



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Diseño de un intercambiador de calor tierra-aire en clima cálido-húmedo

Author: Edgar Vicente MACIAS MELO

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 11
Mail: edgar.macias@ujat.com
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			



CONTENIDO

- 1 • INTRODUCCIÓN
- 2 • MODELO DEL ICTA
- 3 • METODOLOGÍA
- 4 • RESULTADOS
- 5 • AGRADECIMIENTOS
- 6 • CONCLUSIÓN



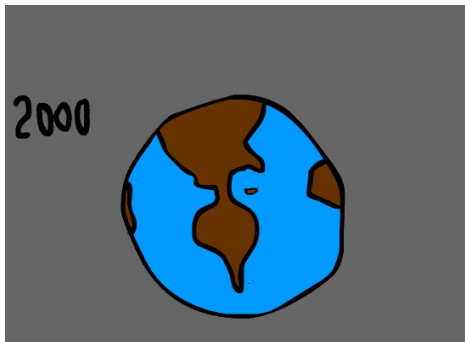


INTRODUCCIÓN

PROBLEMA: SISTEMAS ACTIVOS

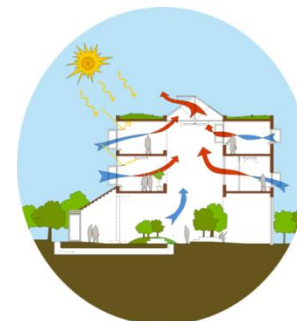


CALENTAMIENTO GLOBAL



ALTO CONSUMO
ENERGÉTICO

BAJO CONSUMO
ENERGÉTICO

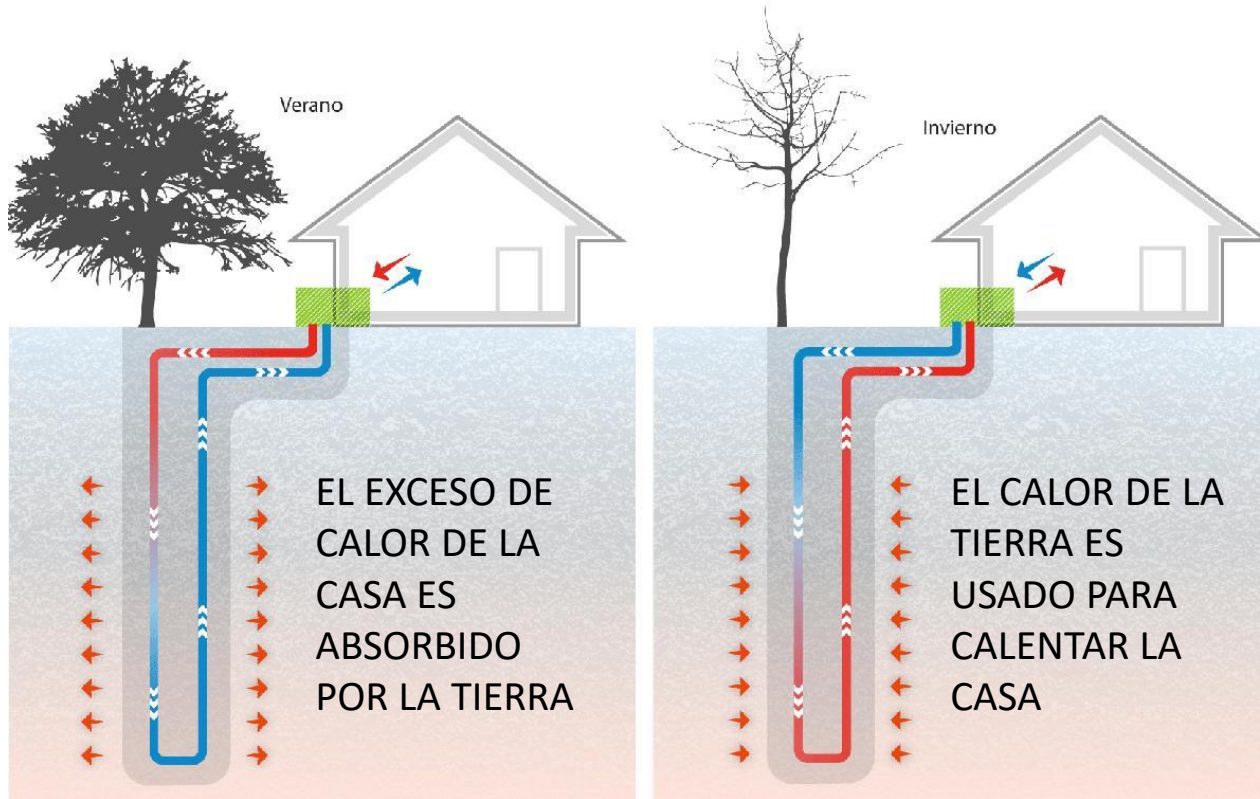


SOLUCIÓN : SISTEMAS PASIVOS





INTRODUCCIÓN



*<http://elfederal.com.ar/nota/revista/29504/usan-la-temperatura-del-interior-de-la-tierra-para-aclimatar-viviendas>



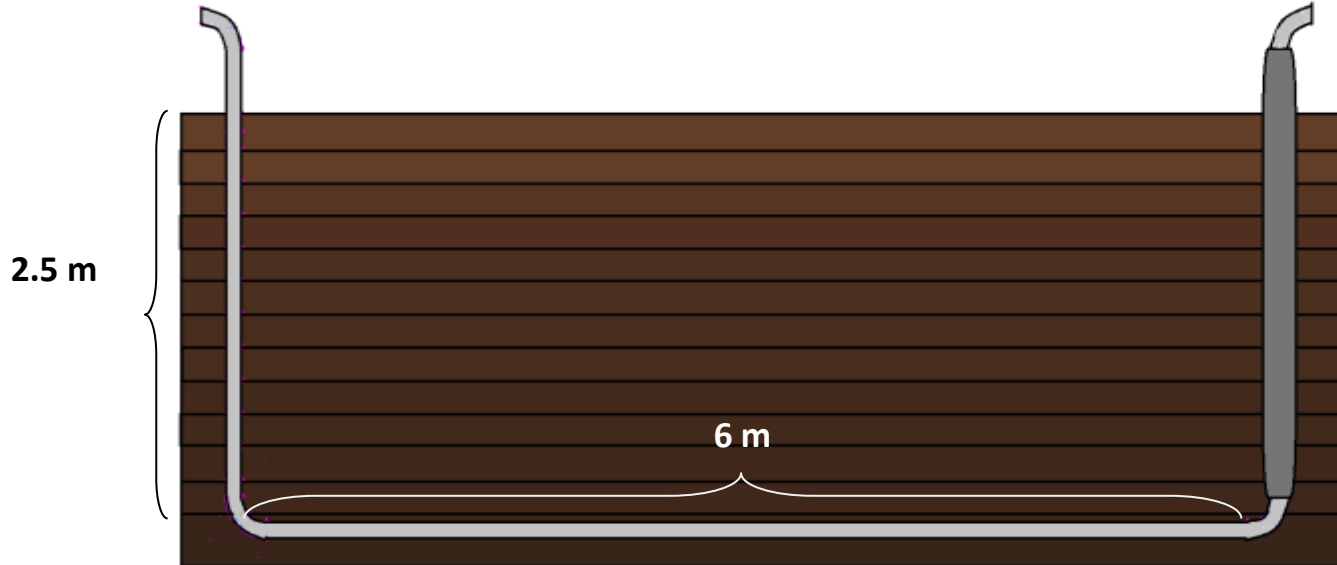


Modelo del ICTA

Entrada: 1,3 y 5 m/s

Salida

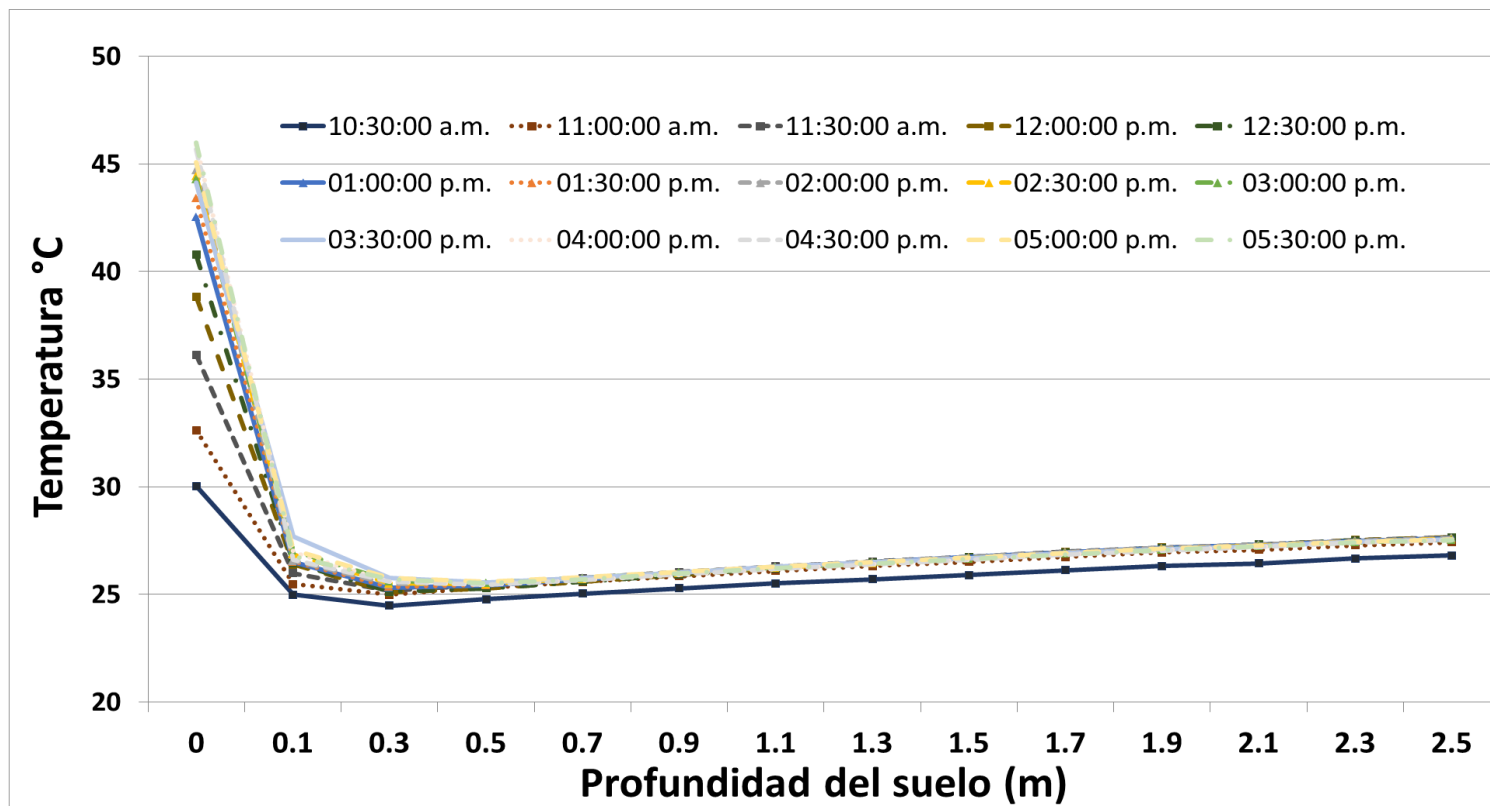
Diámetro: 10.16cm



Diseño del ITCA



Modelo del ICTA

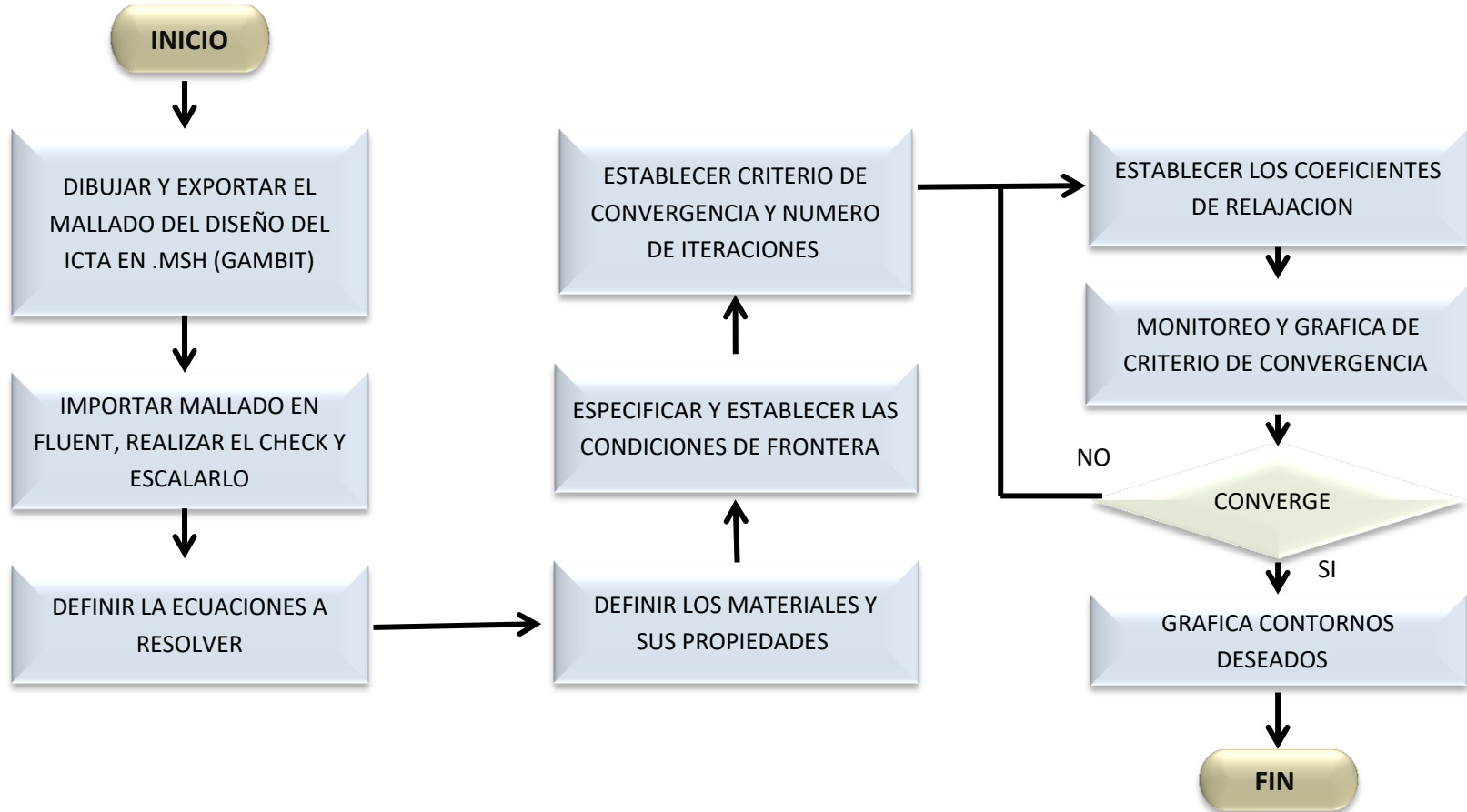


Resultados de medición de Temperatura del Suelo





METODOLOGÍA





METODOLOGÍA

Entrada: 1,3 y 5 m/s

Salida

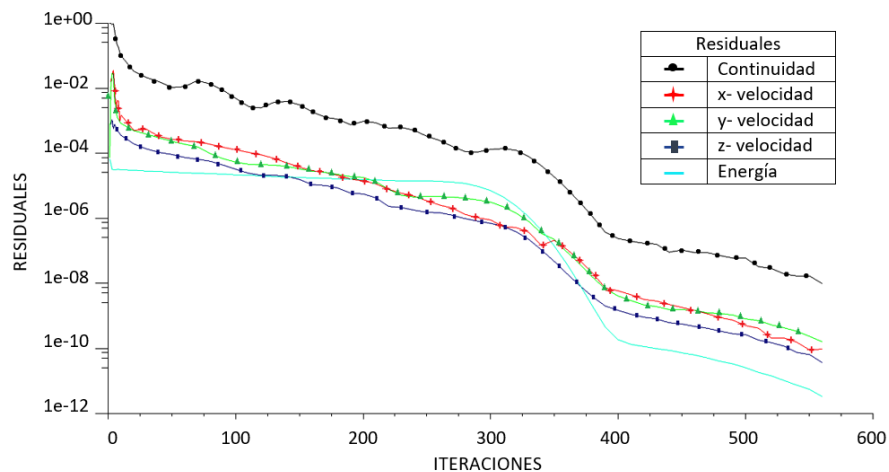


Dibujo y mallado en GAMBIT

Propiedades	Fluido (Aire)	Pared del ducto (PVC)	Aislante
Conductividad térmica (W/m K)	0.0242	0.25	Se especificó como pared aislada ($q=0$)
ρ (kg/m ³)	1.225	370	
Calor específico (J/ kg K)	1006.43	80	
Temperatura promedio ambiente(°C)	36		
Temperatura promedio del suelo (°C)	27		

RESULTADOS

RESIDUALES



TEMPERATURA

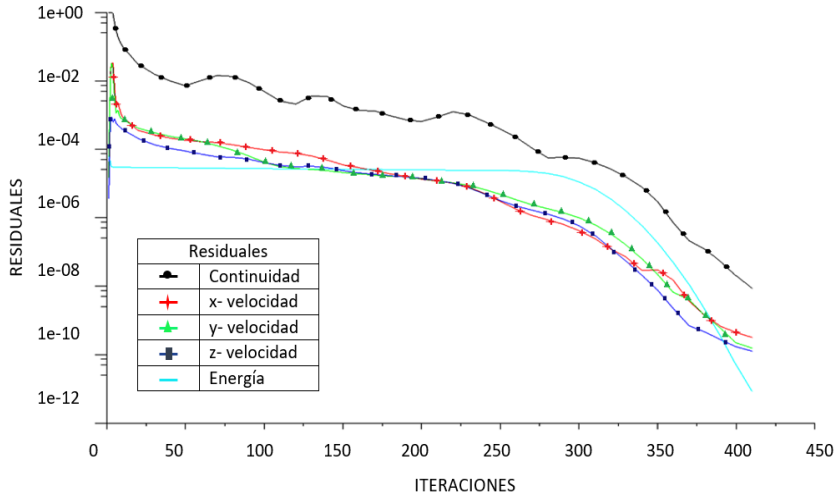


CASO I

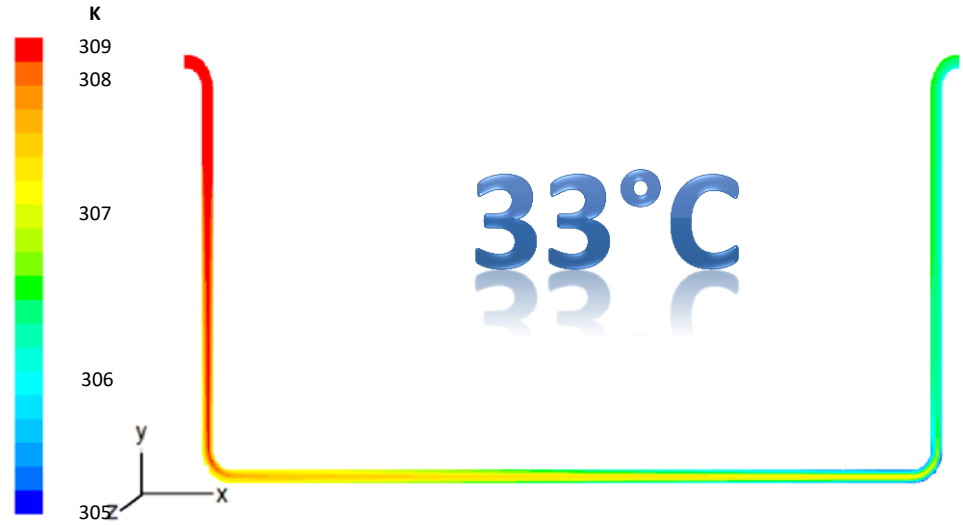


RESULTADOS

RESIDUALES



TEMPERATURA

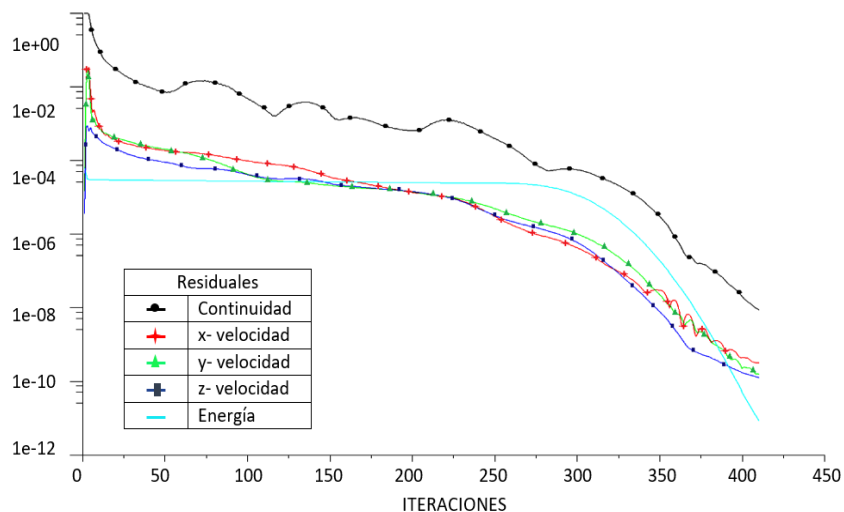


CASO II

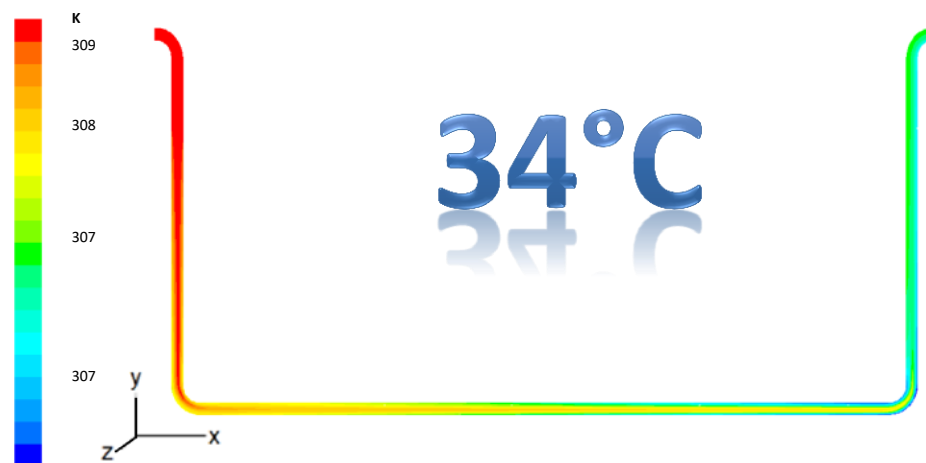


RESULTADOS

RESIDUALES



TEMPERATURA



CASO III

CONCLUSIÓN

Resumen de los resultados
obtenidos

Casos	V (m/s)	Temperatura de entrada (°C)	Temperatura de salida (°C)	ΔT (°C)
I	1	36	31	5
II	3	36	33	3
III	5	36	34	2

Para mejorar el diseño sería necesario:

- 1) Considerar una mayor profundidad para el ICTA en esta región.
- 2) Implementar técnicas que ayuden a conservar una menor temperatura del suelo, tales como un sistema de riego o bien vegetación, ya que se ha demostrado que la vegetación puede mejorar la calidad del aire, así como también reducir los niveles de CO₂.
- 3) Proponer otras configuraciones para el ICTA donde se incremente el tiempo de residencia del fluido en el ducto.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

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. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)