



Curriculum Vitae

Valeria DURAÑONA DI GAETA

Actualizado: 07/11/2012

Publicado: 07/11/2012

Sistema Nacional de Investigadores

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica

Categorización actual: Candidato

Ingreso al SNI: Candidato (01/03/2009)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: valeriad@fing.edu.uy

Teléfono: 27115276 int221

Institución principal

IMFIA - Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Julio Herrera y Reissig 565 - Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental / 11200 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+5982) 7115276

Fax: 7115277

E-mail/Web: valeriad@fing.edu.uy

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

1998 - 2003

Maestría

Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada)

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Título: Evaluación de túneles de viento

Tutor/es: Dr. Ing. José Cataldo

Obtención del título: 2003

Becario de: Swedish Institute , Suecia

Palabras clave: evaluación de túneles de viento; túneles de viento de bajo nivel de turbulencia; túneles de viento de tipo CLA; simulación física de flujos tipo CLA

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing del viento

Grado

1991 - 1997

Grado

Ingeniería Industrial Mecánica

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Título: Residuos sólidos urbanos

Tutor/es: Ing. Pedro de Aurrecochea

Obtención del título: 1997

Palabras clave: proyecto de ingeniería industrial; instalaciones de vapor, instalaciones eléctricas; diseño mecánico; residuos urbanos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Proyecto de ingeniería industrial mecánica

Formación en marcha

Formación académica/Titulación

Posgrado

2004	Doctorado Doctorado en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay <i>Título:</i> Characteristics and statistics of wind extreme climate of Uruguay <i>Tutor/es:</i> Prof. Christopher Baker, Universidad de Birmingham, UK <i>Becario de:</i> Alban - Comisión Europea , Portugal <i>Palabras clave:</i> vientos extremos; estadística de vientos extremos; ciclones extratropicales; tormentas convectivas; corrientes descendentes; vientos extremos en Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento
------	---

Formación complementaria

Cursos corta duración

10 / 2011 - 12 / 2011	Gestión de Riesgos y Seguros Agropecuarios Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola , Uruguay <i>Palabras clave:</i> riesgos; seguros; sector agropecuario <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Riesgos y seguros agropecuarios
2001 - 2001	Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración. Requisitos de la norma ISO/IEC 17025 Organismo Uruguayo de Acreditación , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Acreditación de laboratorios de calibración
2001 - 2001	Control Estadístico de Procesos. Aplicación a Laboratorio de Calibración y Ensayos Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Acreditación de laboratorios de calibración
2000 - 2000	Formación de auditores para acreditar laboratorios de ensayo y calibración–Norma ISO/IEC 17025 Organismo Uruguayo de Acreditación , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Acreditación de laboratorios de calibración
1991 - 1992	Teachers Training Course I and II (profesorado de inglés) Otros , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Humanidades / Otras Humanidades / Otras Humanidades / Profesorado de inglés
1989 - 1990	Certificate of Proficiency in English, otorgado por Universidad de Cambridge, UK Otros , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Humanidades / Lengua y Literatura / Lenguajes Específicos / Inglés
1988 - 1988	First Certificate in English, otorgado por la Universidad de Cambridge, UK Otros , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Humanidades / Lengua y Literatura / Lenguajes Específicos / Inglés
1987 - 1987	The Oxford Examination as a Foreign Language, otorgado por la Universida de Oxford, UK Otros , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Humanidades / Lengua y Literatura / Lenguajes Específicos / Idioma inglés

Idiomas

Español
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
Inglés
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
Portugués
Entiende (Bien) / Habla (Regular) / Lee (Bien) / Escribe (Regular)

Áreas de actuación

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Hidromecánica

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 05/2009

Profesora Agregada , (Docente Grado 4 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Universidad de la República , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

05/2005 - 05/2009, Vínculo: *Profesora Adjunta, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

11/2004 - 05/2005, Vínculo: *Profesora Adjunta, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales)*

11/1997 - 03/2001, Vínculo: Profesora Asistente, Docente Grado 2 Interino, (40 horas semanales)

03/2001 - 11/2004, Vínculo: Profesora Asistente, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales)

09/1993 - 08/1994, Vínculo: Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

05/1994 - 09/1995, Vínculo: Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

09/1995 - 09/1996, Vínculo: Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (30 horas semanales)

09/1996 - 11/1997, Vínculo: Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (40 horas semanales)

05/2009 - Actual, Vínculo: *Profesora Agregada, Docente Grado 4 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

Actividades

08/2011 - Actual

Líneas de Investigación , UDELAR , Facultad de Ingeniería / IMFIA

Distribución geográfica de los vientos extremos en Uruguay , Coordinador o Responsable

08/2005 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería - UDELAR , IMFIA

Caracterización del clima de viento extremos de Uruguay y su relevancia para distintos sectores del país , Coordinador o Responsable

04/2004 - Actual

Líneas de Investigación , Universidad de Birmingham / UDELAR , Departamento de Ingeniería Civil / IMFIA

Caracterización de eventos de viento de elevada velocidad , Coordinador o Responsable

07/2002 - Actual

Líneas de Investigación , UDELAR , Facultad de Ingeniería / IMFIA

Estudio estadístico de las velocidades extremas de viento en Uruguay , Coordinador o Responsable

12/1996 - 06/2007

Líneas de Investigación , UDELAR , Facultad de Ingeniería / IMFIA

Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica (CLA) , Integrante del Equipo

05/1998 - 06/2002

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería, UDELAR , IMFIA

Evaluación del funcionamiento de túneles de viento , Integrante del Equipo

06/1994 - 12/1996

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería, UDELAR , IMFIA

Diseño y construcción de túneles de viento , Integrante del Equipo

08/2000 - Actual

Docencia , Grado

Máquinas para Fluidos II , Ingeniería Industrial Mecánica

03/2000 - Actual

Docencia , Grado

Máquinas para Fluidos I , Ingeniería Industrial Mecánica

08/1996 - 11/2000

Docencia , Grado

Fluido Máquinas II , Ingeniería Industrial Mecánica

03/1997 - 07/1999

Docencia , Grado

Bombas e Instalaciones Hidráulicas , Ingeniería Civil

03/1996 - 07/1999

Docencia , Grado

Fluido Máquinas I , Ingeniería Industrial Mecánica

09/1993 - 08/1994

Docencia , Grado

Análisis Matemático I , Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería

03/2008 - 05/2008

Docencia , Maestría

Elementos de Ingeniería del Viento , Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada)

08/2006 - 10/2006

Docencia , Maestría

Elementos de Ingeniería del Viento , Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada)

08/2003 - 10/2003

Docencia , Maestría

Elementos de Ingeniería del Viento , Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada)

08/2006 - 10/2006

Docencia , Especialización

Elementos de Ingeniería del Viento

08/2003 - 10/2003

Docencia , Especialización

Elementos de Ingeniería del Viento

11/2012 - 03/2013

Docencia , Técnico nivel superior

Formación semi-presencial en instalaciones de Energía Solar Térmica , Invitado , Formación semi-presencial en instalaciones de Energía Solar Térmica

04/2004 - 07/2006

Pasantías , Departamento de Ingeniería Civil , Universidad de Birmingham

Actividades de investigación alrededor de mi tesis de doctorado

06/1999 - 11/1999

Pasantías , Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia , Departamento de Mecánica

Actividades de investigación alrededor de mi tesis de Maestría

05/1994 - Actual

Servicio Técnico Especializado , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Hidromecánica

Calibraciones de anemómetros y caudalímetros, ensayos de turbomáquinas, mediciones de caudal y pérdidas de carga en industrias

11/2007 - 12/2007

Servicio Técnico Especializado , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Asesoramiento al Banco de Seguros del Estado - Descripción del clima de vientos extremos en el área metropolitana entre los meses de octubre a abril y su relación con la caída de frutos

10/2006 - 11/2006

Servicio Técnico Especializado , Instituto de Mecánica de los Fluidos , Eolo Dinámica
Asesoramiento a Embajada de Francia - Análisis del clima de viento en Rambla de Pocitos, selección del sitio donde ubicar la exposición itinerante organizada por Embajada de Francia y estudio de las solicitudes mecánicas sobre paneles de exposición

10/2005 - 11/2005

Servicio Técnico Especializado , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Asesoramiento para ANTEL - Diagnóstico de eventos ocurridos el día 23 de agosto de 2005 en la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL y su entorno debido a vientos intensos

03/2002 - 05/2002

Extensión , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Sección Eolo Dinámica
Participación en el Proyectos de Difusión de resultados de investigaciones científicas de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, CSIC: 'La Ingeniería del Viento y su incidencia sobre la calidad de vida en las ciudades'

09/2005 - 10/2009

Gestión Académica , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Comisión de Instituto
Suplente en orden docente

06/2009 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería - UDELAR , IMFIA
Red de Universidades para el Desarrollo de las Capacidades Metrológicas y de Calidad de sus Laboratorios , Integrante del Equipo

03/2011 - 04/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería, UDELAR , IMFIA
Análisis de las cargas por viento sobre la Torre de Canal 10 , Coordinador o Responsable

03/2011 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , UDELAR , Facultad de Ingeniería: Unidad de Enseñanza e IMFIA
Tutoría Didáctica en Máquinas para Fluidos I, edición 2011 , Coordinador o Responsable

11/2010 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , UDELAR , Facultad de Ingeniería/IMFIA
Proyecto de Alto Impacto de la Sección Hidromecánica del IMFIA "Fortalecimiento de la oferta y actualización de Laboratorios para las Carreras de Ingeniería Industrial Mecánica e Ingeniería Civil" , Coordinador o Responsable

05/2007 - 12/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto PDT de Investigación Fundamental - Desarrollo de un modelo teórico para simular el movimiento debido al viento de árboles de cítricos , Coordinador o Responsable

12/2006 - 10/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto FPTA - INIA - Estudio y control de los daños por viento en frutos cítricos , Integrante del Equipo

02/2008 - 08/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Asesoramiento para UTE - Caracterización de corrientes descendentes durante eventos de viento intenso y su impacto en líneas de alta tensión de UTE , Coordinador o Responsable

05/2007 - 02/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto CSIC Inversión - Fortalecimiento de las capacidades de investigación en Ingeniería del Viento aplicada al sector productivo, en particular a la construcción, al sector agrícola y al suministro de electricidad , Coordinador o Responsable

12/2003 - 08/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto PROSUL - Proyecto regional de intercomparación de túneles de viento , Integrante del Equipo

09/2004 - 12/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Estudio del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos , Integrante del Equipo

03/2006 - 10/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y empresa Marciry - Estudio aerodinámico y ambiental de edificio a ser construido por la empresa Marciry , Integrante del Equipo

03/2006 - 10/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre la Universidad de la República y empresa Caephus S.A. - Estudio aerodinámico y ambiental de edificio a ser construido por la empresa Caephus S.A. , Integrante del Equipo

11/2004 - 08/2005

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y empresa Clardimar - Estudio aerodinámico, aeroelástico y ambiental para edificio a ser construido por la empresa Clardimar , Integrante del Equipo

04/2004 - 07/2005

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad de Birmingham , Departamento de Ingeniería Civil
Eventos de viento de alta velocidad , Coordinador o Responsable

03/2003 - 12/2003

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto de investigación CSIC - Correlación entre las características de los vórtices cónicos sobre techos de edificios bajos y los picos de presión e intensidad de turbulencia lateral del flujo , Coordinador o Responsable

03/2003 - 12/2003

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y empresa SUDEVI Ltda - Análisis de las cargas debidas al viento de una vivienda industrializada , Integrante del Equipo

03/2001 - 12/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto INIA/BID L.I.A. N°23 - Estructuras y materiales de construcción para cultivos protegidos , Integrante del Equipo

08/2000 - 11/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y ANTEL - Estudio de soluciones a los efectos de mitigar situaciones de no confort e inseguridad, debido a la acción del viento, en las inmediaciones de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL , Integrante del Equipo

04/2000 - 06/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto Clemente Estable N° 5087 - Evaluación primaria de fenómenos locales que afectan las medidas históricas del parámetro viento en estaciones meteorológicas con vistas al ajuste de recurso eólico , Coordinador o Responsable

03/1998 - 12/2000

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Evaluación del funcionamiento del nuevo túnel de viento de la Facultad de Ingeniería , Coordinador o Responsable

06/1999 - 12/1999

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Evaluation of the MTL wind-tunnel of the Department of Mechanics at KTH, Stockholm , Coordinador o Responsable

02/1999 - 12/1999

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y empresa Marciry - Estudio de la acción del viento de la zona comercial del World Trade Center Montevideo , Integrante del Equipo

03/1996 - 12/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Convenio entre Universidad de la República y ANTEL - Efecto del viento sobre la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL , Integrante del Equipo

08/1994 - 12/1996

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Eolo Dinámica
Proyecto BID-CONICYT No 113 - Construcción de un túnel de viento tipo capa límite y abierto , Integrante del Equipo

Universidad del Trabajo del Uruguay , Uruguay

Vínculos con la institución

02/2003 - 08/2003, *Vínculo:* Docente, (6 horas semanales)

06/1999 - 11/1999, *Vínculo:* Docente, (6 horas semanales)

07/1998 - 12/1998, *Vínculo:* Docente, (6 horas semanales)

Actividades

03/2003 - 08/2003

Docencia , Grado

Energía 2 (Fluido Máquinas)

06/1999 - 11/1999

Docencia , Grado

Energía 2 (Fluido Máquinas)

07/1998 - 12/1998

Docencia , Grado

Energía 2 (Fluido Máquinas)

Administración Central (Exceptuando Ministerios) , Poder Judicial , Uruguay

Vínculos con la institución

06/2007 - 11/2007, *Vínculo:* Perito en Ing. Industrial - Fluidos, (2 horas semanales)

04/2001 - 06/2001, *Vínculo:* Perito en Ing. Industrial - Fluidos, (7 horas semanales)

Actividades

06/2007 - 11/2007

Servicio Técnico Especializado , Poder Judicial , Juzgado Letrado Civil 19no Turno

Peritaje sobre emisiones acústicas emitidas por local comercial

04/2001 - 06/2001

Servicio Técnico Especializado , Poder Judicial , Juzgado Letrado Civil 19no Turno

Peritaje técnico sobre los efectos del viento sobre un camión y su zorra durante un evento de viento intenso

Inmobiliaria El Plomo Ltda , Chile

Vínculos con la institución

01/2006 - 02/2006, *Vínculo:* Consultor, (10 horas semanales)

Actividades

01/2006 - 02/2006

Servicio Técnico Especializado

Asesoramiento a empresa inversora chilena sobre el efecto del viento en complejo edilicio San Alfonso del Mar, en Algarrobo, Chile, y su mitigación

Lineas de investigación

Título: Caracterización de eventos de viento de elevada velocidad

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Se realizaron actividades en el Reino Unido y en Uruguay para investigar distintas características de eventos de viento de alta velocidad. Durante dos estadías de tres meses cada una que realicé en la Universidad de Birmingham, Reino Unido, durante 2004 y 2005 busqué identificar las características que presentan los flujos atmosféricos durante eventos de velocidad elevada de corta duración y compararlas con las correspondientes a la de los flujos tipo capa límite atmosférica. Para ello se realizó una búsqueda en una base de datos con más de 160.000 horas de medidas de velocidad de viento y dirección realizadas para prospección del recurso eólico en Europa, EEUU, Japón y otros países de manera de identificar eventos de viento que presentaran un aumento repentino y marcado en su velocidad y cuya duración fuera del orden de los minutos. Para los casos identificados se describió la distribución de su velocidad en altura, su evolución en el tiempo y de la estructura turbulenta del flujo. En particular se utilizó la técnica de wavelets para analizar la evolución temporal de estructuras turbulentas de distintas escalas durante el desarrollo de las velocidades más elevadas durante estos eventos.

Por otra parte, en Uruguay UTE ha venido implementando desde 2008 una Red de monitoreo de viento motivada por la prospección del recurso eólico, e instalando gradualmente estaciones meteorológicas que han ido cubriendo gran parte del país. Así mismo, la DNE-MIEM también ha instalado una serie de estaciones de medición de viento en el país. En ambos casos las estaciones realizan un registro de una serie de variables meteorológicas cada 10 minutos, guardando la media, desviación estándar, valor máximo y mínimo de la velocidad, dirección del viento y temperatura cada 10 minutos, y en algunos casos, adicionalmente de la humedad y/o radiación solar. Estas estaciones presentan periodos de mediciones que van desde los 4 años a algunos meses de longitud, generalmente poseen dos anemómetros, ubicados entre los 10 y los 100m de altura, dos veletas y al menos un termómetro. En esta base de datos se buscó identificar eventos que superaran a cualquier altura, ráfagas mayores a 80km/h, valor umbral para el comienzo de daños por viento. Analizando la evolución temporal de la velocidad del viento se pudo constatar que cuando se presenta actividad convectiva intensa, gran parte de los eventos se pueden clasificar en cuatro categorías: 1- picos muy pronunciados en la velocidad, generalmente asociados a descensos en la temperatura y cambios en la dirección del viento, donde el aumento y descenso de la velocidad se produce en media hora o menos; 2 – picos pronunciados en la velocidad, también generalmente asociados a descensos en la temperatura y cambios en la dirección del viento, donde el aumento y descenso de la velocidad se produce en una hora o menos; 3 – incrementos abruptos de la velocidad con descenso gradual en varias horas; 4 – incrementos y descensos de la velocidad que ocurren en pocas horas. Parte de mi trabajo de doctorado se enmarca en esta línea de investigación.

Palabras clave: vientos extremos de corta duración; vientos que producen daños; evolución temporal de velocidades extremas

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Título: Caracterización del clima de viento extremos de Uruguay y su relevancia para distintos sectores del país

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: La región de Latinoamérica más afectada por la ocurrencia de tormentas convectivas severas comprende el sur de Brasil, Paraguay, gran parte de Argentina y Uruguay. Esta región también presenta una gran ocurrencia de ciclones extratropicales que desarrollan vientos intensos. A pesar de que los eventos de viento extremo que ocurren en Uruguay ponen en riesgo a la población y causan grandes pérdidas económicas en distintos sectores, no se encontraban aun debidamente clasificados ni caracterizados como para poder prevenir o mitigar sus efectos de manera adecuada. Esta investigación apuntó a identificar los distintos tipos de mecanismos meteorológicos que producen daños por viento en Uruguay y sus principales características. Se recopiló de distintas fuentes más de 200 casos de eventos de viento extremo que causaron daños en el país, con los que se describieron las velocidades de viento que comienzan a producir daños, tipos de daños más frecuentes, relación entre la velocidad y tipo de daño, dimensiones de las áreas afectadas por los eventos, etc. Se realizaron distintos estudios en los que se pudo apreciar el efecto de las tormentas convectivas severas en el agro, en los sectores de la energía, de la construcción y en el mercado de los seguros. A partir de datos diez minutosales de una red con más de 20 estaciones meteorológicas ubicadas en terreno plano y abierto que cubren gran parte del país y miden desde 2008 una serie de variables meteorológicas como velocidad, dirección del viento y temperatura a distintas alturas, se pudo identificar los distintos mecanismos meteorológicos responsables de las velocidades de viento más intensas que tienen lugar en Uruguay y analizar sus principales características. Para ello también se utilizaron imágenes satelitales y cartas sinópticas. Se encontró que el pasaje de frentes fríos con actividad convectiva intensa influye de manera significativa al clima de vientos extremos de Uruguay. Otros eventos responsables de vientos extremos que también producen corrientes descendentes en Uruguay son los frentes cálidos con actividad convectiva y las tormentas convectivas intensas aisladas. Dentro de los eventos que producen velocidades elevadas durante mayor tiempo en un sitio determinado se encuentran los ciclones extratropicales y otros eventos asociados a la presencia de sistemas de alta y baja presión cerca de Uruguay. Para estos dos tipos de eventos se caracterizó la distribución de la velocidad del viento en altura, valores de velocidades y direcciones de viento desarrolladas más frecuentemente por estos mecanismos meteorológicos, así como los factores de ráfaga asociados y los máximos aumentos de velocidad en periodos consecutivos de 10 minutos que ocasionan estos eventos, tanto respecto a la velocidad media en 10 minutos como a las ráfagas. Así mismo se recuperó información histórica de principios de 1900 a 1930 relacionada a la ocurrencia de vientos extremos en el país, lo cual permitiría analizar la hipótesis de si está ocurriendo algún cambio climático respecto a los vientos extremos en Uruguay. Parte de mi trabajo de doctorado se enmarca en esta línea de investigación.

Palabras clave: clima de vientos extremos; tormentas convectivas; ciclones extratropicales; frentes fríos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Título: Diseño y construcción de túneles de viento

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Equipos: José Cataldo(Integrante); Alvaro Acosta(Integrante); Daniel Schenzer(Integrante); Enrique De Martini(Integrante)

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Título: Distribución geográfica de los vientos extremos en Uruguay

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: A partir de la red de estaciones meteorológicas de UTE y DNE-MIEM que cubre gran parte del país se pudo analizar la distribución geográfica y características de las máximas velocidades medias en 10 minutos y ráfagas que ocurren en Uruguay. Se encontró que el centro del país es la región que presenta tanto las mayores ráfagas como las mayores velocidades medias en 10 minutos, y que los frentes fríos suelen producir las mayores ráfagas del cuadrante suroeste, al igual que los ciclones extratropicales, aunque sean eventos completamente diferentes desde el punto de vista meteorológico. Así mismo se pudo verificar analizando una serie de casos, que tanto los frentes fríos como los ciclones extratropicales demoran una serie de horas en atravesar el país, siendo la dirección de los primeros mayormente de suroeste a noreste, y la de los segundos, principalmente de noroeste a sureste. Para alrededor de 20 estaciones meteorológicas estudiadas se analizaron las rosas de viento para distintos valores de velocidad umbral, así como histogramas para las velocidades que superaban los umbrales de daño por viento, histogramas de los meses del año que presentan casos de eventos de viento extremo, así como de los aumentos repentinos de la velocidad en intervalos contiguos de 10 minutos. Parte de mi trabajo de doctorado se enmarca en esta línea de investigación.

Palabras clave: distribución geográfica de vientos extremos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Título: Estudio estadístico de las velocidades extremas de viento en Uruguay

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Este trabajo comenzó analizando la estadística de vientos extremos correspondiente a una dirección de viento asociada a los eventos más intensos. Sus objetivos fueron verificar la distribución de probabilidad de los valores extremos de velocidad registrados y estudiar la presencia de tendencias que hubiera en la serie de datos extremos. Para tal fin se utilizaron datos de viento de la estación meteorológica ubicada en el aeropuerto de Carrasco, de la cual en el 2003 se contaba con una serie de 16 años de datos horarios de velocidad media y dirección, y se realizó el estudio para la dirección de viento oeste-suroeste. Durante el estudio realizado se analizó en particular la hipótesis de independencia y distribución idéntica de los datos de viento extremos, se aplicaron tests estadísticos para estudiar la bondad de ajuste de un tipo de distribución a los datos y se utilizó el método del estimador de máxima verosimilitud aplicado a la distribución de valores extremos generalizada. Se encontró que la distribución Gumbel modelaba adecuadamente los valores máximos de velocidad media en 10 minutos de la serie analizada, y se detectó cierta tendencia decreciente y un posible ciclo en los datos. Durante 2011 la DNM permitió a la Facultad de Ingeniería, UDELAR digitalizar medidas de la velocidad media y dirección del viento de los últimos 10 minutos de cada hora realizadas en Carrasco, desde el año 1960 a la fecha, cuya mayoría se encontraba únicamente en papel, y contar con acceso a los metadatos de las distintas estaciones y anemómetros que han funcionado allí desde 1960. A partir de información obtenida de distintas fuentes se pudo reconstruir el historial de las medidas de velocidad realizadas en Carrasco de 1960 a la fecha. Por una serie de razones se seleccionó la distribución Generalizada de Valores Extremos para modelar el comportamiento estadístico de las velocidades máximas medias en 10 minutos, y 35 de los 50 años disponibles, homogeneizadas para tener en cuenta las variaciones del entorno en el tiempo. Nuevamente se encontró que la estadística de vientos extremos de la velocidad media en 10 minutos para Montevideo se puede describir mediante una distribución de tipo Gumbel, y se detectó en algún caso una leve tendencia decreciente en los valores de velocidad extremos. La estadística de vientos extremos oficial uruguayana está dada por la norma UNIT 50-84 Acción del viento sobre construcciones, la cual se obtuvo a partir de las máximas ráfagas de viento medidas entre 1906 y 1970 por un anemógrafo instalado en una exposición no estándar, suponiendo una distribución estadística de velocidades extremas que no concuerda con la actualmente sugerida en normas internacionales y regionales, y verificada durante este trabajo. Por todas estas razones se recomienda actualizar la estadística oficial de los vientos extremos del país. Esta investigación permitirá actualizar la estadística de los vientos extremos en Uruguay, necesaria para toda una serie de normativas del sector de la construcción, energía eólica, líneas de alta tensión, etc. Parte de mi trabajo de doctorado se enmarca en esta línea de investigación.

Palabras clave: vientos extremos; estadística de vientos extremos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Título: Evaluación del funcionamiento de túneles de viento

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: Planificación de metodología de evaluación de las características del flujo en la zona de trabajo de túnel de viento tipo CLA de la Facultad de Ingeniería, UDELAR, ejecución de medidas de velocidad con y sin sistema de simulación de la capa límite atmosférica (CLA) y análisis y discusión de los resultados obtenidos. Planificación de metodología de evaluación de las características del flujo en la zona de trabajo de túnel de viento de muy baja intensidad de turbulencia del Departamento de Mecánica del KTH, Estocolmo, Suecia, ejecución de medidas de velocidad, presión, dirección del flujo, intensidad de turbulencia y análisis y discusión de los resultados obtenidos.

Equipos: José Cataldo(Integrante); Arne Johansson(Integrante)

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Título: Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica (CLA)

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: Existen diversos métodos artificiales para simular la CLA en un túnel de viento, que se diferencian en las características de los obstáculos que se interponen al flujo. En todos los casos, es necesario lograr una adecuada distribución de la velocidad media, de la intensidad y escalas integrales de turbulencia en altura, representativas de las condiciones reales, en el lugar de la zona de trabajo del túnel de viento donde se instalará el modelo físico objeto de estudio. Las características de las distribuciones a simular dependen básicamente del tipo de terreno que se encuentre alrededor del sitio real, de la escala de simulación seleccionada del objeto en estudio y de las condiciones de estado de la atmósfera que se desee representar. Como parte de mi trabajo de tesis de Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada debí analizar las características de una serie de flujos tipo CLA simulados en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería. A partir de allí seguí colaborando en el desarrollo de diferentes sistemas de simulación de flujos tipo CLA para una serie de proyectos de investigación y asesoramientos a empresas realizados en el túnel de viento.

Equipos: José Cataldo(Integrante)

Palabras clave: flujos tipo capa límite atmosférica; simulación en túnel de viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Proyectos

2009 - Actual

Título: Red de Universidades para el Desarrollo de las Capacidades Metrológicas y de Calidad de sus Laboratorios, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* A través de la historia es posible visualizar que en el progreso de los pueblos siempre estuvo presente el avance en sus procesos de medición. La metrología es la ciencia de las mediciones, y aunque muchas veces lo perdamos de vista, se encuentra permanentemente integrada a nuestra vida diaria. Las mediciones correctas tienen una importancia fundamental para los gobiernos, empresas y para la población en general, ayudando a ordenar y facilitar las transacciones comerciales, incidiendo, de esta manera, en la calidad de vida de la población, protegiendo al consumidor, ayudando a preservar el medio ambiente y contribuyendo a usar racionalmente los recursos naturales. La capacidad de realizar mediciones indica el nivel de desarrollo tecnológico de un país en determinados campos, ya sea para la fabricación de productos o la prestación de servicios en diferentes áreas, lo cual, incide en la posibilidad de competitividad de las empresas. Uno de los pilares de la competitividad internacional es la calidad, por lo que conviene destacar que la metrología es condición necesaria (pero no suficiente) para lograr la calidad. Las normas de calidad y la metrología se entrelazan una en otra, conformando así un conjunto de conocimientos de aplicación en forma transversal en la mayoría de las disciplinas científicas. Las normas de Calidad y la Metrología son hoy, herramientas imprescindibles en el desarrollo, no solo del conocimiento científico, sino también, en el desarrollo económico y social de cualquier nación. Es sabido que hoy, cualquier bien producido en un país, ya sea para consumo interno o con posibilidad de exportación, debe cumplir con normas de calidad que aseguren la confiabilidad de ese bien. Muchos de los ensayos que aseguran esta confiabilidad, se realizan en los laboratorios universitarios. El sistema nacional de Normas, Calidad y Certificación, resulta sustentable sólo si cuenta con los recursos humanos y materiales imprescindibles para su normal funcionamiento, y en la Universidad está la clave para el desarrollo de los mismos. Sin una completa y adecuada capacitación del personal en áreas claves de diseño, gestión, evaluación, certificación y acreditación, son inviables tanto la trazabilidad de las mediciones como el aseguramiento de la calidad de los productos y servicios a ellas asociados. Por ende, la formación de recursos en el campo de la "Metrología y Calidad", es un factor estratégico para el desarrollo nacional y regional. El trabajo en una red de Universidades con visión común en estos aspectos permite compartir experiencias y enriquecerse de las fortalezas que cada una de las Universidades participantes presenta en algunos aspectos de estas áreas del conocimiento. En esta red de Universidades se encuentran la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional de Rosario, de Argentina, la Universidad de Antioquia, de Colombia, y la UDELAR. Yo me encuentro coordinando la participación en esta red por parte de la UDELAR.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Rodolfo Pienika(Integrante); Pedro Sismondi(Responsable); Javier Bergamini(Integrante); Jorge Viel(Integrante); Luis Martorelli(Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / Cooperación

Palabras clave: calidad y metrología

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

1994 - 1996

Título: Proyecto BID-CONICYT No 113 - Construcción de un túnel de viento tipo capa límite y abierto, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* La participación en este proyecto fue una de las primeras actividades que realicé como docente del IMFIA y dentro del mismo se realizaron actividades de investigación en Mecánica de los Fluidos relacionadas al diseño aerodinámico y constructivo de un túnel de viento tipo Capa Límite Atmosférica (CLA), cálculos aerodinámicos y de diseño, selección de materiales e insumos, así como el seguimiento de las obras de construcción del nuevo túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, el cual ha estado operativo desde 1997, fundamentalmente prestando servicios de investigación, desarrollo y asesoramiento alrededor de la Ingeniería del Viento.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Alvaro Acosta(Integrante); Daniel Schenzer(Integrante)

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Palabras clave: Diseño aerodinámico de túnel de viento; diseño constructivo de túnel de viento; Túnel de viento tipo Capa Límite Atmosférica

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

1996 - 1998

Título: Convenio entre Universidad de la República y ANTEL - Efecto del viento sobre la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este Convenio corresponde al primer estudio completo de interacción entre el viento y una estructura realizado en el nuevo túnel de viento de la Facultad de Ingeniería. Como parte del trabajo, se desarrollaron las simulaciones físicas de los flujos Capa Límite Atmosférica requeridos para modelar el entorno de la Torre de las Comunicaciones, evaluándose las características de los flujos obtenidos y su escala de simulación. Luego se realizaron estudios aerodinámicos y aeroelásticos sobre los correspondientes modelos de la Torre y un estudio ambiental de su entorno. Durante la ejecución del mismo se desarrollaron técnicas específicas para llevar adelante estos estudios y se adquirió y puso en marcha instrumentación para tales fines. Las actividades llevadas adelante como parte de este Convenio abarcaron medidas de velocidad para la simulación física de la CLA y para inferir el grado de confort peatonal en los alrededores del edificio, el desarrollo de una metodología para realizar visualización con humo y registro de imágenes del flujo en su entorno, medidas de presión medias y fluctuantes sobre el modelo aerodinámico en el túnel de viento, el desarrollo de la técnica y construcción de un modelo aeroelástico, medidas de deformación sobre este modelo y aplicación de criterios de confort de los ocupantes del edificio.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Gabriel Usera(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Administración Nacional de Telecomunicaciones / Apoyo financiero

Palabras clave: modelos físicos, modelos aeroelásticos, confort

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

1999 - 1999

Título: Convenio entre Universidad de la República y empresa Marciry - Estudio de la acción del viento de la zona comercial del World Trade Center Montevideo, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo CLA en túnel de viento, visualización de flujo, medidas de velocidad en modelo para inferir el grado de confort peatonal alrededor del centro comercial, estadística de vientos medios y extremos, aplicación de criterios de confort, propuesta de soluciones correctivas.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Gabriel Rey(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Empresa Marciry S.A. / Apoyo financiero

Palabras clave: confort peatonal, mitigación de riesgo por viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

1999 - 1999

Título: Evaluation of the MTL wind-tunnel of the Department of Mechanics at KTH, Stockholm, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este proyecto fue ejecutado en el Departamento de Mecánica del Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia de junio a julio y de septiembre a noviembre de 1999, como actividad de Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada, y financiado por el Swedish Institute y CSIC. Durante la primera de estas estancias se planificó la metodología de evaluación de las características del flujo en la zona de trabajo de un túnel de viento de muy baja intensidad de turbulencia perteneciente al Departamento de Mecánica del KTH, Estocolmo, Suecia y se analizó, seleccionó y se puso en funcionamiento la instrumentación más adecuada para tal fin. Durante la segunda estancia se realizaron las medidas correspondientes de velocidad, presión, dirección del flujo, intensidad de turbulencia para describir las características excepcionales del flujo de este túnel de viento y se analizaron y discutieron los resultados obtenidos.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: Institución del exterior / Swedish Institute / Beca

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Beca

Palabras clave: evaluación de túnel de viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

1998 - 2000

Título: Evaluación del funcionamiento del nuevo túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este proyecto fue ejecutado en el IMFIA, Facultad de Ingeniería entre 1998 y 2000 como actividad de Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada, y apoyado por la Facultad de Ingeniería mediante una beca de Maestría durante ese periodo. En él se planificó la metodología para evaluar las características del flujo en la zona de trabajo de túnel de viento tipo Capa Límite Atmosférica (CLA) de la Facultad de Ingeniería, con y sin sistemas de simulación de la CLA. Se caracterizó la uniformidad del flujo y las características turbulentas del flujo con la zona de trabajo del túnel vacía, y la distribución de la velocidad en altura y de la intensidad de turbulencia, las características del espectro de las fluctuaciones turbulentas y las escalas integrales de la turbulencia para tres simulaciones diferentes de CLA, entre las cuales se analizó el desarrollo de una capa límite interna por cambio en la rugosidad del terreno. Se verificó la escala de simulación y se compararon los resultados obtenidos con los esperados indicados en bibliografía.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable)

Financiadores: Otra institución nacional / Beca

Palabras clave: evaluación de túnel de viento; simulación física de flujos CLA

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2000 - 2001

Título: Convenio entre Universidad de la República y ANTEL - Estudio de soluciones a los efectos de mitigar situaciones de no confort e inseguridad, debido a la acción del viento, en las inmediaciones de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, visualización de flujo, medidas de velocidad en modelo para inferir el grado de confort peatonal alrededor de este edificio, manejo de datos meteorológicos para estudiar la estadística de vientos medios y extremos, aplicación de criterios de confort, propuesta de soluciones correctivas, seguimiento.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Gabriel Rey(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Administración Nacional de Telecomunicaciones / Apoyo financiero

Palabras clave: no confort y riesgo por viento, edificios altos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2000 - 2001

Título: Proyecto Clemente Estable N° 5087 - Evaluación primaria de fenómenos locales que afectan las medidas históricas del parámetro viento en estaciones meteorológicas con vistas al ajuste de recurso eólico, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* A efectos de cumplir con los requisitos necesarios para medir adecuadamente el parámetro viento, las estaciones meteorológicas deben ubicarse en terreno plano y abierto, sin obstáculos cercanos que puedan interferir con las características del flujo atmosférico a 10m sobre el nivel del suelo, altura a la que se realiza este tipo de medición. Muchas veces las estaciones meteorológicas cumplen con estos requisitos, pero con el correr de los años puede ocurrir que se construyan edificaciones en su entorno cercano, registrarse el crecimiento de árboles, y/o comenzarse a utilizar el entorno de la estación para otros fines de los previstos inicialmente. En estos casos, la medida del parámetro viento fácilmente se puede ver afectada. Las medidas de velocidad de viento registradas en estaciones meteorológicas son esenciales para poder caracterizar el clima de vientos medio y extremo en un área, y a partir de estas medidas analizar por ejemplo la factibilidad y viabilidad de la utilización del recurso eólico en la zona, o el periodo de retorno de un evento extremo de viento que pueda decidir las características estructurales que deberá presentar un aerogenerador o cualquier otro tipo de construcción, de manera de tomar decisiones económicas y de riesgo de manera fundada. Lamentablemente es común y frecuente que la medida de velocidad de viento se encuentre afectada de alguna manera, y este proyecto apuntó a analizar el caso particular de la estación meteorológica de Rocha que presenta cortinas de árboles en su entorno cercano, verificando la alta influencia de las mismas en las velocidades registradas en una serie de direcciones. Mediante la técnica de la simulación física en túnel de viento se evaluó el efecto que los obstáculos cercanos a esta estación meteorológica producían en las medidas de viento registradas. Los déficit de velocidad obtenidos para una serie de direcciones de viento se compararon con medidas de velocidad de viento realizadas en otra estación meteorológica cercana sin problemas de exposición, y pudieron ser verificados. Así mismo, durante la ejecución de este proyecto se desarrolló una metodología para simular físicamente árboles, la cual fue también verificada con medidas realizadas en campo corriente abajo de cortinas de árboles.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Gabriel Rey(Integrante)

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Palabras clave: medidas de velocidad; efecto de obstáculos en medidas de velocidad; estaciones meteorológicas

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2001 - 2001

Título: Proyecto INIA/BID L.I.A. N°23 - Estructuras y materiales de construcción para cultivos protegidos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Se realizaron medidas de presiones medias y fluctuantes sobre el modelo de un invernáculo en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, para inferir las zonas de mínima presión sobre sus techos y los esfuerzos impuestos por acción del viento sobre la estructura, para realizar recomendaciones sobre mejoras de su diseño.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Daniel Schenzer(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / Apoyo financiero

Palabras clave: invernáculos; acción del viento sobre estructuras

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2003 - 2003

Título: Convenio entre Universidad de la República y empresa SUDEVI Ltda - Análisis de las cargas debidas al viento de una vivienda industrializada, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, análisis del flujo alrededor de vivienda y de esfuerzos sobre modelo de la misma

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Pablo Pais(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Clardimar / Apoyo financiero

Palabras clave: simulación física, aerodinámica de edificios bajos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2003 - 2003

Título: Proyecto de investigación CSIC - Correlación entre las características de los vórtices cónicos sobre techos de edificios bajos y los picos de presión e intensidad de turbulencia lateral del flujo, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Los vórtices cónicos que se desarrollan sobre techos de edificaciones de baja relación altura/ancho son los responsables de la generación de zonas de presiones de succión importantes sobre los mismos. Los daños que eventos de vientos intensos ocasionan sobre las edificaciones bajas ocurren principalmente sobre sus techos debido a la generación de estas estructuras vorticosas, por lo que es de interés su estudio y caracterización. Durante este proyecto se desarrolló una metodología de visualización y de medida de las presiones generadas por estos vórtices cónicos sobre el techo de un modelo de edificación baja en túnel de viento. Se analizaron características tales como ubicación de sus ejes respecto al borde del techo, movimiento de los mismos, turbulencia del flujo y el efecto sobre estas características del agregado de elementos que interactúan con dichos vórtices a escalas adecuadas, para estudiar alternativas de mitigación del fenómeno responsable de presiones de succión extremas. Se realizó un análisis de las presiones fluctuantes, en particular de las presiones mínimas, y su correlación con la posición y movimiento de precesión de dichos vórtices.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Gabriel Rey(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: vórtices cónicos; succión sobre techos de edificios bajos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

2004 - 2005

Título: Convenio entre Universidad de la República y empresa Clardimar - Estudio aerodinámico, aeroelástico y ambiental para edificio a ser construido por la empresa Clardimar, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, análisis del flujo alrededor de edificio, de esfuerzos sobre modelo del mismo y deformaciones y vibraciones por viento. Diagnóstico del flujo entorno a edificio y su efecto sobre peatones. Mitigación de situaciones de falta de confort y riesgo

Tipo: Otra

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Pablo Pais(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Empresa Clardimar / Apoyo financiero

Palabras clave: simulación física, modelo aeroelástico, confort

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2004 - 2005

Título: Eventos de viento de alta velocidad, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se realizaron actividades en el Reino Unido para investigar las características físicas y estadísticas de eventos de viento de alta velocidad y de corta duración, con incrementos y decrementos en de su velocidad importantes en el tiempo, Se trabajó en el estudio de la distribución de la velocidad en altura, su evolución en el tiempo y de la estructura turbulenta del flujo, con vistas a analizar la validez de su simulación física en túneles de viento de tipo capa límite atmosférica y su efecto sobre cultivos y estructuras. En particular se utilizó la técnica de wavelets para analizar la evolución temporal de estructuras turbulentas de distintas escalas durante el desarrollo de las velocidades más elevadas durante estos eventos. Parte de este trabajo se llevó a cabo durante dos estadías de tres meses cada una que la MSc. Ing Durañona realizó en la Universidad de Birmingham, Reino Unido, durante 2004 y 2005. Las estadías en el Reino Unido fueron financiadas por una Beca-crédito de Post-grado en Áreas de Oportunidad del Programa de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Educación y Cultura, 2003, de manera complementaria con el programa de Pasantías en el Exterior de CSIC, 2004 y 2005 y con el apoyo de una Beca AIBan por el periodo 2005. Este trabajo formó parte de mi programa de doctorado

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Christopher Baker(Integrante)

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Beca

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Beca

América Latina Becas de Alto Nivel / Beca

Facultad de Ingeniería - CAP - UDeLaR / Beca

Palabras clave: eventos de viento extremos de corta duración

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2006 - 2006

Título: Convenio entre la Universidad de la República y empresa Caephus S.A. - Estudio aerodinámico y ambiental de edificio a ser construido por la empresa Caephus S.A., *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, análisis del flujo alrededor de edificio y de esfuerzos sobre modelo del mismo. Diagnóstico del flujo entorno a edificio y su efecto sobre peatones. Mitigación de situaciones de falta de confort y riesgo

Tipo: Otra

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Pablo Pais(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Apoyo financiero

Palabras clave: simulación física, aerodinámica de edificios

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2006 - 2006

Título: Convenio entre Universidad de la República y empresa Marciry - Estudio aerodinámico y ambiental de edificio a ser construido por la empresa Marciry, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, análisis del flujo alrededor de edificio y de esfuerzos sobre modelo del mismo. Diagnóstico del flujo entorno a edificio y su efecto sobre peatones. Mitigación de situaciones de falta de confort y riesgo

Tipo: Otra

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Pablo Pais(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Empresa Marciry / Apoyo financiero

Palabras clave: simulación física, aerodinámica de edificios

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2004 - 2006

Título: Estudio del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Estudio del clima de vientos y de la incidencia y severidad de los daños por viento en la calidad externa de frutos cítricos con diferentes niveles de protección, en quinta de cítricos del Departamento de San José.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Alfredo Gravina(Responsable)

Financiadores: Otra institución nacional / Empresa LANAFIL / Apoyo financiero

Palabras clave: efecto de protección al viento sobre cítricos

Áreas del conocimiento: Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas / Producción vegetal/Cítricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2003 - 2007

Título: Proyecto PROSUL - Proyecto regional de intercomparación de túneles de viento, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Desarrollo de metodología de intercomparación de túneles de viento, simulación física de flujos tipo Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, medidas de velocidad y presión en modelo. Proyecto regional con participantes del Instituto de Pesquisas Tecnológicas, San Pablo, Brasil y del Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental del Departamento de Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, además de los participantes del IMFIA, José Cataldo y Valeria Durañona

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Marcos Tadeu Pereira(Responsable); Paulo Jobardo(Integrante); Ulfilas Boldes(Integrante); Jorge Colman(Integrante); Federico Bacchi(Integrante)

Financiadores: Institución del exterior / Programa Sudamer. de Apoyo a las Act. de Coop. en Ciencia y Tecn. / Apoyo financiero

Palabras clave: intercomparación de túneles de viento regionales

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos/Ingeniería del Viento

2008 - 2008

Título: Asesoramiento para UTE - Caracterización de corrientes descendentes durante eventos de viento intenso y su impacto en líneas de alta tensión de UTE, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Finalidad: Analizar desconexiones de las líneas de alta tensión de UTE concluyendo sobre el tipo de eventos que las producen. Caracterizarlos y calcular las cargas que imponen sobre las líneas y el ángulo de balanceo en sus conductores. Se analizaron las principales diferencias entre eventos de viento intensos de escala sinóptica y aquellos producidos por tormentas convectivas, caracterizando el efecto de las corrientes descendentes y tornados en líneas de transmisión. Se revieron normas internacionales de diseño de líneas de transmisión, observando que la mayoría de éstas no contemplan los fenómenos con efectos más nocivos sobre las líneas. Se analizó una serie de eventos que produjeron desconexiones en las líneas Palmar-Montevideo de 500kV, caracterizando y concluyendo sobre los tipos de fenómenos que pueden producir este efecto. Se caracterizó el movimiento de los conductores de las líneas debido a estos eventos y se calculó su ángulo de balanceo. Adicionalmente se propuso una serie de actividades para profundizar en el conocimiento del efecto que las tormentas severas pueden producir sobre el sistema de transmisión de UTE y para estudiar distintas maneras de mitigarlo.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable)

Financiadores: Otra institución nacional / Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas / Apoyo financiero

Palabras clave: tormentas convectivas en Uruguay; desconexiones de líneas de alta tensión; cargas por viento en líneas de transmisión

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

2007 - 2008

Título: Proyecto CSIC Inversión - Fortalecimiento de las capacidades de investigación en Ingeniería del Viento aplicada al sector productivo, en particular a la construcción, al sector agrícola y al suministro de electricidad, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Elaboración y coordinación de proyecto de inversión por un monto de \$ 1.651.617 que apuntó a fortalecer las capacidades de investigación relacionadas a la Ingeniería del Viento, en particular asociadas al sector construcción, al sector agrícola y al suministro de electricidad. La resolución de los problemas que puede resolver la Ingeniería del Viento asociados a estos sectores involucran el manejo de técnicas de simulación física de la Capa Límite Atmosférica en túnel de viento, la construcción de modelos aerodinámicos y aeroelásticos, medidas de velocidad con anemómetros de hilo caliente y tubos Pitot, análisis de la distribución de la energía turbulenta del flujo en escalas, medidas de presión y deformación de estructuras, visualización de flujos turbulentos, manejo y tratamiento de bases de datos de viento, descripción de la estadística del clima de vientos medios y extremos, etc. Los trabajos en campo, además de incluir alguna de estas mediciones, requieren de equipamiento específico tales como estaciones automáticas equipadas con anemómetros de cazoletas y ultrasónicos y sus respectivas torres, computadores y anemómetros de hilo caliente portátiles, equipos portátiles de medición de deformación, etc. Este Proyecto involucró tres componentes: mejorar y complementar la infraestructura y equipamiento del túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, mejorar y complementar el equipamiento de campo y propender a la consolidación de un equipo humano de investigadores especializados en Ingeniería del Viento. Fortaleciendo estas tres componentes se refuerza la capacidad de respuesta para atender los distintos requerimientos que estos sectores productivos poseen en materia de investigación y resolución de problemas concretos.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Responsable); Pablo Pais(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: Fortalecimiento de la Ingeniería del Viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2006 - 2009

Título: Proyecto FPTA - INIA - Estudio y control de los daños por viento en frutos cítricos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Diseño e instalación de sistemas de protección frente al viento. Planificación y realización de medidas de velocidad con anemómetros ultrasónicos en quintas de cítricos en el Departamento de Paysandú y San José para describir la estructura del flujo resultante de la interacción del viento y sistemas de protección y entre el viento y los árboles de cítricos. Seguimiento de daños para plantear mecanismos y criterios de daño y diseñar sistemas de protección efectivos.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Rodolfo Pienika(Integrante); Alfredo Gravina(Responsable); Héctor Arbiza(Integrante); Mercedes Arias(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / Apoyo financiero

Palabras clave: efecto del viento en cítricos; protección de cítricos del viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas / Producción vegetal/Cítricos

2007 - 2009

Título: Proyecto PDT de Investigación Fundamental - Desarrollo de un modelo teórico para simular el movimiento debido al viento de árboles de cítricos, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El objetivo final de este proyecto consistió en desarrollar un modelo teórico que permitiera simular adecuadamente las características principales del movimiento de árboles cítricos debido al viento. Este desarrollo ayudará a plantear recomendaciones para disminuir las pérdidas económicas directamente relacionadas al viento en estos cultivos, las cuales se producen debido al golpe de ramas o a la acción relativamente moderada del follaje sobre la fruta en una etapa temprana de su desarrollo. El descarte de frutos cítricos para exportación alcanza promedialmente el 40% del total de la producción, siendo la principal causa los daños producidos por el viento en la cáscara. La correcta simulación de las características del movimiento de árboles cítricos permitirá vincular las principales características del flujo de viento y propiedades de los árboles con la energía intercambiada durante los golpes de las ramas o rozamientos de las hojas con los frutos en el periodo de tiempo que se desee analizar. Durante la ejecución de este proyecto se planteó describir las características principales del flujo medio y estructura turbulenta en una quinta frutal, caracterizar las propiedades físicas, elásticas y aerodinámicas de las distintas componentes estructurales de árboles cítricos y desarrollar y calibrar un modelo que atendiendo a estas caracterizaciones simulara las características generales de movimiento de árboles debido al viento. Para ello se realizaron trabajos en campo y en laboratorio sobre una variedad cítrica especialmente sensible a los daños por viento. El trabajo en campo se realizó en un cuadro de la variedad de mandarina Ellendale y el trabajo en laboratorio se realizó en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería. Ambos involucraron técnicas de medidas de velocidad, de medidas de deformación y medidas de las propiedades físicas de árboles, así como filmaciones y registros fotográficos, tanto en campo como en laboratorio.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Rodolfo Pienika(Integrante)

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Palabras clave: Movimiento de árboles por viento; árboles cítricos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

2010 - 2011

Título: Proyecto de Alto Impacto de la Sección Hidromecánica del IMFIA "Fortalecimiento de la oferta y actualización de Laboratorios para las Carreras de Ingeniería Industrial Mecánica e Ingeniería Civil", *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se destaca que durante el proceso de acreditación de carreras del Mercosur, una de las observaciones planteadas a varias de las carreras de grado del área científico-tecnológica fue la baja oferta de laboratorios y actividades experimentales y la necesidad de actualización de algunos laboratorios. Teniendo esto en consideración, se elaboró este proyecto con el fin principal de fortalecer a la carrera de Ingeniería Industrial Mecánica creando nuevos laboratorios y actualizando algunos ya existentes, colaborando con la mejora de sus posibilidades de acreditación futura. Se debe mencionar que todos los alumnos de la carrera de Ingeniería Industrial Mecánica cursan de manera ineludible la asignatura Máquinas para Fluidos I (MFI), por lo que todo estudiante de esta carrera habrá pasado por algunos de los laboratorios propuestos. Adicionalmente esta asignatura se ofrece para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, opción Hidráulica, por lo que esta propuesta también colaboró con la ampliación de la oferta de laboratorios de esta carrera. Por otra parte, la implementación de algunos de los laboratorios propuestos podría realizar aportes a la asignatura Hidrología e Hidráulica Aplicadas, perteneciente también a la carrera de Ingeniería Civil, opción Hidráulica, ya que en su contenido se presenta el tema bombas. Con el apoyo solicitado en esta propuesta se crearon dos nuevos laboratorios y se realizaron mejoras sustanciales a los dos laboratorios existentes. Para implementar los Laboratorios 'Ensayo de compresor' y 'Ensayo de pérdida de carga' se compró equipos e instrumentación necesarios y se acondicionó instalaciones existentes. Esto es complementado por instrumentación, software y equipos que la sección Hidromecánica del IMFIA pone a disposición de los estudiantes. Adicionalmente se adquirió instrumentación de uso profesional actual para los Laboratorios 'Ensayo de bomba centrífuga' y 'Ensayo de ventilador centrífugo' ya existentes.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Pablo Pais(Integrante); Rodolfo Pienika(Integrante); Daniel Schenzer(Responsable); Gabriel Narancio(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Universidad de la República / Apoyo financiero

Palabras clave: laboratorios de enseñanza; Máquinas para Fluidos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Hidromecánica

2011 - 2011

Título: Tutoría Didáctica en Máquinas para Fluidos I, edición 2011, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* La decisión de organizar y coordinar esta Tutoría Didáctica surge de reuniones mantenidas entre docentes del curso Máquinas para Fluidos I (Valeria Durañona y José Cataldo) y de la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (Marina Miguez, Karina Curione) en febrero de 2011. Del intercambio, surge la necesidad de un análisis en profundidad de las características del curso y de sus estudiantes. Los principales problemas detectados por los docentes pueden resumirse en: - actitud pasiva por parte de los estudiantes ante el curso, - estrategias de aprendizaje basadas en la memorización y búsqueda de algoritmos para la resolución de problemas, - poco interés en la comprensión de los conceptos trabajados en el curso y en la apropiación de procedimientos ligados al plano conceptual. La Tutoría Didáctica realizada mostró que: - los estudiantes tienen un muy buen concepto de este curso, les resulta interesante, aunque exigente - Las intuiciones iniciales de parte de los docentes de que los alumnos estudian poco el material teórico fueron corroboradas: el estudio en profundidad del material teórico se reserva para el examen oral. Puede ser que se lean algunos materiales teóricos a lo largo del curso, pero eso no supera ciertos casos particulares en los que se siente la necesidad porque no se pueden resolver los ejercicios prácticos. Tan es así, que a lo largo del semestre, estudiar la asignatura es casi sinónimo de hacer los prácticos, mayoritariamente sustentados en los apuntes de clase y las presentaciones. Por otra parte, para preparar las evaluaciones, muy pocos estudiantes leen de libros, en cambio, se limitan a leer las sus apuntes de clase, las presentaciones, las notas preparadas por el Instituto y a realizar parciales y exámenes de años anteriores. Por consiguiente, la dinámica pretendida por

los docentes de que los estudiantes estudien en profundidad la teoría como el fundamento y sustento de la práctica, es poco asimilada por los estudiantes. Aún con la implementación de una nueva modalidad en las clases prácticas que, a priori podría suponer la necesidad de una actitud más proactiva y autodidacta por parte del estudiante, esta actitud no ha cambiado. Por el contrario, los estudiantes encontraron “estrategias compensatorias” ante la carencia de ejercicios “tipo” resueltos brindados por los docentes, y se dedicaron a conseguir prácticos resueltos por compañeros que cursaron la asignatura en otros años, más que a estudiar mejor el teórico para aprender las bases que sustentan cómo resolver los ejercicios. No es que los estudiantes no reconozcan la importancia del estudio de conceptos y nociones teóricas, sino que simplemente desarrollan estrategias en las que puedan lograr el mayor éxito académico, en la mayor cantidad de asignaturas, con el menor esfuerzo posible. Entonces, teniendo en cuenta esto último, cabe preguntarse hasta qué punto estos comportamientos no están siendo favorecidos de manera indirecta a lo largo del curso. Desde esta perspectiva, impactar en los hábitos de los estudiantes implica impactar en las formas en las que se evalúa a los estudiantes, y desde allí dar lugar a otro tipo de exigencias

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: José Cataldo(Integrante); Marina Miguez(Responsable); Karina Curione(Integrante); Carolina Fagúndez(Integrante)

Financiadores: Sin financiamiento

Palabras clave: aprendizaje; motivación

Áreas del conocimiento: Humanidades / Otras Humanidades / Otras Humanidades / Enseñanza

2011 - 2012

Título: Análisis de las cargas por viento sobre la Torre de Canal 10, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se realizó una recolección y análisis de los datos de viento de 35 años de datos horarios medidos entre 1960 a la fecha en la estación meteorológica de la Dirección Nacional de Meteorología (DNM) ubicada en el aeropuerto internacional de Carrasco, para obtener la estadística de vientos extremos y determinar las velocidades de viento extremas por dirección en Carrasco. Se analizó y calculó la correspondencia entre dichas velocidades y las correspondientes al sitio donde se ubica la Torre de Canal 10 para una serie de alturas, teniendo en cuenta las diferentes exposiciones al viento que presenta la Torre por dirección. Se determinaron las cargas por viento sobre los distintos elementos que componen la Torre, siguiendo diferentes metodologías y utilizando las velocidades obtenidas para las distintas direcciones de viento. Para ello se utilizó una serie de bibliografía específica de Ingeniería del Viento, así como normas de acción del viento nacionales, regionales e internacionales, comparándose los resultados obtenidos.

Tipo: Desarrollo

Alumnos: 1(Doctorado)

Equipo: José Cataldo(Integrante)

Financiadores: Otra institución nacional / Apoyo financiero

Palabras clave: efecto del viento sobre estructuras; vientos extremos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Producción científica/tecnológica

Desde que la MSc.Ing. Valeria Durañona se incorporó al IMFIA en 1994 ha participado sistemática e intensamente en el desarrollo de la disciplina de la Ingeniería del Viento, la cual estudia problemas relacionados a flujos atmosféricos y a su interacción con distintos obstáculos. La MSc.Ing. Durañona impulsa esta disciplina desarrollando la generación de conocimiento a través de su participación y dirección de Proyectos de Investigación y de actividades de asesoramiento a empresas e instituciones en esta área de especialización, organizando y participando en seminarios, congresos y cursos de posgrado, vinculándose con colegas regionales e internacionales, así como con los sectores productivos del medio nacional interesados en este conocimiento, y fortaleciendo las capacidades de investigación nacional en esta área. Dentro de las líneas de investigación en las que ha trabajado en los últimos años se pueden mencionar: - la descripción del clima de vientos extremos en el país Los vientos extremos causados por tormentas convectivas severa son responsables de grandes pérdidas económicas en los sectores del agro, de la construcción, de la energía y en el mercado de los seguros en nuestro país. Por otra parte, Uruguay también se encuentra en una de las regiones más afectadas por ciclones extratropicales en el Hemisferio Sur, los cuales causan vientos intensos de mayor duración que las tormentas, de manera simultánea en gran parte del país. Desde hace algunos años la MSc.Ing Durañona desarrolla actividades de investigación para describir el clima de vientos extremos en el país, y su impacto en distintos sectores productivos; información necesaria para actualizar la norma nacional de acción del viento sobre construcciones, así como el mapa nacional de vientos extremos (que presenta resultados obtenidos con datos de viento hasta 1970), para aportar información relevante para actualizar normas de diseño de líneas de alta tensión que se utilizan en la región, para seleccionar o diseñar aerogeneradores que provean la mayor energía posible con la confiabilidad necesaria en el país, y colaborar con el desarrollo de nuevos seguros por viento o mejora de la tarificación de los ya existentes. - la caracterización de flujos turbulentos alrededor de obstáculos no aerodinámicos sólidos y porosos, estudiando los efectos nocivos del viento en árboles y en la agricultura y analizando los problemas existentes con el objetivo de comprender de una mejor manera los mecanismos de daño para desarrollar medidas de mitigación y lograr mejoras en la

productividad y una disminución de los daños. Otro tipo de aplicación relacionada con esta línea de investigación es el estudio del viento en el entorno urbano, describiendo y caracterizando el flujo alrededor de construcciones, para resolver por ejemplo problemas como la comprensión de la modificación del clima de vientos en el entorno cercano producida por construcciones nuevas, para proteger áreas de tránsito y recreación existentes. - la recuperación de bases de datos históricas nacionales de viento afectadas por el entorno, necesaria para estudios de potencial eólico o de descripción del clima de vientos extremos de una región determinada.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

Cataldo, J.; Pienika, R.

Dinámicas del viento en quintas de cítricos y daño en los frutos. *Agrociencia (Uruguay)*, v.: 15 2, p.: 29 - 39, 2011

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 15100839



Completo

An analysis of extreme non-synoptic winds, V. Durañona, M. Sterling and C.J Baker . *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, v.: 95 9-11, p.: 1007 - 1027, 2007

Palabras clave: Vientos extremos no sinópticos; caracterización de flujo medio; caracterización de estructuras turbulentas; wavelets; escala temporal

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01676105

Uno de los objetivos finales de la investigación presentada en este trabajo es analizar la validez de la utilización de la simulación física en túneles de viento de tipo capa límite atmosférica para estudiar el efecto de eventos de velocidad elevada de escala no sinóptica sobre distintos obstáculos. En este trabajo presenta una caracterización de estos tipos de eventos, a través de la descripción de la distribución de su velocidad en altura, su evolución en el tiempo y de la estructura turbulenta del flujo. En particular se utilizó la técnica de wavelets para analizar la evolución temporal de estructuras turbulentas de distintas escalas durante el desarrollo de las velocidades más elevadas durante estos eventos. Para identificar una serie de eventos de velocidad elevada de escala no sinóptica se llevó a cabo una búsqueda de series de datos de viento que presentaran un aumento repentino y marcado en su velocidad y cuya duración fuera del orden de los minutos, en una base de datos de viento que comprende y organiza una gran cantidad de series de datos de viento medidas para estudios de prospección del recurso eólico, en muchos casos medidas con anemómetros ultrasónicos (con frecuencias de medidas del orden del segundo o menos) y a varias alturas. En esta base de datos se encontró una serie de casos sobre los que se realizaron los estudios descritos en este trabajo. Gran parte de este trabajo se llevó a cabo durante dos estadias de tres meses cada una que la MSc. Ing Durañona realizó en la Universidad de Birmingham, Reino Unido, durante 2004 y 2005.



Artículos aceptados

Documentos de Trabajo

Completo

Digitación, análisis y homogeneización de datos de viento de Carrasco realizados por Facultad de Ingeniería , 2012

Serie: Montevideo

Palabras clave: datos de viento; estudio de vientos extremos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel

En este informe se presenta el trabajo realizado para recuperar la serie histórica de medidas de velocidad horaria de viento existente de mayor longitud del país, correspondiente a la estación meteorológica ubicada en el aeropuerto internacional de Carrasco. En él se describe la digitalización, recuperación de los metadatos de la estación y análisis para homogeneizar 35 años de datos de viento horarios de la estación meteorológica de Carrasco, de la Dirección Nacional de Meteorología (DNM), a partir de las planillas originales de observación de dicha estación, llevado a cabo por la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. Se identifican los años digitados y los metadatos asociados a los que se tuvo acceso, tales como tipos de anemómetros utilizados para las mediciones, ubicaciones de los mismos, su entorno para cada sector de viento, unidades de

registro de la medición, etc., y se describen las características de la base de datos de viento generada que fuera entregada a la DNM en febrero, 2012. Así mismo, se presenta una serie de análisis realizados a los datos de viento horarios originales, y se propone y aplica una metodología para generar una base de datos homogénea en cuanto a la exposición del anemómetro, necesaria para el uso de dicha base en un conjunto de aplicaciones, tales como el estudio estadístico de vientos extremos. Finalmente, se resume una serie de recomendaciones realizadas por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) sobre las mediciones de viento, registro de datos y de metadatos, en base a documentos publicados por dicho organismo.

Completo

Informe del Proyecto PDT 62/282 Desarrollo de un modelo teórico para simular el movimiento debido al viento de árboles de cítricos , 2009

Serie: 1 , 1 , Montevideo, Uruguay

Palabras clave: daño por viento en cítricos; movimiento de árboles

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel

Trabajos en eventos

Completo

Actualización de la estadística de vientos extremos para Uruguay , 2012

Evento: Regional , Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento , La Plata, Argentina , 2012

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: vientos extremos; estadística de extremos; ráfagas; velocidades medias en 10min

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

<http://cliv2.ing.unlp.edu.ar/inicio.php>

En Uruguay el viento ocasiona daños de manera relativamente frecuente a distintos tipos de estructuras y pone en riesgo a la población, lo cual amerita contar con una caracterización adecuada de los eventos que producen las mayores velocidades de viento, así como con una descripción estadística actualizada de las velocidades de los vientos extremos. La estadística de vientos extremos oficial uruguaya está dada en el Anexo 13.4 de la norma UNIT 50-84 Acción del viento sobre construcciones, la cual se obtuvo a partir de las máximas ráfagas de viento medidas entre 1906 y 1970 por un anemógrafo instalado 6m por encima del techo de un edificio de 43m de altura, ubicado en el antepuerto de Montevideo. Debido a la exposición no estándar de este anemógrafo, a la distribución estadística de extremos supuesta para obtener las velocidades extremas que no concuerda con la actualmente sugerida en normas internacionales y regionales, y a la necesidad de incorporar medidas de velocidad de viento de los últimos 40 años, en la sección 5 de este trabajo se presenta una actualización de la estadística de vientos extremos de Uruguay, utilizando 35 años de datos de viento horarios medidos en el aeropuerto internacional de Carrasco. Por otra parte, desde 2008 se cuenta con un conjunto de estaciones meteorológicas que cubren gran parte del país y miden una serie de variables meteorológicas cada 10 minutos a distintas alturas, entre las que se encuentran la velocidad y dirección del viento. Este conjunto de estaciones permiten analizar los tipos de evento responsables de las velocidades de viento más intensas que tienen lugar en Uruguay y sus principales características, lo cual se presenta en las secciones 6 y 7. Como principales conclusiones de este trabajo se encontró que la estadística de vientos extremos de la velocidad media en 10 minutos para Montevideo se puede describir mediante una distribución de tipo Gumbel, y que el pasaje de frentes fríos con actividad convectiva intensa influye de manera significativa al clima de vientos extremos de Uruguay. Otros eventos responsables de vientos extremos que también producen corrientes descendentes en Uruguay son los frentes cálidos con actividad convectiva y las tormentas convectivas intensas aisladas. Dentro de los eventos que producen velocidades elevadas durante mayor tiempo en un sitio determinado se encuentran los ciclones extratropicales y otros eventos asociados a la presencia de sistemas de alta y baja presión cerca de Uruguay.

Resumen

Clima de vientos extremos de Uruguay y su efecto en la selección y operación de aerogeneradores , 2012

Evento: Internacional , III Jornadas de Energía Eólica 2012 , Montevideo , 2012

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: aerogeneradores; vientos extremos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Internet;

<http://www.auee.com.uy/pags/viernes/duranona.pdf>

Completo

Wind impact on Uruguay: vulnerability to extreme winds and estimation of their risk , 2011

Evento: Internacional , 13th International Conference on Wind Engineering , Amsterdam, Holanda , 2011

Anales/Proceedings: Proceedings of the 13th International Conference on Wind Engineering Arbitrado: SI

Palabras clave: vientos extremos; vulnerabilidad

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Otros;

Resumen expandido

Wind Extreme Events in Uruguay , 2010

Evento: Internacional , Southern Hemisphere Extreme Winds Workshop , Canberra, Australia , 2010

Palabras clave: extremos de viento, tormentas convectivas

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Financiación/Cooperación: Otra institución nacional / Facultad de Ingeniería, UDELAR / Apoyo financiero

Completo

Cataldo, J.

Analysis of severe storms in Uruguay and their effect on high voltage transmission lines , 2009

Evento: Internacional , 11th Americas Conference on Wind Engineering , San Juan, Puerto Rico , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: corrientes descendentes, líneas de alta tensión

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Financiación/Cooperación: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Completo

Cataldo, J.

SALIDAS DE FUNCIONAMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN EN URUGUAY Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA DE TORMENTAS SEVERAS , 2009

Evento: Internacional , XIII ERIAC - ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ , Puerto Iguazú, Argentina , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: tormentas convectivas, líneas de alta tensión

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Completo

Cataldo, J.

Análisis de tormentas severas en Uruguay y su impacto en líneas de transmisión eléctrica de alta tensión , 2008

Evento: Regional , Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (1er CLIV), 4-6 de noviembre de 2008, , Montevideo , 2008

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: tormentas convectivas en Uruguay; desconexiones de líneas de alta tensión; cargas por viento en líneas de transmisión

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

<http://www.1cliv.com/>

Completo

Nader, G.; Jabardo, P.J.S.; Pacífico, A.L.; Pereira, M.T.; Cataldo, J.; Bacchi, F.; Delnero, J.S.; Colman, J.; Boldes, U.
INTERNATIONAL WIND TUNNEL TEST COMPARISON INVOLVING THREE LABORATORIES: IPT-BR, IMFIA-UY AND LACLYFA-AR ,
2008

Evento: Regional , Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (1er CLIV), 4-6 de noviembre de 2008, , Montevideo , 2008

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: intercomparación de túneles de viento; simulación física de flujos tipo CLA; medidas de presión en modelos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

<http://www.1cliv.com/>

Completo

Nader, G.; Jobardo, P.; Pacífico, A.L.; Pereira, M.T.; Cataldo, J.; Bacchi, F.; Delnero, J.S.; Colman, J.; Boldes, U.
INTERNATIONAL WIND TUNNEL TEST COMPARISON INVOLVING THREE LABORATORIES: IPT-BR, IMFIA-UY AND LACLYFA-AR ,
2008

Evento: Internacional , 12th Brazilian Congress of Thermal Engineering and Sciences , Belo Horizonte, Brasil , 2008

Anales/Proceedings: Proceedings of ENCIT 2008

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

<http://www.demec.ufmg.br/encit2008/>

Completo

Gravina, A.; PARDO, E.; SORIA, L.; Cataldo, J.

Wind damage of citrus fruit in southern Uruguay: study and characterization , 2008

Evento: Internacional , International Citrus Congress 2008 , Wuhan, China , 2008

Anales/Proceedings: Proceedings of the International Citrus Congress 2008

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Completo

Cataldo, J.

Wind study, its characteristics and citric fruit quality. Preliminary results , 2007

Evento: Internacional , 12th International Conference on Wind Engineering , Cairns, Australia , 2007

Anales/Proceedings: Proceedings of the 12th International Conference on Wind Engineering , 2 , 2063 , 2070Arbitrado: SI

Palabras clave: efecto del viento en cítricos; criterios de daño; flujo de viento en quinta; mecanismo de daño de frutos; protección de quinta del viento; frecuencias naturales del movimiento de árboles

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

<http://www.iawe.org/>

Completo

Baker, C.J.; Sterling, M.

An analysis of extreme non-synoptic winds , 2005

Evento: Internacional , 4th European and African Conference on Wind Engineering, julio 11-15 2005 , Praga, República Checa , 2005

Anales/Proceedings: Proceedings of the 4th European and African Conference on Wind EngineeringArbitrado: SI

Palabras clave: Vientos extremos no sinópticos; caracterización en altura de flujo de viento; evolución temporal de flujo de viento

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Completo

Cataldo, J.

Estudio de viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos. Resultados preliminares, Parte I, 2005

Evento: Nacional , II Simposio Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus , Montevideo , 2005

Palabras clave: efecto del viento en cítricos; protección de cítricos; flujo de viento en quinta

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas /

Producción Vegetal

Medio de divulgación: CD-Rom;

Completo

Cataldo, J.

Atmospheric Boundary Layer-like flows , 2003

Evento: Internacional , International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena , Prato, Italia , 2003

Anales/Proceedings: Proceedings of the International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena , 120 , 125Arbitrado: SI

Editorial: Firenze University Press , Prato, Italia

Palabras clave: sistemas de simulación física de flujos tipo CLA; evaluación de simulación física de flujos tipo CLA; cálculo de escala de simulación de flujos tipo CLA

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

Completo

Cataldo, J.

Wind comfort technique study , 2003

Evento: Internacional , International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena , Prato, Italia , 2003

Anales/Proceedings: Proceedings of the International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena , 120 , 125Arbitrado: SI

Editorial: Firenze University Press , Prato, Italia

Palabras clave: técnica de estudio de confort peatonal; criterios de confort; visualización de flujos entorno a obstáculos; medidas de velocidad con alto nivel de turbulencia

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

Completo

Perera, G.

Extreme wind speed distribution of WSW direction for Montevideo, Uruguay , 2003

Evento: Internacional , 11th International Conference on Wind Engineering , Lubbock, Texas, EE.UU

Anales/Proceedings: Conference Preprints - Volume 1, 11th International Conference on Wind Engineering , 1 , 229 , 236Arbitrado: SI

Editorial: Texas Tech University , Lubbock, Texas, EE.UU.

Palabras clave: eventos de viento extremos ; estadística de vientos extremos; análisis de tendencias y ciclos en viento; norma de acción del viento UNIT 50-84; aplicación de teorema de Fisher-Tippet; vientos extremos del sector SO en Uruguay

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Naturales / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística de extremos

Medio de divulgación: Papel;

El comportamiento estadístico de los vientos extremos depende en general de la región que se estudie. Aunque la norma nacional de acción de viento sobre estructuras UNIT 50-84 sugiere una distribución estadística de los vientos extremos para Uruguay tipo Frechet, dicha distribución no había sido verificada aun. En los últimos años se registró una serie de eventos de viento extremo en el sur de nuestro país que causaron importantes pérdidas económicas, como fue de conocimiento público. Se recibieron entonces consultas en el Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería, UDELAR referidas a la posible presencia de un cambio en el clima de vientos extremos del país y al alcance de la norma uruguaya referida a la acción del viento sobre estructuras, UNIT 50-84. Como una primera aproximación al problema planteado se decidió estudiar en detalle la estadística de extremos de una dirección de viento asociada a las tormentas más fuertes. Sus objetivos: verificar la distribución de probabilidad de los valores extremos de velocidad registrados y estudiar la presencia de tendencias que hubiera en la serie de datos extremos. Para tal fin se seleccionó la estación meteorológica ubicada en el aeropuerto de Carrasco y la dirección de viento oeste-suroeste (OSO), cuyos extremos se encuentran asociados a la ocurrencia de los vientos pamperos y a los eventos de viento más intensos en nuestro país. Durante el estudio realizado se analizó en particular la hipótesis de independencia y distribución idéntica de los datos de viento extremos, requiriendo necesario para poder aplicar el teorema Fisher-Tippet que indica qué tipo de distribución estadística puede seguir un evento

extremo. Adicionalmente, se aplicaron tests estadísticos para estudiar la bondad de ajuste de un tipo de distribución a los datos y se utilizó el método del estimador de máxima verosimilitud aplicado a la distribución de valores extremos generalizada. En este último caso se utilizaron sub-rutinas de Evis, biblioteca de S-plus, software estadístico. A partir de los resultados obtenidos se encontró un comportamiento periódico en los eventos de viento extremo, al menos en la dirección estudiada, y una tendencia decreciente. Se observó una discrepancia importante entre los resultados obtenidos en este trabajo y la distribución estadística presente en la norma oficial uruguaya de acción del viento sobre estructuras, recomendándose la ampliación de este estudio a otras direcciones de viento y zonas del país y la revisión y actualización de dicha norma.

Completo

Cataldo, J.

Pedestrian non-comfort and risk study for the Telecommunications Tower of ANTEL and proposals of remedial solutions , 2003

Evento: Internacional , 11th International Conference on Wind Engineering , Lubbock, Texas, EE.UU , 2003

Anales/Proceedings: Conference Preprints - Volume 1, 11th International Conference on Wind Engineering , 1 , 461 , 467 Arbitrado: SI

Editorial: Texas Tech University , Lubbock, Texas, EE.UU.

Palabras clave: viento y confort peatonal; viento y situación de riesgo peatonal; soluciones de mitigación; flujo entorno a edificaciones; visualización de flujos en túneles de viento; medidas de velocidad en flujos turbulentos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

Completo

Cataldo, J.

Wind series correction due to sheltering effects caused by upwind obstacles near a meteorological station , 2001

Evento: Internacional , Americas Conference on Wind Engineering , Clemson, EE.UU. , 2001

Anales/Proceedings: CD Proceedings of the Americas Conference on Wind Engineering Arbitrado: SI

Editorial: Clemson University , Clemson, EE.UU.

Palabras clave: medidas de velocidad en estaciones meteorológicas; efectos del entorno en medidas de velocidad; corrección de series históricas de viento; simulación física de árboles

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Completo

Cataldo, J.

Wind comfort study and proposals of solutions for the Montevideo World Trade Center , 2001

Evento: Internacional , Americas Conference on Wind Engineering , Clemson, EE.UU. , 2001

Anales/Proceedings: CD Proceedings of the Americas Conference on Wind Engineering Arbitrado: SI

Editorial: Clemson University , Clemson, EE.UU.

Palabras clave: situaciones de riesgo y no confort por viento; propuestas de mitigación; visualización del flujo en túnel de viento; medidas de velocidad a nivel peatonal en TV; criterios de confort

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Resumen expandido

Cataldo, J.

Corrección de series históricas de viento por presencia de obstáculos en el entorno cercano a una estación meteorológica , 2001

Evento: Regional , IX Jornadas de Jóvenes Investigadores de la A.U.G.M. , Rosario, Argentina , 2001

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: medidas de velocidad en estaciones meteorológicas; efectos del entorno en medidas de velocidad; corrección de series históricas de viento; simulación física de árboles

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: CD-Rom;

Completo

Cataldo, J.

Aerodynamic and aeroelastic study of the Telecommunications Tower of Uruguay , 1999

Evento: Internacional , 10th International Conference on Wind Engineering - Wind Engineering into the 21st Century , Copenhagen, Dinamarca , 1999

*Anales/Proceedings: Proceedings of the 10th International Conference on Wind Engineering , 1 , 409 , 416*Arbitrado: SI

Editorial: A.A. Balkema , Rotterdam, Holanda

Palabras clave: interacción entre el viento y estructuras; estudio aerodinámico; estudio aeroelástico; confort peatonal; flujo entorno a obstáculos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; ISSN/ISBN: 90 5809 060 4;

Este trabajo resume un estudio completo de interacción entre el viento y una estructura, desde la simulación física de los flujos Capa Límite Atmosférica requeridos y la evaluación de la bondad de los mismos y su escala de simulación, hasta las características de los distintos tipos de estudios que se pueden desarrollar para evaluar la interacción entre el viento y una estructura: estudio aerodinámico, aeroelástico y ambiental. Así mismo describe las técnicas que fueron desarrolladas específicamente para llevar adelante estos estudios y la instrumentación adquirida para tales fines, y presenta los resultados obtenidos para un caso particular de estudio. Summary Results of aerodynamic, aeroelastic and environmental tests of an 160m high building model at scale of 1/400 in a wind tunnel are presented. In some wind directions, very high peak pressures were measured. Pressure coefficients as low as -5.45 with reference to the wind speed at building height were determined. An aeroelastic model was constructed in silicon and the deformation was measured by means of a strain gauge system in rosette configuration. The measured mean strains agreed with the results of a commercial finite difference numerical model. The effect of the building on the surrounding area was evaluated. Visualizations and velocity measurement techniques were used to develop such study.

Completo

Cataldo, J.

Evaluación del funcionamiento del nuevo Túnel de Viento de la Facultad de Ingeniería , 1999

Evento: Regional , 5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica , Montevideo , 1999

*Anales/Proceedings: 5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica*Arbitrado: SI

Editorial: Montevideo

Palabras clave: evaluación de túnel de viento tipo CLA; simulación física de flujos tipo CLA

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

Completo

Cataldo, J.

Open Boundary-Layer Wind Tunnel Built in Uruguay , 1998

Evento: Internacional , Jubileum Conference on Wind Effects on Buildings and Structures , Gramado, Brasil , 1998

*Anales/Proceedings: Transaction of the Jubileum Conference on Wind Effects on Buildings and Structures , 22 , 29*Arbitrado: SI

Editorial: Senai Artes Gráficas , Porto Alegre, Brasil

Palabras clave: Diseño aerodinámico de túnel de viento; diseño constructivo de túnel de viento; túnel de viento tipo CLA

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel;

Completo

Cataldo, J.

Construcción de un túnel de viento abierto tipo capa límite , 1995

Evento: Regional , 3ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica, División Latinoamericana de la IAHR , Mendoza, Argentina , 1995

*Anales/Proceedings: 3ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica*Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Producción técnica

Trabajos Técnicos

Asesoramiento

Caracterización de corrientes descendentes y su impacto en líneas de transmisión, Analizar desconexiones de las líneas de alta tensión de UTE concluyendo sobre el tipo de eventos que las producen. Caracterizarlos y calcular las cargas que imponen sobre las líneas y el ángulo de balanceo en sus conductores, 2008, 67, 6

Institución financiadora: UTE

Palabras clave: tormentas convectivas; corrientes descendentes; efecto del viento en líneas de alta tensión; normas de diseño de líneas de transmisión; ángulo de balanceo de conductores; diferencias entre flujo tipo CLA y tormentas

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: Montevideo/Uruguay

Este trabajo resume las principales diferencias entre eventos de viento intensos de escala sinóptica y aquellos producidos por tormentas convectivas. Caracteriza y analiza el efecto de las corrientes descendentes y tornados en las líneas de transmisión de alta tensión de UTE. Presenta una revisión de las normas internacionales de diseño de líneas de transmisión, observando que la mayoría de éstas no contemplan los fenómenos con efectos más nocivos sobre las líneas. Analiza una serie de eventos que produjeron desconexiones en las líneas Palmar-Montevideo de 500kV, caracterizando y concluyendo sobre los tipos de fenómenos que pueden producir este efecto. Caracteriza el movimiento de los conductores de las líneas debido a estos eventos y calcula su ángulo de balanceo. Propone una serie de actividades para profundizar en el conocimiento del efecto que las tormentas severas pueden producir sobre el sistema de transmisión de UTE y para estudiar distintas maneras de mitigarlo.

Asesoramiento

Cataldo, J.

Descripción del clima de vientos extremos en el área metropolitana entre los meses de octubre a abril y su relación con la caída de frutos, Asesorar al BSE sobre las características principales de los eventos de viento intenso que producen caída de frutos en Uruguay, con vistas al desarrollo de un seguro para frutales, 2007, 72, 2

Institución financiadora: Banco de Seguros del Estado (BSE)

Palabras clave: caída de frutos por viento; seguros agrícolas para caída de frutos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: Montevideo/Uruguay

El viento es uno de los agentes meteorológicos que puede resultar nocivo para los árboles frutales. La fuerza que ejerce el viento sobre los mismos puede producir rotura de ramas, daños en la lámina de las hojas, defoliación, así como rameado y caída de frutos precosecha. Desde 1912, el Banco de Seguros del Estado (BSE) ha venido desarrollando seguros para distintos tipos de riesgo en las áreas agrícola-granjera y forestal. En particular, la cobertura denominada HTT (huracanes-tornados-tormentas) cubre daños por viento en cultivos y bosques forestales. Actualmente el BSE y el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) se encuentran interesados en desarrollar un seguro de este tipo para árboles frutales, de manera de cubrir el daño asociado a la caída de frutos por viento, y este documento presenta resultados que pueden ser útiles a tales efectos. En este informe se realiza un análisis de dos eventos de viento fuertes indicados por el BSE que produjeron caída de frutos y se obtienen algunas conclusiones primarias sobre las características y tipos de eventos que pueden ser responsables de esta caída. Por otra parte, se analizan cerca de 20 años de datos de viento horarios de los meses de octubre a abril de la estación meteorológica de Carrasco. A partir de esos datos se describe la distribución de velocidad media y el porcentaje de tiempo y número de eventos registrados por quincena que superaron ciertos valores de velocidad, indicando las direcciones de viento correspondientes. También se estiman periodos de retorno para esos valores de velocidad por quincena, y se repite el análisis para el periodo octubre a abril y para pares de meses consecutivos. Finalmente se realiza un resumen del estado actual del conocimiento en el área de la caída de frutos por viento y se enumera una serie de actividades que podrían llevarse adelante para apoyar el desarrollo de un seguro que cubra este tipo de siniestro.

Asesoramiento

Cataldo, J.

Análisis del clima de viento en Rambla de Pocitos y solicitudes mecánicas sobre paneles de exposición itinerante de Francia, Asesorar a la Embajada de Francia brindando elementos para tomar decisiones relacionadas con la ubicación, orientación, estructura y sujeción de paneles de exposición itinerante a instalar, 2006, 23, 1

Institución financiadora: Embajada de Francia

Palabras clave: clima de vientos medio; clima de vientos extremos; situaciones de no confort y riesgo peatonal; acción del viento sobre paneles

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: Montevideo/Uruguay

En este informe se presentan los resultados obtenidos del análisis del clima de vientos medios y extremos realizado para la Rambla de Pocitos, donde se planeaba instalar una exposición itinerante proveniente de Francia entre marzo y abril de 2007. A partir de estos resultados se analizan las situaciones de confort que se tendrán en el entorno de la exposición, las solicitudes mecánicas a las que se podrán ver sujetos los paneles que conformarán la misma, sus respectivas cargas de diseño y las condiciones de riesgo para los peatones. Este estudio, realizado a pedido de la Embajada de Francia en Uruguay, tuvo como objeto brindar elementos para tomar decisiones relacionadas con la ubicación, orientación, estructura y sujeción de los paneles a instalar.

Asesoramiento

Cataldo, J.

Análisis del viento en el condominio San Alfonso del Mar, Algarrobo, Chile , Asesorar a propietarios de condominio ubicado sobre costa del Pacífico sobre las condiciones de confort de sus áreas de esparcimiento y proponer soluciones para mejorarlas , 2006 , 17 , 1

Institución financiadora: Inmobiliaria El Plomo Ltda, Chile

Palabras clave: No confort por viento en entorno de edificaciones; soluciones de mitigación

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Algarrobo, Chile/Chile

Los promotores y constructores del condominio San Alfonso del Mar, en Algarrobo, Chile, han buscado generar un espacio que sea capaz de ser utilizado tanto para actividades deportivas como de placer durante la temporada estival, lo cual se encuentra en fuerte dependencia con las condiciones climáticas reinantes en el sitio. La construcción del complejo se ha realizado en etapas, y al finalizar la construcción del penúltimo edificio, comenzaron a aparecer problemas de confort debido al viento en la playa artificial creada frente al mismo. A raíz de esta situación y a pedido de los responsables del complejo, se realizó una visita al lugar para analizar las posibles soluciones a este problema. Este informe presenta la descripción de la problemática que se tendría una vez finalizada la construcción del último edificio, y de la existente en la actualidad, se realiza un diagnóstico de las mismas y se proponen soluciones tanto para la situación actual como para la situación correspondiente a la construcción de la última etapa del complejo edilicio.

Asesoramiento

Cataldo, J.

Diagnóstico de eventos ocurridos el día 23 de agosto de 2005 en la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL y su entorno debido a vientos intensos , Asesorar a ANTEL sobre los eventos ocurridos en la Torre de las Telecomunicaciones y su entorno durante la tormenta del 23 de agosto de 2005 , 2005 , 47 , 2

Institución financiadora: ANTEL

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

El día 23 de agosto de 2005 se registró en el sur y este del país un evento de vientos extremos que causó daños de diversa índole. En particular, en la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL y su entorno ocurrieron distintos episodios, tales como rotura de cristales pertenecientes al revestimiento del edificio Usuarios y de la fachada norte de la Torre, daño en el techo del edificio Usuarios, desprendimiento de dos marcos con sus paneles de vidrio en la fachada norte de la Torre, vuelco de un vehículo que se encontraba cerca de la esquina noroeste del complejo y rotura de paneles de protección ubicados entre la Torre y el edificio Usuarios. En este trabajo se presentan los resultados de la evaluación realizada a estos episodios. Se realiza una descripción del evento de viento extremo ocurrido y un resumen de sus efectos en la Torre y su entorno, en base a dicha descripción, a información obtenida en estudios previos realizados sobre la Torre en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería y al análisis de los daños. En particular se describe cualitativa y cuantitativamente el evento de viento, caracterizando el viento a lo largo de su desarrollo, su periodo de retorno, la evolución de la dirección del viento y su origen, las cargas fluctuantes que se establecieron sobre el edificio por la acción del viento y el efecto que las estructuras del flujo tuvieron sobre el edificio durante el evento y las consecuencias que de tales efectos se pudieron tener, tales como situaciones de riesgo para personas, roturas de vidrios y arrastre de objetos. Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones a partir de la información obtenida en este estudio.

Asesoramiento

Cataldo, J.

Convenio ANTEL-UDELAR Estudio de soluciones a los efectos de mitigar situaciones de no confort e inseguridad, debido a la acción del viento, en las inmediaciones de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL , Presentar los resultados obtenidos sobre el estudio en túnel de viento de las condiciones de no confort y riesgo en el entorno de la Torre de ANTEL y sus propuestas de mitigación , 2001 , 30 , 6

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: interacción del viento y estructuras; no confort por viento; situaciones de riesgo por viento; protección de espacios abiertos; criterios de confort peatonal; soluciones de mitigación

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Asesoramiento

Cataldo, J.; Rey, G.

Convenio Marciry S.A. - UROU. Estudio del grado de confort asociado a la acción del viento en la plaza comercial del World Trade Center Montevideo. Segundo Informe , Evaluar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores del World Trade Center Montevideo debido a la acción del viento en una configuración posterior al del momento de este estudio , 2000 , 16 , 3

Institución financiadora: Marciry

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este segundo informe se presenta el estudio realizado destinado a evaluar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores del World Trade Center Montevideo debido a la acción del viento, en su configuración futura. Se modeló físicamente el complejo, según planos entregados. Éste está formado por dos torres de 80m de altura, varios edificios más bajos y aleros. Se describen resultados obtenidos a partir de visualizaciones realizadas sobre el modelo físico en el túnel de viento, presentándose diagramas de flujo a nivel del suelo para algunas de las direcciones de viento estudiadas y de medidas de velocidad del viento en puntos de interés alrededor del modelo, para todas las direcciones estudiadas. Se presenta un diagnóstico de la situación futura, luego de la aplicación de ciertos criterios de confort, a partir de los resultados de las medidas. Finalmente, se evalúan alternativas posibles para disminuir el grado de discomfort, así como mitigar condiciones de riesgo, en el entorno del edificio.

Asesoramiento

Cataldo, J.; Rey, G.

Convenio Marciry S.A. - UROU. Estudio del grado de confort asociado a la acción del viento en la plaza comercial del World Trade Center Montevideo. Primer Informe , Evaluar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores del World Trade Center Montevideo debido a la acción del viento en su configuración inicial , 1999 , 34 , 3

Institución financiadora: Marciry

Palabras clave: descripción de flujo entorno a edificaciones; evaluación de no confort por viento; evaluación de riesgo por viento; criterios de confort peatonal; soluciones de mitigación

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta el estudio realizado destinado a evaluar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores del World Trade Center Montevideo debido a la acción del viento, en su configuración actual. Se presenta la modelación física del viento atmosférico en dicho sitio, realizada en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería a escala 1/200, así como un estudio climatológico en el mismo. Se describen resultados obtenidos a partir de visualizaciones realizadas sobre el modelo físico del edificio en el túnel de viento, presentándose diagramas de flujo a nivel del suelo para algunas de las direcciones de viento estudiadas y de medidas de velocidad del viento en puntos de interés alrededor del modelo, para todas las direcciones estudiadas. Se presenta un diagnóstico de la situación actual, luego de la aplicación de ciertos criterios de confort, a partir de los resultados de las medidas. Finalmente, se evalúan dos alternativas posibles para disminuir el grado de discomfort, así como mitigar condiciones de riesgo, en el entorno del edificio.

Consultoría

Cataldo, J.; Pais, P.

Convenio CLARDIMAR - UROU: Ensayo aerodinámico, aeroelástico y ambiental de Edificio a ser construido por empresa CLARDIMAR. Primer Informe – Ensayo Aerodinámico , Determinar las cargas que induce el viento sobre un edificio que se construyó en Punta del Este , 2005 , 82 , 3

Institución financiadora: CLARDIMAR

Palabras clave: cargas por viento sobre edificio; presiones medias y fluctuantes sobre modelo; valores extremos de presión; simulación física de flujos tipo CLA

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta el estudio realizado destinado a determinar las cargas que induce el viento sobre el edificio. Se presenta la simulación física del viento atmosférico en dicho sitio realizada en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, para los dos tipos de exposición a los que se verá sometido el edificio y se describe el modelo físico del edificio y su entorno. Se consignan los resultados de las medidas del campo de presiones medias y fluctuantes generado sobre el modelo del edificio debido al viento para dieciséis direcciones de incidencia de viento y a partir de datos de viento de una estación meteorológica cercana se infieren los valores extremos de presión que se tendrán sobre las fachadas del edificio, para distintos periodos de retorno.

Consultoría

Cataldo, J.; Pais, P.

Convenio CLARDIMAR - UROU: Ensayo aerodinámico, aeroelástico y ambiental de Edificio a ser construido por empresa CLARDIMAR. Primer Informe – Ensayo Aerodinámico - Informe complementario , Presentar valores de las presiones medias y mínimas en tres segundos para distintos periodos de retorno sobre edificio , 2005 , 70 , 1

Institución financiadora: CLARDIMAR

Palabras clave: Presiones medias sobre modelo de edificio; presiones mínimas en 3s sobre modelo de edificio

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta los resultados del ensayo en modelo efectuado en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, expresados en forma dimensionada para vientos extremos con periodos de retorno de 25 años y de 50 años. Se presentan valores de la presión media y de la mínima en tres segundos sobre la envolvente del modelo.

Consultoría

Cataldo, J.; Pais, P.

Convenio CLARDIMAR - UROU: Ensayo aerodinámico, aeroelástico y ambiental de Edificio a ser construido por empresa CLARDIMAR. Segundo Informe – Ensayo Aeroelástico , Determinar las deformaciones y vibraciones por viento que sufriría el edificio , 2005 , 16 , 4

Institución financiadora: CLARDIMAR

Palabras clave: ensayo aeroelástico; deformaciones y vibraciones de edificio; criterios de confort por aceleraciones

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta el estudio realizado destinado a determinar las deformaciones y las vibraciones que sufriría la estructura del edificio al ser sometido a la sollicitación que impone el viento en el sitio del edificio. Se presenta el criterio de diseño del modelo aeroelástico ensayado y algunos criterios sobre confort de personas sometidas a aceleraciones.

Consultoría

Cataldo, J.; Pais, P.

Convenio CLARDIMAR - UROU: Ensayo aerodinámico, aeroelástico y ambiental de Edificio a ser construido por empresa CLARDIMAR. Tercer Informe – Ensayo Confort Eólico , Evaluar grado de confort en zonas de acceso y entorno de edificio debido al viento , 2005 , 18 , 2

Institución financiadora: CLARDIMAR

Palabras clave: confort peatonal en entorno de edificio; situaciones de riesgo en entorno de edificio; descripción del flujo de viento a nivel peatonal; soluciones de mitigación

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta el estudio realizado destinado a evaluar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores del edificio debido a la acción del viento. Se presenta la modelación física del viento atmosférico en dicho sitio, realizada en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería a escala 1/200, así como un estudio climatológico en el mismo. Se describen resultados obtenidos a partir de visualizaciones realizadas sobre el modelo físico del edificio en el túnel de viento, presentándose diagramas de flujo a nivel del suelo para algunas de las direcciones de viento estudiadas y de medidas de velocidad del viento en puntos de interés alrededor del modelo, para todas las direcciones estudiadas. Se presenta un diagnóstico de la situación actual, luego de la aplicación de ciertos criterios de confort, a partir de los resultados de las medidas. Finalmente, se evalúan dos alternativas posibles para disminuir el grado de desconfort, así como mitigar condiciones de riesgo, en el entorno del edificio.

Consultoría

Cataldo, J.; Pais, P.

Convenio CLARDIMAR - UROU: Ensayo aerodinámico, aeroelástico y ambiental de Edificio a ser construido por empresa CLARDIMAR. Cuarto Informe – Ensayo Confort Eólico, Análisis de medidas de mitigación , Presentar los resultados obtenidos al evaluar la mitigación de situaciones de falta de confort y riesgo en la zona de piscina del edificio debido a la acción del viento , 2005 , 10 , 1

Institución financiadora: CLARDIMAR

Palabras clave: sistemas de protección frente al viento; mallas, placas sólidas, placas porosas; mitigación de no confort y riesgo por viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Consultoría

Cataldo, J.; Clavijo, J.; Bonino, S.

Convenio SUDEVI - UROU: Análisis de las cargas debidas al viento de una vivienda industrializada , Describir las cargas que induce el viento sobre envolvente de vivienda para diferentes direcciones de viento , 2003 , 34 , 3

Institución financiadora: SUDEVI

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presenta el estudio realizado destinado a determinar las cargas que induce el viento sobre una vivienda industrializada. Se presenta la simulación del viento atmosférico para dos tipos de exposiciones diferentes, realizada en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. Las cargas que impone el viento presentan como peculiaridad ser no estacionarias debido a que el flujo es turbulento y a la generación de turbulencia por la interacción entre el viento y la edificación. Los ensayos que se realizan en un túnel de viento permiten conocer los valores medios de presión que se establecen sobre los edificios, así como los valores que caracterizan las componentes fluctuantes como son los valores extremos de la presión y las frecuencias características de la fluctuación. En este informe se consignan los resultados de las medidas del campo de presiones medias y fluctuantes generado sobre el modelo de la vivienda debido al viento en ambos casos, para tres direcciones de incidencia del viento y se realizan cálculos de esfuerzos sobre la vivienda a partir del campo de presiones medias.

Consultoría

Cataldo, J.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Cuarto informe , Presentar el estudio realizado para determinar el grado de confort peatonal en entorno de Torre , 1998 , 22 , 2

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: estudio de confort peatonal

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se detalla el estudio realizado para determinar el grado de confort peatonal en zonas de acceso y alrededores de los edificios ubicados en la manzana donde se construirá la Torre de las Telecomunicaciones. Se presenta el estudio estadístico de vientos en el sitio y un resumen de las características del flujo alrededor de los edificios para distintas direcciones de viento. Se consignan los resultados de las medidas de velocidad del viento realizadas en puntos de interés del sitio, realizadas sobre el modelo del mismo en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, para las direcciones estudiadas.

Consultoría

Cataldo, J.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Quinto informe , Presentar los resultados de las medidas de deformación realizadas sobre el modelo aeroelástico de la Torre , 1998 , 28 , 3

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: construcción de modelo aeroelástico; medidas de deformación; strain gages; criterios de confort por aceleraciones

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este informe se presentan los resultados de las medidas de deformación realizadas sobre el modelo aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones. A partir de estas medidas se infieren las características del desplazamiento horizontal y giro en prototipo a la altura del techo del piso 28 para las ocho direcciones de viento consideradas en los informes anteriores y para un periodo de retorno de 50 años. Por otra parte se realiza un estudio del grado de confort que experimentarán los ocupantes del edificio.

Consultoría

Cataldo, J.; Usera, G.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Primer informe , Determinar el campo de presiones sobre la Torre de ANTEL mediante ensayo en túnel de viento para inferir cargas de diseño , 1997 , 64 , 5

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: estadística de vientos extremos; simulación de flujos tipo CLA; medida de campo de presiones medias

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

En este primer informe se presenta el estudio realizado destinado a determinar los vientos extremos en el sitio donde se ubicaría luego la Torre de las Telecomunicaciones. Se presenta la modelación del flujo medio del viento atmosférico en dicho sitio, realizada en el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería. Se consignan los resultados de las medidas del campo de presiones medias generado sobre el modelo del edificio debido al viento, para las direcciones en que se registran las mayores velocidades extremas de viento.

Consultoría

Cataldo, J.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Anexo al primer informe , Presentar los resultados del campo de presiones medias sobre el modelo de la Torre de ANTEL para distintos periodos de retorno , 1997 , 20 , 1

Institución financiadora: ANTEL

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Consultoría

Cataldo, J.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Segundo informe , Presentar los resultados de las medidas de las presiones fluctuantes sobre la envolvente del modelo de la Torre , 1997 , 20 , 7

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: medidas del campo de presiones fluctuantes

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Consultoría

Cataldo, J.

Convenio ANTEL- UROU Estudio aerodinámico y aeroelástico de la Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL. Tercer informe , Presentar los valores de presiones mínimas que se obtendrían midiendo durante 3 segundos en prototipo , 1997 , 20 , 1

Institución financiadora: ANTEL

Palabras clave: presiones mínimas en 3 segundos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Informe o Pericia técnica

Informe pericial para Poder Judicial por vuelco de camión , Determinar si las condiciones de tiempo fueron decisivas para provocar un accidente donde volcó un camión , 2001 , 10 , 2

Institución financiadora: Santa Librada SRL

Palabras clave: vuelco de vehículos por viento

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Medio de divulgación: Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

El flujo de aire alrededor de un obstáculo genera una distribución de presiones sobre la superficie del mismo, la cual depende del valor y de la dirección de la velocidad del flujo respecto al obstáculo, y se traduce en un conjunto de fuerzas y momentos que actúan sobre éste. En lugares expuestos y durante periodos de vientos fuertes, las fuerzas resultantes pueden ser lo suficientemente grandes para causar accidentes de vehículos, ya sea por vuelco o por la desviación del curso del vehículo cuando éste se ve expuesto a las ráfagas de un viento fuerte, y dependen fuertemente del tipo de vehículo involucrado. Por ejemplo, en el caso de vehículos comerciales, tales como un camión alto, los accidentes por viento más comunes son aquéllos en los que el camión vuelca, mientras que un auto estándar o un vehículo más pequeño es más propenso a sufrir una desviación de su curso. En este informe se estiman las condiciones de viento reinantes en el momento de un accidente donde volcó un camión, y se realiza un cálculo de las fuerzas y momentos que habrían actuado sobre el mismo, discutiendo la posibilidad de que el viento haya sido el principal causante del accidente.

Otros

Cursos de corta duración dictados

Otro

Montevideo, Uruguay, junio, 2003. Clase teórica invitada en Curso de Probabilidad y Estadística de grado, Facultad de Ingeniería, "Análisis de vientos extremos en el Uruguay", , 2003

Uruguay , Español , Papel

Tipo de participación: Docente, *Unidad:* IMFIA, Facultad de Ingeniería, *Duración:* 1 semanas

Facultad de Ingeniería , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: IMERL e IMFIA

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística de extremos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada

Desarrollo de material didáctico o de instrucción

Colaboración en redacción de capítulo Atmósfera de la Agenda Ambiental Montevideo 2002-2007 , 2002

Uruguay , Español , Papel

Colaboración para redactar capítulo sobre Atmósfera de la Agenda Ambiental Montevideo 2002-2007

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Eólica Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Energía

Aplicada/Dispersión de contaminantes Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Información adicional: Se colaboró en la redacción general del Capítulo Atmósfera de la Agenda y en particular en los temas vinculados a la dispersión de contaminantes, confort urbano, ruido, energía eólica, diseño de estructuras por acción del viento.

Edición o revisión

Revista

Journal of Wind and Structures , 2011

Corea del Sur , Inglés , Papel , <http://technopress.kaist.ac.kr/?journal=was&subpage=6>

Número de páginas: 15,

Palabras clave: wind; structures

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Edición o revisión

Revista

Journal of Wind and Structures , 2010

Corea del Sur , Inglés , Papel , <http://technopress.kaist.ac.kr/?journal=was&subpage=6>

Número de páginas: 42,

Palabras clave: wind speed, time series

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Organización de eventos

Congreso

Miembro del Comité Organizador del Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (1er CLIV), 4-6 de noviembre de 2008 , 2008

Uruguay , Español , CD-Rom , <http://www.1cliv.com/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI, *Catálogo:* NO

Intendencia Municipal de Montevideo , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Grupo de Eolo Dinámica del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), Facultad de Ingeniería, Universidad de la República y la Asociación Latinoamericana de Ingeniería del Viento

Palabras clave: interacción entre el viento y las estructuras; presiones inducidas por el viento; vibraciones inducidas por el viento; confort eólico; interacción del viento con árboles y cultivos; energía eólica

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Eólica Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Energía

Organización de eventos

Congreso

Coordinación y organización del Seminario Interacción del viento con estructuras, Facultad de Ingeniería, UDELAR, 22 de marzo de 2007 , 2007

Uruguay , Español , CD-Rom

Evento itinerante: NO, *Catálogo:* NO

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Grupo de Eolo Dinámica, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: viento y estructuras; simulación de flujos tipo Capa Límite Atmosférica; eventos de viento extremos; túneles de viento; daños por viento; viento y confort peatonal

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: Responsable de la organización de este seminario, el cual contó con presentaciones y participación del medio nacional e investigadores nacionales y extranjeros, en la Facultad de Ingeniería, UDELAR, con motivo de la visita del Prof. Christopher Baker, de la Universidad de Birmingham, Reino Unido.

Organización de eventos

Congreso

Coordinación y organización del Seminario Interacción del viento con árboles y cultivos, Facultad de Ingeniería, UDELAR, 23 de marzo de 2007 , 2007

Uruguay , Español , CD-Rom

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Grupo de Eolo Dinámica, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: Efecto del viento en cultivos; Efecto del viento en árboles; Sistemas de protección de cultivos; Seguros agropecuarios; daños por viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: Responsable de la organización de este seminario, el cual contó con presentaciones y participación del medio nacional e investigadores nacionales y extranjeros, en la Facultad de Ingeniería, UDELAR, con motivo de la visita del Prof. Christopher Baker, de la Universidad de Birmingham, Reino Unido.

Organización de eventos

Congreso

Participación en la organización de la 5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica , 1998

Uruguay , Español , Papel

Duración: 1 semanas

Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR y División Latinoamericana de la AIH

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Organización de eventos

Otro

Experiencias de Laboratorios en Metrología y Calidad - Taller sobre puntos críticos de la norma ISO 17025 , 2011

Uruguay , Español , Internet

Evento itinerante: NO, *Catálogo:* NO

Facultad de Ingeniería , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Red de Universidades para el desarrollo de las capacidades Metrológicas y de Calidad de sus Laboratorios

Palabras clave: metrología; calidad

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Metrología

Organización de eventos

Otro

Taller Metrología y Calidad en laboratorios universitarios , 2010

Uruguay , Español , Internet

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: NO, *Catálogo:* NO

IMFIA , Montevideo

Palabras clave: metrología, calidad, laboratorios universitarios

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Organización de eventos

Otro

Seminario Articulación entre las normas ISO 9000, 10012 y 17025, imprescindible para la enseñanza de Metrología y Calidad , 2009

Uruguay , Español , Internet

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: NO, *Catálogo:* NO

IMFIA , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Ingeniería - UDELAR

Palabras clave: metrología, calidad, laboratorios universitarios

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Organización de eventos

Otro

Coordinación y organización de curso de posgrado Efectos del viento en el entorno urbano, dictado por el Prof. Christopher Baker de la Universidad de Birmingham, Reino Unido , 2007

Uruguay , Español , Internet

Duración: 1 semanas

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: Efectos del viento en el entorno urbano

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Informes de investigación

Proyecto PROSUL: RETUNEL – Red de Túneles de Viento de América. Segundo Informe , 2007

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación y desarrollo PROSUL: RETUNEL – Red de Túneles de Viento de América, *Número de páginas:* 8, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: PROSUL

Palabras clave: medidas de presiones sobre techos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: En este informe se presentan los resultados más significativos obtenidos en la medición de presión sobre el techo de un obstáculo sumergido en un flujo tipo capa límite atmosférica. El análisis incluye los valores de presión media, presiones mínimas, medias cuadráticas y el valor medio mínimo estimado en un periodo de 3 segundos a escala de prototipo, suponiendo un factor de escala geométrica de 1/50. La simulación obtenida de la CLA fue la indicada en el informe anterior de PROSUL. Estos resultados luego se intercompararían con los correspondientes obtenidos en dos laboratorios más de la región, como parte del Proyecto PROSUL.

Informes de investigación

Primer informe del proyecto PDT 63/282 , 2007

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación Desarrollo de un modelo teórico para simular el movimiento debido al viento de árboles de cítricos, *Número de páginas:* 22, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: PDT

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas /

Producción Vegetal

Información adicional: En este informe se indica lo actuado entre mayo y octubre de 2007 alrededor de este proyecto de investigación. El objetivo final del proyecto es desarrollar un modelo teórico que permita simular adecuadamente las características principales del movimiento de árboles cítricos debido al viento. Durante la ejecución de este proyecto se plantea describir las características principales del flujo medio y estructura turbulenta en una quinta frutal, caracterizar las propiedades físicas, elásticas y aerodinámicas de las distintas componentes estructurales de árboles cítricos y desarrollar y calibrar un modelo que atendiendo a estas caracterizaciones simule las características generales de movimiento de árboles debido al viento.

Informes de investigación

Evaluación del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos, Segundo informe , 2006

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación y desarrollo Estudio del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos, *Número de páginas:* 24, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: Lanafil

Palabras clave: Análisis de clima de viento en quinta de cítricos; Medidas de velocidad con anemómetro ultrasónico; Correlación entre viento y daños en cítricos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas /

Producción Vegetal

Informes de investigación

Proyecto PROSUL: RETUNEL – Red de Túneles de Viento de América Latina , 2005

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación y desarrollo PROSUL: RETUNEL – Red de Túneles de Viento de América Latina, *Número de páginas:* 10, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: PROSUL

Palabras clave: evaluación de simulación física de flujos tipo CLA; sistema de simulación física de flujo tipo CLA; distribución de velocidad media en altura; distribución de turbulencia en altura; escala integral de la turbulencia

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: El objetivo de este proyecto fue evaluar la simulación de flujo tipo CLA que luego sería utilizado para proyecto de intercomparación de túneles de viento de la región. En este informe se presenta el análisis de un flujo tipo capa límite atmosférica (CLA). Este flujo luego fue utilizado con motivo de evaluar el efecto que tiene el viento sobre un edificio de mediana altura sumergido en una capa límite y posibilitar la intercomparación entre los resultados del mencionado ensayo realizado en diferentes túneles de viento del MERCOSUR. En particular en la intercomparación intervinieron el Instituto de Pesquisas Tecnológicas del Estado de San Pablo de Brasil, el Laboratorio de de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad nacional de La Plata de Argentina y el Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República de Uruguay.

Informes de investigación

Evaluación del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos. , 2005

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación y desarrollo Estudio del viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos., *Número de páginas:* 31, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: Lanafil

Palabras clave: características del viento en quinta; medición de velocidad en quinta; propiedades mecánicas de ramas; daños por viento en frutos cítricos; deformación y vibración de ramas; sistemas artificiales de protección

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas / Producción Vegetal

Informes de investigación

Report of research conducted on sudden high wind events , 2004

Inglaterra , Inglés , Papel

Nombre del proyecto: Research project Sudden high wind events, *Número de páginas:* 25, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: Programa de Desarrollo Tecnológico, CSIC

Palabras clave: Vientos extremos no sinópticos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: En este informe se describen las actividades desarrolladas durante la primera estancia que la MSc. Ing. Valeria Durañona realizó en la Universidad de Birmingham, Reino Unido, de abril a julio de 2004. Resumen: MSc. Valeria Durañona, from the School of Engineering of the University of the Republic, Uruguay, made a stay in the Department of Civil Engineering of the University of Birmingham from April, 19th to July, 9th, 2004, as part of a PhD programme in Fluid Mechanics she is following at her home institution. The principal objectives of this research were a primary characterization of sudden changes in wind speed profiles in time during high wind events and the study of the validity of wind tunnel modelling of these events by standard atmospheric boundary layer flow simulation. A search for wind data with sudden high winds was conducted on a wind database web site that compiled and organized wind data series measured under different conditions and terrain types at different locations around the world. Several cases with sudden high wind events were detected in this database and the analysis performed on the selected wind data series is described in this report.

Informes de investigación

Tesis de Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada - Evaluación de túneles de viento , 2003

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: *Proyecto de investigación Evaluación de túneles de viento, Número de páginas:* 131, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: Swedish Institute, CSIC, CAP Facultad de Ingeniería

Palabras clave: *evaluación de túneles de viento; túnel de viento de muy bajo nivel de turbulencia; túnel de viento tipo CLA; simulación física de flujos tipo CLA; anemometría de hilo caliente*

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: *En esta tesis se presentan los resultados de las evaluaciones realizadas a dos túneles de viento de características muy diferentes: el túnel de viento de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay, de tipo Capa Límite Atmosférica (CLA), el cual se utiliza para modelar flujos turbulentos, y el túnel de viento MTL del Departamento de Mecánica del Royal Institute of Technology, de Estocolmo, Suecia, túnel de viento de muy baja intensidad de turbulencia. En ese marco se describen entonces las principales características de diseño y usos de túneles de viento existentes, así como la técnica de la simulación física, y se caracteriza la Capa Límite Atmosférica. Los resultados obtenidos en ambas evaluaciones se analizan en función del uso de cada instalación. En el caso del túnel de viento de la Facultad de Ingeniería se analizan las características de la simulación física de tres flujos tipo CLA a escala 1/400, tales como distribución de la velocidad media, de la intensidad de turbulencia longitudinal y de las escalas integrales longitudinales de la turbulencia en altura, así como los espectros de la turbulencia longitudinal, identificándose las sub-capas correspondientes a la CLA y calculando los parámetros correspondientes. Los valores hallados se comparan con los esperados en prototipo para los tipos de terreno simulados y a partir de allí se infiere la escala de simulación.*

Informes de investigación

Informe final de ejecución - Proyecto Nº 5087 - Evaluación primaria de fenómenos locales que afectan las medidas históricas del parámetro viento en estaciones meteorológicas, con vista al ajuste de estudios del recurso eólico , 2002

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Evaluación primaria de fenómenos locales que afectan las medidas históricas del parámetro viento en estaciones meteorológicas, con vista al ajuste de estudios del recurso eólico, *Número de páginas:* 32, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: CONICYT

Palabras clave: medidas de velocidad en estaciones meteorológicas; efectos del entorno en medidas de velocidad; corrección de series históricas de viento; simulación física de árboles

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: El objetivo específico de la investigación fue la evaluación del efecto de la presencia de obstáculos cercanos sobre las medidas de viento de una estación meteorológica real, mediante la técnica de la simulación física, y el estudio de su influencia en la evaluación del potencial eólico de la región. Como objetivo más general, se deseaba desarrollar una metodología aplicable a otras estaciones que presenten la misma problemática. En particular, se deseaba desarrollar una técnica de modelación física de árboles. El fin último de esta línea de investigación es la corrección de los errores sistemáticos que presentan los bancos históricos nacionales de datos de viento debido a la presencia de obstáculos en el entorno de las estaciones meteorológicas y el ajuste de los estudios de evaluación del potencial eólico de distintas regiones del país llevados a cabo por la Facultad de Ingeniería a partir de 1988.

Informes de investigación

Informe del Proyecto BID - CONICYT Nº 113, Construcción de un túnel de viento abierto tipo capa límite , 1996

Uruguay , Español , Papel

Nombre del proyecto: Proyecto de investigación Construcción de un túnel de viento abierto tipo capa límite, *Número de páginas:* 80, *Disponibilidad:* Restringida

Institución Promotora/Financiadora: CONICYT

Palabras clave: Diseño aerodinámico de túnel de viento; diseño constructivo de túnel de viento

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional: Este informe resume el trabajo realizado entre 1994 y 1996 alrededor del diseño y construcción de un nuevo túnel de viento tipo Capa Límite Atmosférica para la Facultad de Ingeniería

Otra producción técnica

Participación en la elaboración de cerca de 20 informes técnicos sobre calibraciones de anemómetros y caudalímetros, ensayos de turbomáquinas, mediciones de caudal y pérdidas de carga en industrias de 1994 a la fecha , 2008

Uruguay , Español , Papel

IMFIA, Facultad de Ingeniería, UDELAR y en distintas empresas , Montevideo

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Calibraciones de anemómetros

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Hidromecánica

Otra producción técnica

Participación en muestra Ciencia Viva , 2003

Uruguay , Español , Otros

IMM , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: IMM

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Información adicional: Difusión a público general de las actividades de investigación y asesoramiento que se llevan a cabo en el Laboratorio del Túnel de Viento de la Facultad de Ingeniería.

Otra producción técnica

Participación en Exposición E(ur)eka 1, innovación, ciencia y tecnología para crear el futuro , 2002

Uruguay , Español , Otros

Divulgación de actividades de investigación y asesoramiento en Ingeniería del Viento a público general a nivel nacional

Salón de los Pasos Perdidos del Palacio Legislativo , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Poder Legislativo

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Información adicional: Difusión a público general de las actividades de investigación y asesoramiento que se llevan a cabo en el Laboratorio del Túnel de Viento de la Facultad de Ingeniería. Se colaboró en la realización de material de difusión de las actividades desarrolladas en el Túnel de Viento bajo la modalidad de maquetas y pósters.

Otra producción técnica

Participación en Feria de la Construcción 2001, LATU, Montevideo , 2001

Uruguay , Español , Otros

Divulgación de actividades de investigación y asesoramiento en Ingeniería del Viento a arquitectos, constructores e ingenieros civiles

LATU , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: LATU

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Información adicional: Feria orientada a arquitectos, constructores y público en general. Se colaboró en la realización de material de difusión de las actividades desarrolladas en el Túnel de Viento bajo la modalidad de pósters y folletos de interés para ese público objetivo.

Evaluaciones

Evaluación de Eventos

2012

Nombre: Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento,

Argentina

Miembro del Comité Científico del Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (2do CLIV), La Plata, Argentina, 5-7 de diciembre de 2012, organizado por el Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental (LaCLyFA) y el Grupo Fluidodinámica Computacional (GFC) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, con el aval de la Asociación Latinoamericana de Ingeniería del Viento, ALIV.

Evaluación de Eventos

2008

Nombre: Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento,

Uruguay

Miembro principal del Comité de Organización del Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (1er CLIV), Montevideo, Uruguay, 4-6 de noviembre de 2008, organizado por el Grupo de Eolo Dinámica del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), Facultad de Ingeniería, Universidad de la República y la Asociación Latinoamericana de Ingeniería del Viento.

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2012

Nombre: Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2010 / 2011

Nombre: Journal of Wind and Structures,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2008 / 2008

Nombre: Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento,

Cantidad: Menos de 5

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Grado

Tesis/Monografía de grado

Tutoría de la pasantía de la Bach. en Ingeniería Civil perfil Hidráulico-Ambiental , 2011

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Fernanda Maciel

Universidad de la República , Uruguay , Civil perfil Hidráulico-Ambiental

Palabras clave: variabilidad climática de caudales; cuenca del Plata; energía hidroeléctrica

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica

País/Idioma: Uruguay/Español

Otros datos relevantes

Premios y títulos

2005 Premio Fondo Nacional de Investigadores, 2002-2004 DINACYT

Presentaciones en eventos

Congreso

Wind impact on Uruguay: vulnerability to extreme winds and estimation of their risk , 2011

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Holanda; *Nombre del evento:* 13th International Conference on Wind Engineering;

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Congreso

Cairns, Australia, 2-6 de Julio, 2007. 12th International Conference on Wind Engineering. Exposición oral: "Wind study, its characteristics and citric fruit quality. Preliminary results" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Australia; *Nombre del evento:* 12th International Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* Australasian Wind Engineering Society

Palabras clave: descarte de frutos por viento; efecto del viento en cítricos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Cairns, Australia, 2-6 de Julio, 2007. 12th International Conference on Wind Engineering. Exposición oral: "Physical modeling application to wind power assessment for wind farm installation in complex topography terrain" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Australia; *Nombre del evento:* 12th International Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* Australasian Wind Engineering Society

Palabras clave: terreno complejo; energía eólica; simulación física

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Praga, República Checa, julio 11-15, 2005. 4th European and African Conference on Wind Engineering. Exposición oral: "An analysis of extreme non-synoptic winds" , 2005

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: República Checa; *Nombre del evento:* 4th European and African Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* European Association of Wind Engineering

Palabras clave: Vientos extremos no sinópticos; Características del flujo medio; Características de estructuras turbulentas; wavelets; Caracterización temporal

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Lubbock, Texas, EE.UU, 2-5 junio, 2003. 11th International Conference on Wind Engineering. Exposición oral: "Extreme wind speed distribution of WSW direction for Montevideo, Uruguay" , 2003

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 32

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* 11th International Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* American Association for Wind Engineering

Palabras clave: Distribución estadística de vientos extremos; vientos extremos en Uruguay; norma de acción del viento UNIT 50-84

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Lubbock, Texas, EE.UU, 2-5 junio, 2003. 11th International Conference on Wind Engineering. Exposición póster: "Pedestrian non-comfort and risk study for the Telecommunications Tower of ANTEL and proposals of remedial solutions" , 2003

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 32

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* 11th International Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* American Association for Wind Engineering

Palabras clave: viento y no confort peatonal; viento y riesgo peatonal; mitigación de no confort y riesgo por viento; visualización en túnel de viento

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Clemson, EE.UU., 3-6 junio 2001, Americas Conference on Wind Engineering. Presentación oral: "Wind series correction due to sheltering effects caused by upwind obstacles near a meteorological station". , 2001

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 32

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* Americas Conference on Wind Engineering; *Nombre de la institución promotora:* Clemson University y American Association for Wind Engineering

Palabras clave: medidas de velocidad en estaciones meteorológicas; efectos del entorno en medidas de velocidad; corrección de series históricas de viento; simulación física de árboles

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Congreso

Gramado, Brasil, 25-29 mayo, 1998. Jubileum Conference on Wind Effects on Buildings and Structures. Exposición póster: "Open Boundary-Layer Wind Tunnel Built in Uruguay". , 1998

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Jubileum Conference on Wind Effects on Buildings and Structures; *Nombre de la institución promotora:* Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Palabras clave: túnel de viento tipo CLA

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Congreso arbitrado

Seminario

Wind Engineering at IMFIA , 2010

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Australia; *Nombre del evento:* Hazard and Risk Seminar; *Nombre de la institución promotora:* Geoscience Australia

Palabras clave: ingeniería del viento

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Facultad de Ingeniería, agosto, 2008, Seminario interno del IMFIA. Exposición oral: "Tormentas severas en Uruguay y su efecto en líneas de transmisión de UTE" , 2008

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario interno del IMFIA; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: tormentas severas en Uruguay; tormentas severas y líneas de transmisión

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Seminario

Montevideo, 22 de marzo, 2007. Seminario Interacción del viento con estructuras. Exposición oral: "Eventos de viento extremos" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 4

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario Interacción del viento con estructuras; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: eventos de viento extremos; vientos extremos en Uruguay

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Montevideo, 22 de marzo, 2007. Seminario Interacción del viento con estructuras. Exposición oral: "Aplicaciones de la Ingeniería del Viento" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 4

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario Interacción del viento con estructuras; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: Aplicaciones de la Ingeniería del Viento; Técnicas en Ingeniería del Viento

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Montevideo, 23 de marzo, 2007. Seminario Interacción del viento con árboles y cultivos. Actuación como moderadora , 2007

Tipo de participación: Moderador, *Carga horaria:* 4

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario Interacción del viento con árboles y cultivos; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: Interacción del viento con árboles

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Facultad de Ingeniería, agosto, 2007, Seminario interno del IMFIA. Exposición oral: "Caracterización de eventos de vientos extremos en Ingeniería del Viento" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario interno del IMFIA; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: caracterización de eventos de vientos extremos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

San Pablo, Brasil, noviembre 28-diciembre 2, 2005. II Seminario de Túneles de Viento. Exposición oral: "La Ingeniería del Viento al Servicio de la Industria". , 2005

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* II Seminario de Túneles de Viento; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Palabras clave: Ingeniería del Viento e Industria

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Birmingham, Reino Unido, 28 de junio, 2005. Seminario interno del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Birmingham. Exposición oral: "An analysis of extreme non-synoptic winds" , 2005

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 2

Referencias adicionales: Inglaterra; *Nombre del evento:* Seminario interno del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Birmingham; *Nombre de la institución promotora:* Departamento de Ingeniería Civi, Universidad de Birmingham, Inglaterra

Palabras clave: eventos de viento extremo no sinópticos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Seminario

Montevideo, Uruguay. Agosto, 2003, Seminario OMNI (Optimización y Métodos Numéricos en Ingeniería). Exposición oral: "Estadística de vientos extremos" , 2003

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 4

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario OMNI (Optimización y Métodos Numéricos en Ingeniería); *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Matemáticas y Estadística Rafael Laguardia, Facultad de Ingeniería

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Naturales / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística de extremos

Seminario

Facultad de Ingeniería, agosto, 2008, Seminario interno del IMFIA. Exposición oral: "Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración: requisitos técnicos y de gestión según la norma ISO/IEC 17025 y su aplicación en laboratorios universitarios" , 2002

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario interno del IMFIA; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: acreditación de laboratorios de calibración; norma ISO/IEC 17025

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Calidad de laboratorios/Acreditación

Seminario

Facultad de Ingeniería, agosto, 2002, Seminario interno del IMFIA. Exposición oral: "Efecto de obstáculos cercanos en las medidas de viento de una estación meteorológica" , 2002

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario interno del IMFIA; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: efecto de obstáculos en medidas de velocidad; medidas de velocidad en estación meteorológica

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ing. del Viento

Simposio

Montevideo, 14 y 15 de noviembre, 2005. II Simposio Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus, Exposición oral: "Estudio de viento, cortinas de abrigo, sus características y efectos sobre la calidad de los frutos cítricos. Resultados preliminares, Parte I". , 2005

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 16

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* II Simposio Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus; *Nombre de la institución promotora:* Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, UDELAR

Palabras clave: efecto del viento en cítricos; protección de cítricos; flujo de viento en quinta

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas /

Producción Vegetal

Taller

Wind extreme events in Uruguay , 2010

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Australia; *Nombre del evento:* Southern Hemisphere Extreme Winds Workshop; *Nombre de la institución promotora:* Geoscience Australia

Palabras clave: vientos extremos, tormentas convectivas

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Taller

San Pablo, Brasil, 24-26 de abril, 2007. III Workshop Internacional de Túneles de Viento. Exposición oral: "Aplicaciones de la Ingeniería del Viento en Uruguay" , 2007

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 24

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* III Workshop Internacional de Túneles de Viento; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Palabras clave: Aplicaciones de la Ing. del Viento en Uruguay

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Ingeniería del Viento

Encuentro

Clima de vientos extremos de Uruguay y su efecto en la selección y operación de aerogeneradores , 2012

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* III Jornadas de Energía Eólica 2012; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Uruguaya de Energía Eólica

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ingeniería del Viento

Encuentro

La importancia del dato meteorológico en la Mecánica de los Fluidos Aplicada , 2010

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Encuentro entre la DNM y sus usuarios;

Palabras clave: series de viento

Encuentro

Presentación: Calidad y metrología en la UDELAR: requisitos técnicos y de gestión según la norma ISO/IEC 17025 y su aplicación en laboratorios universitarios , 2009

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XXXI Jornadas IRAM-Universidades y XVII Foro Unilab;

Palabras clave: metrología y calidad; laboratorios universitarios

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Encuentro

Presentación: SALIDAS DE FUNCIONAMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN EN URUGUAY Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA DE TORMENTAS SEVERAS , 2009

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XIII ERIAC;

Palabras clave: vientos extremos; líneas de alta tensión

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Encuentro

San Pablo, Brasil, septiembre 27– octubre 1, 2004. 1º Encontro de trabalho da retúnel – rede de Túneis de Vento do Mercosul.

Exposición oral: “Evaluación de simulaciones físicas de Capas Límite Atmosféricas” , 2004

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* 1º Encontro de trabalho da retúnel – rede de Túneis de Vento do Mercosul; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Palabras clave: simulación física de flujos tipo CLA

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Encuentro

Rosario, Argentina, 12-14 septiembre 2001, IX Jornadas de Jóvenes Investigadores de la A.U.G.M. Presentación póster: Corrección de series históricas de viento por presencia de obstáculos en el entorno cercano a una estación meteorológica , 2001

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 24

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* IX Jornadas de Jóvenes Investigadores de la A.U.G.M.; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Rosario (UNR), Rosario, Argentina

Palabras clave: medidas de velocidad en estaciones meteorológicas; efectos del entorno en medidas de velocidad; corrección de series históricas de viento; simulación física de árboles

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Encuentro arbitrado

Encuentro

Montevideo, Uruguay, 11-14 mayo, 1999. 5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica. Exposición oral: “Evaluación del funcionamiento del nuevo Túnel de Viento de la Facultad de Ingeniería”. , 1999

Tipo de participación: Expositor, *Carga horaria:* 32

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Hidromecánica; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, UDELAR

Palabras clave: evaluación de túnel de viento tipo CLA; simulación física de flujos tipo CLA

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Aplicada/Ingeniería del Viento

Información adicional

Miembro del Comité Ejecutivo de la Asociación Latinoamericana de Ingeniería del Viento desde 2008. Seleccionada para el Registro Único de Peritos de la Suprema Corte de Justicia en el área Ingeniería Industrial, especialidad Fluidos, desde 2005. Participación en la Asociación de Laboratorios Ambientales del Uruguay durante 2005 y 2006, como representante del Laboratorio del Túnel de Viento de la Facultad de Ingeniería. Representante de la Facultad de Ingeniería en el Taller Atmósfera del Grupo Ambiental Montevideo, organizado por la Intendencia Municipal de Montevideo, colaborando en la redacción de la Agenda Ambiental 2002 y 2003. • Becas y Apoyos Responsable del apoyo del Llamado Científicos Visitantes 2006 de CSIC para solventar visita del Profesor Christopher Baker de la Universidad de Birmingham, Reino Unido, la cual tuvo lugar del 18 al 24 de marzo de 2007. Beca de posgrado de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, para apoyar actividades de doctorado en Mecánica de los Fluidos Aplicada en dicha institución, 2006 y 2007. Beca del Programa ALBan de alto nivel de la Unión Europea para América Latina, 2004, para tasas de supervisión relacionadas al programa de doctorado en modalidad sándwich en la Universidad de Birmingham, Reino Unido, 2005-2006. Beca-Crédito de Postgrado en Áreas De Oportunidad otorgada por el Programa de Desarrollo Tecnológico, CONICYT, para realizar actividades de doctorado en el Reino Unido, abril, 2004 a julio, 2006. Programa Pasantías en el exterior de CSIC, 1er semestre 2004, 2005 y 2006 para apoyar estadías en la Universidad de Birmingham, Reino Unido. Programa de Apoyo a la Iniciación a la Investigación y Formación de Postgrado en la Universidad de la República, 2000. Beca otorgada por el Instituto Sueco para realizar actividades de investigación en el Departamento de Mecánica del Royal Institute of Technology durante junio y julio y de

septiembre a noviembre de 1999, en Estocolmo, Suecia. Complemento de beca otorgado por CSIC, para realizar actividades de investigación en el Departamento de Mecánica del Royal Institute of Technology entre septiembre y noviembre de 1999, en Estocolmo, Suecia. Beca de Maestría otorgada por la Facultad de Ingeniería, 1998 y 1999. • Estadías en el exterior en laboratorios de Hidromecánica e Ingeniería del Viento: Más de 15 estadías en Laboratorios de Brasil y Argentina de entre 2 días y una semana (25/10/2010)

Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	28
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	2
Completo (Arbitrada)	2
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	24
Completo (Arbitrada)	18
Completo (No Arbitrada)	3
Resumen (Arbitrada)	1
Resumen expandido (Arbitrada)	1
Resumen expandido (No Arbitrada)	1
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	2
Completo	2
<i>Producción técnica</i>	46
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	21
<i>Otros tipos</i>	25
<i>Evaluaciones</i>	5
Evaluación de Eventos	2
Evaluación de Publicaciones	3
<i>Formación de RRHH</i>	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	1
Tesis/Monografía de grado	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	0