


**RED DE LABORATORIOS
AUTORIZADOS POR AGROCALIDAD**
Fecha de actualización:
MARZO 2020

FICHA DEL LABORATORIO REGISTRADO

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.	
Persona de contacto:	Dr. Marco Antonio Guijarro Ruales
Número de Certificado	RLA-DI-022
Certificado de Acreditación SAE No.	SAE LEN 06-002
Provincia/Ciudad	Pichincha / Quito
Dirección:	Juan Ignacio Pareja OE5-87 y Simón Cárdenas
Teléfono:	(02) 2298 018/ (02) 2290 462
E-mail:	marco_guijarro@laboratoriolasa.com

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
FRUTAS Y JUGOS	pH	Electrometría	(3,0 a 10,0) unidades de pH
NÉCTARES, PULPAS, FRUTAS Y JUGOS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, BEBIDAS CARBONATADAS	Acidez Titulable	Volumetría	(0,1 a 5) %
JUGO DE FRUTAS PULPAS BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS MEMELADAS Y SALSAS	Sólidos solubles (°Brix)	Refractometría	(1,0 a 70) %
FRUTAS Y DERIVADOS BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS LÁCTEOS Y DERIVADOS	Benzoato de Sodio	Cromatografía Líquida de alta eficacia HPLC	(70 a 750) mg/kg
JUGOS, PULPAS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, DERIVADOS DE CEREALES	Vitamina C	Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia, HPLC	(2,0 a 250) mg/100g

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Determinación de productos congéneres en Bebidas alcohólicas	<i>Cromatografía de Gases</i>	
		Metanol	(1,5 a 300) mg/100ml AA
		Alcoholes superiores	(1,0 a 300) mg/100ml AA
	Determinación grado alcohólico	Furfural	(1,0 a 300) mg/100ml AA
		<i>Densitometría</i>	(3 a 100) % v/v
	Grado alcohólico	<i>Densitometría</i>	(10 a 100) °GL
BEBIDAS CARBONATADAS NO CARBONATADAS TE Y CAFÉ	Cafeína	<i>HPLC</i>	(10 a 3 600) mg/100 g
PRODUCTOS DE CONFITERÍA Y LÁCTEOS CACAO Y DERIVADOS CEREALES Y DERIVADOS BEBIDAS GASEOSAS Y CERVEZAS	Metales	<i>Absorción atómica – horno de grafito</i>	
		Productos de confitería	(0,1 a 0,8) mg/kg
		Lácteos	(0,02 a 0,16) mg/kg
		Cacao y derivados	(0,1 a 0,8) mg/kg
		Cereales y derivados	(0,1 a 4,0) mg/kg
		Bebidas gaseosas	(0,01 a 0,16) mg/l
CACAO Y DERIVADOS CEREALES Y DERIVADOS	Metales	<i>Absorción atómica – Horno de grafito</i>	
		Cacao y derivados	(0,05 a 1,0) mg/kg
		Cereales y derivados	(0,05 a 1,0) mg/kg
CACAO Y DERIVADOS GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES CEREALES Y DERIVADOS	Metales	<i>Absorción atómica – Horno de grafito</i>	
		Cacao y derivados	(0,3 a 20) mg/kg
		Grasa y aceites comestibles	(0,1 a 6,7) mg/kg
LECHE	Suero de quesería	<i>Cromatografía Líquida de Alta eficiencia, HPLC</i>	(1,0 a 10) %
LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	Determinación Vitamina A		(100 a 500) UI/100 g

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
LÁCTEOS Y DERIVADOS	Proteína	<i>Kjeldahl</i>	(2 a 26) %
	Humedad	<i>Gravimetría</i>	(2 a 90) %
	Sólidos totales	<i>Gravimetría</i>	(10 a 98) mg/l
	Grasa	<i>Gravimetría</i>	(0,8 a 30) %
	Ceniza	<i>Gravimetría</i>	(0,5 a 10) %
	Acidez	<i>Volumetría</i>	(0,13 a 1,0) %
LÁCTEOS Y DERIVADOS CEREALES Y DERIVADOS CACAO Y DERIVADOS	Fibra Dietaria Total	<i>Enzimático - Gravimétrico</i>	(1 a 20) %
LÁCTEOS, FRUTAS CEREALES Y DERIVADOS	Azúcares	<i>Cromatografía líquida de alta eficacia</i>	
		En lácteos y derivados	(3 a 20) %
		En cereales y derivados	(1,0 a 45) %
		En frutas y derivados	(25 a 65) %
CEREALES Y DERIVADOS	pH	Electrometría	(3,0 a 10,0) unidades de pH
	Humedad	<i>Gravimetría</i>	(2 a 90) %
	Ceniza	<i>Gravimetría</i>	(0,1 a 10) %
	Grasa	<i>Gravimetría</i>	(1 a 15) %
	Proteína	<i>Kjeldahl</i>	(6 a 81) %
	Vitamina A	<i>Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC</i>	(600 a 3 000) UI/100g
CEREALES (Derivados fortificados)	Metales	<i>Espectrofotometría Absorción atómica - de llama</i>	
		Calcio (Ca)	(1 a 1 000) mg/100 g
		Hierro (Fe)	(1 a 1 000) mg/100 g
CARNE Y DERIVADOS	Humedad	<i>Gravimetría</i>	(2 a 90) %
	Ceniza	<i>Gravimetría</i>	(0,1 a 10) %
	Proteína	<i>Kjeldahl</i>	(11 a 24) %
	Grasa	<i>Gravimetría</i>	(1 a 25) %
CÁRNICOS LÁCTEOS Y DERIVADOS	Sodio	Espectrofotometría de absorción atómica	(50 a 1 000) mg/100 g

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
PRODUCTOS DEL MAR CACAO Y DERIVADOS CEREALES Y DERIVADOS	Metales	<i>Absorción atómica – Generación de hidruros</i> Mercurio (Hg)	(0,04 a 0,6) mg/kg
CARNE Y DERIVADOS MAYONESA, SALSAS, ADEREZOS Y CONDIMENTOS	Grasa	<i>Gravimetría</i> Carne y derivados Mayonesa, salsas Aderezos y condimentos	(1 a 25) % (20 a 66) %
MAYONESA	Cloruro de sodio pH Acidez	<i>Argentometría</i> Electrometría <i>Volumetría</i>	(1 a 6) % (3,0 a 8,0) unidades de pH (0,3 a 5,0) %
MAYONESA, SALSAS, ADEREZOS Y CONDIMENTOS	Grasa Humedad	<i>Gravimetría</i> <i>Gravimetría</i>	(34 a 55) % (30 a 70) %
SALSAS, ADEREZOS Y CONDIMENTOS	Cloruro de sodio pH Acidez Humedad	<i>Argentometría</i> Electrometría <i>Volumetría</i> <i>Gravimetría</i>	(1 a 6) % (0,3 a 5) unidades de pH (0,3 a 5,0) % (32 a 70) %
CEREALES Y DERIVADOS FRUTAS Y DERIVADOS MAYONESA, SALSAS ADEREZOS Y CONDIMENTOS	Humedad y sólidos totales	<i>Gravimetría</i> Cereales y derivados Frutas y derivados Mayonesa, salsas, aderezos y condimentos	(2 a 90) % (30 a 70) %
GRASAS, ACEITES EXTRACTOS LIPÍDICOS DE ALIMENTOS	Perfil de ácidos grasos	<i>Cromatografía de gases – Detector FID</i> <i>Ácido graso/100g de grasa</i> <i>Ácido palmítico</i> <i>Ácido oleico</i> <i>Ácido linoleico</i>	(0,5 a 50) g
FUENTES NATURALES POTABLES Y RESIDUALES	pH Conductividad	<i>Electrometría</i> <i>Electrometría</i>	(4,0 a 10,0) unidades de pH (84 a 13 000) µS/cm

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS NATURALES AGUAS DE CONSUMO	Metales	<i>Espectrofotometría Absorción atómica de llama</i>	
		Zinc (Zn)	(0,10 a 1,0) mg/l
		Plomo (Pb)	(0,50 a 5,0) mg/l
		Cadmio (Cd)	(0,01 a 0,656) mg/l
		Hierro (Fe)	(0,1 a 5) mg/l
		Manganeso (Mn)	(0,08 a 5) mg/l
		Cromo (Cr)	(0,05 a 1,0) mg/l
		Níquel (Ni)	(0,1 a 2,5) mg/l
		<i>Espectrofotometría Absorción atómica – Horno de grafito</i>	
		Plomo (Pb)	(1 a 100) µg/l
		Cadmio (Cd)	(0,5 a 10) µg/l
		<i>Espectrofotometría Absorción atómica – Generación de Hidruros</i>	
		Arsénico (As)	(1 a 368) µg/l
	Nitratos (NO ₃)	<i>Espectrofotometría UV-VIS</i>	(0,2 a 100) %
	Alcalinidad	<i>Volumetría</i>	(20 a 1 000) mg/l
	Cloruros	<i>Volumetría</i>	(20 a 1 773) mg/l
	Pesticidas organoclorados	<i>Cromatografía de gases – Captura electrónicas</i>	
		Aldrin	
		a-BHC	
		b-BHC	
		d-BHC	
		g-BHC	
		4,4-DDD	
		4,4-DDE	
		4,4-DDT	
		Dieldrin	(0,025 a 10) µg/l
		α Endosulfan	
		β Endosulfan	
		Endosulfan sulfate	
		Endrin	
		Endrin aldehyde	
		Heptaclor	
		Heptaclorepoxide B	
		Methoxychlor	
		Endrin ketone	

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS NATURALES AGUAS DE CONSUMO	Pesticidas Organofosforados	<i>Cromatografía de gases – Detector de masas</i>	
		Azynphos methyl	(8 a 100) µg/l
		Chlorpyrifos ethyl	(8 a 100) µg/l
		Demeton	(2,77 a 34,6) µg/l
		Diazinon	(8 a 100) µg/l
		Dichlorvos	(6,3 a 78,8) µg/l
		Dimethoate	(4 a 50) µg/l
		Disulfoton	(4 a 50) µg/l
		Ethoprop	(4 a 50) µg/l
		Malathion	(4 a 50) µg/l
		Methyl Parathion	(4 a 50) µg/l
		Ethyl Parathion	(4 a 50) µg/l
		Phorate	(8 a 100) µg/l
		Ronnel	(4 a 50) µg/l
		Terbufos	(4 a 50) µg/l
		Tetrachlorvinphos	(4 a 50) µg/l
	Pesticidas órgano- nitrogenados	<i>Cromatografía de gases – detector de masas</i>	
		Analito	# CAS
		Prometon	1610-18-0
		Simazina	122-34-9
		Atrazina	1912-24-9
		Metribuzin	21087-64-9
		Alachlor	15972-60-8
		Bromacil	314-40-9
		Metolachlor	51218-45-2
		Butachlor	23184-66-9

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS NATURALES AGUAS RESIDUALES AGUAS DE CONSUMO	Cromo hexavalente	<i>Espectrofotometría UV-VIS</i>	(0,05 a 0,70) mg/l
	Hidrocarburos totales del petróleo (TPHs)	<i>Cromatografía de gases / FID</i>	(0,3 a 2 000) mg/l
	Conductividad	<i>Electrometría</i>	(20 a 2 000) µS/cm
	Cloro libre residual	<i>Espectrofotometría UV-VIS</i>	(0,1 a 2,00) mg/l
	Calcio	<i>Volumetría</i>	(10 a 400) mg/l
	Dureza	<i>Volumetría</i>	(20 a 1 000) mg/l
	Fosfatos	<i>Espectrofotometría UV-VIS</i>	(0,2 a 6) mg/l
	Sulfatos	<i>Espectrofotometría</i>	(10 a 1 000) mg/l
	Sólidos totales, Suspendidos	<i>Gravimetría</i>	(20 a 4 000) mg/l
	Sólidos sedimentables	<i>Volumetría</i>	(0,6 a 50) ml/l
	N-Nitritos	<i>Espectrofotometría</i>	(0,02 a 1,700) mg/l
	DBO	<i>Polarométrico</i>	(6,5 a 5 000) mg/l Expresado como O ₂
	Fósforo total	<i>Espectrofotometría</i>	(0,1 a 50) mg/l Expresado como P
		<i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama</i>	
	Cobre (Cu)		(0,5 a 10) mg/l
	Vanadio (V)		(0,7 a 10) mg/l
	Zinc (Zn)		(0,5 a 2) mg/l
	Sodio (Na)		(5,0 a 1 000) mg/l
	Potasio (K)		(5,0 a 500) mg/l
	Plomo (Pb)		(0,4 a 5) mg/l
	Metales	Cromo (Cr)	(0,10 a 1) mg/l
		Níquel (Ni)	(0,1 a 2,5) mg/l
		Cadmio (Cd)	(0,01 a 0,656) mg/l
		Hierro (Fe)	(0,25 a 5) mg/l
		Manganeso (Mn)	(0,08 a 5) mg/l
		<i>Espectrofotometría de absorción atómica Generación de vapores fríos</i>	
		Mercurio (Hg)	(0,4 a 15,9) µg/l

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS NATURALES AGUAS RESIDUALES AGUAS DE CONSUMO	HAPS	<i>HPLC con Detector de Fluorescencia</i>	
		Naphthalene	(6,58 a 1 835) µg/l
		Acenaphthene	(6,53 a 1 820) µg/l
		Fluorene	(1,32 a 372) µg/l
		Phenanthrene	(0,65 a 182,7) µg/l
		Anthracene	(0,66 a 185) µg/l
		Fluoranthene	(1,32 a 372) µg/l
		Pyrene	(0,65 a 182) µg/l
		Benzo (a) anthraceno	(0,67 a 186) µg/l
		Chrysene	(0,67 a 186) µg/l
		Benzo (b) Fluranthene	(0,67 a 186) µg/l
		Benzo (k) Fluranthene	(0,66 a 185) µg/l
		Benzo (a) pyrene	(0,66 a 183) µg/l
		Dibenzo (a,h) anthracene	(1,32 a 367) µg/l
		Benzo (g,h,i) Perylene	(1,30 a 363) µg/l
		Indeno (1,2,3 c,d) pyrene	(0,66 a 185) µg/l
	Demanda Química de Oxígeno	<i>Reflujo Cerrado, Volumetría</i>	(20 a 1 500) mg/l O ₂
	pH	<i>Electrometría</i>	(3,0 a 10) unidades de pH
	Fenoles	<i>Espectrofotometría</i>	(0,025 a 0,2) mg/l
AGUA NATURALES AGUAS TRATADAS AGUAS DE CONSUMO	Metales	<i>Espectrofotometría de absorción atómica con horno de grafito</i>	
		Antimonio	(6 a 40) µg/l
AGUAS NATURALES RESIDUALES Y POTABLES	Temperatura	Termometría	(6,0 a 70,0) °C
AGUAS RESIDUALES	Metales	<i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama</i>	
		Bario (Ba)	(0,50 a 500) mg/l
		Aluminio (Al)	(0,5 a 10) mg/l
		Arsénico (As)	(1 a 368) µg/l
	Aceites y Grasas	<i>Gravimetría</i>	(20 a 1 000) mg/l
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	Polarográfico Winkler	(80 a 4 500) mg/l

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS RESIDUALES AGUAS NATURALES	Detergentes	<i>Espectrofotometría UV-VIS</i>	(0,06 a 20) mg/l
	Nitrógeno Total	<i>Kjeldahl</i>	(6,0 a 1 000) mg/l
	DQO	<i>Espectrofotometría</i>	(30 a 7 500) mg/l expresado como O ₂
	NTK y N-Amoniacal	<i>Volumétrico</i>	(6 a 1 000) mg/l Expresado como N
AGUA RESIDUAL AGUA TRATADA	Cromo hexavalente	<i>Espectrofotometría UV – VIS</i>	(0,01 a 0,70) mg/l
SUELOS	HAPs	<i>HPLC con Detector de Fluorescencia</i>	
		Naphthalene	(88,09 a 8 809) µg/kg
		Acenaphthene	(87,38 a 8 738) µg/kg
		Fluorene	(17,86 a 1 786) µg/kg
		Phenanthrene	(8,86 a 876) µg/kg
		Anthracene	(8,86 a 886) µg/Kg
		Fluoranthene	(17,69 a 1 769) µg/kg
		Pyrene	(8,73 a 873) µg/kg
		Benz(a) anthraceno	(8,92 a 892) µg/kg
		Chrysene	(8,93 a 893) µg/kg
		Benzo (b) Fluranthene	(17,86 a 1 786) µg/kg
		Benzo (k) Fluranthene	(8,89 a 889) µg/kg
		Benzo (a) pyrene	(8,78 a 878) µg/kg
		Dibenzo (a,h) anthracene	(17,64 a 1 764) µg/kg
		Benzo (g,h,i) Perylene	(17,42 a 1 742) µg/kg
		Indeno (1,2,3 c,d) pyrene	(8,87 a 887) µg/kg

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
SUELOS LODOS Y SEDIMENTOS	Metales	<i>Espectrofotometría Absorción atómica de llama</i>	
		Cobre (Cu)	(25 a 200,00) mg/kg
		Aluminio (Al)	(50,00 a 9 152,10) mg/kg
		Cromo (Cr)	(10,00 a 106,00) mg/kg
	Sólidos totales disueltos	<i>Gravimetría</i>	(70 a 30 000) mg/l
	Sólidos totales suspendidos	<i>Gravimetría</i>	(75 a 2 000) mg/l
	Sílice	<i>Espectrofotometría UV – VIS</i>	(75 a 200) mg/l
	Nitratos	<i>Espectrofotometría UV – VIS</i>	(0,10 a 10) mg/l
	Sulfatos		(100 a 2 000) mg/kg
	Conductividad		(30 a 1 500) µS/cm
SUELOS RESIDUOS SÓLIDOS LODOS Y SEDIMENTOS	pH	<i>Electrometría</i>	(4 a 10) unidades de pH
	Hidrocarburos totales del petróleo (TPHs)	<i>Cromatografía de gases /FID</i>	(40 a 20 000) mg/kg
	Metales	<i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama</i>	
		Cadmio (Cd)	(0,50 a 200) mg/kg
		Níquel (Ni)	(5,00 a 1 000) mg/kg
		Plomo (Pb)	(10,0 a 500) mg/kg

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
ALIMENTOS	<i>Recuento de aerobios mesófilos</i>	Recuento en placa	>10 UFC/g
	<i>Recuento de aerobios mesófilos</i>	Petrifilm	> 10 UFC/g
	<i>Coliformes totales</i>	NMP	> 3 NMP/g
	<i>Coliformes totales</i>	Petrifilm	≥ 10 UFC/g
	<i>Escherichia. Coli</i>	NMP	> 3 NMP/g
	<i>Escherichia. Coli</i>	Petrifilm	≥ 10 UFC/g
	<i>Mohos - levaduras</i>	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g
	<i>Mohos - levaduras</i>	Petrifilm	≥ 10 UFC/g
	<i>Estafilococos aureus</i>	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g
	<i>Clostridium perfringens</i>	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g
	<i>Bacillus cereus</i>	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g
	<i>Salmonella ssp</i>	Identificación en placa	Presencia / Ausencia
	<i>Listeria</i>	Inmuno – cromógeno cualitativo	Presencia /Ausencia
	<i>Enterobacterias</i>	Recuento en placa por siembra en superficie	≥ 10 UFC/g
	<i>Enterobacterias</i>	Recuento en placa, siembra en profundidad, Petrifilm	≥ 10 UFC/g
	<i>Salmonella spp</i>	Método GDS (Detección Genética)	Presencia / Ausencia
ALIMENTOS LÁCTEOS	<i>Bacterias ácido lácticas</i>	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g
AGUAS NATURALES AGUAS DE CONSUMO	<i>Heterótrofos, en placa a 22°C y 37°C</i>	Recuento en placa,	≥ 10 UFC/g
	<i>Coliformes totales</i>	NMP	> 1,1 NMP/100 ml
	<i>Escherichia. Coli</i>	NMP	> 1,1 NMP/100 ml
	<i>Coliformes fecales</i>	Filtración de membrana	≥ 1 UFC/100 ml
	<i>Escherichia. Coli</i>	Filtración de membrana	≥ 1 UFC/100 ml
	<i>Coliformes totales</i>	Filtración por membrana	≥ 1 UFC/100 ml
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Filtración de membrana	> 1 UFC/100 ml
	<i>Enterococcus faecalis</i>	Filtración de membrana	> 1 UFC/100 ml

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO
AGUAS RESIDUALES	<i>Contaje de Heterótrofos</i>	Filtración de membrana	≥ 1 UFC/100 ml
	<i>Coliformes totales</i>	Prueba de sustrato enzimático NMP	> 1 NMP /100 ml
AGUAS RESIDUALES AGUAS NATURALES	<i>Enterococcus faecalis</i>	NMP	> 2 NMP/100 ml
AGUA DE CONSUMO	<i>Clostridium perfringens</i>	Filtración de membrana	Ausencia / Presencia /100 ml
AGUAS DE CONSUMO AGUAS RESIDUALES	<i>Coliformes fecales</i>	Fermentación en tubo	$> 1,1$ NMP/100 ml

ELABORADO POR:

Quím. Amparo Pacheco F.

RESPONSABLE RED LABORATORIOS
DIAGNÓSTICO DE INOCUIDAD – LDR's y LR's