

TALLER DE HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA. APORTES LATINOAMERICANOS A LA HISTORIA GLOBAL.

21 y 22 de noviembre de 2023
Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad de Chile.
Portugal N°84, Santiago de Chile,

RESÚMENES

Carlos Sanhueza :: Chile

LOS JORNALEROS DE LA CIENCIA: TÉCNICOS OLVIDADOS EN LA HISTORIA DE LA ASTRONOMÍA EN CHILE

La historia de la astronomía en Chile se ha centrado en los astrónomos (en parte porque ellos mismos la han escrito), pero muy poco en quienes instalan, mantienen, calibran, reparan o realizan observaciones y registros en el corazón del observatorio. ¿Cómo se pueden obtener datos, fotografías y mediciones sin ellos? La historia de la ciencia no ha valorado el papel de lo que Klaus Hentschel llamó "las manos invisibles" porque se ha centrado en el papel de los científicos. Para los estudios sobre el sur global, esto significa que la historia de la ciencia está pensada desde el punto de vista de los científicos europeos que trabajaron en países como Chile. Esta presentación pretende demostrar que el estudio de los técnicos en lugares como Chile puede dar voz al papel del espacio local en la historia global de la ciencia. Esta ponencia muestra la vida cotidiana de un grupo de técnicos del Observatorio Astronómico Nacional de Chile en los orígenes de la institución, entre 1850 y 1910. Busca comprender dos cuestiones: ¿por qué los técnicos se han olvidado? ¿Por qué la visión europea de la ciencia borra las huellas locales de la construcción del conocimiento global?

Nelson Arellano Escudero :: Chile

TECNOLOGÍAS DE LA ENERGÍA SOLAR, SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SOLIDARIDAD INTERESPECIE: PROTOTIPOS DE METABOLISMO PARA LAS OTRAS ECONOMÍAS EN CHILE (S. XX).

Mientras las búsquedas de ingeniería en Universidad Santa María y Universidad de Chile, a mediados del siglo XX (1950 -1975) apuntaban a los diseños de variadas herramientas que pudiesen utilizar la radiación solar como fuente de energía principal. En esta ocasión concentramos la atención en esos objetos que debían prestar auxilio a la vida cotidiana. Esta mirada acerca de las características ambientales del territorio y, veremos, cómo en el caso de la destilación solar se incorpora una dimensión de la solidaridad interespecie. La aproximación tecno-ambiental permitirá visitar los componentes económicos en una lógica distinta de los postulados de las economías modernas y abre la discusión en torno al metabolismo social y la circulación de la endo y exosomática.

Guillermo Guajardo Soto :: México

LOGÍSTICA Y APRENDIZAJE TÉCNICO EN AMÉRICA LATINA (CHILE Y MÉXICO, CA. 1850-1930): UNA HISTORIA CONECTADA DE CADENAS Y PERSONAS.

En la ponencia se presenta un enfoque histórico sobre el aprendizaje técnico manual en América latina desde mediados del siglo XIX hasta la Depresión de 1929 como parte de un proceso espacial de circulación de tecnologías articulando tres dimensiones: la transferencia de la máquina de vapor ferroviaria y de sus procesos de mantenimiento, su infraestructura y la distribución física. Para comprender la especificidad de la difusión de las técnicas en la era moderna Hilaire-Perez y Verna (2006, 2009) plantearon como necesario conocer el papel que jugaron los productos exportados como vectores de conocimiento técnico para poder seguir una técnica por varios territorios. En esta ponencia con el fin de establecer la trazabilidad de los efectos de un vector técnico planteamos entender el ferrocarril no en su función de transporte como ha sido el abordaje tradicional sino leerlo como un vector “ensamblado”, un paquete de infraestructura, instalaciones de talleres y personal para sostener el tráfico de bienes y personas. Se destaca el papel que jugaron el mantenimiento y las rutinas como actividades claves que le dieron viabilidad al ferrocarril. Para ello revisamos el estado del arte en la historia económica, la tecnología y educación técnica latinoamericana para ubicar la falta de conocimiento histórico sobre el mantenimiento. A su vez, empleamos dos bases de datos sobre México y Chile entre los decenios de 1850 a 1930 como resultado de varias investigaciones para reconstruir los ciclos de reparaciones y de construcción de más de 7 mil vehículos ferroviarios en ambos países, y finalmente trazar una cartografía de las habilidades mecánicas en el espacio dentro de una dinámica logística de materiales, insumos y personas.

Beatriz Garcés y Marisol Osorio :: Colombia

PIONERAS DE LA INGENIERÍA EN COLOMBIA, 1940-1980.

En este trabajo interesa explorar las relaciones entre ingeniería y género: los orígenes de la educación técnica para mujeres en Colombia y la historia de su participación en ingeniería, entre 1940 y 1980, incluyendo la revisión de experiencias concretas de algunas pioneras. La metodología comprende una minuciosa investigación de archivo y documental. Se resalta que se tiene acceso a documentos inéditos del archivo de Gestión Documental de la Universidad Pontificia Bolivariana. Además, se cuenta con la posibilidad de entrevistar a personas que han sido testigos de los procesos abordados, en el marco de la metodología conocida como Memoria Viva.

Elías Amaya :: Perú

BUSCANDO NUEVAS ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS EN LOS ANDES. PROFESIONALES TÉCNICOS Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN EN ENERGÍA SOLAR (PERÚ, 1960-1980)

Desde mediados del siglo XX en Perú surgió un gran interés por explorar las posibilidades de la energía solar. Los intensos debates locales que cuestionaron la sostenibilidad de los recursos fósiles dominantes, así como la circulación transnacional de especialistas y conocimientos y tecnologías solares ayudaron a que desde los círculos académicos universitarios se fuera distinguiendo un grupo de especialistas inclinado en el estudio de las energías renovables, especialmente en el recurso solar. Así, desde la década de 1960, este colectivo de profesionales, en su mayoría ingenieros mecánicos y físicos establecidos en Lima, emprendieron un conjunto de iniciativas que posibilitaron inicialmente la indagación de las potencialidades de la energía solar en el territorio peruano, para posteriormente, en el seno del Estado, desarrollar líneas de investigación y desarrollo tecnológico. El objetivo de esta presentación es indagar en uno de los primeros intentos por institucionalizar la investigación y desarrollo tecnológico en energía solar en Perú. Nos centramos en los mecanismos ideados por estos profesionales técnicos para ganar el apoyo estatal, tales como la formación de instituciones, relaciones con asociaciones y grupos foráneos y la inserción en el aparato del Estado. Asimismo, buscamos dar cuenta de los rasgos singulares del caso peruano en un contexto latinoamericano, particularidades asociadas a su compleja geografía (costera y andina) y las carencias energéticas de un país altamente centralizado, donde gran parte de los proyectos modernizadores estuvieron ausentes de los espacios regionales. La investigación se sustenta en una serie de fuentes primarias principalmente procedentes de la Universidad Nacional de Ingeniería (Perú) junto con entrevistas realizadas a ingenieros que fueron parte de dichos procesos.

Fernando Williams :: Argentina

CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y RESOLUCIONES FORMALES EN LAS REPRESAS HIDROELÉCTRICAS: HACIA UNA HISTORIA DE LAS OBRAS CONSTRUIDAS EN LA PATAGONIA ARGENTINA

El desarrollo del hormigón armado y de mecanismos como la turbina Francis fueron dos factores tecnológicos posibilitantes del excepcional aumento en la construcción de grandes represas hidroeléctricas que se produjo a nivel global a partir de la segunda posguerra. El presente trabajo se propone identificar los cambios que desde entonces se produjeron en los componentes mecánicos de las represas y en las técnicas constructivas utilizadas (tanto en hormigón armado como en materiales sueltos) para de esa manera examinar los cambios que ello pueda haber provocado en la morfología de las obras.

El trabajo propuesto se enmarca dentro un proyecto de investigación sobre la historia de la energía hidroeléctrica en la Patagonia argentina, región que a partir de la década de 1960 fue objeto de políticas de planificación regional que promovieron la construcción de grandes represas. Por esa razón, el estudio de las vinculaciones entre tecnología y morfología utilizará como terreno de indagación la casuística del proyecto, que consiste en una docena de represas construidas entre 1950 y 1993 sobre los ríos Chubut, Limay, Futaleufú y Neuquén. Interesará por un lado determinar en qué medida gravitó sobre la resolución técnico-formal de los

proyectos la participación de diferentes actores (cuerpos técnicos del estado, empresas de ingeniería, consultoras, etc.) y, por otro lado, evaluar la relación que esa resolución tuvo con las condiciones geográficas de los sitios correspondientes. En definitiva, se busca construir una periodización de la morfología de las obras que no esté desvinculada de los cambios tecnológicos experimentados durante las cuatro décadas definidas por la construcción de los casos de estudio.

Nashely Yuvitza Lizarme Villcas :: Perú

EDUCACIÓN Y PROGRESO: LA FORMACIÓN DE INGENIEROS EN EL PERÚ (1911 – 1930)

Durante la primera mitad del siglo XX, los ingenieros se consolidaron como miembros de una temprana élite de profesionales técnicos vinculados a la modernización del aparato público y la tecnificación de la producción principalmente agrícola y minera. Los avances de la historiografía peruana nos muestran la importancia del discurso y la práctica profesional ingenieril para el afianzamiento de las ideas liberales y, sobre todo, en el fortalecimiento de la “idea de industrialización” como elemento indispensable para el “progreso” nacional. No obstante, queda pendiente el análisis de las particularidades de la formación ingenieril y la influencia que ejercía el Ministerio de Fomento y el nivel de agencia de los propios profesionales en la elaboración de los planes de estudio. El incremento de los capitales extranjeros y las características de la industria local impulsaron el surgimiento de debates y proyectos impulsados desde la Sociedad de Ingenieros y la Escuela de Ingenieros en búsqueda de monopolizar el campo profesional de los ingenieros nacionales. Este objetivo se sostenía sobre la base de un proyecto nacionalista que inauguraba los primeros esbozos de un temprano Estado regulador y con mayor presencia en la vida económica del país. Mediante la revisión de boletines oficiales del Ministerio de Instrucción, los boletines de la Sociedad de Ingenieros y otros cuerpos profesionales e informes técnicos elaborados por ingenieros, nos proponemos analizar cómo las características de la formación de los ingenieros en el Perú influyeron en la planificación de un proyecto nacional para la creación de una industria y un Estado profesional y con mayor capacidad de administrar sectores estratégicos de la economía peruana entre 1911 y 1930.

Diego Arango López :: Chile

DISPOSITIVOS DEL RIESGO DE INCENDIO. TÉCNICAS Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN IGNÍFUGA EN VALPARAÍSO. 1858-1909

La ciudad de Valparaíso desarrolló una intensa relación con el fuego desde las primeras décadas de vida republicana. Efectivamente, casi todas las tecnologías utilizadas en la ciudad, necesarias para su inserción a los circuitos comerciales locales, nacionales y globales, estaban mediadas por alguna forma de combustión. Sin embargo, el control del fuego fue siempre parcial y desde los años 1830 los incendios se hicieron frecuentes en la ciudad. Así, para reducir el riesgo de incendios y de propagación del fuego distintos agentes diseñaron e implementaron, especialmente desde 1858, técnicas y materiales para la construcción ignífuga. En este trabajo

se analiza el proceso de implementación de tecnologías ignífugas a la arquitectura y construcción en la ciudad de Valparaíso. Se hace énfasis en el desarrollo de muros cortafuegos, láminas de hierro y recubrimiento de techos y fachadas de madera. Asimismo, se establece la importancia del rol desempeñado por las compañías aseguradoras contra incendio en este proceso de transformación de la arquitectura y la construcción. Aunque la relación con los incendios continuó a lo largo del siglo XX e incluso durante el siglo XXI, el proceso de implementación de técnicas y materiales ignífugos a la construcción cambió con el proceso de reconstrucción post terremoto de 1906 y con la incorporación paulatina del hormigón armado y las estructuras metálicas en el siglo XX.

Marion Steiner :: Chile

LUZ, PODER Y PROGRESO: LA ELECTRIFICACIÓN URBANA ALEMANA DE AMÉRICA LATINA EN SU CONTEXTO GEOPOLÍTICO Y CULTURAL, 1880-1920¹

En el contexto de la revolución eléctrica a partir de 1880, el recién unificado Reich Alemán y los Estados Unidos se alistaron a desafiar al Imperio Británico como potencia hegemónica, conquistando los mercados eléctricos emergentes en el mundo. Apoyadas por el sector bancario y por potentes discursos modernistas sobre el avance tecnológico, las cuatro empresas AEG, Siemens, General Electric y Westinghouse rápidamente adquirieron una posición dominante como Global Players al iniciarse el siglo XX.

En este contexto de una globalización temprana, el proyecto profundiza las investigaciones que llevamos realizando desde hace más de diez años sobre el patrimonio eléctrico berlinés en Valparaíso y Santiago de Chile. Esta vez se abre una perspectiva comparativa hacia otros casos de la electrificación urbana alemana en América Latina, con la Ciudad de México y Salvador de Bahía en Brasil.

El proyecto se define desde las diversas miradas de la historia de la tecnología, económica y cultural, lo cual permite analizar un conjunto de casos en su complejidad. El análisis de cuatro casos en tres países latinoamericanos evidencia las redes y relaciones humanas que existían entre los principales actores de la electrificación urbana alemana, y revela diferencias y similitudes en sus formas de actuar localmente en su conquista económica de América Latina. Más allá de la investigación histórica propiamente tal, mediante la interacción permanente con actores locales del patrimonio en los tres países, el análisis pretende aportar una revisión crítica del imperialismo tecnológico alemán en América Latina y así contribuir a una reconceptualización del Patrimonio Industrial desde el Sur.

Claudio Vásquez, Rodrigo Booth, Fernando Pérez, Renato D'Alençon, Camila da Rocha :: Chile

EL DESAFÍO DE INCORPORAR DEL HORMIGÓN ARMADO A LA ARQUITECTURA EN CHILE: PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS CUBIERTAS DEL MUSEO HISTÓRICO DE SANTIAGO

¹ La ponencia presenta el proyecto ANID-FONDECYT Iniciación folio no. 11230957, del mismo nombre, adjudicado para el periodo 2023-26. Saber más: <http://espi.rhondda.de/luz-poder-y-progreso/>

En Chile, durante la segunda década del siglo XX, los profesionales requeridos para la construcción con hormigón armado sólo podían ser extranjeros ya que tanto el licenciamiento de patentes como la experiencia en el cálculo y construcción no se encontraba en los profesionales chilenos. Estos profesionales no solamente llegaron atraídos por la posibilidad de aplicar sus conocimientos en el país sino por el desafío que implicaba el diseño de estructuras antisísmicas, requerimiento que se difundió internacionalmente con el terremoto de Valparaíso de 1906.

Para el centenario de la República de Chile, se emprendió la construcción de varios edificios para conmemorar la fecha a través de la modernización y renovación de la ciudad. Entre ellos el conjunto monumental de la Biblioteca Nacional destacó por su complejidad arquitectónica y relevancia a nivel urbano. La iniciativa comenzó en 1913 bajo la responsabilidad de la Dirección de Obras Públicas y consideraba la construcción de un conjunto edilicio que albergaría la Biblioteca Nacional, el Museo Histórico y los Archivos Nacionales.

El pabellón del Museo Histórico fue construido por especialistas y empresas extranjeras que exploraron en las bóvedas y cúpulas de cubierta interesantes aproximaciones a la construcción en hormigón armado en la época. Los proyectos se desarrollaron entre 1919 y 1932 en tres etapas consecutivas y técnicamente coherentes entre sí, por el arquitecto Victor Auclair; el ingeniero Cornelio Westenek; y la compañía constructora norteamericana Fred T. Ley S.A. Esta ponencia describirá el contenido de estos proyectos y sus características técnicas para describir como se produjo el proceso de transferencia tecnológica que permitió que, en adelante, el hormigón armado pudiera ser utilizado en nuestro país.

Jorge Rodríguez Ortiz :: Colombia

CIRCULACIÓN DE INGENIEROS BRITÁNICOS EN AMÉRICA DEL SUR: TRANSMISOR DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS E INCENTIVADOR DE CHOVINISMOS. EL CASO DEL INGENIERO FERROVIARIO PAUL C. DEWHURST EN COLOMBIA, 1923-1929.

El fenómeno de la circulación de ingenieros británicos en América del Sur es abordado a través de la experiencia del ingeniero mecánico-ferroviario británico Paul Coulthard Dewhurst durante su labor como ingeniero jefe en el Ministerio de Obras Públicas de Colombia entre 1923 y 1929.

El aporte de Dewhurst fue fundamental para la historia ferroviaria colombiana -que coincide con el periodo de mayor inversión para el desarrollo ferroviario-, desde su larga experiencia en el área de lo mecánico y ferroviario hasta obras civiles. Se destaca de su labor en Colombia: primero, los diseños para la locomotora estándar colombiana y fabricadas por diversas casas como Baldwin, Schwartzkopff, Škoda, entre otras; Segundo, su participación en la construcción de los talleres ferroviarios de Chipichape, considerados uno de los más grandes de Latinoamérica en la época.

Como ocurrió en otras partes de sur América durante el desarrollo ferroviario, en Colombia una primera etapa de incorporación laboral de ingenieros favoreció a extranjeros, pero una segunda etapa, comenzó a ser desplazada por una ingeniería local fortalecida. Es en esta coyuntura en la que la llegada del ingeniero jefe Dewhurst produce un profundo descontento a la ingeniería local representada por la Sociedad Colombiana de Ingenieros, quien generó un debate en torno a un tipo de “proteccionismo laboral de ingenieros.

Mónica Humeres Riquelme :: Chile

AUTOMÓVILES Y MUJERES EN CHILE: EXPLORANDO SU INFLUENCIA EN LA INTENSIFICACIÓN DE LA SEPARACIÓN DE LOS ROLES DE GÉNERO.

En este trabajo exploro el uso del automóvil y su papel en la agudización de los roles de género. Por un lado, la masificación de los automóviles en el período de postguerra en EE.UU. instaló la idea de que las distancias largas eran posibles en la rutina cotidiana de las familias, por lo que muchas mujeres pasaron de recibir en su casa diversos servicios a tener que recorrer distancias para satisfacer las diversas necesidades domésticas (Cowan, 1985). Junto al imaginario de los suburbios (Abbott, 2023), se difundió la idea de una vida lejos de los centros como deseable, provocando una separación más intensa de los roles de género (Páramo y Burbano, 2011) regresando al aislamiento señalado el siglo pasado por la investigación Bety Friedan. Estos imaginarios socio y tecno culturales han sido trasladados a Latinoamérica mediante múltiples factores, donde los objetos (Camino, 2018) y la publicidad también han jugado un papel significativo. La idea del auto para la mujer (tratado como sinónimo de familiar) ha estimulado la producción publicitaria y el consumo de automóviles suburbanos desde los 2000 en adelante, reforzando los ideales estereotípicos de la ‘soccer mom’. Sin embargo, todos estos imperativos culturales no se condicen con la realidad, pues las mujeres son quienes más usan el transporte público y caminan aquellas largas distancias para cumplir con todas aquellas tareas domésticas y de cuidados socialmente exigibles. Así, propongo una mirada sobre la historia de los automóviles y las mujeres para pensar su influencia en la separación de los roles de género contemporáneos.

Renato D'Alençon, Camila Salinas, Valentina Belmar :: Chile

PRÁCTICAS Y FAENAS CONSTRUCTIVAS EN LOS 1920S: EL REGISTRO DEL LIBRO DE OBRAS DEL EDIFICIO BANCO ANGLO-SUDAMERICANO DE VALPARAÍSO

Entre 1919 y 1923, el Banco Anglo-Sudamericano, institución financiera de capitales ingleses en Sudamérica, construyó en Valparaíso la que sería su principal sucursal en Chile, un edificio de seis pisos (uno en subterráneo) con un amplio y refinado salón de atención al público en la planta baja. Los arquitectos fueron los londinenses Marcus E. Collins y su hijo Owen H. Collins, y el constructor fue la empresa British Reinforced Concrete Engineering Co., especializados en estructuras industriales de hormigón armado, con planta en Trafford Park, Manchester, y varias oficinas en Gran Bretaña y Australia.

La construcción del edificio del B.A.S.A. se desarrolló con materiales y componentes de construcción que eran casi en su totalidad importados a Valparaíso desde Manchester, en donde habían sido producidos en la fábrica de B.R.C. En terreno, el trabajo de construcción era realizado por capataces ingleses y obreros porteños, con seguimiento continuo desde Inglaterra. Para mantener la supervisión, los responsables en la obra mantenían un contacto permanente con Collins & Collins en Londres y con B.R.C. en Manchester, a través de un intenso flujo de cablegramas y correos con fotografías, planos, inventarios, etc. en que daban

cuenta de los avances de la obra, informaban los problemas y solicitaban soluciones técnicas y logísticas para su avance.

Estos documentos se encuentran recopilados en el que hoy llamaríamos un Libro de Obras, un volumen de 35 cm de alto por x 55 cm de ancho con unas 400 páginas, al que hemos tenido acceso. En base a este registro, intentamos articular de manera comprensiva la coordinación del proceso de construcción y administración de la obra. Para ello abordamos un análisis que incluye la gestión y administración; el transporte e importación; los materiales y componentes; el suelo y las fundaciones; el cerro y sus contenciones; la construcción en hormigón armado; las máquinas y herramientas; y la mano de obra y los capataces. De este modo logramos comprender el detalle de las prácticas y faenas en obra en este momento, las técnicas constructivas utilizadas y su adaptación a las condiciones del contexto y la mano de obra locales.

Lorena Campuzano Duque :: Chile

MINEROS VERNÁCULOS Y MODERNIDAD MINERA: LA CONSTRUCCIÓN DE “VERDADERAS MINAS” EN COLOMBIA, 1850-1902.

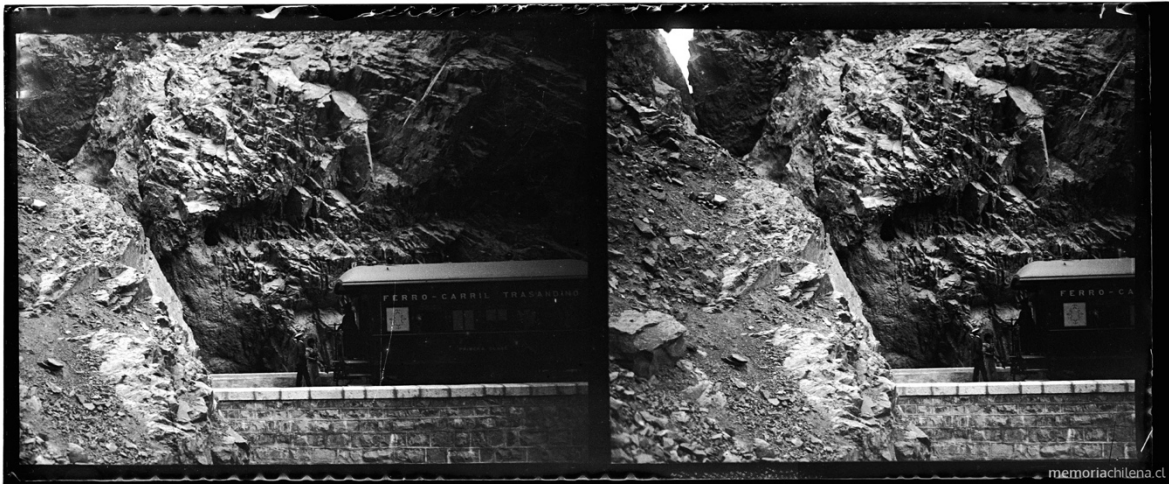
En Antioquia, Colombia, se ha extraído oro desde hace más de 400 años. Primero indígenas, luego españoles y esclavizados africanos, y finalmente colombianos y compañías extranjeras, han hecho del oro el sustento a sus formas de vida. Aunque la minería de aluvión ha prevalecido, en el siglo XIX Colombia se unió a los auges mundiales del oro estableciendo enormes minas subterráneas. Después de la independencia, los británicos inundaron casi todos los lugares de América Latina donde había depósitos conocidos de oro y plata. Cuando los ingenieros británicos llegaron a Colombia, encontraron que, a su parecer, no existían allí verdaderas minas. Juzgaron los métodos locales como rudimentarios, los mineros incapaces, y en general, encontraron un mundo dispuesto, en su imaginación, al agente civilizador europeo. Lo cierto es que, de las 46 empresas británicas que se crearon para explotar depósitos auríferos en América Latina, solo tres dieron ganancias a sus inversores. Una de ellas, la Frontino y Bolivia Gold Mines, ubicada en Antioquia, operó desde 1854 hasta el presente, y logró lo que muchos no: establecer una “verdadera mina” en Colombia. ¿Qué la hizo diferente? ¿fue su superioridad tecnológica? ¿la riqueza natural de sus depósitos? Esta charla analiza los primeros 50 años de la compañía para entender el papel de la minería vernácula en el éxito de la compañía. La descripción de la modernización de la minería subterránea colombiana como la mera traslación de maquinaria y técnicas traídas por los extranjeros es errónea. Los mineros subterráneos vernáculos desarrollaron técnicas para trabajar los filones que fueron fundamentales para el éxito de la compañía.

José Ragas Frank :: Chile

DE LOS POZOS DE NIEVE A LAS PRIMERAS REFRIGERADOS: UN ACERCAMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TEMPRANAS “CADENAS DE FRÍO”

El acceso a temperaturas frías ha traído consigo la necesidad por diseñar e implementar las “cadenas de frío”, es decir, infraestructuras que permitan la transmisión de productos naturales desde distancias lejanas al interior de los hogares. Estas comenzaron a adoptar su forma moderna a mediados del siglo XIX en diversas partes del mundo. Esta ponencia es una primera aproximación a cómo se desarrollaron a escala global pero haciendo énfasis en el caso latinoamericano, de modo que nos permita aproximarnos a las adaptaciones tecnológicas para la preservación y manipulación de productos como la nieve y el hielo, tanto natural como artificial, antes de la producción industrial de electrodomésticos.





**9-14
JULY**

2024

**& SHOT
ICOHTEC**

joint conference

***VIÑA DEL MAR
CHILE***