

ANEXOS

Anexo 1: Informe de análisis cromatográfico de gases



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA, PETROQUÍMICA, AMBIENTAL Y ALIMENTOS



**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS
QUÍMICOS**

N° IIDEPROQ 001-2023

INFORME DE ANÁLISIS

Cliente	KEVIN JOEL CAYO ESTRADA
Responsable de laboratorio	Ing. Christian Carrasco Villanueva, Ph. D. DOCENTE INVESTIGADOR
Responsable de análisis	Ing. Christian Carrasco Villanueva, Ph. D. DOCENTE INVESTIGADOR Univ. Tania Franck Churruarrin AUXILIAR DE INVESTIGACION
Tipo de muestra	1 Muestra de gas
Responsable de muestreo	Realizado por el cliente
Fecha de toma de muestra	10/11/2023
Fecha de emisión de informe	21/11/2023

RESULTADOS

Parámetro	Unidad	M-1	Método
Hidrogeno	%	83,1265	Cromatografía de gases
Agua	%	15,0643	Cromatografía de gases
Otros	%	1,8092	Cromatografía de gases

OBSERVACIONES:

Muestra realizada por el cliente.

Esperanza del Carmen Diaz Garcia
Ing. Esperanza del Carmen Diaz Garcia
DIRECTORA S.I.
Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
IIDEPROQ - UMBA



Anexo 2: Informe de análisis fisicoquímico del agua destilada

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



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE "CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
CENTRO DE ANALISIS, INVESTIGACION 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:	Kevin Joel Cayo Estrada				
Solicitante:	Kevin Joel Cayo Estrada				
Dirección:	Barrio San Martín				
Teléfono/Fax:	76827589	Correo-e:	*****	Código:	AG 0328/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Agua destilada				
Proyecto:	"Obtención de Hidrógeno a partir de la Electrólisis del Agua para la Producción de Energía verde a Nivel Laboratorio"				
Código de muestreo:	M-1	Fecha de vencimiento:	*****	Lote:	*****
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-14				
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia				
Lugar de muestreo:	Laboratorio de física - U.A.J.M.S.				
Responsable de muestreo:	Kevin Joel Cayo Estrada				
Código de la muestra:	1702 FQ 1386	Fecha de recepción de la muestra:	2023-11-20		
Cantidad recibida:	1000 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-11-20 al 2023-11-24		

III. RESULTADOS FISICOQUIMICOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LIMITE PERMISIBLE (para agua potable)		REFERENCIA DE LOS LIMITE
				Min.	Máx.	
Conductividad (24°C)	SM 2510-B	uS/cm	81,9	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
pH (24°C)	SM 4500-H-B		6,14	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

Uz/cm: micro siemens

SM: Standard Methods

- 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, 24 de noviembre del 2023

M.Sc. Ing. Freddy G. Lopez Zamora
JEFE CEANID



Original: Cliente

Copia: CEANID

Anexo 3: Informe de análisis fisicoquímico de la solución electrolítica

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:	Kevin Joel Cayo Estrada		
Solicitante:	Kevin Joel Cayo Estrada		
Dirección:	Barrio San Martín		
Teléfono/Fax:	76827589	Correo-e	*****
		Código	AG 0328/23

II. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Descripción de la muestra:	Solución de Hidróxido de Potasio al 20 %		
Proyecto:	"Obtención de Hidrógeno a partir de la Electrólisis del Agua para la Producción de Energía verde a Nivel Laboratorio"		
Código de muestreo:	M-2	Fecha de vencimiento:	*****
		Lote:	****
Fecha y hora de muestreo:	2023-11-14		
Procedencia (Localidad/Prov/ Dpto)	Tarija - Cercado - Tarija Bolivia		
Lugar de muestreo:	Laboratorio de física - U.A.J.M.S.		
Responsable de muestreo:	Kevin Joel Cayo Estrada		
Código de la muestra:	1703 FQ.1337	Fecha de recepción de la muestra:	2023-11-20
Cantidad recibida:	400 ml	Fecha de ejecución de ensayo:	De 2023-11-20 al 2023-11-24

III. RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

PARÁMETRO	TECNICA y/o MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLES (para agua potable)		REFERENCIA DE LOS LÍMITES
				Min.	Máx.	
Conductividad (24°C)	SM 2510-B	mS/cm	379	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia
pH (25,3°C)	SM 4500-H-B		13,36	Sin Referencia	Sin Referencia	Sin Referencia

mS/cm: mil siemens

SM: Standard Methods

- 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, 24 de noviembre del 2023

M.Sc. Ing. Freddy G. López Zamora
JEFE CEANID



Original: Cliente

Copla: CEANID