



# Title: Environmental performance as a factor of social responsibility in higher education

Authors: MARTÍNEZ-CASTELLANOS, María Elena, ORTEGA-CHÁVEZ, Laura Antonia, HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, María Guadalupe and RICO-RAMOS, Nidia Yasmina

Editorial label RINOE: 607-8695

VCIERMMI Control Number: 2023-02

VCIERMMI Classification (2023): 261023-0002

Pages: 18

RNA: 03-2010-032610115700-14

## RINOE - Mexico

Park Pedregal Business. 3580-  
Adolfo Ruiz Cortines Boulevard –  
CP.01900. San Jerónimo Aculco-  
Álvaro Obregón, Mexico City  
Skype: RINOE-México S.C.  
Phone: +52 1 55 1260 0355  
E-mail: contact@rinoe.org  
Facebook: RINOE-México S. C.  
Twitter: @Rinoe\_México

[www.rinoe.org](http://www.rinoe.org)

## Holdings

Mexico	Peru
Bolivia	Taiwan
Cameroon	Western
Spain	Sahara



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO  
INSTITUTO TECNOLOGICO DE CHIHUAHUA II



# Introduction



## SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL





# ENFOQUE SISTÉMICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Contribuir al desarrollo sustentable mediante:

- Protección del medio ambiente mediante la prevención o mitigación de los impactos ambientales adversos.
- Mitigación de los efectos potencialmente adversos que condiciones ambientales puedan tener en la organización.
- Apoyar a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- Mejorar el desempeño ambiental





Contribuir al desarrollo sustentable mediante:

- Control o influencia sobre la forma en que la organización lleva a cabo su servicio educativo, utilizando una perspectiva de ciclo de vida evitando que los impactos ambientales se transfieran involuntariamente a otro punto del ciclo de vida.
- El logro de beneficios financieros y operativos que puedan resultar de la implementación de alternativas amigables con el medio ambiente.
- Comunicación de información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

# Methodology

El proyecto se lleva a cabo en el Instituto Tecnológico de Chihuahua II, abarcando el periodo comprendido de 2012 a 2022, mediante el uso de datos históricos y un análisis de tendencias de los indicadores establecidos en el Plan Maestro del SGA que abarcan el mismo período y se evaluaron las acciones establecidas para lograr estos indicadores.





# Results

## 1. USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Desde 2012, se ha implementado un programa de monitoreo y ayudas visuales para el control operativo del consumo de electricidad, así como el rendimiento energético.



# 1. USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

El Instituto Tecnológico de Chihuahua II cuenta con tres medidores, de los cuales se recopilan y analizan datos mensuales para determinar el desempeño energético. Estos medidores se presentan en la siguiente tabla con las áreas que gestiona.

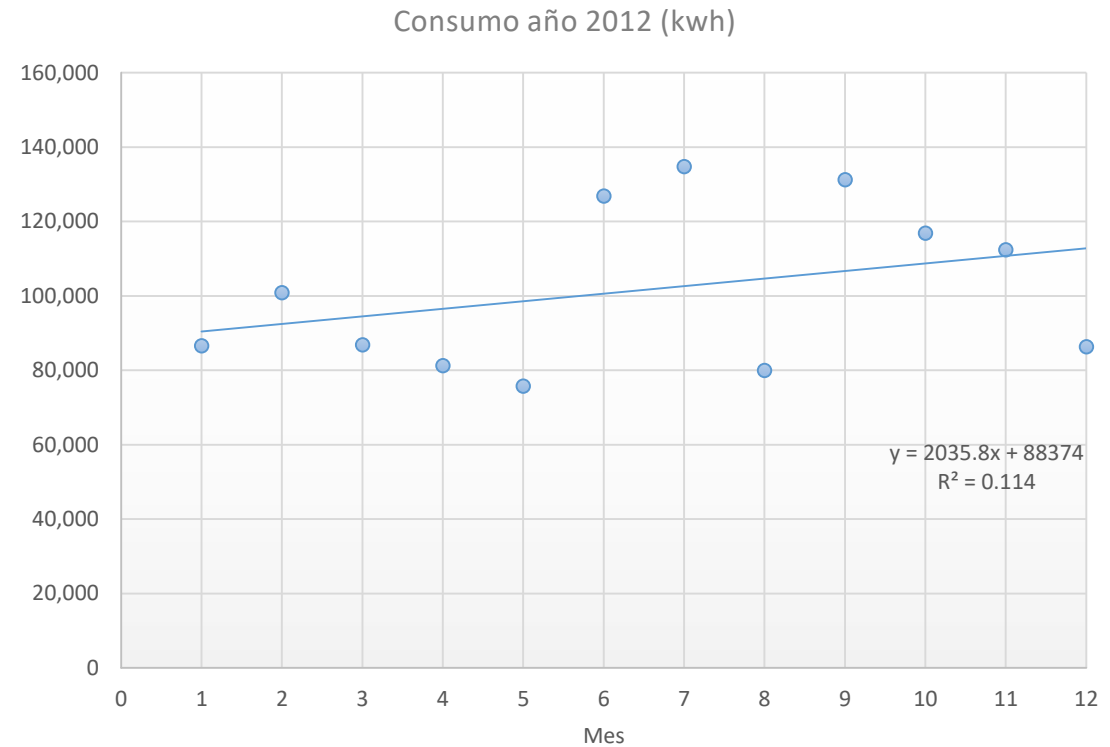


Clave del medidor	Edificios y áreas administradas
Y574M8	Administrativo, Ciencias Básicas Vinculación, Idiomas, Desarrollo Académico, Sistemas, Industrial, Biblioteca, C. de Computo Taller de Industrial y edificios. B, D, E, F, G
579AJ8	M, O, R
9E2H94	Gimnasio



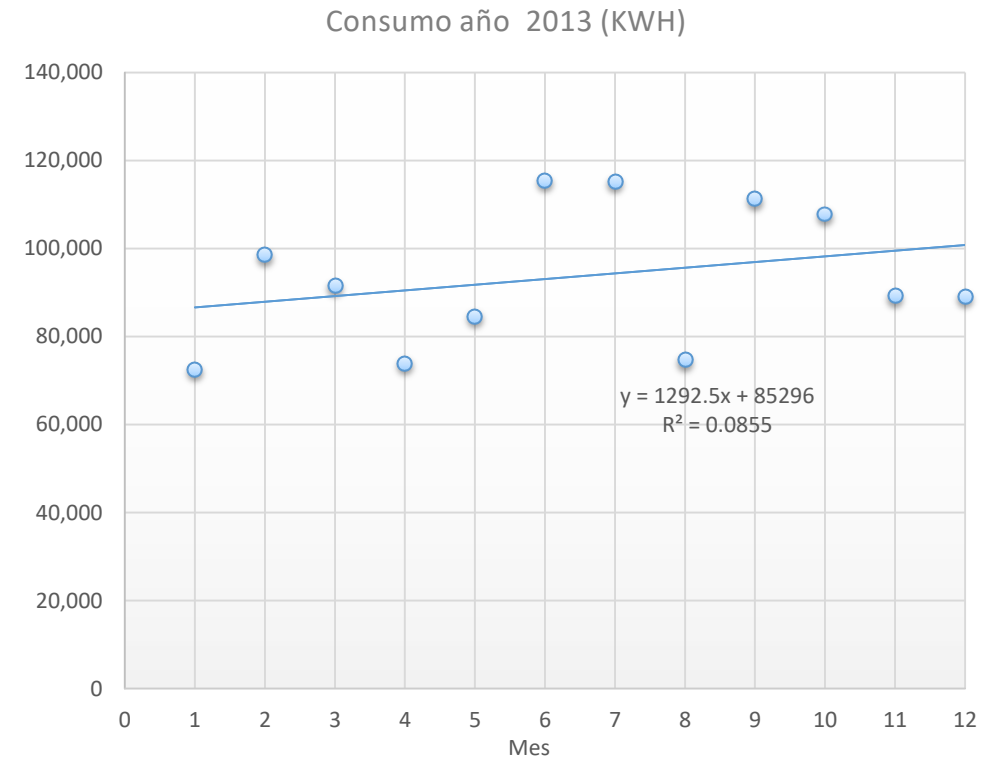
# Consumo global de energía eléctrica año 2012

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL AÑO 2012			
No.	Mes	Consumo (kWh).	Costo de la energía eléctrica
1	Enero	86,546	203,811
2	Febrero	100,816	197,227
3	Marzo	86,800	189,797
4	Abril	81,192	177,856
5	Mayo	75,688	166,642
6	Junio	126,848	245,752
7	Julio	134,744	252,675
8	Agosto	79,936	178,069
9	Septiembre	131,200	258,254
10	Octubre	116,824	227,110
11	Noviembre	112,408	206,516
12	Diciembre	86,280	181,092
		<b>1,219,282</b>	<b>2,484,801</b>



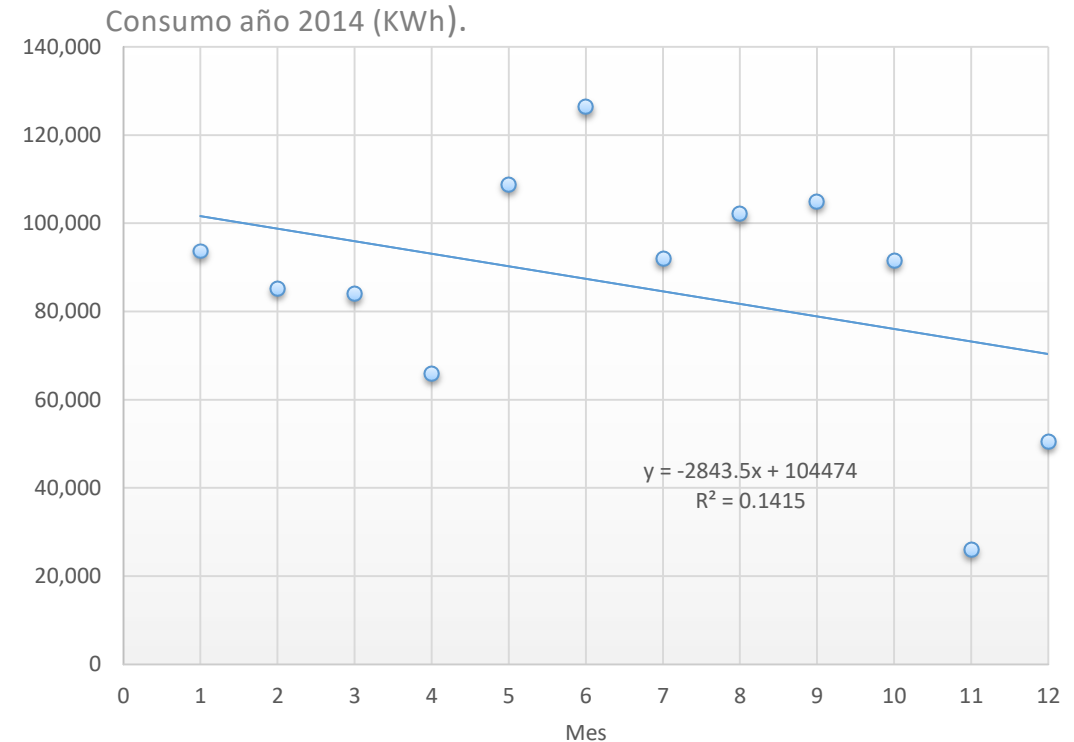
# Consumo global de energía eléctrica año 2013

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL AÑO 2013			
No.	Mes	Consumo (KWh).	Costo de la energía eléctrica
1	Enero	72,568	153,677
2	Febrero	98,552	208,968
3	Marzo	91,608	187,427
4	Abril	73,936	158,360
5	Mayo	84,680	166,197
6	Junio	115,472	246,658
7	Julio	115,232	236,053
8	Agosto	74,704	158,233
9	Septiembre	111,296	227,733
10	Octubre	107,856	217,002
11	Noviembre	89,280	188,477
12	Diciembre	89,181	222,202
		<b>1,124,365</b>	<b>2,370,987</b>



# Consumo global de energía eléctrica año 2014

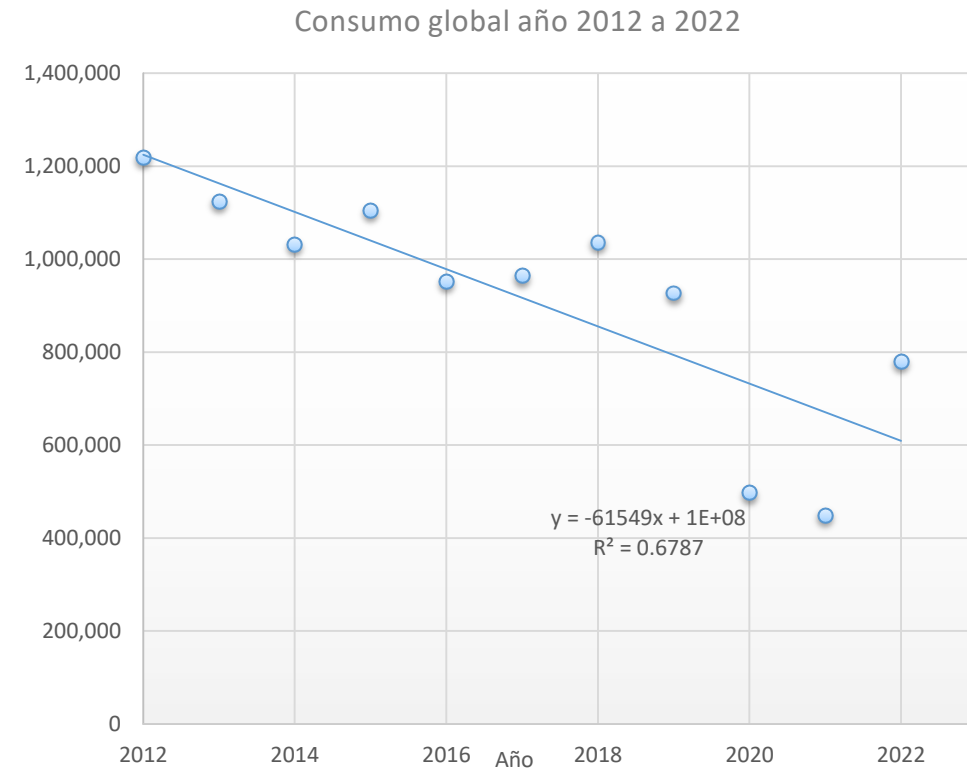
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL AÑO 2014			
No.	Mes	Consumo (KWh).	Costo de la energía eléctrica
1	Enero	93,743	165,614
2	Febrero	85,230	163,894
3	Marzo	83,964	141,889
4	Abril	66,008	121,290
5	Mayo	108,918	193,025
6	Junio	126,465	190,052
7	Julio	92,030	150,867
8	Agosto	102,237	160,524
9	Septiembre	105,054	166,014
10	Octubre	91,627	138,458
11	Noviembre	26,077	109,037
12	Diciembre	50,538	190,678
		<b>1,031,891</b>	<b>1,891,342</b>





# Consumo global de energía eléctrica a partir del año 2011 hasta el año 2022

CONSUMO GLOBAL	
AÑO	CONSUMO
2011	1,218,296
2012	1,219,282
2013	1,124,365
2014	1,031,891
2015	1,104,676
2016	952,238
2017	964,187
2018	1,036,582
2019	927,425
2020	497,631
2021	449,523
2022	779,667





## 2. USO RACIONAL Y EFICIENTE DEL AGUA

Se cuenta con información de los consumos históricos de agua potable desde el año 2010, pero se tomaron los datos a partir del año 2012. Es desde esta fecha, que se implementa un programa de mantenimiento preventivo y monitoreo de fugas para el control operacional del consumo de agua.

**SABER MÁS SOBRE EL AGUA, NOS AYUDA A CUIDARLA MEJOR.**

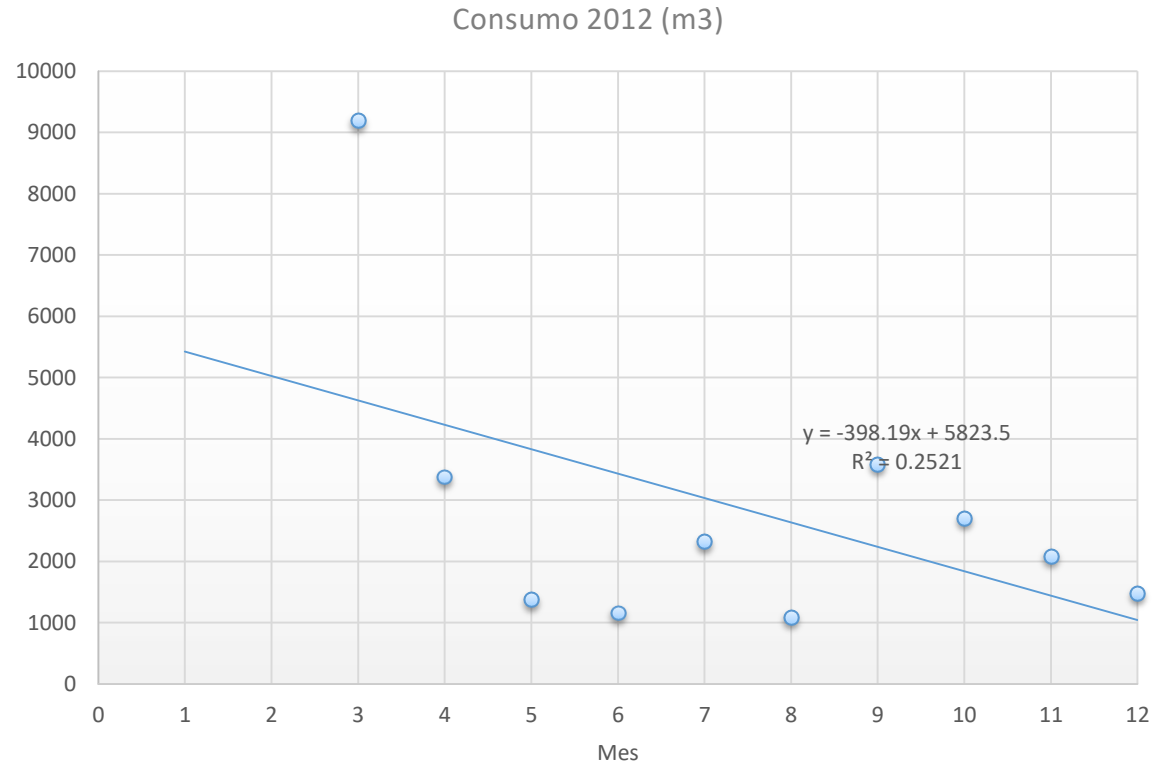
- Una gotera desperdicia aproximadamente 10.000 litros de agua al año.  
Si ves una canilla que pierde, avísale a papá.
- Una ducha de 5 minutos consume 50 litros de agua.  
A la hora de bañarte, es mejor una ducha rápida.
- Lavando el auto con manguera gastás 500 litros de agua.  
Si usás un balde, gastás sólo 60 litros.

**Ahorremos agua. Todos la necesitamos.**

**Aguas del Norte**  
Ca.S.A.ySa. Compañía Salteña de Agua y Saneamiento S.A.

# Consumo de agua potable año 2012

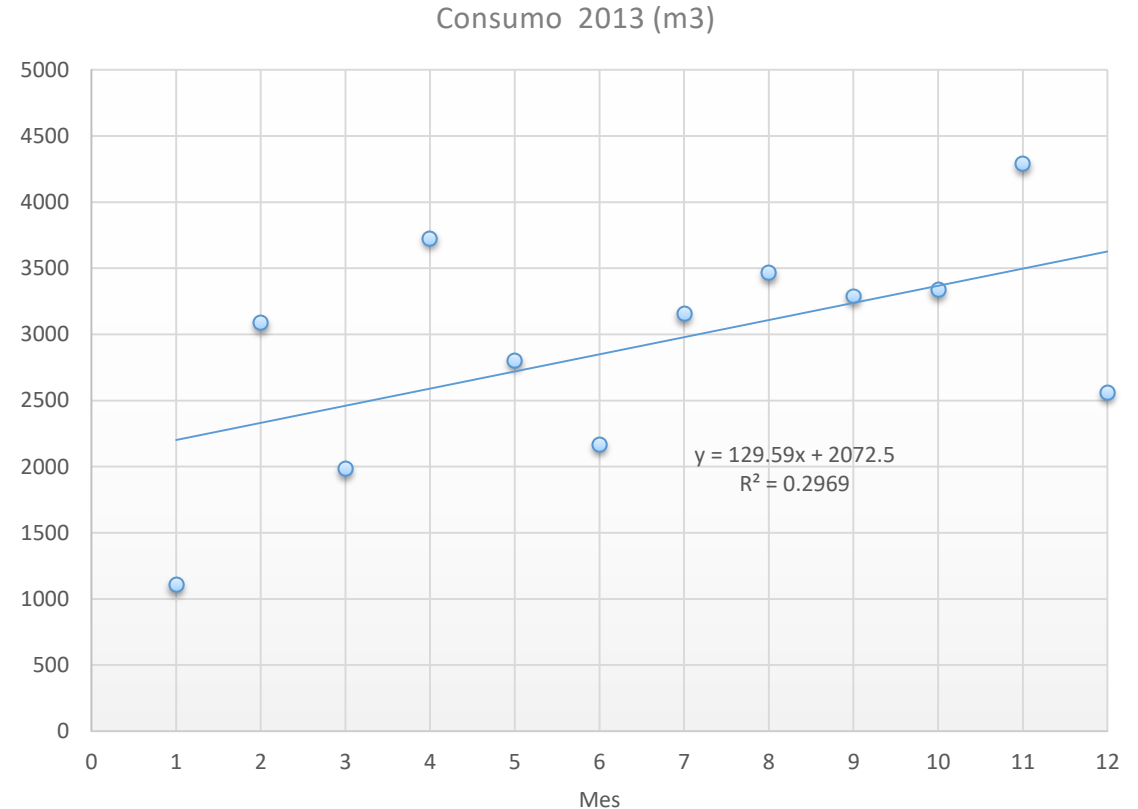
CONSUMO DE AGUA POTABLE EN EL AÑO 2012			
No.	Mes	Consumo (m <sup>3</sup> )	Costo por m <sup>3</sup> de agua consumida
1	Enero	-	\$17.92
2	Febrero	-	\$17.92
3	Marzo	Acum 9188	\$17.92
4	Abril	3377	\$17.92
5	Mayo	1380	\$17.92
6	Junio	1160	\$17.92
7	Julio	2319	\$17.92
8	Agosto	1084	\$17.92
9	Septiembre	3587	\$17.92
10	Octubre	2705	\$17.92
11	Noviembre	2090	\$17.92
12	Diciembre	1481	\$17.92
		28371	





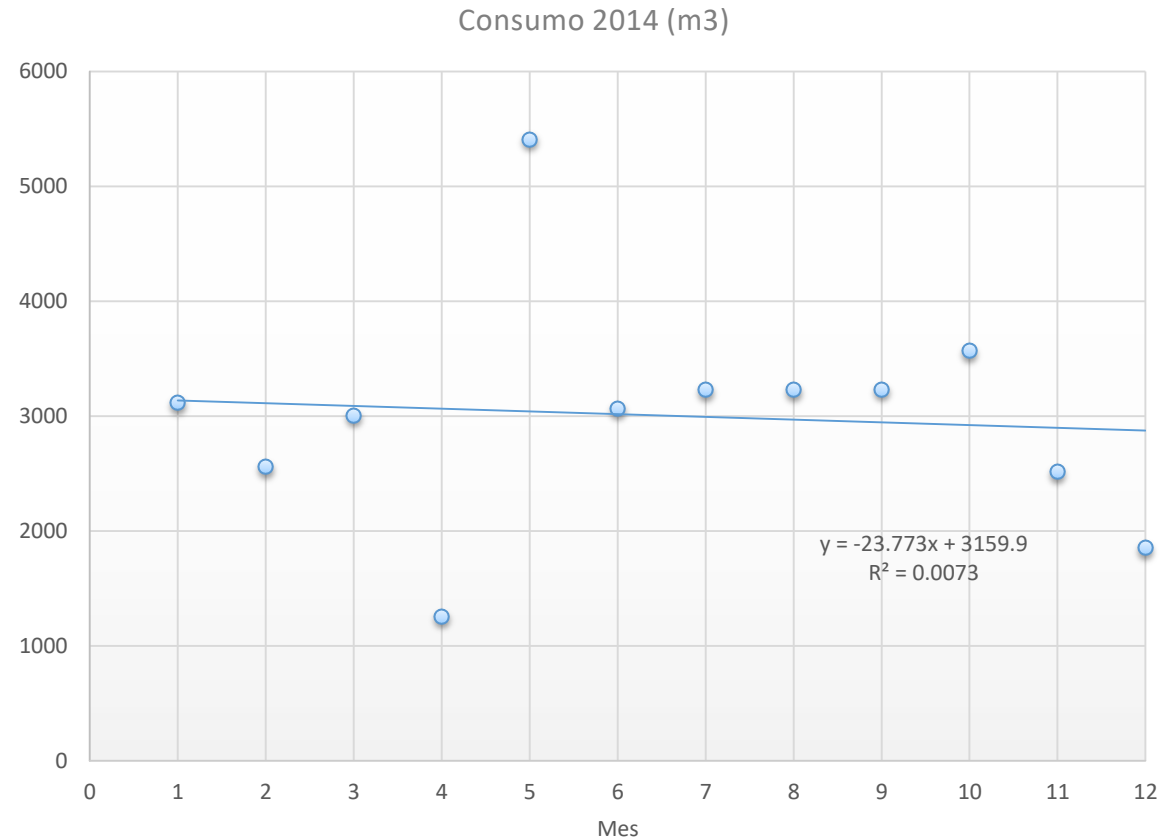
# Consumo de agua potable año 2013

CONSUMO DE AGUA POTABLE EN EL AÑO 2013			
No.	Mes	Consumo (m <sup>3</sup> )	Costo por m <sup>3</sup> de agua consumida
1	Enero	1108	\$17.92
2	Febrero	3090	\$17.92
3	Marzo	1983	\$17.92
4	Abril	3728	\$17.92
5	Mayo	2804	\$17.92
6	Junio	2167	\$17.92
7	Julio	3154	\$17.92
8	Agosto	3464	\$17.92
9	Septiembre	3289	\$17.92
10	Octubre	3338	\$17.92
11	Noviembre	4290	\$17.92
12	Diciembre	2563	\$17.92
		34978	



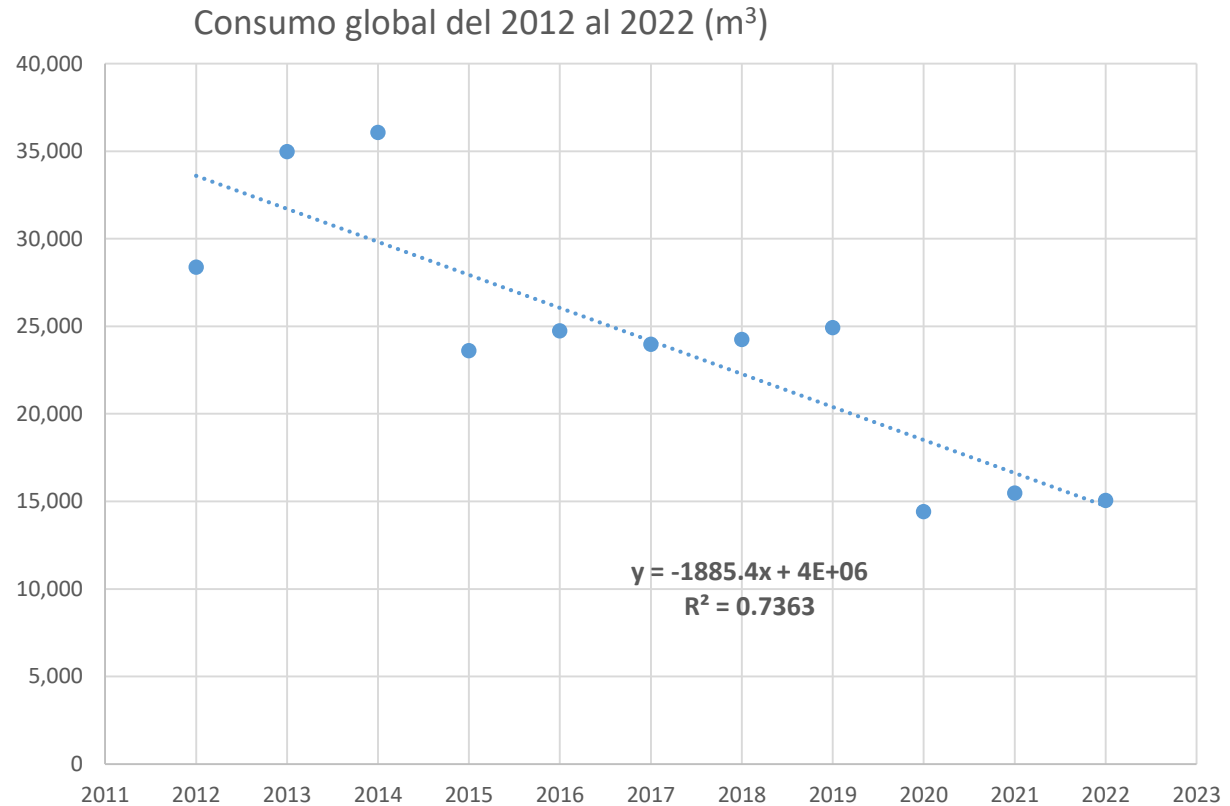
# Consumo de agua potable año 2014

CONSUMO DE AGUA POTABLE EN EL AÑO 2014			
No.	Mes	Consumo (m <sup>3</sup> )	Costo por m <sup>3</sup> de agua consumida
1	Enero	3117	\$17.92
2	Febrero	2559	\$17.92
3	Marzo	3005	\$17.92
4	Abril	1259	\$17.92
5	Mayo	5414	\$17.92
6	Junio	3069	\$17.92
7	Julio	3232	\$17.92
8	Agosto	3232	\$17.92
9	Septiembre	3234	\$17.92
10	Octubre	3572	\$17.92
11	Noviembre	2517	\$17.92
12	Diciembre	1855	\$17.92
		36065	



# Consumo global de agua potable a partir del año 2012 hasta el año 2022

CONSUMO GLOBAL	
AÑO	CONSUMO
2012	28,371
2013	34,978
2014	36,065
2015	23,603
2016	24,745
2017	23,966
2018	24,243
2019	24,924
2020	14,412
2021	15,480
2022	15,054





# Conclusions

- Se establecieron acciones basadas en hechos, con el objetivo de incrementar el desempeño ambiental por medio del Sistema de Gestión Ambiental, incorporando la ética ambiental a todas las actividades.
- Se considera que el papel que juegan los valores personales y el comportamiento pro ambiental de personal y alumnos, impacta de manera muy importante sobre la Responsabilidad Social de la institución. Es por esto, que con la inclusión de los beneficios de la Educación Ambiental en la formación profesional y en los servicios que el TecNM ofrece, se desea alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental, mediante el control de los impactos sobre el medio ambiente de las actividades de los procesos en la prestación del Servicio Educativo.
- Otra de las acciones para fortalecer su responsabilidad social fue su adhesión a la Red México del Pacto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en donde se toman acciones para dar cumplimiento con los ejes establecidos.

# References

Ali-Abumalloh R., Asadi S., Nilashi M., Minaei-Bidgoli B., Khan-Nayer F., Samad S., Mohd S., Ibrahim O. (2021). The impact of coronavirus pandemic (COVID-19) on education: The role of virtual and remote laboratories in education. *Technology in Society*, Volume 67, 101728.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X21002037>

Guan, X., Ahmad, N., Sial, MS., Cherian, J. y Han, H. (2023). CSR and organizational performance: The role of pro-environmental behavior and personal values. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30 (2), 677-694. <https://doi.org/10.1002/csr.2381>

ISO 9000: 2015/NMX-CC-9000-IMNC-2015. *Sistemas de Gestión de Calidad: fundamentos y vocabulario (2015)* p. 1-35. México: IMNC.

ISO 14001:2015/NMX-CC-14001-IMNC-2015. *Sistemas de Gestión Ambiental: requisitos (2015)* p. 1-34. México: IMNC.

ISO 9004:2015/NMX-CC-9004-IMNC-2015. *Sistemas de Gestión de la Calidad: Directrices para la Mejora del Desempeño (2015)* p 1-89. México: IMNC.

Kholaif, MMNHK y Ming, X. (2023). COVID-19's fear-uncertainty effect on green supply chain management and sustainability performances: the moderate effect of corporate social responsibility. *Environmental Science and Pollution Research*, 30:42541–42562. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21304-9>

Molano-Niño A.C, y Herrera-Romero J.F. (2014), *La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria*: Luna Azul, No. 39, julio - diciembre 2014.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>

ONU (2013) Política del Pacto Mundial sobre La Comunicación de Involucramiento para Organizaciones No Corporativas.

<https://www.pactomundial.org.mx/?s=politica+>

Peñañiel-Pazmiño, M.E. y Vallejo-López, A.B. (2018): “Educación ambiental en las universidades, retos y desafíos ambientales”, *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible (octubre 2018)*.

<https://www.eumed.net/rev/delos/32/magaly.html/hdl.handle.net/20.500.11763/delos32magaly>

Stromquist N.P. (2008). *La Internacionalización: Entre la Promesa de la Calidad y el Riesgo de la Homogenización*. Revista De la Educación Superior. Vol. XXXVII (1) No. 145, pp 88-99.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v37n145/v37n145a8.pdf>

Tecnológico Nacional de México. 2019. *Programa de Desarrollo Institucional TecNM 2019 – 2024*. México, D.F.: E. Fernández, E. Chuayffet.

Tecnológico Nacional de México. 2019. *Manual del Sistema de Gestión Ambiental TecNM*. México, D.F.; M. Lopeandia



© RINOE-Mexico

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. VCIERMMI is part of the media of RINOE-Mexico., E: 94-443.F: 008- ([www.rinoe.org/booklets](http://www.rinoe.org/booklets))