

PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA

COMUNICACIONES OFICIALES

Nº **106**

PERÍODO LEGISLATIVO **2013**

EXTRACTO P.E.P. NOTA Nº 126/13 ADJUNTANDO INFORME REQUERIDO MEDIANTE RESOLUCIÓN DE CÁMARA Nº 39/13 (SOLICITANDO AL P.E.P INFORME SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICAS DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DE RESTAURACIÓN DEL PUENTE COLGANTE UBICADO A 11KM AL SUR DE LA CIUDAD DE RÍO GRANDE.

Entró en la Sesión de: **22 AGO 2013**

Girado a la Comisión Nº: **C/B**

Orden del día Nº: _____



"2013-AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813"

PODER LEGISLATIVO Poder Legislativo 05 JUL 2013 12:45
--

Provincia de Tierra del Fuego, Antártida

e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur Poder Legislativo RECEPCION		
REGISTRO N° 861	05 JUL 2013	HORA 11:35
FIRMA 		

NOTA N° 126
GOB

USHUAIA, 04 JUL. 2013

SEÑOR PRESIDENTE:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en mi carácter de Gobernadora de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, con el objeto de remitirle en contestación a lo solicitado mediante la Resolución de la Cámara Legislativa de la Provincia N° 39/13 dada en la Sesión Ordinaria del día 21 de marzo de 2013; Nota N° 221/13 Letra: D.P.M. y P.C. suscripta por el Sr. Secretario de Cultura, con la información allí indicada.

Asimismo, y en conformidad con lo dispuesto en la Ley Pcial. N° 650, se acompaña soporte informático conteniendo la información suministrada.

Sin otro particular, saludo al Sr. Presidente de la Legislatura Provincial, con atenta y distinguida consideración.

MARIA FABIANA RIOS
GOBERNADORA

AL SEÑOR PRESIDENTE
DE LA LEGISLATURA PROVINCIAL

Dn. Roberto Luis CROCIANELLI

S _____ / _____ D

*Pase a Secretaria Legislativa
para conocimiento de Bloques
Políticos...*

Roberto CROCIANELLI
Vicegobernador y Presidente
Poder Legislativo

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentinas"



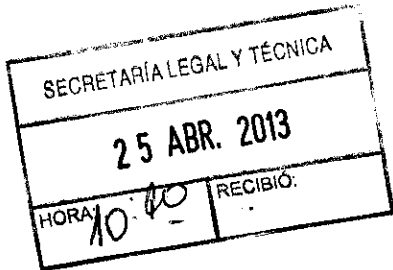
Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico
Sur República Argentina
Jefatura de Gabinete
SECRETARIA DE CULTURA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE MUSEOS Y PATRIMONIO
CULTURAL

"Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"



NOTA N° 221 /2013
LETRA: D.P.M. y P.C.

Ref.: Nota SLyT 225/2013 -
Resolución 039/13 Legisl. Prov.
Antiguo Puente Colgante sobre el
Río Grande - Loc. Río Grande



USHUAIA, 24 ABR 2013

**DIRECCION GENERAL DE
COORDINACION Y SUPERINTENDENCIA
SECRETARIA LEGAL Y TECNICA**

A fin de dar respuesta a los puntos solicitados en Resolución 039/13,
informo:

Desde la Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural se han tomado acciones inherentes a la realización de estudios técnicos sobre la estructura del puente y las causales del deterioro y roturas. Por tal motivo se ha tramitado el asesoramiento de profesionales del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), gestionándose su presencia en la Provincia entre los días 29 y 31 de agosto de 2011. Durante estos días, personal del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia, Vialidad Provincial y de la Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural, de manera conjunta con Ingenieros del INTI (especialistas en este tipo de estructuras), han realizado una evaluación técnica del estado del mismo, tendiente a valorar su futura reconstrucción dentro de los parámetros específicos para este tipo de estructuras colgantes centenarias (se adjunta Informe INTI OT N° 103-17546 y SOT N°101/2759 DE FECHA 14-09-2011).

Tal informe, fue entregado oportunamente por el personal del INTI (delegación Río Grande) a la Dirección Provincial de Vialidad a fin de evaluar las posibles alternativas a seguir. Recientemente se han mantenido conversaciones con el hoy titular de esa cartera Lic. De Andrea, para conocer el estado actual de la situación, quien ha manifestado que están realizando un estudio de Factibilidad para realizar acciones tendientes a la restauración y/o



Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico
Sur República Argentina
Jefatura de Gabinete
SECRETARIA DE CULTURA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE MUSEOS Y PATRIMONIO
CULTURAL

"Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"



puesta en valor del bien. Por tal motivo y de requerir más información, sugerimos solicitar información pormenorizada a la Dirección Provincial de Vialidad.

Por otra parte debemos considerar que desde la promulgación de esta ley en 1997, se han sucedido diversas modificaciones de las estructuras Ministeriales a partir de las distintas Leyes de Ministerios (752 del año 2007 y 859 del año 2011), modificándose a su vez las áreas de influencia de los organismos de aplicación de la Ley, lo que no ha facilitado la coordinación entre estas áreas, mas aun cuando en esta ley conviven dos autoridades de aplicación, que si bien poseen incumbencias específicas, ambas tienen injerencia directa sobre su alcance y reglamentación y procedimientos.

Sin perjuicio de lo hasta aquí expresado, desde la Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural, en forma conjunta con el equipo de trabajo de la legisladora Del Corro se viene trabajando en el desarrollo de una adecuación y reglamentación de la Ley 370; a fin de que esta ley se adecue a nuevas normativas nacionales e internacionales referidas a la gestión de bienes patrimoniales. Tal es el caso particular de los aspectos relacionados con la creación de la Comisión de Patrimonio Cultural y Paleontológico Provincial, así como sobre las potenciales líneas de financiamiento para el estudio y preservación patrimonial. Estamos trabajando para llevar la Ley a las circunstancias actuales, modificando y adecuando la misma, lo que entendemos a futuro y siendo nuestro deseo, poner estas modificaciones a consideración y disposición de Uds. a fin de aunar un criterio normativo para trabajar de manera definitiva.

Sin otro Particular, saludo muy atentamente.

Adjuntos: Copia Nota INTI Fechada en Miguelete, 20 de septiembre de 2011 (dos)2 fojas
Copia Informe INTI – OT 17546 Informe único – fecha 20/09/11 (uno) 1 foja
Copia INFORME DE ASISTENCIA TECNICA – Informe: UNICO – fecha 14/09/11 (ocho) 8 fojas.



Lic. Sergio ARAQUE
Secretario de Cultura
Tierra del Fuego

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI MECANICA

S. O. T. Nº 101 / 2759

Pág. 1 de 8

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Fecha: 14-09-2011

Informe: UNICO

1. OBJETIVO

Análisis de las causas del colapso y posibilidad de restauración del **Antiguo Puente Colgante sobre el Río Grande** — localizado en cercanías del Cerro del Águila, a la altura del Km 2820 de la Ruta Nacional N°3 Río Grande, Provincia de Tierra del Fuego.

2. DOCUMENTACIÓN UTILIZADA

Dada la falta de planos estructurales solo se contó con documentación fotográfica facilitada por la Dirección Provincial de Vialidad Nacional registrada previo y durante distintas etapas del colapso.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

3.1. Descripción general del puente

Personal de la Unidad Técnica Estructuras del Centro INTI Construcciones y de INTI Mecánica efectuaron una inspección de la estructura colapsada del Viejo Puente Colgante sobre el Río Grande tendiente a identificar las patologías que produjeran su colapso. Se trata de un puente constituido por un tablero suspendido mediante tensores a dos arcos invertidos apoyados en dos torres de acero.

El mismo es considerado "Patrimonio Industrial", ya que compone el "sistema industrial", conformado por la trilogía: Frigorífico CAP, declarado Monumento Histórico Nacional, Edificio del casco de la Estancia María Behety, declarado Bien de Interés Histórico y el antiguo **"Puente Colgante sobre el Río Grande"**. En la fotografía N° 1 se observa una vista general previa al colapso.

FOTOGRAFIA N° 1



Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo en Construcciones declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Centro de Investigación y Desarrollo
en Construcciones

Olinda Ester PEREYRA
Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

Avenida General Paz 5445
B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200
e-mail: construcciones@inti.gob.ar

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: **INTI-MECANICA**

S. O. T. N° 101 / 2759

Domicilio: **Parque Tecnológico Miguelete**

Pág. 2 de 8

Fecha: 14-09-2011

Informe: **UNICO**

3.2. Descripción general de la estructura portante

Se trata de un puente colgante formado por un tablero, dos arcos invertidos, dos torres metálicas y tensores de vinculación entre el tablero y los arcos invertidos.

3.2.1. Tablero

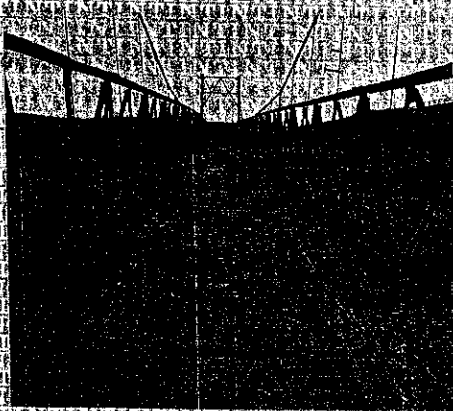
Fue constituido por un entablado de madera dispuesto en sentido transversal al eje del puente, vinculado a una estructura de perfiles de acero laminado, tipo SAE 1010 - 1020.

La estructura principal está formada por tres vigas reticuladas longitudinales materializadas por un cordón inferior y un cordón superior, ambos vinculados mediante diagonales y montantes de acero laminado. Dos de las vigas son verticales, continuas, y conjuntamente con los tensores sustentan las cargas gravitatorias del puente, mientras que la tercera es horizontal y toma las cargas provenientes fundamentalmente de las acciones del viento.

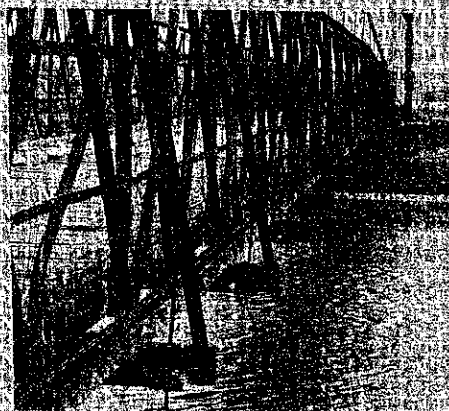
Las uniones de las diferentes piezas que constituyen la estructura descrita, están realizadas mediante chapas de nudo y roblones.

En las fotografías N° 2 y N° 3 se observa una vista general de la estructura del tablero.

FOTOGRAFIA N° 2



FOTOGRAFIA N° 3



3.2.2. Arcos Invertidos

Están formados por siete cables de acero. Se encuentran apoyados en dos torres metálicas que desvían la carga de tracción mediante dos apoyos móviles anclando el esfuerzo a dos muros de hormigón, a través de un sistema de regulación.

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI - MECÁNICA

S. O. T. N° 101 / 2759

Pág. 3 de 8

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Fecha: 14 - 09 - 2011

Informe: UNICO

3.2.3. Torres metálicas

Las torres metálicas están conformadas por una estructura aporticada. Están materializadas con perfiles de acero laminado y vinculadas mecánicamente con uniones realizadas mediante roblones. Se encuentra apoyada sobre una base de hormigón.

3.2.4. Tensores

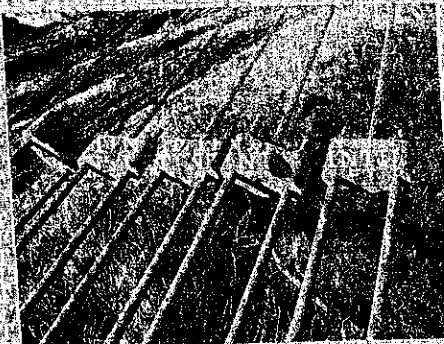
La suspensión del tablero al arco invertido se realizó mediante tensores de acero liso. La vinculación entre los tensores y los cables que forman el arco invertido se materializó mediante prensa-cables de acero. La vinculación de los tensores al tablero del puente fue realizada mediante el roscado de los tensores a una chapa horizontal de vinculación entre los perfiles que conforman los montantes de la viga horizontal del tablero.

En las fotografías N° 4 a N° 7 se observan los diferentes elementos descriptos

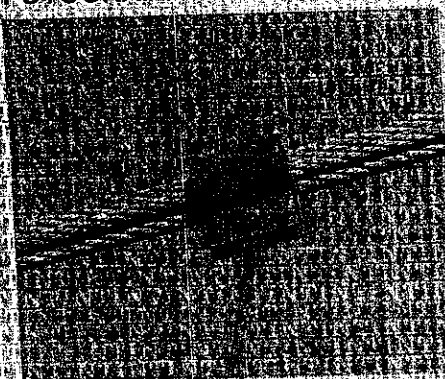
FOTOGRAFIA N° 4



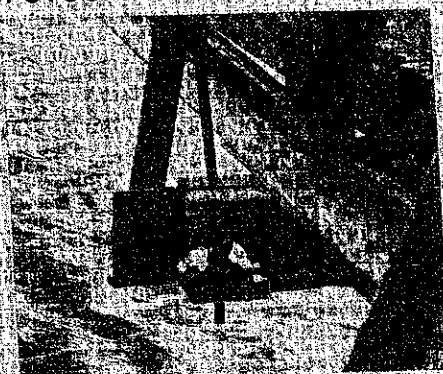
FOTOGRAFIA N° 5



FOTOGRAFIA N° 6



FOTOGRAFIA N° 7



ES COPIA



Olinda Estro REYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI - MECANICA

S. O. T. N° 101 / 2759

Pag. 4 de 8

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Fecha: 14 - 09 - 2011

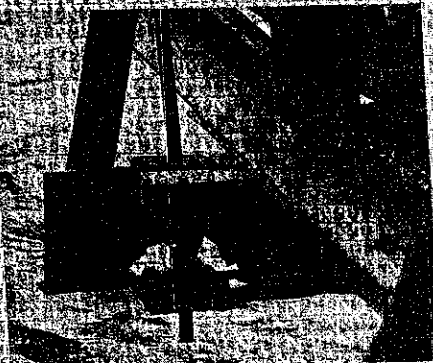
Informe: UNICO

3.3. Análisis de posible causa del colapso

Del análisis de la documentación fotográfica previa y posterior al colapso, surge que los montantes de la viga horizontal correspondiente al tablero presentan una reducción de sección significativa en correspondencia con el anclaje de los tensores. Dicha reducción de sección es atribuible a la corrosión localizada, producto de las diferencias electroquímicas entre los distintos materiales que se vinculan en la unión.

Cabe destacar que la pérdida de acero en la sección extrema de los perfiles que conforman los montantes de la viga horizontal fue de tal magnitud que perforó el alma en correspondencia con la ubicación de los anclajes de tensores. El cuadro de corrosión descrito y mostrado en las fotografías N° 8 y N° 9, se manifiesta prácticamente en todos los montantes. En la fotografía N° 10 se muestra la configuración deformada del tablero, en una etapa previa al colapso total del puente y en la fotografía N° 11 se muestra, para la misma etapa, la rotura por tracción de diferentes perfiles de una de las vigas verticales.

FOTOGRAFIA N° 8



FOTOGRAFIA N° 9



FOTOGRAFIA N° 10



FOTOGRAFIA N° 11



«La reproducción y difusión del presente informe se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primer foja, anverso y reverso»

Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: **INTI - MECÁNICA**

S. O. T. N° **101 / 2759**

Pág. **5 de 8**

Domicilio: **Parque Tecnológico Miguelete**

Fecha: **14 - 09 - 2011**

Informe: **UNICO**

3.4. Análisis del estado actual de los componentes que conformaban el puente

3.4.1. Tablero

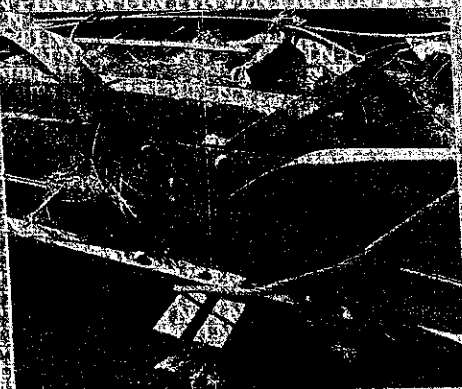
Prácticamente la totalidad de los elementos que lo componen presentan deformaciones indicativas de haber alcanzado la tensión de fluencia. Estas deformaciones hacen suponer que gran parte de los elementos pueden presentar diversos cuadros de fisuración tal como se observa en las fotografías N° 11 y N° 12.

3.4.2. Tensores

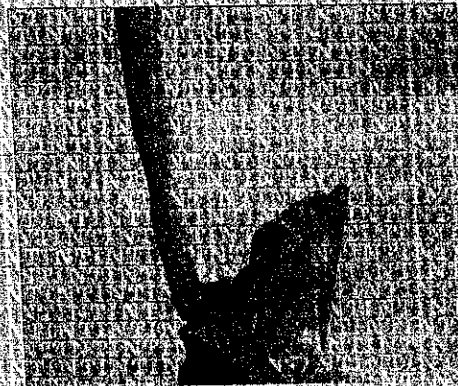
Presentan una pérdida significativa de sección como consecuencia de la corrosión localizada y deformación excesiva por estricción, en la zona del extremo roscado, próximo a la unión con los montantes de la viga horizontal del tablero.

En las fotografías N° 12 y N° 13 se observan las patologías descritas en los puntos 3.4.1 y 3.4.2 respectivamente.

FOTOGRAFIA N° 12



FOTOGRAFIA N° 13



3.4.3. Cables que conforman los arcos invertidos

Presentan un buen estado de conservación.

3.4.4. Torres de acero

Los perfiles de acero que conforman las torres presentan un estado de corrosión superficial generalizado, con mínimas pérdidas de sección. Las columnas que forman las torres presentan deformaciones de escasa significación.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Olinda Ester PEREYRA

Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI - MECÁNICA

S O T N° 101 / 2759

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Pag: 6 de 8

Fecha: 14 - 09 - 2011

Informe: ÚNICO

3.4.5. Bases de hormigón

Si bien al momento de la inspección se pudo observar que en general presentan un buen estado de conservación, el recubrimiento superficial de nivelación en correspondencia con los apoyos de las torres de acero, presenta una degradación de escasa significación.

3.4.6. Sistemas de regulación de cables

Si bien al momento de la inspección se encontraron parcialmente cubiertos por suelo, pudo observarse que al menos una de las barras de anclaje se encuentra cortada y dos de ellas se encuentran empalmadas mediante soldadura. En la fotografía N° 14, se observa lo descripto.

FOTOGRAFIA N° 14**4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:****4.1. Tablero**

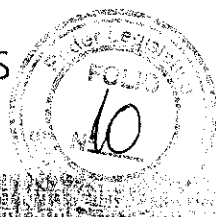
Dado que prácticamente la totalidad de los elementos que lo componen presentan deformaciones indicativas de haber alcanzado la tensión de fluencia y que estas deformaciones hacen suponer que gran parte de los elementos pueden presentar diversos cuadros de fisuración, como se muestra en la fotografía N° 12, no se considera posible realizar su reparación utilizando los perfiles deformados, garantizando las características mecánicas que proporcionen una seguridad adecuada. Por lo descripto, se recomienda su reconstrucción utilizando materiales similares a los utilizados en la construcción original.

4.2. Tensores

Dada la pérdida de sección significativa como consecuencia de la corrosión localizada, de acuerdo a lo descripto en el punto 3.4.2, se recomienda su reemplazo.

Olinda Ester PEREYRA

Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI - MECÁNICA

S. O. T. N° 101 / 2759

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Pág. 7 de 8

Fecha: 14 - 09 - 2011

Informe: UNICO

4.3. Cables que conforman los arcos invertidos

El buen estado de conservación que presentan, permite su reutilización. No obstante, se recomienda efectuar una inspección de los cables en correspondencia con la zona de apoyo en las torres dado que se considera una zona crítica de desgaste por rozamiento y no fue posible su visualización durante la inspección.

4.4. Torres de acero

Dado que los perfiles de acero que conforman las torres presentan un estado de corrosión superficial generalizado con mínimas pérdidas de sección, podrán ser reutilizadas. No obstante, ello, se recomienda efectuar un arenado general que permita visualizar con mayor precisión posibles pérdidas de sección que puedan afectar su seguridad. En caso de observarse pérdidas significativas de sección en algún elemento que conforme la estructura, se recomienda su refuerzo.

Con respecto a las columnas de las torres que presentan deformaciones de escasa significación, se recomienda su restauración. A tal efecto, en las secciones más comprometidas, se sugiere la aplicación de calor en un rango de temperatura comprendido entre 650 °C y 750 °C, equivalente a un color del acero de rojo - oscuro, durante el proceso de restauración de las mismas.

Se recomienda no permanecer en la temperatura anteriormente mencionada, por períodos superiores a 15 o 20 minutos, para no producir decarburización del acero.

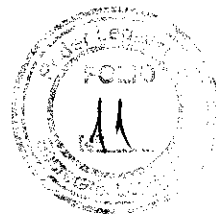
4.5. Bases de hormigón

Según lo descrito en el punto 3.4.5, se recomienda la colocación de un recubrimiento de hormigón en correspondencia con la cara superior de la base, a los efectos de confinar la capa de nivelación original en correspondencia con los apoyos de las torres metálicas. En tal sentido, se puede materializar un revestimiento con mortero tipo mono-capa de aplicación manual a base de cemento, aditivo y áridos. Para lograr una adherencia adecuada entre la masa de mortero y la superficie de hormigón degradada, se recomienda acondicionar la interfase entre ambos materiales. A tal efecto, se recomienda escarificar la superficie para materializar una rugosidad superficial adecuada, eliminando todo tipo de polvo remanente y partículas sueltas o mal adheridas.

Una vez acondicionada la superficie, se sugiere la aplicación del mortero de restauración, respetando las especificaciones técnicas y dosificaciones de los diferentes productos existentes en el mercado.

ES COPIA

Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA

Solicitante: INTI - MECÁNICA

S. O. T. N° 101 / 2759

Domicilio: Parque Tecnológico Miguelete

Rag: 8 de 8

Fecha: 14 - 09 - 2011

Informe: UNICO

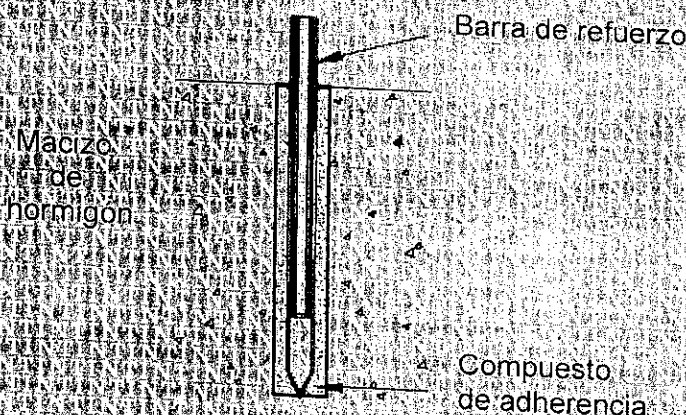
4.6 Sistema de regulación de cables

De acuerdo a lo descrito en el punto 3.4.6, se recomienda descubrir los sistemas de regulación y efectuar un arenado a los efectos de detectar posibles patologías.

En relación a la barra de anclaje cortada, se recomienda su reemplazo. A tal efecto, se puede materializar un anclaje químico de sistema a granel, a base de resina epoxi, que mediante esfuerzos de adherencia transfiera la carga de tracción entre la barra de acero de reemplazo y el macizo de hormigón. Previamente a la colocación del compuesto químico, se debe practicar una perforación y acondicionamiento superficial adecuado, a los efectos de lograr una correcta vinculación mecánica entre los diferentes materiales.

En tal sentido, se sugiere respetar las especificaciones técnicas de los diferentes productos existentes en el mercado. En el esquema N° 1, se muestra lo descrito.

Esquema N° 1



O.T. COMPLETA

Ing. MARCELO CALVO
U.T. ESTRUCTURAS
INTI - CONSTRUCCIONES

Ing. OSCAR ARROYO
COORDINADOR
U.T. ESTRUCTURAS
INTI - CONSTRUCCIONES

Arq. INES DOLMANN
DIRECTORA TÉCNICA
INTI - CONSTRUCCIONES



Olinda Ester PEREYRA

Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

INTI  Mecánica

Miguelete, 20 de septiembre de 2011

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología
Subsecretaría de Cultura
Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural
9420 - Belgrano 319
Rio Grande Tierra del Fuego

Atención: Sra. Prof. Graciela Iturburu

Ref.: "Antiguo Puente Colgante" sobre el Rio Grande

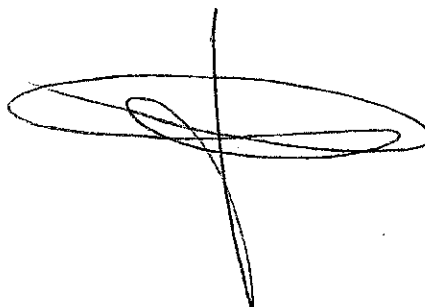
De nuestra mayor consideración:

Con referencia a posibles empresas que se puedan encargarse de la recuperación, y restauración del puente colgante, en nuestra búsqueda hemos encontrado algunas, las cuales han realizado tareas de reparación "artesanal" sobre puentes ferroviarios. Le adjuntamos un listado de las mismas.

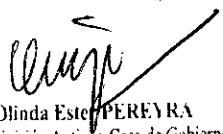
De ser necesario podríamos analizar si las mismas están en condiciones de realizar las tareas para una restauración parcial o total, de acuerdo a lo que ustedes decidan realizar.

Sin más saludamos a Ud. muy atentamente.


Ingeniero Massimo Bressan
Coordinador Unidad Técnica
Materiales y Transporte
INTI-Mecánica



ES COPIA


Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Centro de Investigación y Desarrollo
en Mecánica

Sede Central
Avenida General Paz 5445
Casilla de Correo 157
B1650WAB San Martín, Buenos Aires
Teléfono (54 11) 4724 6200/300/400
e-mail: mecanica@inti.gob.ar



Listado de empresas que podrían realizar la restauración del puente

ANDINO SRL Calle 79 esquina 29 La Plata Prov. de Buenos Aires 0221 457-8333
Contactos: Germán Andino, Eduardo Real
administracion@andinosrl.com.ar, gandino@andinosrl.com.ar, ereal@andinosrl.com.ar.

IKSA - Jujuy 1767 Rosario Prov Santa Fe tel. 0341 425 2832
Contacto: Markowsky Carlos gerencia@iksasrl.com,

SOGESIC.- Bernardo de Irigoyen 190 3º piso tel. 011 52381265/66
Contacto Ángel Añasco - <angeloaa@sogesic.com.ar>

COMSA DE ARG. S.A. - Santa Fe N° 1845 - C.A.B.A. - Tel. 011 4815-3463 / 3464
Contacto: Alejandro Pinto - apinto@comsaemte.com.ar

FERROMEL S.A. - Catamarca N° 1633 - Martínez - Pcia. de Bs. As. - Tel. 011 4010-8837
Contacto: Walter Ledesma - w_ledesma@ferromelsa.com.ar

GRUPO ESI Sebastian Carbajales
Procesos Anticorrosivos Fire Proofing Metalizados
Tel.: 54.11.4713-2351 / 4713-7427
Cel.: 154.416.5398 ID : 446*2252
www.grupoesis.com.ar

ES COPIA


Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



Solicitante:
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Subsecretaría de Cultura
Dirección Provincial de Museos y Patrimonio
Cultural
9420 - Belgrano 319
Rio Grande Tierra del Fuego

Fecha: 20/09/2011

OT 17546
Informe único

Hoja N° 1 de 7

1. OBJETIVO DE LA ORDEN DE TRABAJO

Asistencia técnica y la evaluación de la recuperación, rescate y posterior reconstrucción histórica del "Antiguo Puente Colgante" sobre el Rio Grande, según nota del 10 de agosto de 2011, solicitando dicha asistencia y remitida a este instituto.

Se nos suministraron fotografías previas al colapso del puente, algunas de las cuales se incluyeron en el presente informe.

2. GENERALIDADES

Con motivo de la mencionada solicitud de la Subsecretaría de Cultura de Tierra del Fuego, se efectuó una visita a dicho puente, con el fin de determinar su estado y las posibilidades de su "rescate".

Personal de los centros de Construcciones y de Mecánica de nuestro Instituto concurrió, conjuntamente con nuestro representante en la isla al lugar del hecho. La visita se efectuó durante los días 29 al 31 de agosto próximo pasado, con el fin de tomar el estado de situación de dicho puente, esta se realizó en conjunto con personal de la Dirección Provincial de Vialidad, a cargo de la recuperación de la estructura que cayó en las aguas del rio y también personal de la Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural de Tierra del Fuego.

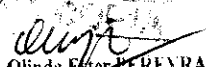
3. OBSERVACIONES Y ANALISIS REALIZADOS

El puente se halla ubicado a unos 9 km de la ciudad de Rio Grande y está paralelo a un puente de hormigón de la ruta N° 3. Es un puente colgante, que data de principios del siglo pasado y posee un valor histórico en la región.

En la fotografía N° 1 se muestra el mismo antes de su colapso y en la N° 2 y siguientes se muestra como se encontraba en el momento de nuestra visita.

Después de su caída, los restos fueron extraídos del rio por personal de Vialidad Provincial y colocados a la par del camino como se puede observar en las fotografías N° 3 y N°4.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo en Mecánica declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este informe.


Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Centro de Investigación y Desarrollo
en Mecánica

Avenida General Paz 5445
B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200
e-mail: mecanica@inti.gob.ar



En las fotografías N° 5 a 8 se observan el estado de diversos elementos de las columnas del puente y en las fotografías N° 9 a 11 el estado de los cables principales.

De las observaciones realizadas y como se ve en las fotografías, los cables principales están en bastante buenas condiciones de uso, las columnas poseen de corrosión superficial generalizada y las bases poseen en algunas zonas corrosión localizada.

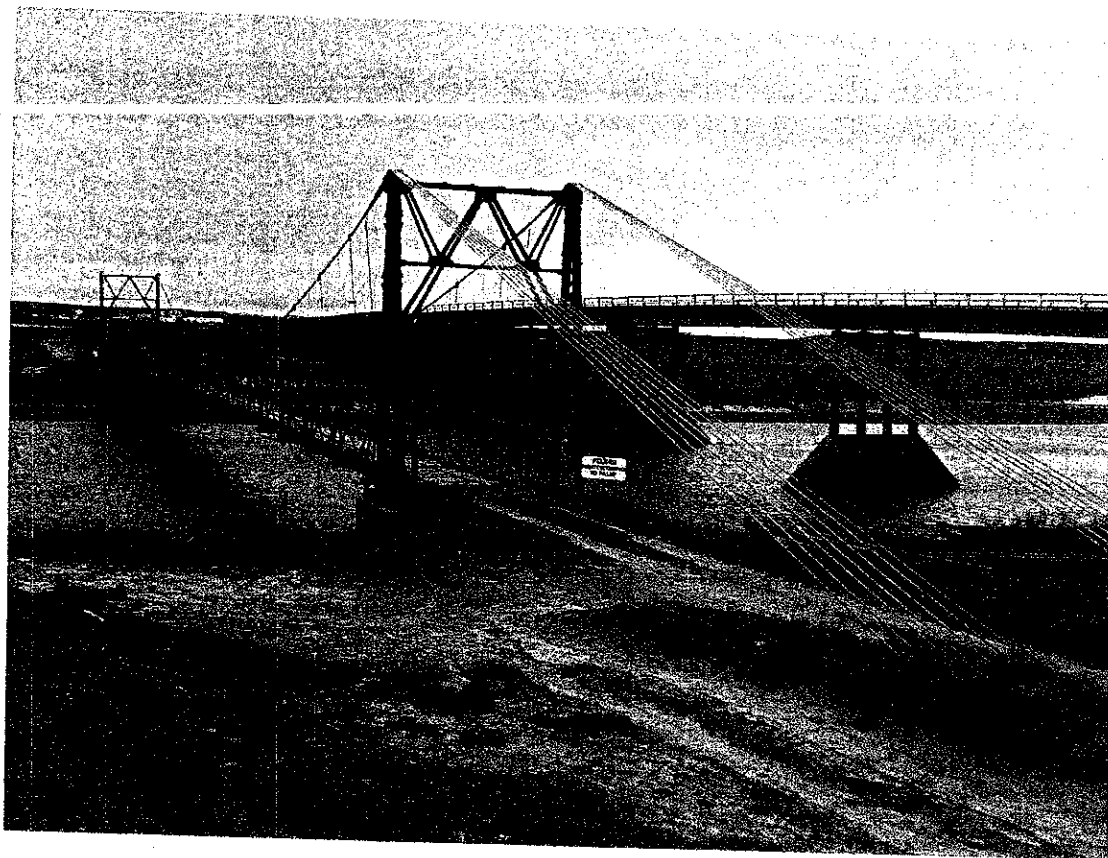
Los anclajes de la zona norte del puente, que fueron descubiertos para su inspección, poseen algunas reparaciones por soldadura y uno de ellos está cortado. (Fotografía N° 10).

La fotografía N°5 nos muestra uno de cables-tensores que poseen signos evidentes de un proceso de corrosión que provocó la disminución de la sección y por ende disminuyó su capacidad resistente; los restantes cables-tensores poseen características similares.

El resto de la estructura rescatada del río, como se puede observar, se encuentra en gran parte totalmente deformada a consecuencia de su caída y de su posterior rescate.

Sobre la base de estas observaciones y análisis, el Centro de Construcciones del INTI, realizó un informe, el cual se adjunta, que trata sobre el estado de la estructura y sus posibilidades de "restauración".

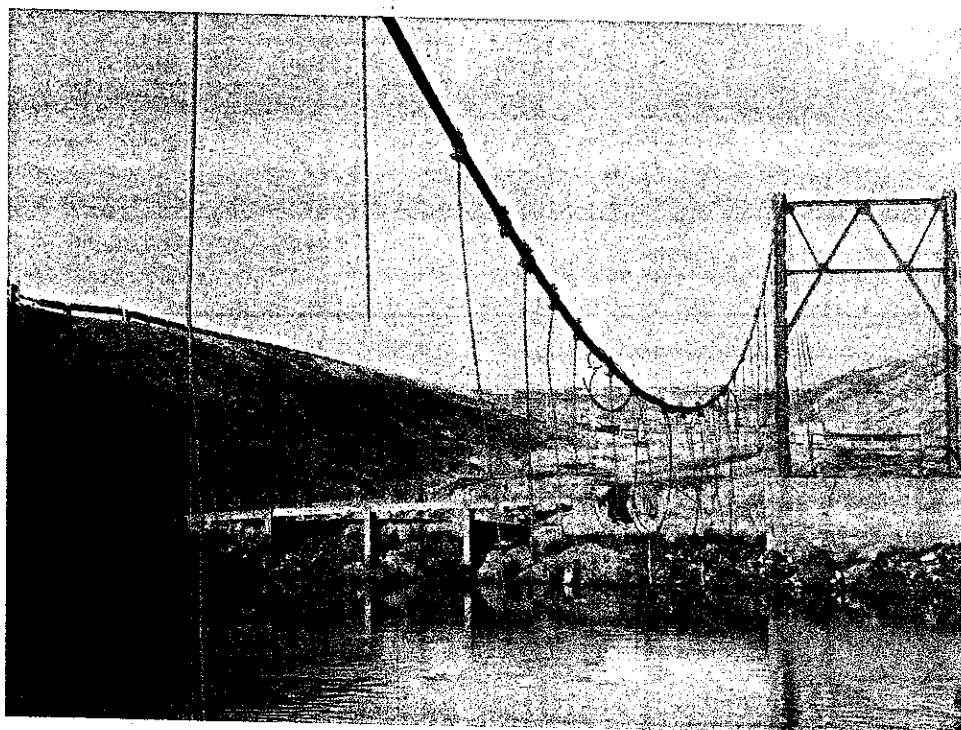
En las fotografías puede observarse que en todas las partes constituyentes del puente, no existe un recubrimiento de protección, lo que indica que durante mucho tiempo no se realizó ningún trabajo de mantenimiento preventivo para evitar la degradación del acero por procesos de corrosión.



Fotografía N° 1 (estado anterior)

ES COPIA

Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



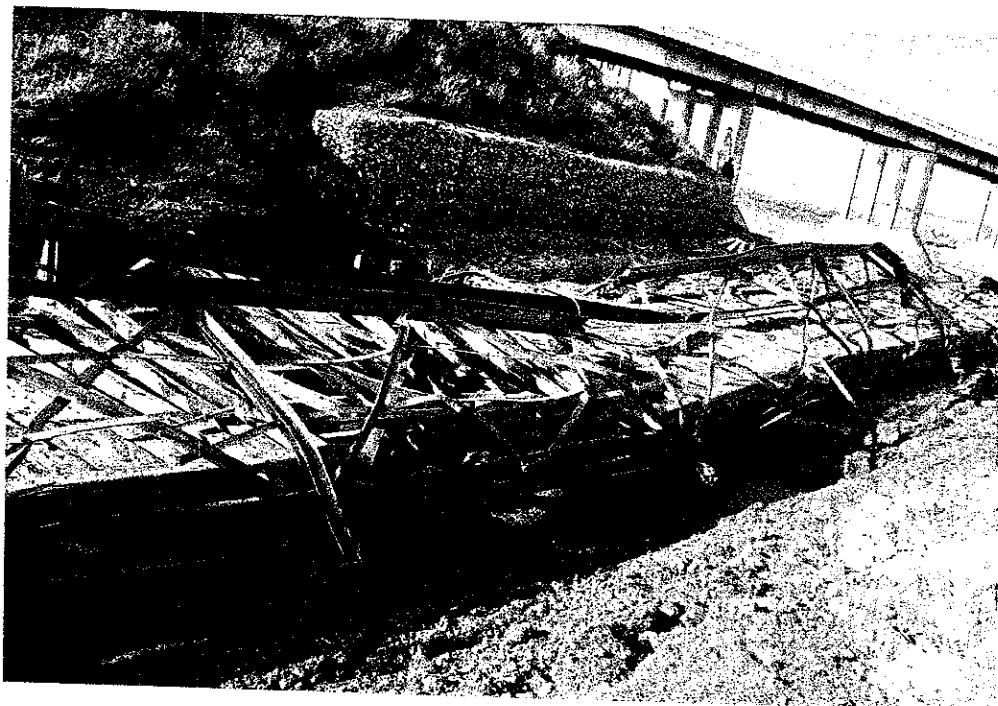
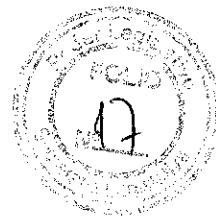
Fotografía N° 2 (estado actual)



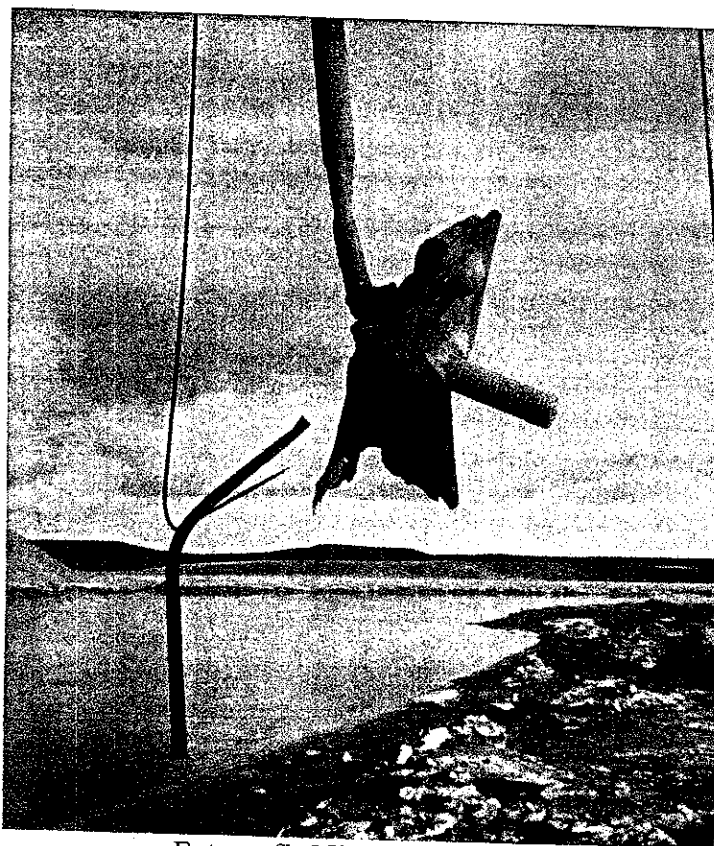
Fotografía N° 3 (restos de la estructura)


IES COPIA

Olinda Ester P. REYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



Fotografía N° 4 (restos de la estructura)

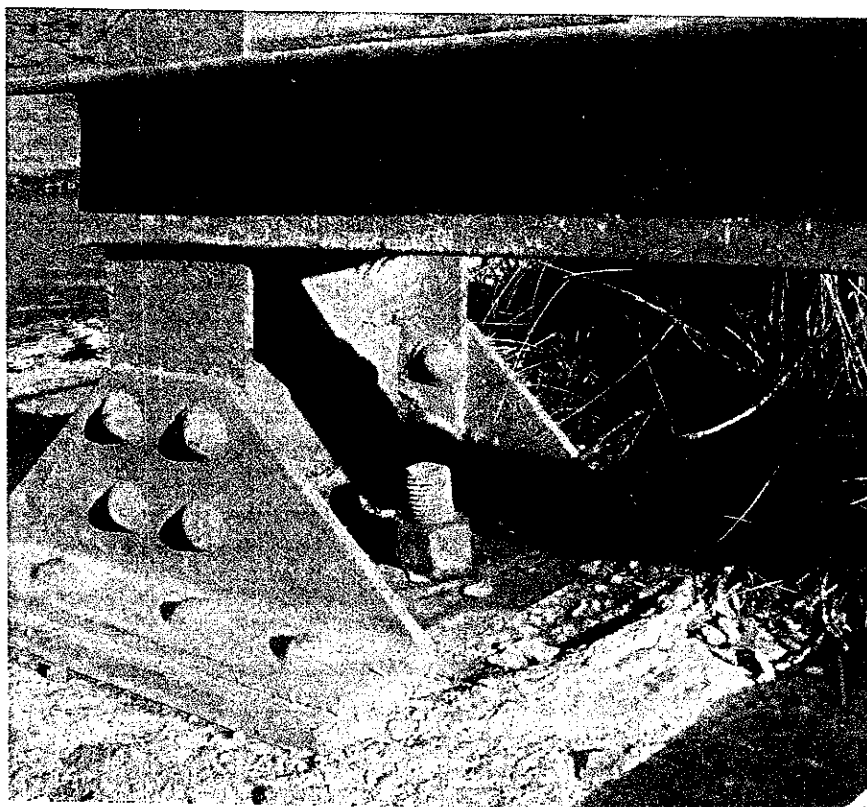


Fotografía N° 5 (cable-tensor)

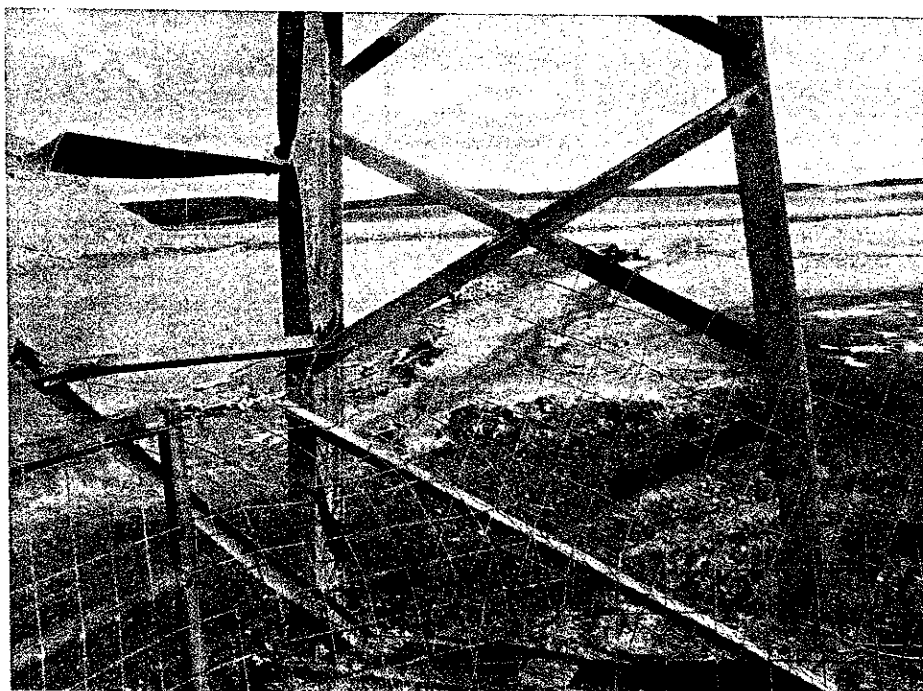
COPIA

Olinda Ester PEREYRA
Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo

«La reproducción y difusión del presente informe se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primer foja, anverso y reverso»



Fotografía N° 6 (base columnas sustentación)



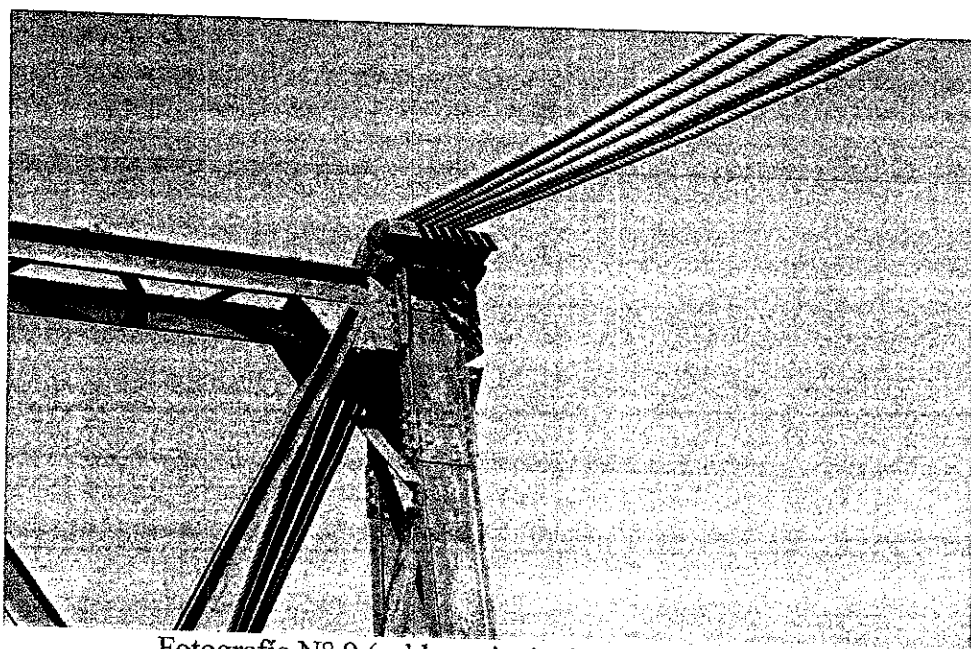
Fotografía N° 7 (columnas)

«La reproducción y difusión del presente informe se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primer foja, anverso y reverso»


Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



Fotografía N° 8 (detalle de tramo de una columna)

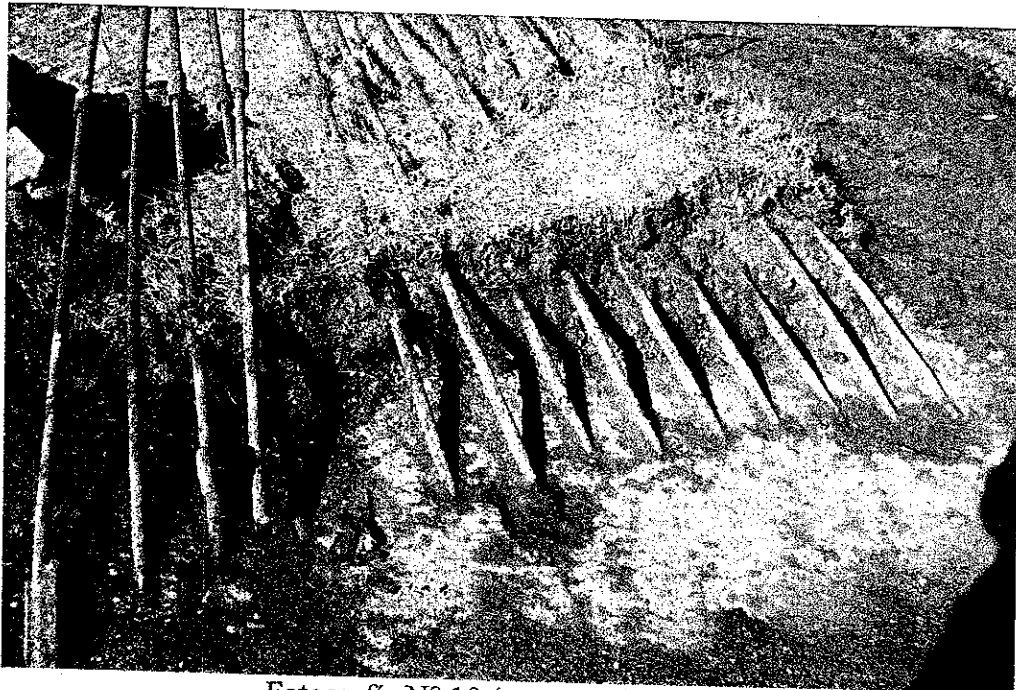


Fotografía N° 9 (cables principales de sustentación)

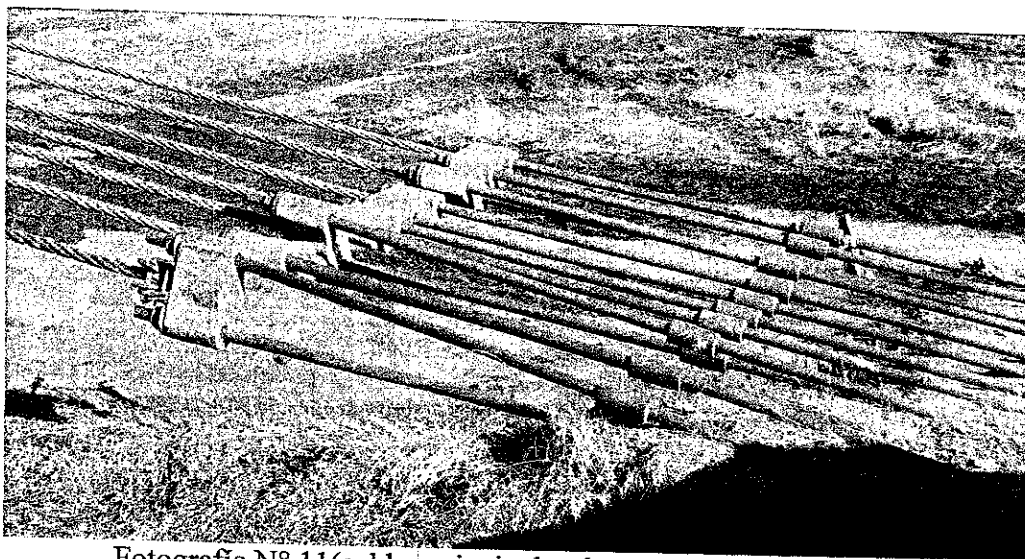
«La reproducción y difusión del presente informe se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primer foja, anverso y reverso»

IES C...

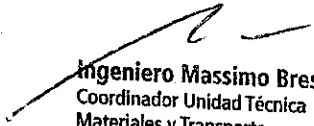
Olinda Ester PEREYRA
Jefa División Antigua Casa de Gobierno
Museo del Fin del Mundo



Fotografía N° 10 (tensores de anclaje)



Fotografía N° 11 (cables principales de sustentación y tensores)


Ingeniero Massimo Bressan
Coordinador Unidad Técnica
Materiales y Transporte
INTI-Mecánica


Ing. Jorge E. Schneebeli
Director Técnico
INTI-Mecánica