de espectrofotómetro
- Verificación y control de pHmetro
- Verificación y control de polarímetro
- Verificación y control de refractómetro
- Control de medios isoterms (estufas, heladeras, baños termostáticos, dataloggers, termómetros (desde -10 °C hasta 130 °C))



# servicios varios

## > Monitoreo del proceso fermentativo de producción de bioetanol

### CONTROL FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO INTEGRAL:

- Brix
- pH
- Azúcares reductores totales
- Azúcares reductores en mostos residuales
- Peso húmedo de levaduras
- Tenor alcohólico
- Nitrógeno asimilable (NFA)
- Glicerol
- Acidez total
- Metales: calcio, magnesio, manganeso, zinc, potasio y sodio
- Ácidos orgánicos por HPLC: ácido láctico, ácido acético, ácido cítrico, ácido málico, ácido succínico, ácido cis-aconítico y ácido trans-aconítico
- Recuento y viabilidad de levaduras por microscopia
- Recuento de aerobios mesófilos totales
- Recuento de levaduras
- Recuento de bacterias lácticas
- Recuento de bacterias productoras de polisacáridos
- Ensayo experimental de fermentación

## > Paquete de determinaciones:

- Análisis de agua para habilitación de empaque por SENASA
- Análisis de agua para certificaciones GlobalGap y BRC
- Análisis de efluente según Resolución 030 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de la provincia de Tucumán (SEMA)



ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES

Tucumán | Argentina



La Sección Ingeniería y Proyectos Agroindustriales posee 3 laboratorios que ofrecen servicios de análisis fisicoquímicas, mediciones de variables de proceso, ambientales y energéticas, tanto para clientes externos como para los programas de investigación de la institución. Además realiza asistencia y asesoramiento industrial, evaluaciones y optimización de procesos y capacitaciones



# Ingeniería y Proyectos Agroindustriales

# ensayos y mediciones industriales

## > Laboratorio de ensayos y mediciones industriales (LEMI)

- Asistencia técnica en trabajos de mantenimiento preventivo - predictivo
- Cubicación y verificación de tanques de almacenamiento de productos
- Verificación y contraste de instrumentos en línea
- Análisis de gases de combustión (CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO, NOX, SO<sub>2</sub>, etc.)
- Ensayos y regulación en calderas de vapor
- Determinación de la concentración y emisiones de material particulado (MPT, MP10, MP2,5) en gases efluentes por chimeneas
- Monitoreo continuo de emisiones de MPT
- Mediciones no invasivas y semi-invasivas de flujos en cañerías (líquidos, vapores y gases)
- Mediciones de caudales en canales abiertos
- Mediciones de variables de proceso:
  - Presión diferencial en gases y aire
  - Temperatura de corrientes líquidas, sólidas y gaseosas
  - Contenido de humedad en corrientes gaseosas y sólidos
  - Velocidad de flujos líquidos, sólidos y gaseosos
- Mediciones de espesores en tanques, cañerías y equipos de procesos.
- Mediciones termográficas en tableros eléctricos, máquinas y equipos de proceso
- Estudios de extensión de vida útil de equipos y cañerías
- Mediciones en ambientes laborales:
  - Iluminación
  - Ruido

# evaluaciones energéticas de biomasa

## ► Laboratorio de evaluaciones energéticas de biomasa (LEEB)

- Caracterización fisicoquímica de biomasa y otras matrices:
  - Densidad de líquidos y sólidos
  - Viscosidad de fluidos newtonianos y no newtonianos
  - Sólidos sedimentables y contenido de sólidos totales
  - Conductividad
  - Granulometría y tamaño de partículas.
- Análisis de composición elemental en muestras de biomasa sólida (carbono, hidrógeno, nitrógeno y oxígeno)
- Determinación de cloro, azufre y silicio en biomasa
- Caracterización de combustibles líquidos:
  - Determinación del punto de inflamación y llama
  - Determinación de residuos de carbono Conradson
  - Determinación de corrosión de lámina de Cobre
  - Determinación volumétrica del contenido de humedad según Karl Fischer
- Poder Calorífico Superior (PCS) e inferior (PCI) en biomasa e hidrocarburos
- Punto de fusión y análisis de fusibilidad de cenizas
- Análisis termogravimétricos (TGA):
  - Contenido de humedad
  - Contenido de cenizas
  - Sólidos volátiles y carbono fijo
- Análisis de comportamiento de las cenizas de combustión de biomasa



# investigaciones ambientales

## > Laboratorio de investigaciones ambientales (LIAM)

- **Procesos Microbiológicos anaerobios**

- Composición de biogás
- Granulometría en lodos anaerobios granulares
- Ácidos grasos volátiles
- Actividad metanogénica Específica
- Razón alfa (estabilidad del proceso)
- Biodegradabilidad anaerobia
- Potencial de metanización
- Diseño de biorreactor anaerobio
- Seguimiento de procesos anaerobios en planta industrial

- **Procesos microbiológico aerobios (Compostaje)**

- Caracterización de biomasas para compostaje
- Formulación de pilas para compostaje
- Seguimiento operativo de procesos de compostaje en planta industrial
- Estabilidad del compostaje por método respirométrico
- Ensayos de madurez
- Relación C/N

- **Análisis generales en residuos agroindustriales:**

- Nitrógeno total Kjeldahl
- Fósforo total
- Demanda química de oxígeno (DQO)
- Demanda biológica de oxígeno (DBO5)
- Contenido de humedad
- Sólidos totales
- Sólidos fijos y volátiles
- Sólidos suspendidos totales
- Sólidos sedimentables
- Contenido de materia orgánica
- Carbono orgánico total
- pH
- Conductividad
- Contenido de sólidos solubles en °Bx.

- **Informes técnicos de diagnóstico en tratamientos de residuos urbanos e industriales**

- **Capacitaciones sobre tratamientos de efluentes industriales**

# asistencia y seguimiento agroindustrial

## > Asistencia y seguimiento industrial

### • Evaluaciones y optimización de procesos industriales

- Evaluación y mejoras energéticas de sistemas de generación y cogeneración de energía con combustibles fósiles y renovables.
- Estudio de la eficiencia y mejoras en sistemas térmicos (calderas, secadores, hornos, etc.).
- Evaluación y optimización de sistemas de evaporación.
- Evaluación y optimización de sistemas de cristalización.
- Racionalización del uso de agua en procesos industriales.
- Análisis y optimización de procesos mediante software de simulación
- Estudios de prefactibilidad y diseño de sistemas de secado de bagazo.
- Eficiencia de extracción en tándem de molienda.
- Optimización en la producción simultánea de azúcar y alcohol.
- Determinación y cuantificación de pérdidas en procesos industriales.

### • Evaluaciones de Sustentabilidad Agroindustrial

- - Análisis de ciclo de vida (LCA) según ISO 14040 - 14044.
- - Huellas ambientales de productos agroindustriales:
  - Huella hídrica (según Water Footprint Network).
  - Huella del agua (ISO 14046).
  - Huella de carbono.
- Determinación de la tasa de retorno energético (TRE) de sistemas agroindustriales.

### • Ensayos escala piloto

- Concentración en equipo al vacío (capacidad de carga 80 litros).
- Ensayo de contenido de pectina, flavonoide y fibra en muestras de limón.
- Ensayos de concentración de jugos, mieles, mosto, vinaza, etc.
- Molienda de materiales sólidos y semisólidos.
- Sustratos para biodigestión anaerobia.
- Determinación de parámetros para la producción de Biogás.
- Granulación de colonias anaerobias.
- Combustión de biomasa.

### • Capacitaciones disponibles

- Dictado de cursos de capacitación:
  - Termodinámica.
  - Evaporación.
  - Cocimientos en la industria azucarera.
- Capacitaciones técnicas en tratamientos de residuos y producción de biogás.
- Buenas Prácticas de Laboratorio.
- Buenas Prácticas de Manufactura.
- Cromatografía.
- Metrología
- Metodologías analíticas (consultar)



## Contacto por consultas y servicios

Av. William Cross 3150  
T4101XAC | Las Talitas  
Tucumán | Argentina

Llamadas y WhatsApp:  
(+54 381) 5302670  
ventas@eeaoc.org.ar

