

Instituto de Estudios Ambientales IDEA
Sede Manizales
25 Años



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



SEMINARIO INTERDISCIPLINAR INGENIERÍA, RIESGO Y CULTURA

La Experiencia de Manizales - Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramírez

**En el marco de los 25 años del Instituto de Estudios Ambientales IDEA
de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales**

Noviembre 8 de 2016

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE
MANIZALES**



***SEMINARIO INTERDISCIPLINAR
INGENIERÍA, RIESGO Y CULTURA***

**La Experiencia de Manizales
Homenaje In Memoriam:
Samuel Darío Prieto Ramirez**

NOVIEMBRE 8 DE 2016

**Código colombiano de puentes:
De la norma estándar a LRFD**

Josué Galvis Ramos

Ing. Civil

Universidad Nacional de
Colombia

CODIGO COLOMBIANO DE PUENTES
de la NORMA ESTANDAR a LRFD

Manizales

8 de noviembre de 2016

Homenaje In Memóriam: Samuel Darío Prieto Ramirez



RESEÑA HISTÓRICA de la INGENIERÍA CIVIL

<i>Año</i>	<u><i>Escuelas de Formación</i></u>	<i>Lugar</i>	<i>Materiales</i>
... .. 1750	<i>Maestros o Constructores: Ingenieros y Arquitectos</i>		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>M</i></p> <p><i>a</i></p> <p><i>m</i></p> <p><i>p</i></p> <p><i>o</i></p> <p><i>s</i></p> <p><i>t</i></p> <p><i>e</i></p> <p><i>r</i></p> <p><i>í</i></p> <p><i>a</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>H</i></p> <p><i>i</i></p> <p><i>e</i></p> <p><i>r</i></p> <p><i>r</i></p> <p><i>o</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>F</i></p> <p><i>u</i></p> <p><i>n</i></p> <p><i>d</i></p> <p><i>i</i></p> <p><i>d</i></p> <p><i>o</i></p> </div> </div>

Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

RESEÑA HISTÓRICA de la INGENIERÍA CIVIL

<i>Año</i>	<u><i>Escuelas de Formación</i></u>	<i>Lugar</i>	
<p>1867</p> 	<p><i>Universidad Nacional de Colombia. Escuelas de Ingeniería Civil</i></p>	<p><i>Bogotá Medellín 1886 (1936) Manizales - 1948</i></p>	
			4

Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

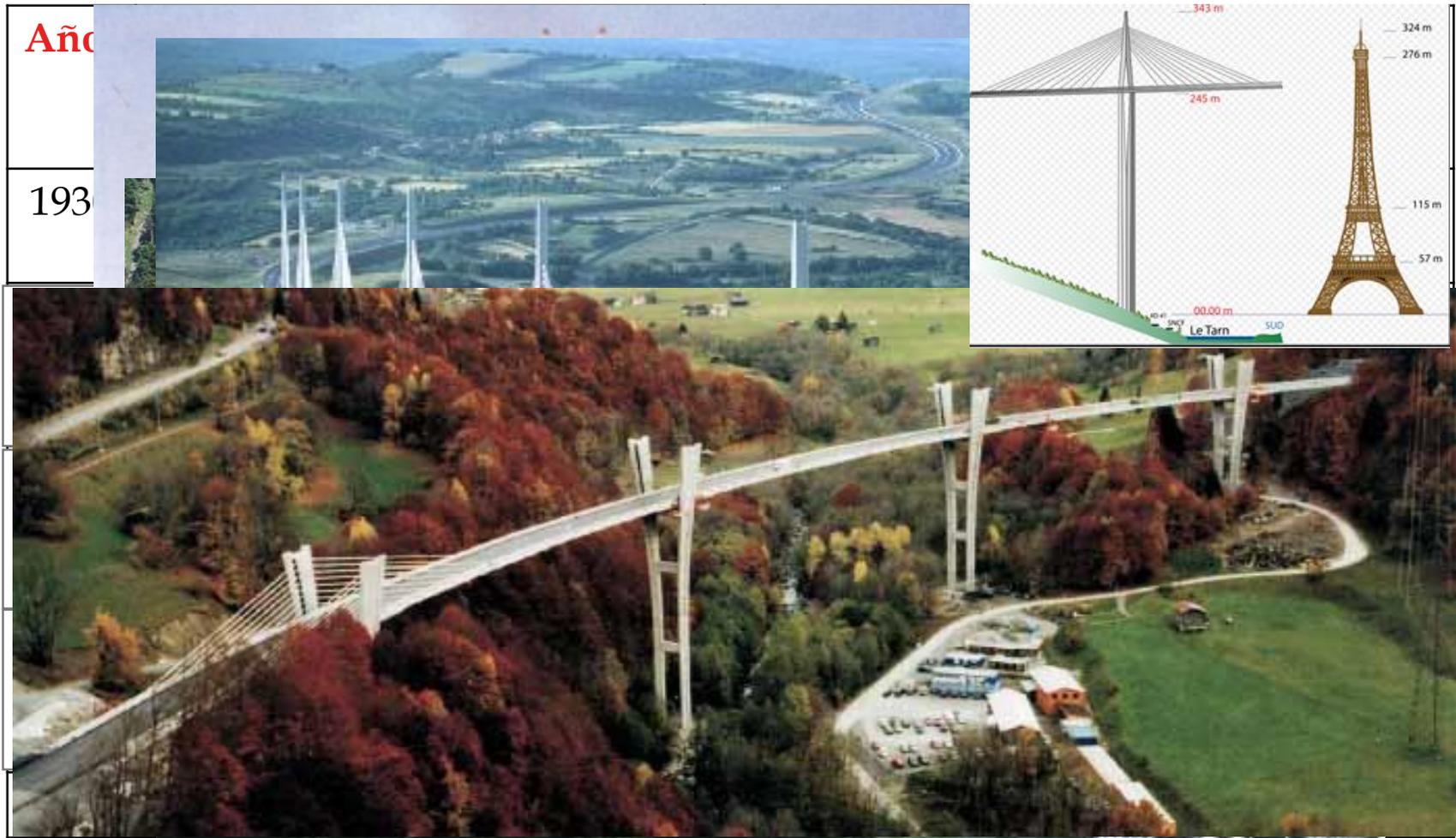
RESEÑA HISTÓRICA INGENIERÍA DE PUENTES

Año



Homenaje In Memóriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

RESEÑA HISTÓRICA INGENIERÍA DE PUENTES



Venustas - Firmitas - Utilitas
De architectura. [Marco Vitrubio](#). 15 a.C.

Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

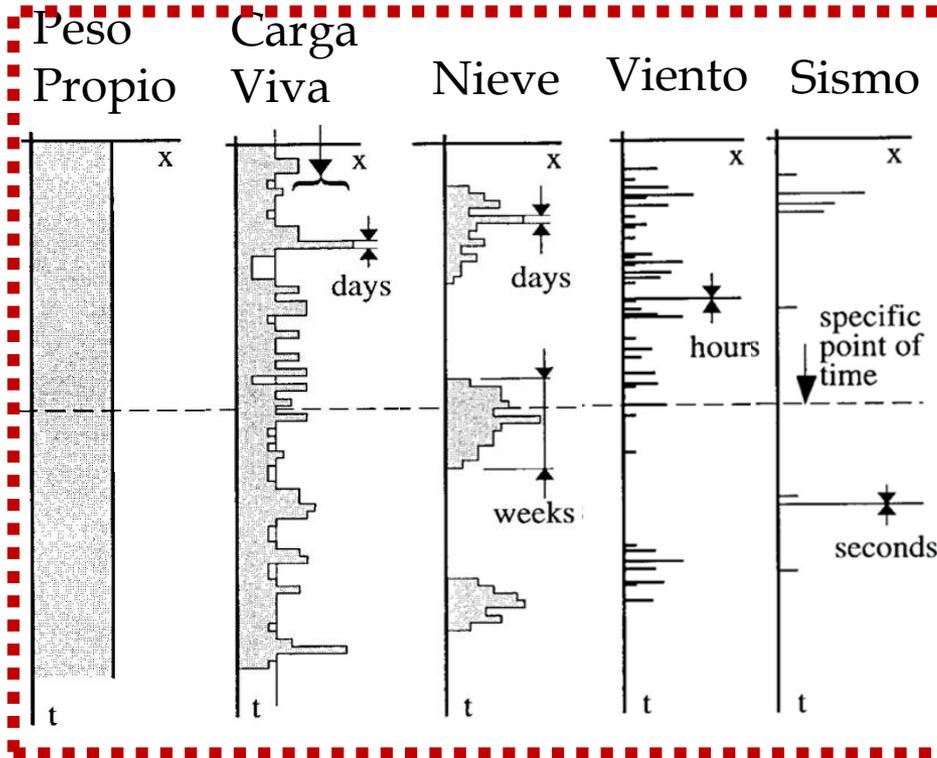
RESEÑA HISTÓRICA NORMAS



Año	NORMA	FILOSOFÍA	Carga
1903 1909	<i>“Bauten in armiertem Beton”</i> <i>Concreto reforzado</i>	ASD	
1875	Gran Bretaña.	ASD	W + P
1922	Gran Bretaña. Ministry of Transport	ASD	BS 153
<ul style="list-style-type: none"> • Los ingenieros y los científicos han trabajado conjuntamente para desarrollar métodos que den respuesta a los crecientes desafíos de la ingeniería. • <u>Aceptando que nada es absolutamente seguro, la discusión de seguridad puede darse en términos de probabilidades de falla, aceptablemente pequeñas.</u> • <u>“Teoría de la Confiabilidad: Estadística + Teoría de la Probabilidades.”</u> Parte de la ciencia y la práctica de la ingeniería. 			

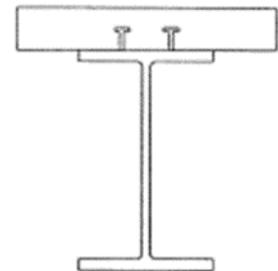
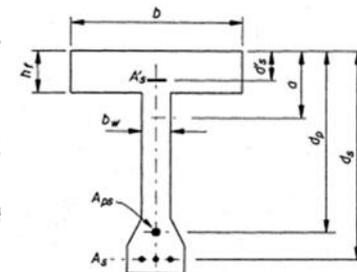
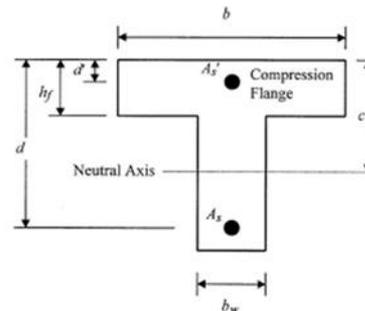
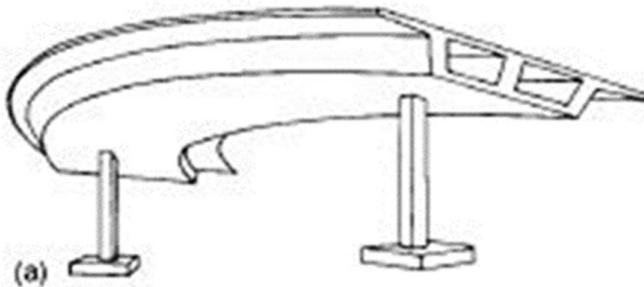
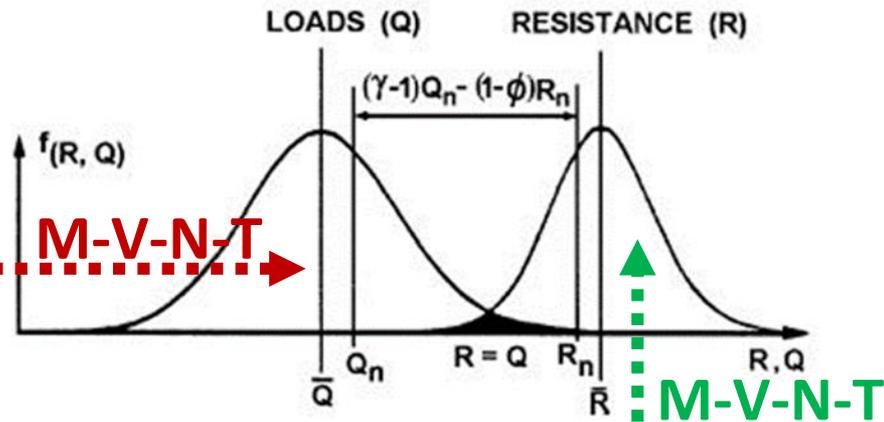
Homenaje In Memóram: Samuel Darío Prieto Ramirez

VARIABILIDAD DE CARGAS Y ESTRUCTURAS

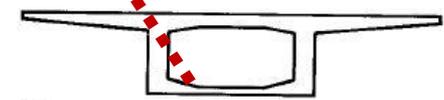
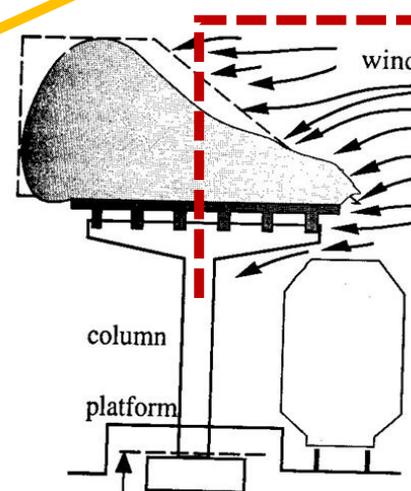
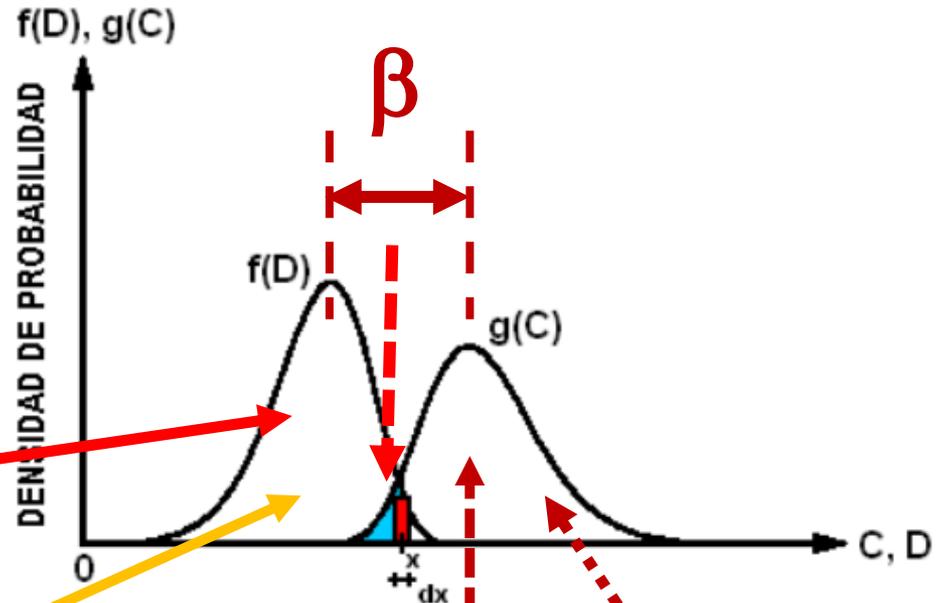
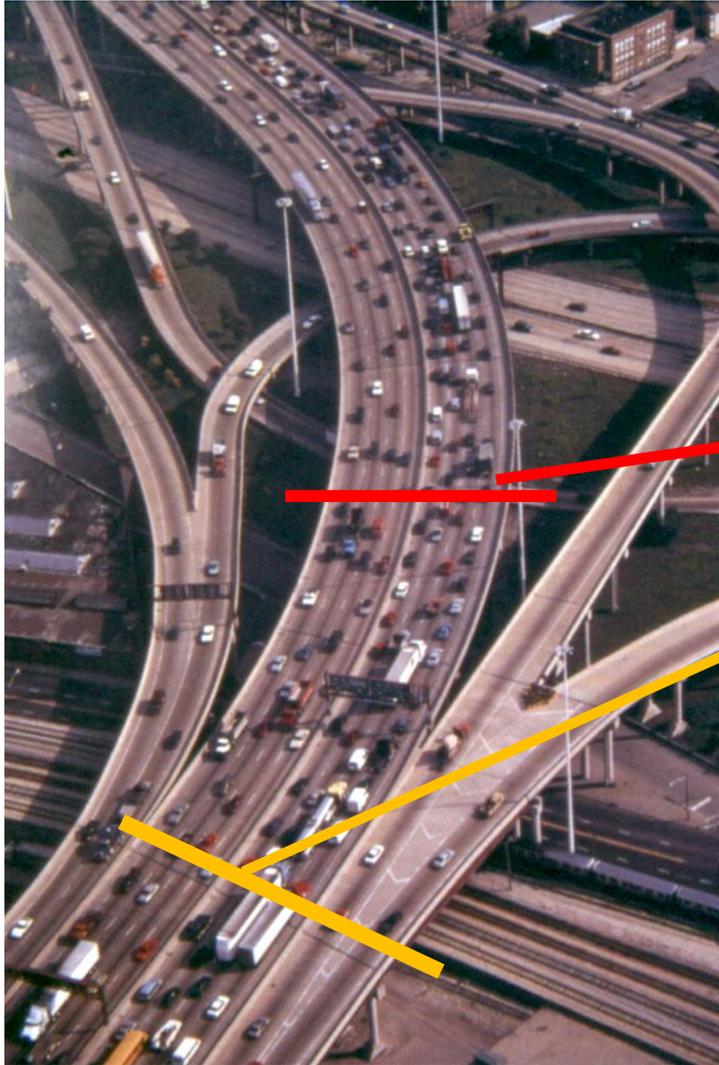


β : Índice de confiabilidad > 3,5

$$\beta = \frac{\bar{R} - \bar{Q}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_Q^2}}$$



Homenaje In Memórium: Samuel Darío Prieto Ramirez



M: Flexión
V: Corte
N: Axial
T: Torsión

$$\text{Resist I: } \eta * (1,25DC + 1,5DW + 1,75 LL+IM)$$

Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

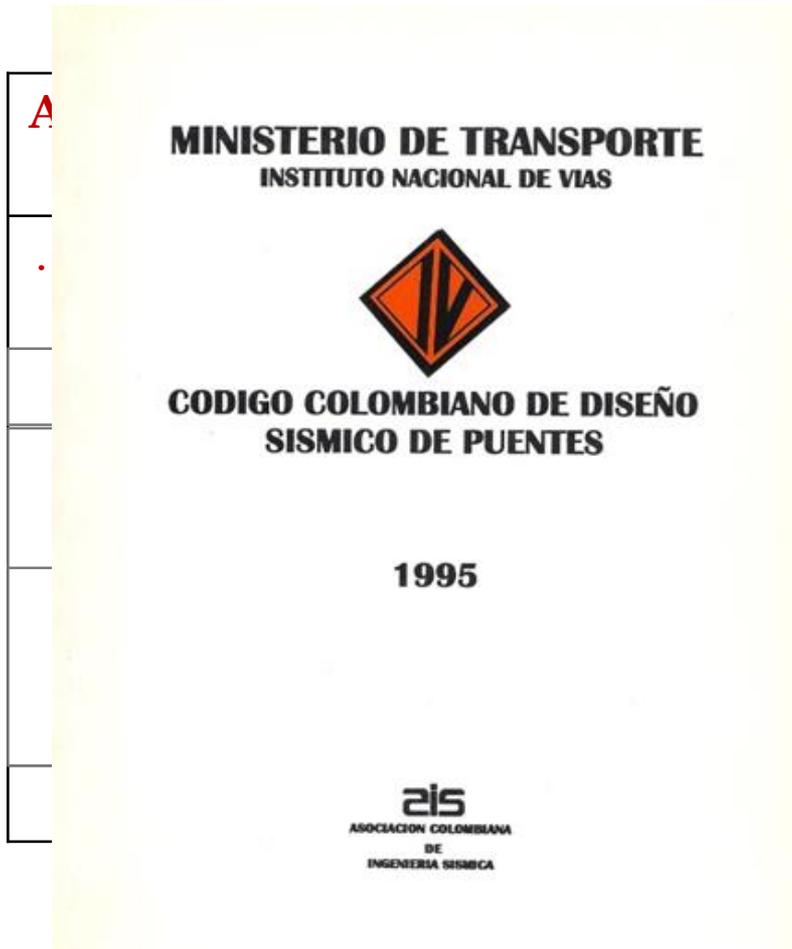


RESEÑA HISTÓRICA NORMAS AAHSTO

Año	NORMA	FILOSOFÍA DISEÑO	Camión de diseño
1931	<i>AASHO "Standard Specifications for Highway bridges and Incidental Structures"</i>	ASD	H20 S16 HS20 44
1973	<i><u>AASHTO</u> "Standard Specifications for Highway bridges". 11 Ed.</i>		HS20 44
2002	<i>"Standard Specifications for Highway Bridges" - Edición Final</i>		HS20 44

Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramirez

NORMA COLOMBIANA DE PUENTES ASD- LRFD



SEMBLANZA DE SAM

(enero 18 de 1949 – mayo 8 de 2016)

Aproximarnos a una semblanza de SAM suena bien si lo hacemos con la ayuda de sus canciones favoritas.

¡La canción de las simple cosas!

“uno vuelve siempre a los viejos sitios donde amo la vida.....”

Destacamos hoy este sinigual sitio común que es nuestra Alma Mater.

Aquí nos conocimos, hace ya casi medio siglo, para no utilizar guarismos asombrosos.



Aquí la vida nos sirvió un banquete, nos ofreció la mejor oportunidad de formación que un país puede ofrecer a sus jóvenes.

Tuvimos formación académica del mejor nivel y exigencia en su momento.

Nos ofreció la feliz oportunidad de cultivar nuestros gustos y aficiones, el arte y la literatura, pero destaquemos el de la música.

Participamos en el coro y la estudiantina de la universidad.



Asistíamos a los cursos libres de historia de la música que la universidad ofrecía todos los miércoles por la tarde.



En la estudiantina interpretábamos obras antológicas de la nuestra música colombiana. Aprendimos a gustar y a amar lo nuestro.

Esta devoción acompañó a SAM hasta sus últimos días. Asistía a la mayoría de los eventos de la música andina colombiana y los disfrutaba intensamente.

Con el coro, Inolvidable la asistencia a Bogotá en 1.968 al Congreso Eucarístico Internacional con la presencia de SS Pablo VI.



Allí reunidos con coros de todas las universidades del país interpretamos un concierto común.

Inolvidable el inmortal himno universitario: **“Gaudeamus Igitur”**, que se interpreta en los actos de graduación de las universidades europeas de mayor tradición desde mediados del Siglo 18.

La primera estrofa del himno describe nuestro paso por este mundo:



“Alegrémonos pues, mientras seamos jóvenes. Tras la divertida juventud, tras la incómoda vejez, nos recibirá la tierra.”

Y las otras favoritas:

¡Cantares! “caminante no hay camino, se hace camino al andar”

Y así es. Como ser humano y como profesional se abrió el camino y dejó huellas con una impronta inconfundible: **ética, justicia, civismo, valor civil y deseo de superación permanente.**

Amó y ejerció su oficio de Ingeniero Civil con grandeza ejemplar.



Nosotros, como muchos de sus parientes y amigos disfrutamos de horas de tertulia sobre cualquier tema, trascendental o no, de sus anécdotas enriquecidas con el uso elegante del idioma y el humor punzante, repentino y fino, propio de los seres cultos e inteligentes.



¡A mi manera! Vivió intensamente y amó lo que amó a su manera.

Y Finalmente: **¡Gracias a la vida!**
Que nos ha dado tanto y entre ellas
al inolvidable amigo SAMUEL
DARIO.

Ingenieros Civiles

Septiembre 1 de 1972

