

ANEXO

Anexo 1

Punto de muestreo 1 Descarga del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija

Imagen N°1



Descarga del efluente del matadero

Imagen N°2



Toma de muestra del punto 1

Anexo 2

Punto de muestreo 2 Terreno de cultivo de maíz Barrio San Salvador

Imagen N°3



Terreno de cultivo de maíz

Imagen N°4



Toma de muestra del punto 2

Anexo 3

Punto de muestreo N°3 Terrenos baldíos Zona El Temporal

Imagen N°5



Muestreo en terrenos baldíos

Imagen N°6



Muestreo en el punto 3

Anexo 4.

Punto de muestreo N°4 Intersección de la quebrada Cabeza de Toro y el río Guadalquivir

Imagen N°7



Punto de muestreo 4

Imagen N°8



Intersección de la Quebrada al Río Guadalquivir

Anexo 5

Punto de muestreo N°5 Aguas arriba del rio Guadalquivir

Imagen N°9



Rio Guadalquivir

Imagen N°10



Punto de muestreo 5

Anexo 6

Vegetación de la Quebrada Cabeza de Toro,

Imagen N°11



Vegetación sin afectación

Imagen N°12



Vegetación de la quebrada Cabeza de Toro

Imagen N°13



Imagen N°14



Imagen N°15



Imagen N°16



La vegetación crece con normalidad en las riberas de la quebrada Cabeza de Toro.

Anexo 7**Sembradíos de maíz en el Punto N°2**

Imagen N°17



Imagen N°18



Cultivos recién sembrados y regados con agua de la descarga del matadero.

Imagen N°19



Imagen N°20



Maíz en etapa de crecimiento.

Imagen N°21



Imagen N°22



Maíz desarrollándose sin ninguna dificultad, a pesar de ser regado con las aguas de la descarga.

Anexo 8

Animales en el área de estudio.

Imagen N°23

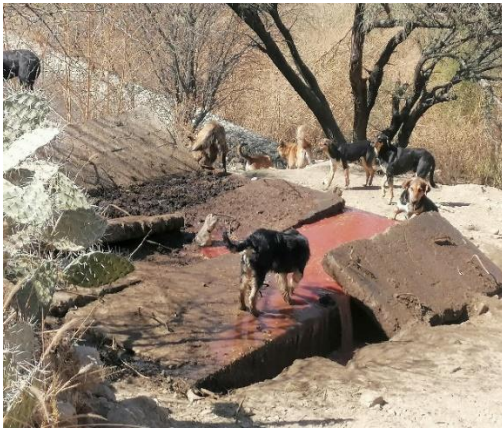


Imagen N° 24



Imagen N°25



Imagen N°26



Perros y aves aprovechando los residuos sólidos del matadero como alimento.

Anexo 9

Muestras

Imagen N°27



Imagen N°28



Material para la toma de muestras.

Imagen N°29



Imagen N°30



Muestras de los cinco puntos.

Anexo 10

Planta procesadora de áridos.

Imagen N°31



Imagen N°32



Planta procesadora de áridos que opera a unos 60m antes de la intersección de la quebrada Cabeza de Toro.

Anexo 11.

Afluente a la quebrada Cabeza de Toro.

Imagen N°33



Imagen N°34



Vivienda que descarga sus aguas residuales a la quebrada cabeza de toro.

Anexo 12.

Evaluación de impacto ambiental en el punto N° 1: Descarga del Matadero
Frigorífico Municipal de Tarija

Imagen N°35



Imagen N°36



Imágenes que representan el uso del lugar de estudio como botadero y no para terrenos de viviendas.

Anexo 13.**Evaluación del impacto ambiental en el punto N° 4: Intersección de la quebrada
Cabeza de Toro con el río Guadalquivir**

Imagen N°37



Imagen N°38



Imagen N°39



Imagen N°40



Se puede apreciar la vegetación creciendo con normalidad y el cambio del aspecto del agua.

Anexo 14.

Evaluación del impacto ambiental en el punto N° 5: Río Guadalquivir

Imagen N°41



Imagen N°42



Imagen N°43



Imagen N°44




No se observa presencia de impactos ambientales a excepción del DBO_5 .

Anexo 15.


Resultados de las muestras de laboratorio

Imagen N°45

Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Solicitante:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75		
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e	*****
		Código	AG 172/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-1-P1	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-24 Hr.: 11:38		
Procedencia (Localidad/Prov./ Depto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	834 FQ 642	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-25
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-25 al 2021-09-02


III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	1836		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	4382		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	29,55	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	10,20	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	3,19	Sin referencia		Sin referencia
pH (16,0°C)	SM 4500-H-B		6,82	6,5	8,5	LMA 1333
Temperatura	SM 2550-B	°C	16,0		45	LMA 1334


SM: Standard Methods UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad USEPA: Agencia de Protección Ambiental
LMA: Ley del Medio Ambiente mg/l: miligramos por litro °C: Grados centígrados

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 02 de septiembre del 2021



Ing. Adalid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página

Imagen N°46

CEANID-FOM-08
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Solicitante:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75		
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****
Código:	AG 172/21		

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-1-P2	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-24 Hr.: 11:18		
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	835 FQ 643	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-25
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-25 al 2021-09-02

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	1272		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	2840		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	11,15	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	8,01	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	3,70	Sin referencia		Sin referencia
pH (16,0°C)	SM 4500-H-B		7,27	6,5	8,5	LMA 1333
Temperatura	SM 2550-B	°C	16,0		45	LMA 1334

SM: Standard Methods UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad USEPA: Agencia de Protección Ambiental
LMA: Ley del Medio Ambiente mg/l: miligramos por litro °C: Grados centígrados

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 02 de septiembre del 2021



Ing. Adalid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID




Original Cliente
Copia CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

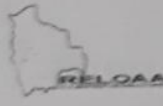
Página

Imagen N°47

CUANIS-FCO-08
Versión: 01
Fecha de emisión: 2020-05-01



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Solicitante:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75				
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****	Código:	AG 172/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual				
Código de muestreo:	M-1-P3	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-24 Hr.: 10:33				
Procedencia (Localidad/Provi/Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro				
Responsable de muestreo:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Código de la muestra:	836 FQ 644	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-25		
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-25 al 2021-09-02		


III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLES para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	26	300		LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	73	375		LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	9,30	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	4,02	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	4,13	Sin referencia		Sin referencia
pH (16,0°C)	SM 4500-H-B		7,83	6,5	8,5	LMA 1333
Temperatura	SM 2550-B	°C	16,0	45		LMA 1334


SM: Standard Methods UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad USEPA: Agencia de Protección Ambiental
LMA: Ley del Medio Ambiente mg/l: mil gramos por litro °C: Grados centígrados

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 02 de septiembre del 2021



Ing. Analid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original Cliente
Copia CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Imagen N°48

Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Solicitante:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75		
Telefono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****
		Código:	AG 172/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-1-P4	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-08-24 Hr.: 08:07		
Procedencia (Localidad/Provd./ Depto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Derthy Maria Aleman Cuevas - Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	837 FQ 645	Fecha de recepción de la muestra:	2021-08-25
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-08-25 al 2021-09-02

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	12		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	60		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	5,75	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	1,93	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	4,60	Sin referencia		Sin referencia
pH (16,0°C)	SM 4500-H-B		7,54	6,5	8,5	LMA 1333
Temperatura	SM 2550-B	°C	16,0		45	LMA 1334

SM: Standard Methods UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad USEPA: Agencia de Protección Ambiental
 LMA: Ley del Medio Ambiente mg/l: miligramos por litro °C: Grados centígrados

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 02 de septiembre del 2021



Ing. Adalid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
 Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página

Imagen N°49

CEANID 4100-00
4100-01
Fecha de emisión: 2010-10-11



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SERASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandra Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas				
Solicitante:	Jhandra Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas				
Dirección:	Barrio Bartolome Altamirano D. 75				
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****	Código:	AG 705/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual				
Código de muestreo:	M-2-P1	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-28 Hr.: 09:05				
Procedencia (Localidad/Provincia):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Coordenadas:	"S": 21°33'45,5" "W": 64°40'49,9"				
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro				
Responsable de muestreo:	Jhandra Samantha Mita Altamirano				
Código de la muestra:	977 FQ 737	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-28		
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-28 al 2021-10-05		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	2096		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	7243		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	25,40	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	9,60	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	3,25	Sin referencia		Sin referencia

SM: Standard Methods mg/l: miligramos por litro USEPA: Agencia de Protección Ambiental

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 06 de octubre del 2021



Ing. Analid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Imagen N°50

CEANID-FOR 08
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Solicitante:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Dirección:	Barrio Bartolome Altard D-75	Código:	AG 205/21
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-2-P2	Fecha de vencimiento:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-28	Hr.:	08:56
Procedencia (Localidad/Provincia/Departamento):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Coordenadas:	"S": 21°33'51,5"	"W": 64°40'42,9"	
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	978 FQ 738	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-28
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-28 al 2021-10-05

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	442		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	976,5		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	11,20	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	7,96	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	3,42	Sin referencia		Sin referencia

SM: Standard Methods mg/l: miligramos por litro USEPA: Agencia de Protección Ambiental

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 06 de octubre del 2021



Ing. Aceld Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Imagen N°55

CEANID-FOR-08
Versión 01
Fecha de emisión: 2018-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Solicitante:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75	Código	AG 205/21
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e	*****

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-2-P3	Fecha de vencimiento:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-28	Hr.:	07:27
Procedencia (Localidad/Prov/Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Coordenadas:	"S": 21°35'01,0"	"W": 64°40'54,7"	
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	979 FQ 739	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-28
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-28 al 2021-10-05

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	41,0		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	92,0		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	9,90	Sin referencia		Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	4,26	Sin referencia		Sin referencia
Oxígeno disuelto	SM 4500-O-G	mg/l	4,08	Sin referencia		Sin referencia

SM: Standard Methods mg/l: mil gramos por litro USEPA: Agencia de Protección Ambiental

1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 06 de octubre del 2021



Ing. Acacilid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID




Original: Cliente
Copia: CEANID


Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax. (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Imagen N°56

CEANID-FOR-88
Versión 01
Fecha de emisión: 2014-10-31



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Solicitante:	Jhandira Samantha Mita Altamirano - Derthy Maria Aleman Cuevas		
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75		
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e:	*****
		Código:	AG 205/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual		
Código de muestreo:	M-2-P4	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-28 Hr.: 08:32		
Procedencia (Localidad/Provincia/Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Coordenadas:	"S": 21°35'18,9" "W": 64°41'06,5"		
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal Quebrada del Toro		
Responsable de muestreo:	Jhandira Samantha Mita Altamirano		
Código de la muestra:	980 FQ 740	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-28
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-28 al 2021-10-05


III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	51,0		300	LMA 1333
DQO	USEPA 410.4	mg/l	113,5		375	LMA 1333
Nitratos	SM 4500-NO ₃ -E	mgNO ₃ /l	16,20		Sin referencia	Sin referencia
Nitritos	SM 4500-NO ₂ -B	mgNO ₂ /l	8,01		Sin referencia	Sin referencia
Oxígeno disuelto.	SM 4500-O-G	mg/l	4,54		Sin referencia	Sin referencia

SM: Standard Methods mg/l: miligramos por litro USEPA: Agencia de Protección Ambiental

1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 06 de octubre del 2021



Ing. Adalid Acetylno Cáceres
JEFE DEL CEANID




Original: Cliente
Copia: CEANID

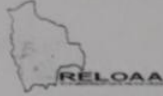
Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Imagen N°57

CEANID-FOR-88
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Solicitante:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Dirección:	Barrio Bartolome Attar				
Teléfono/Fax:	72948267	Correo-e:	*****	Código:	AG 199/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua residual (sangre mas agua destilada)				
Código de muestreo:	M 1	Fecha de vencimiento:	****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-24				
Procedencia (Localidad/Prov/ Depto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Matadero Municipal				
Responsable de muestreo:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Código de la muestra:	971 FQ 735	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-24		
Cantidad recibida:	1000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-24 al 2021-09-20		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITES PERMISIBLE para agua residual (descargas líquidas)		REFERENCIA DE LOS LIMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	9200		300	LMA 1333


SM: Standard Methods mg/l miligramos por litro LMA: Ley del Medio Ambiente

- 1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
- 2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
- 3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 05 de Octubre del 2021



Ing. A. Adid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID





Original: Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel. (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Página

Imagen N°58

CEANID-FOR-88
Versión 01
Fecha de emisión: 2016-10-31

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGÍA"
CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"
Laboratorio Oficial del Ministerio de Salud y Deportes
Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos
Red Nacional de Laboratorios de Micronutrientes
Laboratorio Oficial del "SENASAG"



INFORME DE ENSAYO

I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Cliente:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Solicitante:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Dirección:	Barrio Bartolome Attard D-75				
Teléfono/Fax:	72948367 - 69307784	Correo-e	*****	Código	AG 205/21

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua destilada				
Código de muestreo:	M-1-OB3	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2021-09-28				
Procedencia (Localidad/Prov/Dpto):	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Lugar de elaboración				
Responsable de muestreo:	Jhandira Samantha Mita Altamirano				
Código de la muestra:	982 FQ 742	Fecha de recepción de la muestra:	2021-09-28		
Cantidad recibida:	2000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2021-09-28 al 2021-10-05		

III. RESULTADOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLE		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Máx.	
DBO ₅	SM 5210-B	mg/l	< 1	Sin Referencia	Sin Referencia	
<small>SM: Standard Methods</small>		<small>mg/l: miligramos por litro</small>		<small><: menor que</small>		

1) Los resultados reportados se remiten a la muestra ensayada en el Laboratorio
2) El presente informe solo puede ser reproducido en forma parcial y/o total, con la autorización del CEANID
3) Los datos de la muestra y el muestreo, fueron suministrados por el cliente

Tarija, 06 de octubre del 2021



Ing. Adalid Aceituno Cáceres
JEFE DEL CEANID



Original: Cliente
Copia: CEANID

Dirección: Campus Universitario Facultad de Ciencias y Tecnología Zona "El Tejar" Tel: (591) (4) 6645648
Fax: (591) (4) 6643403 - Email: ceanid@uaajms.edu.bo - Casilla 51 - TARIJA - BOLIVIA

Anexo 16

Matrices de importancia de evaluación de impacto ambiental

MATRIZ N°1

			ACCIONES IMPACTANTES																										
			ETAPA DE OPERACIÓN																										
			ACCION N°1 DESCARGA INICIAL												ACCION N°2 PISCINAS CON Y SIN FILTRO														
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	ATRIBUTOS	VARIABLES	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	VALOR MEDIO DE LA ETAPA
AIRE	Factor de dispersión		(-)	4	4	4	2	2	2	1	4	2	4	-41	Impacto moderado	(-)	4	2	4	2	2	2	1	1	4	2	-34	Impacto moderado	-37,5
	Olor		(-)	4	4	4	4	2	2	1	4	4	4	-45	Impacto moderado	(-)	4	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-37	Impacto moderado	-41
AGUA	Variaciones de caudal		(-)	8	2	4	2	2	2	1	4	2	4	-49	Impacto moderado	(-)	8	4	4	2	2	2	1	4	4	4	-55	Impacto crítico	-52
	Solidos suspendidos		(-)	8	4	4	2	2	2	4	4	2	4	-56	Impacto crítico	(-)	8	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-52	Impacto crítico	-54
	acidez y alcalinidad		(-)	4	2	4	2	2	2	1	4	2	2	-35	Impacto moderado	(-)	2	4	2	2	2	2	1	4	2	2	-31	Impacto moderado	-33
	DBO5		(-)	12	12	8	4	2	4	4	4	4	4	-94	Impacto crítico	(-)	12	12	8	4	2	4	4	4	4	2	-92	Impacto crítico	-93
	Oxigeno disuelto		(-)	12	12	8	4	2	4	4	4	4	2	-92	Impacto crítico	(-)	12	12	8	4	2	4	4	4	4	2	-92	Impacto crítico	-92
	Solidos disueltos		(-)	8	4	8	2	2	4	4	4	4	4	-64	Impacto crítico	(-)	8	4	4	2	2	4	4	4	4	4	-60	Impacto crítico	-62
	Coliformes fecales		(-)	12	8	4	4	2	2	4	4	4	4	-80	Impacto crítico	(-)	8	8	4	4	2	2	4	4	2	4	-66	Impacto crítico	-73
ECOLOGIA	Fauna terrestre		(-)	8	4	4	2	2	2	1	4	2	4	-53	Impacto crítico	(-)	4	2	4	2	2	2	1	1	2	4	-34	Impacto moderado	-43,5
	Vectores		(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	-24	Impacto bajo	(-)	1	2	2	4	2	2	1	1	2	2	-23	Impacto bajo	-23,5
	Paisajismo		(-)	4	2	2	2	2	2	4	4	2	4	-38	Impacto moderado	(-)	2	2	4	2	2	2	1	1	2	4	-28	Impacto moderado	-33
SOCIOECONOMICO	Ingreso al sector publico		(-)	4	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-42	Impacto moderado	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	-28	Impacto moderado	-35

MATRIZ N°2

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL N°2 (TRANSPORTE DEL FLUIDO)																																												
ACCION 1 TRANSPORTE CORTO DE QUEBRADA DEL MATADERO FRIGORIFICO MUNICIPAL DE TARIJA														ACCION 2: CRUCE DEL CAMPO DE CULTIVO							ACCION 3: TRANSPORTE EN LA QUEBRADA CABEZA DE TORO																							
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	ATRIBUTOS	VARIABLES	N	A	I	E	M	P	R	S	A	E	P	M	IMPORTANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	N	A	I	E	M	P	R	S	A	E	P	M	IMPORTANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	N	A	I	E	M	P	R	S	A	E	P	M	IMPORTANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO
AIRE	Factor de dispersión		(-)		1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	-22	impacto bajo	(-)		1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	-20	impacto bajo	(-)		1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	-19	impacto bajo
	Olor		(-)		2	2	4	2	1	2	1	1	1	2	-24	impacto bajo	(-)		1	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-22	impacto bajo	(-)		1	2	2	1	2	2	4	1	1	2	-22	impacto bajo
AGUA	Variaciones de caudal		(-)		2	1	4	2	2	2	1	1	2	2	-24	impacto bajo	(-)		1	2	2	2	2	2	1	1	4	2	-23	impacto bajo	(-)		2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	-24	impacto bajo
	Solidos suspendidos		(-)		2	4	4	2	2	2	4	4	2	2	-36	impacto moderado	(-)		2	2	4	2	2	2	4	4	2	2	-32	impacto moderado	(-)		2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-30	impacto moderado
	acidez y alcalinidad		(-)		2	1	2	2	2	2	1	4	1	2	-24	impacto bajo	(-)		2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	-21	impacto bajo	(-)		1	2	1	2	1	1	1	4	1	2	-20	impacto bajo

	DBO5	(-)	4	4	4	2	2	2	4	4	2	4	-44	impacto moderado	(-)	2	4	4	4	2	2	4	4	4	4	-42	impacto moderado	(-)	2	4	4	4	2	2	4	4	2	2	-38	impacto moderado
	Oxígeno disuelto	(-)	2	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-34	impacto moderado	(-)	2	2	4	4	2	2	4	4	4	2	-36	impacto moderado	(-)	2	4	4	4	2	2	4	4	4	2	-40	impacto moderado
	Sólidos disueltos	(-)	2	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-34	impacto moderado	(-)	2	2	4	2	2	2	4	4	4	2	-34	impacto moderado	(-)	2	2	4	4	2	2	4	4	4	2	-36	impacto moderado
	Coliformes fecales	(-)	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	-42	impacto moderado	(-)	2	2	4	4	2	2	4	4	4	2	-36	impacto moderado	(-)	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-30	impacto moderado
ECOLOGIA	Fauna terrestre	(-)	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	-48	impacto moderado	(-)	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	-42	impacto moderado	(-)	2	4	2	2	2	2	4	1	4	4	-35	impacto moderado
	Vectores	(-)	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	-22	impacto bajo	(-)	2	1	2	2	2	1	1	4	1	2	-23	impacto bajo	(-)	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	-24	impacto bajo
	Paisajismo	(-)	2	1	2	2	1	2	1	4	2	2	-24	impacto bajo	(-)	2	2	2	4	2	2	1	1	1	2	-25	impacto moderado	(-)	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	-27	impacto moderado
SOCIOECONOMICO	Ingreso al sector público		4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	-42	impacto moderado		4	2	2	2	2	1	1	1	2	-28	impacto moderado	(-)	2	2	1	4	2	2	4	4	4	4	-35	impacto moderado	

MATRIZ N°3

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL N°3 (DESCARGA Y MEZCLA AL RIO GUADALQUIVIR)																														
ACCIONES IMPACTANTES																														
ETAPA DE OPERACIÓN																														
ACCION N°1 DESCARGA FINAL DE EFLUENTE DE LA QUEBRADA CABEZA DE TORO																														
ACCION N°2 MEZCLA CON EL EFLUENTE DEL RIO GUADALQUIVIR																														
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	ATRIBUTOS	VARIABLES	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPOR- TANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPOR- TANCIA	CLASIFICACION DEL ATRIBUTO	VALOR MEDIO DE LA ETAPA	
AIRE	Factor de dispersion		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13
	Olor		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13
AGUA	Variaciones de caudal		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13
	Solidos suspendidos		(-)	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	-28	Impacto moderado	(-)	1	2	2	2	1	2	1	4	1	2	-22	Impacto bajo	-25	
	acidez y alcalinidad		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13	
	DBO5		(-)	2	2	4	2	2	4	2	4	4	2	-34	Impacto moderado	(-)	1	2	2	2	2	2	4	4	1	4	-28	Impacto moderado	-31	
	Oxigeno disuelto		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13	
	Solidos disueltos		(-)	1	2	2	2	2	4	2	4	4	2	-29	Impacto moderado	(-)	1	2	2	2	1	2	4	4	1	2	-25	Impacto moderado	-27	
	Coliformes fecales		(-)	2	2	4	2	2	2	2	4	4	2	-32	Impacto moderado	(-)	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	-27	Impacto moderado	-29,5	
ECOLOGIA	Fauna terrestre		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13	
	Vectores		(-)	4	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-36	Impacto moderado	(-)	4	4	2	2	2	2	4	4	2	2	-40	Impacto moderado	-38	
	Paisajismo		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13	
SOCIOECONOMICO	Ingreso al sector publico		(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Impacto irrelevante	-13	