



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FISICAS Y NATURALES

ASIGNATURA: PRACTICA SUPERVISADA

TEMA: REFUNCIONALIZACIÓN DE ENTIDADES
COMERCIALES

FECHA: 04./2014

ALUMNO CUELLO CONSTAN, ROBERTO SEBASTIAN

MAT.: 199605322

Ingeniero Alejandro G. Baruzzi
Encargado de la Cátedra de Práctica Supervisada



INDICE

Índice General del Informe:

Objetivos y criterios de la metodología usada

Introducción y Descripción de las Tareas Desarrolladas

Descripción de la Entidad y Tareas desarrolladas

Desarrollo:

Refuncionalización de Entidades Comerciales

1. Informe técnico de anomalías detectadas en Cordiez de Santa Rosa de Calamuchita

2. Informe técnico para Cordiez de Av. Colon

Instalación pluvial
Reparaciones en cubierta
Cielorraso
Trabajos menores
Conclusiones

3. Informe técnico para Cordiez de Agustín Garzón

Observaciones
Análisis
Recomendaciones

4. Presupuesto por PROVISIÓN DE MONTACARGA HIDRAULICO para supermercados Cordiez

Introducción
Propuesta Técnica

5. Informe técnico OSPIA (Obra Social del Personal de la Industria de la Alimentación)

Antecedentes
Análisis de riesgo eléctrico
Análisis de grupo electrógeno
Análisis de tendido eléctrico general del edificio
Recomendaciones



Sistema de provisión de electricidad por generador eléctrico

Sistema de tendido eléctrico general del edificio

Trabajos a realizar

Equipos eléctricos características y costos

6. Informe Técnico de Termografía para OSPIA.

Introducción

Informe Técnico

Informes realizados para consulado de España

7. Informe Técnico sobre el estado de la edificación del consulado español.

Antecedentes

Observaciones

Imágenes

Conclusiones

8. Informe de impermeabilización de cubierta superior.

9. Informe sobre estado de cañerías de desagües pluviales del Consulado Español.

Conclusiones y Resultados Obtenidos de la Práctica Supervisada

Bibliografía Utilizada

Anexos 1: TERMOGRAFIA



OBJETIVOS:

- Poder adquirir experiencia en el campo laboral, siendo instruido y aconsejado por un profesional de basta experiencia para lograr un conocimiento del ámbito de trabajo y marcar el rumbo en mi futura carrera profesional.
- Obtener experiencia práctica en distintos campos de acción y estar en contacto con nuevas tecnologías.
- Aprender como es el desempeño profesional, para manejarse de manera independiente en esta profesión.
- Poder conocer la forma de manejarme ante profesionales y contratistas de diversas áreas, logrando una buena relación interpersonal, brindando la confianza como futuro profesional y ampliando conocimientos del ámbito social.
- Conseguir un buen vínculo de relación laboral interpersonal, participar de códigos y formas de trabajo concernientes al desarrollo de la profesión.
- Aplicar y profundizar los conceptos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Este objetivo apunta a que aplique los conceptos recibidos durante el cursado de las distintas materias de la carrera.



INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE TAREAS.

La empresa en la cual se me brindó la posibilidad de realizar las prácticas pertenece al **Ing. José Daniel Sánchez** y esta lleva su nombre como razón Social. El mismo, quien tiene una trayectoria de ejercer la profesión de forma independiente desde hace varios años, siendo Ing. Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo e Ing. Laboral, además se desempeña en la Facultad de Ingeniería, como profesor de las áreas de Higiene y Seguridad y Arquitectura. Las tareas en las que se desempeña en forma independiente en su empresa van desde la construcción, asesoramientos, reparaciones y mantenimiento de obras civiles y de distintas instalaciones, tanto de servicios como de seguridad, trabajando de manera interdisciplinarias con otras especialidades de ingeniería, tales como mecánicas , electrónica Y ARQUITECTURA, abarcando un amplio espectro de rubros.

La empresa cuenta un reducido personal regular, debido a ello, es que durante la práctica interactúe con él directamente, aprendiendo sus maneras de actuar ante distintos problemas ingenieriles, manejo de personal, contratistas y tareas administrativas tales como compras de materiales, subcontratación, presupuestos, relaciones comerciales, etc. Cuento con su explicación profesional de varias cuestiones técnicas, dada su amplia experiencia en obra.

La oficina de la empresa se encuentra en la Bv. Los granaderos N°1485. La cual funciona como oficina técnica, administrativa y parte contable (dado que se maneja también con un contador privado). En ella realiza negociación y presupuestos de obras. La averiguación de precios se realiza por medio de distintos proveedores de grande empresas mayoristas de manera telefónica y por mails. Cuenta con distintos depósitos de materiales para almacenamiento de herramientas y maquinarias.



Alguna de las obras que pude presenciar durante mí práctica en la empresa fueron:

- Reparaciones en viviendas familiares y locales comerciales, como trabajos de albañilería, impermeabilización de techos, instalaciones en general, etc.
- Propuestas de soluciones a problemas de inseguridad, con realización y/o mejoras de cerramientos.
- Ejecución de distintos tipos de instalaciones (eléctricas, sanitarias, gas).
- Realización de trabajos de evaluación de seguridad contra incendio y análisis de riesgos.
- Relevamiento de anomalías y patologías por deterioro en construcciones, realización de pruebas para verificación de problemas y determinación de soluciones.

Respecto a mis actividades como parte de aprendizaje, variaron desde:

- Preparación de informes, (patologías de fundación y realización de prueba hidráulica en consulado de España, refuncionalización de montacargas en supermercado Cordiez en Carlos Paz).
- preparación de presupuestos con análisis de precio (para una fundación con pilotes).
- Manejo y ordenamiento de agenda de tareas a realizar.
- Participar de averiguación del precio y la gestión de compra de materiales.
- información para la ejecución de reparaciones de obra, realizando planos de detalles, especificaciones, etc.
- ordenamiento de la información respectiva a obras (Plano, presupuesto de materiales, confección de planos, órdenes de compra, etc.)



DESARROLLO

A continuación realizo el desarrollo descriptivo de algunos de los trabajos realizados durante mi práctica supervisada, enfocados principalmente en tareas relacionadas con la refuncionalización de entidades comerciales.



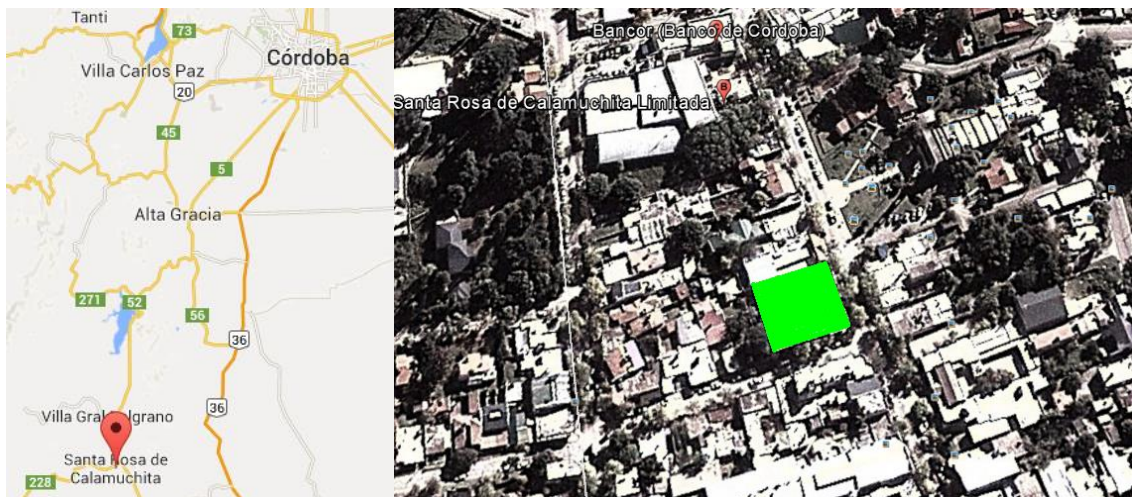
REFUNCIONALIZACIÓN DE ENTIDADES COMERCIALES



1. Informe técnico de anomalías detectadas en Cordiez de Santa Rosa de Calamuchita

Fecha: Realizado el 12 de Octubre del 2013.

Ubicación: Libertad N° 441 - Santa Rosa de Calamuchita. Córdoba.



Tarea: Realizar Informe técnico de anomalías detectadas en Cordiez de Santa Rosa de Calamuchita.

Introducción

A solicitud del cliente se elabora un levantamiento de imágenes y descripción de anomalías detectadas de las distintas áreas de la sucursal Cordiez.

Se revisan cada una de las salas que componen el establecimiento, incluyendo baños, cámaras frigoríficas, veredas, cubierta, depósitos y otros. Se registra mediante fotografía las grietas, fallas por deterioros y elementos faltantes.



OBSERVACIONES

Tras realizar una inspección visual procedemos a enumerar anomalías detectadas:

1 – Desagües Pluviales ineficientes:

Se observa en imágenes adjuntas que el local destinado al uso de supermercados cuenta en su frente con dos caños de lluvia de 110 mm de diámetro (uno en cada esquina del local) destinados a la eliminación del agua producto de las lluvias sobre la planta de techos. Estos caños, luego de recorrer longitudinalmente la vereda, se unen en un ramal a 45° también de 110 mm de diámetro (disminuyendo de esta manera la sección efectiva de descarga de cada cañería) para acometer finalmente a calzada a través de una canalización ya inexistente por los deterioros observados en sector de veredas.



Por lo que se observa en el interior del local, estos caños resultan ser insuficientes para evacuar la totalidad del caudal generado por las precipitaciones durante su intervalo. Se observa también que de acuerdo a su disposición, no habiéndose previsto el sistema constructivo adecuado durante su montaje, la falta de un adecuado sistema de ventilación hace que se ahogue el caño en situaciones extremas de precipitaciones disminuyendo aún más su rendimiento.



Estas características de montaje de las cañerías dan como resultado un pobre e ineficiente sistema de evacuación de caudales durante las precipitaciones, manteniendo el agua en la cubierta de techos durante mayores periodos de tiempo con las consecuentes humedades.

2 – Veredas en mal estado.

Muy probablemente como consecuencia de pérdidas en los caños de desagüe pluvial, las que debilitan la base de asiento del contrapiso de la vereda, sumado a las raíces próximas de los arboles hayan dado como resultado la rotura de la vereda en el sector próximo a la cazuela.

3 – Chapas traslúcidas deterioradas.

Se observa que una gran parte de estas chapas se encuentran resacas por la acción continua de los rayos ultravioleta, dando como resultado que algunas de ellas ya se encuentren deterioradas y otras ya se hayan perdido.





4 – Placas faltantes de cielorraso

Se puede observar en el interior del local la falta de placas de cielorraso suspendido en un total de veintiséis (26). Estas placas no se encuentran en el interior del local.



5 – Humedad en techos en sector de cámaras frigoríficas.

Se observó que debido a una rotura de una manguera de material tipo agro que alimenta un tanque de reserva sobre el techo de referencia y a la consecuente acumulación de agua encima del mismo se ha producido una infiltración a través del material apareciendo humedades en prácticamente toda la superficie del techo (incluso hay goteo hacia el piso).



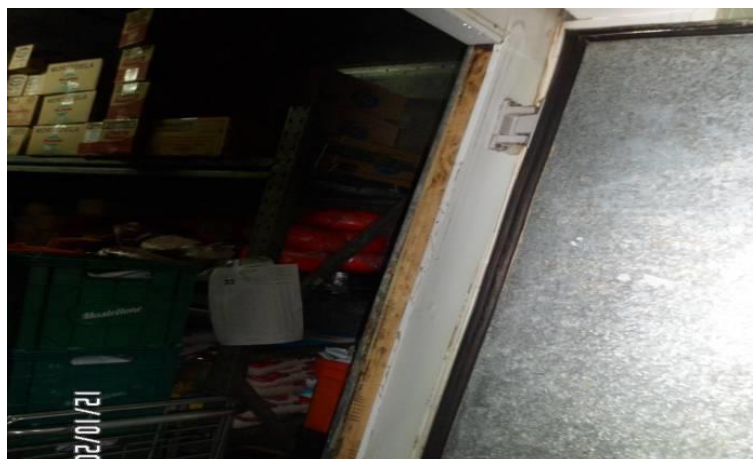


6 – Puertas de cámaras frigoríficas en mal estado

Se puede observar que las puertas de ingreso a las tres cámaras frigoríficas con que cuenta el local están en muy mal estado de conservación. En todos los casos las bisagras se encuentran en tan mal estado que no es posible hermetizar completamente la cámara con las consecuentes pérdidas de frío de manera continua.

Además de esto los burletes de cada una de estas puertas están en tan mal estado que no cumplen con su función de hermeticidad. Como se observa en las fotos incluso hay sectores en donde ya no existen los burletes.

En la segunda fotografía se puede observar incluso como es que los marcos se han desprendido de las paredes de la cámara muy probablemente debido a la generación de hielo en las inmediaciones de la puerta debido a la pérdida de aislamiento por bisagras en mal estado lo que empuja constantemente las puertas y marcos hacia afuera.





7 – Mesada en mal estado.

Se puede observar en la siguiente fotografía el grado de deterioro de la mesada que se encuentra al frente de las puertas de ingreso a las cámaras de frío. En la imagen se observa cómo es que prácticamente la bacha está siendo soportada a lo largo de solo tres (3) lados debido a que parte del mármol se ha roto.

Además de esto toda la estructura de la mesada se encuentra oxidada en su totalidad



8 – Rieles oxidados.

Se puede observar en las siguientes imágenes que los rieles por donde deslizan las reses se encuentran completamente oxidados, al igual que toda su estructura de sujeción, tanto en los sectores internos de las cámaras de frío como en el exterior, tal como se muestra en las siguientes imágenes.







9 – Azulejos faltantes.

Tal como se observa en la siguiente imagen, hay sectores del local en los que faltan azulejos.



10 – Placas deterioradas en cámara de frío de verdura.

Tanto las placas que forman parte de las paredes como las que forman parte del techo de la cámara de frío se encuentran tan deterioradas que es necesario su urgente reemplazo.

Las puertas de esta cámara tienen los mismos problemas que las de las restantes, esto es, faltan burletes de hermeticidad y las bisagras se encuentran tan deterioradas que no permiten un adecuado cierre permitiendo el escape de frío hacia el exterior.





11 – Desagües pluviales de depósito deteriorados.

En el depósito se pueden observar ocho (8) caños de desagües pluviales de material PVC y diámetro 110 mm.

De acuerdo a las características constructivas que se observan, los problemas de difícil evacuación de los caudales de las precipitaciones que llegan a ellos a través de las canaletas construidas sobre la planta de techos se deben principalmente a que no tienen la necesaria ventilación pero tampoco se han previsto accesos durante su montaje para las tareas de mantenimiento periódico que este tipo de instalación requiere.





12 – Acceso peligroso a pasarela.

La escalera que puede verse en la imagen anterior debería estar colocada en posición para acceder a las pasarelas de acceso a mercadería, en lugar de esto, el acceso se logra a través de una escalera de madera tipo tijera que alcanza al nivel de piso de la pasarela con los riesgos que estos trabajos en altura implican.

13 – Baños en gran estado de deterioro.

Se puede observar que los baños presentan signos de deterioro avanzados. En la imagen que puede verse a continuación se observa como la puerta de acceso al baño se encuentra completamente deteriorada al punto que no se logra su cierre completo, quedando entreabierta. Las chapas que forman parte de la placa se encuentran oxidadas y bastante dañadas.

Puede verse en los artefactos de baño como son el bidet y la bacha que faltan las griferías por lo que solo una parte de la instalación es la que está en uso (la que corresponde a la grifería existente).

En el sector de inodoro, el depósito se encuentra embutido en el muro para lo cual ha debido retirarse la parte del muro ocupada ahora por el depósito siendo visible el interior del baño desde el exterior.

Las paredes exteriores de los baños se encuentran en estado de gran deterioro y por último la ventilación de los ambientes de cada uno de los núcleos sanitarios ha dejado de existir ya que inicialmente los baños ventilaban hacia el vecino. Hoy se ve que el vecino ha tapado las ventilaciones anulándolas por completo.







14 – Piso de hormigón alisado.

Se puede observar que se ha ejecutado últimamente en el galpón que funciona como depósito un paño de hormigón alisado en el sector que antes estaba ocupado por un pozo negro y su correspondiente cámara séptica, en el sector contiguo a los baños para uso del personal.

Se pudo observar que la semana posterior a la ejecución del paño comenzaron a aparecer fisuras que recorren diagonalmente toda su longitud separándolo en dos nuevos paños perfectamente diferenciados.

Se pueden observar nuevas fisuras que comienzan a tomar forma y que han tratado de disimularse con juntas constructivas (fisuras forzadas con algún elemento de corte) diagonales que contrastan completamente con todas las restantes del depósito.

Todas estas fisuras evidencian un asentamiento diferencial entre los diferentes puntos del paño generado por una baja o nula compactación del suelo principalmente en el sector de relleno del pozo anulado. Este asentamiento ha generado las diferentes fisuras por no tener el paño la resistencia a la tracción que le brinda el hierro. Esto se debe a la falta de hierro o a la incorrecta disposición de las barras en el proceso de hormigonado.

Durante la ejecución del hormigón se evidencia en las fotografías que llamativamente no se han ejecutado los encuentros con los muros, cortando impropilijamente el hormigón antes de llegar a ellos, principalmente en los sectores de caños de lluvia (caños verticales de desagüe pluvial). En estos sectores, tal como se puede observar en las fotografías, se junta humedad principalmente por pérdidas en las cañerías durante las precipitaciones y/o durante las tareas de limpieza del depósito. Se pueden observar estos detalles en todos los encuentros con paredes perimetrales así como también, tal como se muestra en las fotografías, en el encuentro con el piso de la sala de caja fuerte.

Existe particularmente un sector en el que se evidencia un fenómeno de alabeo de los paños de hormigón, esto es, en las esquinas del paño el hormigón se eleva por encima del nivel de piso de los demás. Esto se debe a que no se han tenido los recaudos constructivos necesarios para el adecuado anclaje de los paños al suelo sumado a que probablemente no se esté cumpliendo con valores mínimos de espesor de hormigón y que no se han instalado los pasadores adecuados.

Por último, en este sector en el que se han realizado últimamente los arreglos y que hoy se encuentra totalmente fisurado se puede observar que la pendiente ha quedado invertida, canalizando todos los líquidos hacia los baños en lugar de encausarlos hacia alguna boca de desagüe o el exterior, dificultando de esta manera el libre escurrimiento de los líquidos.

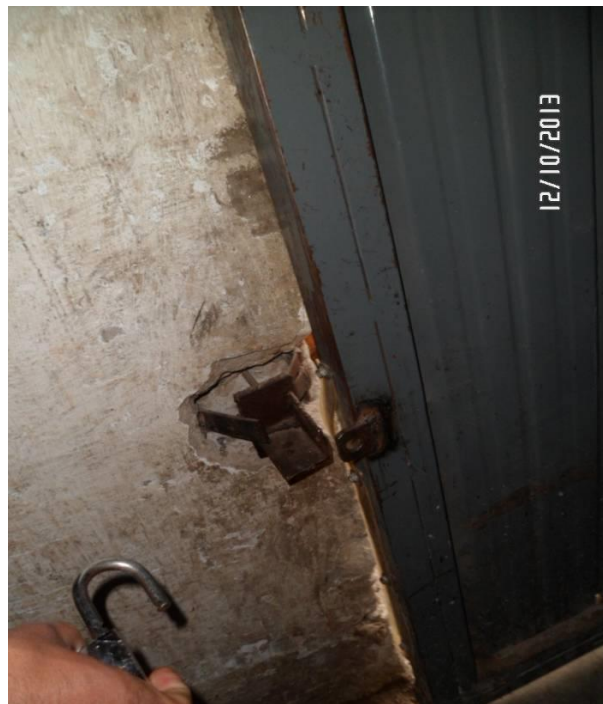






15 – Cerradura del portón de depósito no funciona.

Se ha podido observar que el portón del depósito no llega a hacer tope con la planchuela que sujeta al candado. Esto puede observarse en la segunda fotografía. Al parecer este sistema funcionaba adecuadamente hasta que se hicieron los arreglos en los pisos. Desde ese momento aparentemente se han modificado los espesores de los paños imposibilitando que pueda volver a cerrarse este portón.





1. PROPUESTA TÉCNICA:

Se ha previsto la ejecución de las obras en un todo de acuerdo a los problemas observados y redactados en informe técnico entregado luego de la visita a la sucursal.

La propuesta técnica incluye:

1.a. Readecuación de desagües pluviales en ingreso:

Se reemplazarán los caños de lluvia existentes de material PVC 110 mm de diámetro por cañerías nuevas de 160 mm de diámetro con junta elástica TIPO DURA TOP O SIMILAR en las cañerías verticales. Se incrementa la mano de obra debido a la canalización subterránea de los nuevos desagües

Precio del ítem Mano de obra\$ 2.890
Precio de materiales...ver detalle de cómputo ítem 1a.....\$ 6.744

1.b. Reparación de veredas y cámaras reductoras de energía:

Se ha previsto la reparación de las veredas en las inmediaciones de la cazuela sobre línea medianera y todas las baldosas sueltas.

Incluye este ítem la reposición de las veredas en los sectores afectados por las nuevas disposiciones de conductos (caños de lluvia horizontales). En el piso a la llegada de los nuevos caños se realizará una cámara de ruptura de energía De 60x60x70 a realizarse en mampostería de ladrillos comunes impermeabilizada con mortero cementicio 1:3 cemento arena fina y estucado cementicio y desde allí saldrán tres caños de 110mm a fin de NO superar la altura de la vereda y se repondrán 6 caños de 110 en total tres por cada cámara reductora de presión.

Precio del mano de obra ítem:.....\$ 3.887
Precio de materiales ver en cómputo de materiales total del ítem 1.b.....\$ 6.773

1.c. Reposición de chapas translucidas:

Se ha previsto la reposición de las chapas translucidas faltantes en el sector de techos, reemplazando incluso aquellas que se encuentren deterioradas o en proceso de deterioro por la acción de los rayos ultravioleta de la luz solar. Cantidad cotizada: 26 chapas



Precio del ítem mano de obra..... \$ 4.819
Precio de materiales ver computo de ítem nº 1c\$ 5.275

1.d. Reposición de placas de cielorraso suspendido:

Se ha previsto la reposición de las placas de cielorraso suspendido faltantes en el sector de techos. Cantidad cotizada: 12 placas

Precio de mano de obra.....\$ 673
Precio de materiales...ver cómputo ítem N°1d.....\$ 972

1.e. Reparación de la manguera que alimenta tanque de reserva:

Se ha previsto la reparación de la manguera que une el tanque de reserva que se encuentra sobre los baños en el depósito con el tanque de reserva que se encuentra sobre las cámaras de frío. No está incluido en la presente cotización el reemplazo de dicha cañería.

Precio del Mano del obra\$ 490
Precio de materiales Ver cómputo en ítem N° 1e.....\$ 350

1.f. Reemplazo de mueble mesada:

Se ha previsto el reemplazo del mueble mesada que se encuentra en el sector de cámaras de frío. No se encuentra incluida en la presente cotización la fabricación del mueble. Solo su instalación y puesta en funcionamiento.

Precio de Mano de obra :\$ 955
Precio de materiales ver cómputo de materiales N° 1f.....\$ 3.397

1.g. Limpieza, desincrustado y repintado de estructura y rieles de transporte de reses:

Se ha previsto en la presente cotización la restauración de la estructura de sujeción de los rieles de desplazamiento de las reses como también los mismos rieles ya que se encuentran en un estado avanzado de oxidación. El alcance de la presente cotización consiste en remover el óxido y volver a pintar tanto la estructura como los rieles.

Precio de Mano de obra..... \$ 3.990
Precio de Materiales ver computo del ítem N° 1g.....\$ 4.484



1.h. Restitución de azulejos:

Se ha previsto la restitución de azulejos faltantes en el sector de cámaras de frío en zona de encuentro de paredes con techos.

Precio de mano de obra..... \$ 290
Precio de materiales ver cómputo del ítem 1h en cómputo.....\$ 145

1.i. Reemplazo de bajadas pluviales desde unión de tramo horizontal a piso en depósito:

Se ha previsto el reemplazo de 8 (ocho) caños de lluvia en sector de depósitos a los efectos de anular las pérdidas que se producen durante las precipitaciones.

Se incluye en la presente cotización el agregado en cada bajada de accesos a las cañerías a los efectos de su inspección por medio de caños cámara ubicados a 1 metro de altura con respecto al nivel de piso del depósito.

Precio de mano de obra..... \$ 4.287
Precio de mano de obra ver ítem N° 1i en cómputo\$ 6.235

1.j. Re colocación de escalera de acceso a pasarela y completar tramos faltantes:

Se ha previsto la reinstalación de la escalera de acceso a la pasarela para lo cual deberán completarse tramos de la misma para darle la altura conveniente.

Precio del Mano de obra.....\$ 3.285
Precio de materiales ver cómputo de ítem 1j.....\$ 3.936

1.k. Renovación de baños del personal:

Se ha previsto la renovación de los baños del personal, siendo el alcance de la presente cotización la remoción y reemplazo de la chapa que forma parte de la puerta de acceso, la reposición de griferías en bidet y en bacha, el enlucido de las paredes exteriores y la modificación del depósito de inodoro embutido en el muro.

La presente cotización incluye la ejecución de las ventilaciones de ambiente de los baños con remate hacia el depósito a través de rejillas.

Precio del mano de obra.....\$ 4.547
Precio de materiales ver cómputo de ítem N° 1k.....\$ 5.993



1.I. Placa de sujeción del portón de acceso a depósito:

Se ha previsto extender la placa que sirve de sujeción al portón, la que ha quedado fuera de uso con los últimos arreglos que se han realizado en el sector de pisos, imposibilitando su correcto cierre.

Precio del Mano de obra..... \$ 582
Precio de materiales ver en cómputo ítem N° 1l.....\$ 90

2. PROPUESTA ECONÓMICA:

Valor de la oferta:

Los trabajos y del presente presupuesto ascienden a la suma total de \$ 30.695 (Son pesos, TREINTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO más I.V.A.

El precio de los materiales estimados para la realización de los trabajos a realizar asciende a la suma de pesos \$44.395 MAS IVA. CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS MÁS IVA

Forma de pago:

A convenir.

Validez de la oferta: 30 (treinta) días a partir de la fecha del presente.

2.a. Trabajos y provisiones no incluidas:

Viáticos del personal afectado a obra.....\$6.400
Comida personal.....\$3.200
Todo gasto generado del transporte\$2.500
Combustibles y peajes diarios del personal Ingeniero
De control de obra.....\$2.700

2.b. Trabajos y provisiones incluidas:

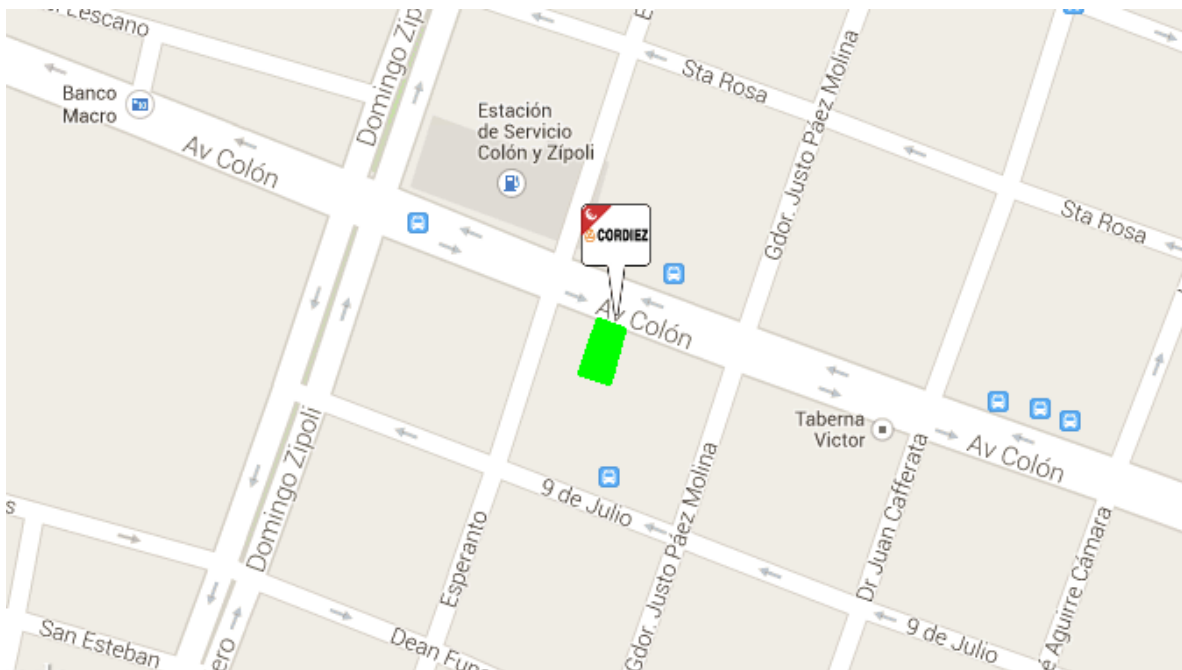
Personal con sus correspondientes seguros e inscripciones.



2. Informe técnico para Cordiez de Av. Colón

Fecha: Realizado el 9 de Noviembre de 2013.

Ubicación: Av. Colón N° 3265. Córdoba.



Tarea: Se redacta el presente Informe Técnico con el objeto de detectar, analizar y proponer las soluciones técnicas adecuadas a las patologías constructivas que presenta.



OBSERVACIONES

A continuación se detalla el relevamiento realizado y las soluciones propuestas:

1 INSTALACIÓN PLUVIAL

CANALETA

En la fotografía 1.1, se puede observar el encuentro de la chapa con la canaleta y la pared medianera.



Fotografía 1.1 – Encuentro de chapa con canaleta y pared medianera

Como se aprecia en la imagen, la sección de la canaleta es insuficiente para el caudal de agua de lluvia que debe circular por la misma, razón por la cual el nivel de agua se incrementa, ocasionando que la misma ingrese a través de la unión de la chapa sinusoidal con la canaleta. Por otro lado, esta impermeabilización que posee el encuentro de canaleta y chapa en algunas partes, es, a criterio personal, insuficiente y presenta defectos de colocación que causan su rotura parcial.



Por otra parte, en algunos tramos la canaleta posee rejas como la que se muestra en la figura 1.2 que previenen que se tape con suciedad (hojas, palos, etc.).



Fotografía 1.2 - Reja de prevención.

En la actualidad, la canaleta presenta obstrucciones con suciedad, tal como se muestra en las fotografías 1.3 y 1.4.



Fotografía 1.3 - Suciedad en canaleta.



Fotografía 1.4 - Suciedad en canaleta.

Toda la suciedad provoca que el nivel de agua en la canaleta aumente, permitiendo el ingreso de agua en la unión de la canaleta con la chapa.

CAÑERÍA DE BAJADA

En la fotografía 1.5 se observa que la cañería de bajada es de zinguería y presenta una sección constante a lo largo de todo el tramo.



Fotografía 1.5 - Cañería existente de zinguería.



2. CUBIERTA

a- Se muestra en las fotografías 2.1 y 2.2 diferentes lugares de la canaleta que presentan pequeños huecos por donde ingresa el agua.



Fotografía 2.1 – Huecos en la chapa



Fotografía 2.2 – Huecos en la chapa

b- Otro problema que se pudo detectar una vez que se pudo acceder a la cubierta, es que muchas de las canaletas se encuentran deformadas y sin pendiente para el escurrimiento del agua de lluvia, razón por la cual se acumula y estanca aumentando su nivel y filtrándose por las uniones entre paños de chapa. Asimismo, se observó que la mayoría de las uniones entre chapas que están considerablemente abiertas, permitiendo el ingreso de



grandes cantidades de agua a través de estas aberturas. Esta situación se ilustra en las fotografías 2.3 y 2.4:



Fotografía 2.3 – Aberturas en las uniones entre chapas.



Fotografía 2.4 – Chapas deformadas y sin pendiente para escurrimiento de agua.

En la fotografía 2.5, se puede observar el mismo problema desde otro ángulo:



Fotografía 2.5 – Aberturas en las uniones entre chapas.

c- En lo referente a la losa plana de la zona del ingreso, se pudieron relevar algunas fisuras que atraviesan longitudinalmente el techo. Esta situación se ilustra en la fotografía 2.7.



Fotografía 2.7 – Fisuras en la losa plana de la zona del ingreso.



3. CIELORRASO

Se pudo contabilizar la falta total de 22 placas de cielorraso de 1,20 x 0,60m y 24 placas de 0,60 x 0,60m. Esto se puede observar en la fotografía 3.1, en donde además se pueden apreciar algunas deformaciones en las guías metálicas.



Fotografía 3.1 – Faltante de placas para cielorraso suspendido.

4. PROBLEMAS MENORES

4.1 VIDRIOS

En la fotografía 4.1 se puede observar la falta de vidrios en una zona del techo, donde se producen los desniveles. Se puede apreciar que cuando las lluvias son con viento, el agua accede al salón por esta zona.



Figura 4.1 – Vidrios rotos en techo.

Por otro lado, se pueden observar algunos trabajos menores.



4.2 PROBLEMAS VARIOS EN TECHO.

Se muestra en la fotografía 4.2 algunos defectos menores a en mampostería. Por otra parte, en las fotografías 4.3 y 4.4, se muestran los sombreretes que sobrepasan el techo. El de la figura 4.3 se observa que no posee sombrerete, mientras que en la figura 4.4, se observan sombreretes de considerable tamaño los cuales pueden presentar problemas de infiltración de agua.



Figura 4.2 – Defectos varios en mampostería.



Figura 4.3 – Falta de sombrerete.



Figura 4.4 – Sombreretes de ventilación.

SOLUCIONES PROPUESTAS

1. INSTALACIÓN PLUVIAL

REPARACIÓN DE CANALETA

La solución propuesta se muestra en la figura 1.1, en donde se plantea la impermeabilización de la chapa, canaleta y mampostería en forma continua y completa:

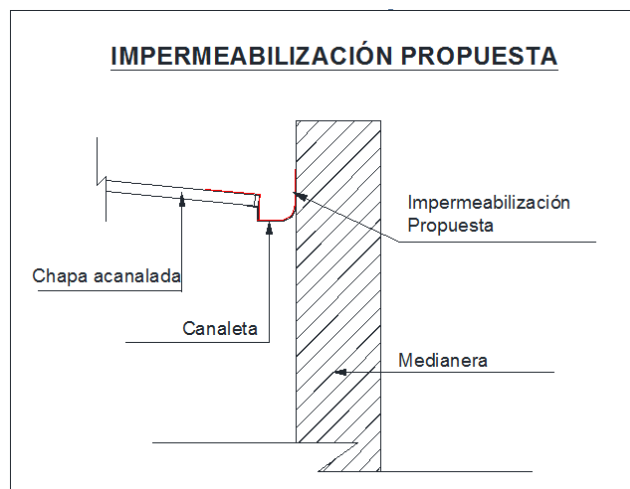


Figura 1.1 - Impermeabilización de canaleta y chapa en bordes.

La impermeabilización está constituida por sellador de espuma de poliestireno para cubrir los espacios vacíos de la unión chapa - canaleta, venda y membrana líquida Sika.

Se prevé completar los tramos con las rejas que faltan, al mismo tiempo que se repararán aquellas rejas que estén relativamente sanas.

Finalmente, se limpiarán de punta a punta las canaletas. Se sugiere que este mantenimiento se haga anualmente, previo a la época de lluvias.

CAÑERÍA DE BAJADA

a- Se propone reemplazar la cañería existente por caños de polipropileno de alta resistencia en tramos que arrancan desde diámetros de 110 milímetros, pero que a medida que vayan sumando las bajadas, los diámetros se incrementen en 120 milímetros y hasta 160 milímetros donde sea necesario.

A su vez, se unirán los caños de chapa con los de polipropileno haciendo uso de sellador elástico para evitar posibles pérdidas.

La cañería deberá respetar una pendiente del 1,5%, es decir, cada metro lineal de recorrido, deberá bajar 1,5 cm.

Las figuras 1.2 y 1.3 ilustran las tareas a realizar referidas al cambio de cañería:

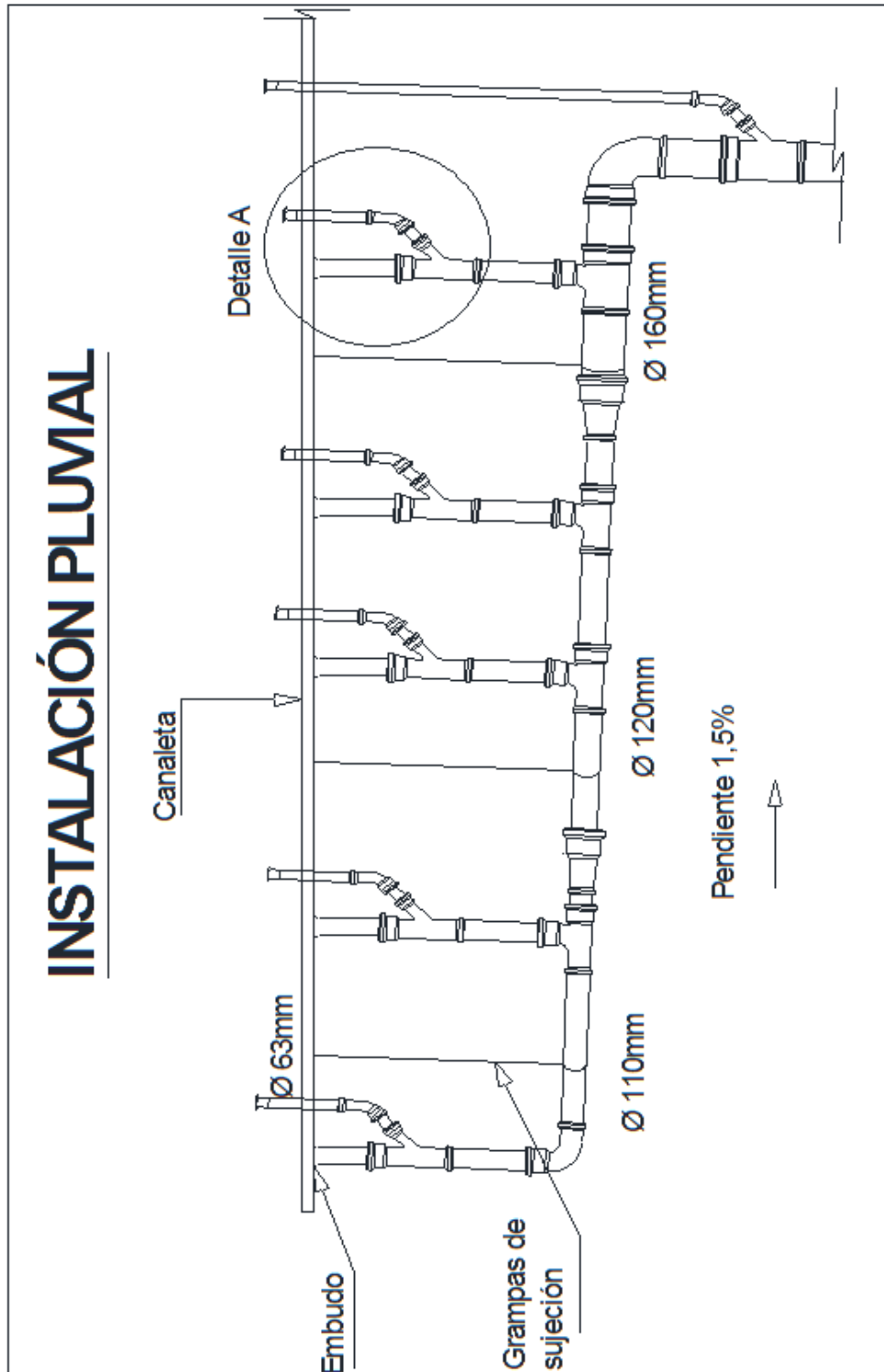


Figura 1.2 - Cañería existente de zinguería.

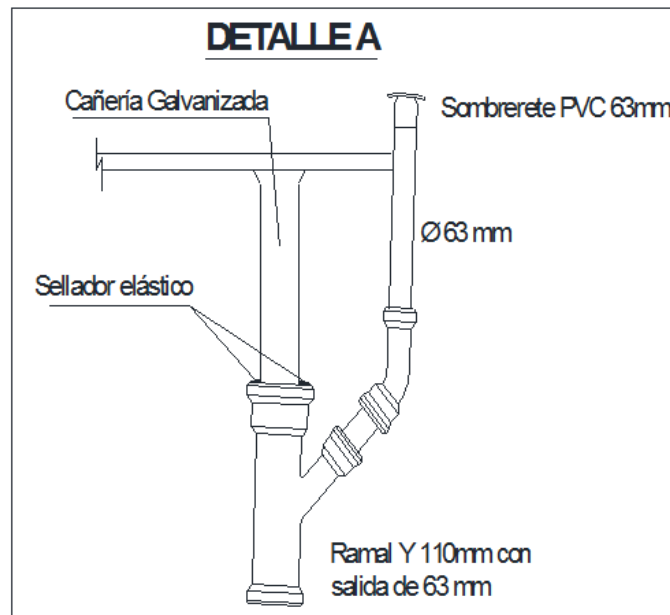


Figura 1.3 – Ventilación para evitar vacío.

Como se aprecia en las figuras 1.2 y 1.3, se colocarán ventilaciones de 63mm en la cañería para evitar que se produzcan vacíos en cada una de las bajadas, lo que permitirá un desagote más veloz de la canaleta superior, que requiere ser vaciada con rapidez a causa de su escasa sección transversal.

2. REPARACIONES EN CUBIERTA

a- Para evitar ingreso del agua por los pequeños huecos presentes en la canaleta, se prevé soldar con estaño y posteriormente colocarle impermeabilizante Sika líquido.

b- La solución prevista para este problema consta de colocar tornillos autoperforantes donde sea necesario, sellar con espuma de poliestireno las uniones entre chapas, para después aplicar la venda y membrana líquida en todas las uniones a lo largo de todo el techo.

Esto mismo se aplicará en las uniones entre techos de diferentes alturas, ya que presentan el mismo inconveniente, permitiendo filtraciones de agua en la longitud de unión, tal como se puede observar en la fotografía 2.6.



Fotografía 2.6 – Aberturas en uniones de techo de diferente altura.

c- Para solucionar las fisuras en losa plana se colocarán vendas y se pintará con membrana líquida.

3. CIELORRASO

Se repondrán las placas de cielorraso faltantes.

Se repararan las deformaciones en las guías metálicas.

4. TRABAJOS MENORES

4.1 CAMBIO DE VIDRIOS POR POLICARBONATOS

Se propone colocar policarbonatos sellados en los bordes para solucionar este inconveniente.

4.2 REPARACIONES VARIAS EN TECHO.

Se realizara tareas de reparación en mampostería.

Reposición de sombreretes

En el caso de sombreretes de considerable tamaño se recomienda impermeabilizar en la base, con el mismo tratamiento que se sugirió ejecutar en las uniones de chapas.



CONCLUSIONES

Las tareas relevadas representan soluciones a problemas concretos de filtraciones de agua en la cubierta de chapa. Se insiste en el mantenimiento anual de limpieza antes de las épocas de lluvia.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad, asegurando durabilidad y estanqueidad frente al paso del tiempo.

**PRESUPUESTO:****Listado de materiales para avenida colón**

ITE M	MATERIAL NECESARIO	UNI DAD	CANT IDAD	P. Unitario	P. Total
1	REJILLAS PARA LIMPIEZA				
1.1	Barras de hierro ϕ 12	Un.	22	\$ 97,90	\$ 2.153,80
1.2	Metal desplegado N°8 por plancha	Un.	22	\$ 32,59	\$ 716,98
1.3	Electrodos	Kg.	4	\$ 56,51	\$ 226,04
1.4	Disco de corte amoladora 115	Un.	6	\$ 9,68	\$ 58,08
2	IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE CHAPA				
2.1	Espuma de poliestireno	ml.	268	\$ 5,00	\$ 1.340,00
2.2	Venda para impermeabilizar x rollo 25 m2 (*1)	Un.	6	\$ 112,00	\$ 672,00
2.3	Impermeabilizante SikaFill para techos x20Kg.	Un.	3	\$ 512,50	\$ 1.537,50
3	EJECUCIÓN DE BAJADAS NUEVAS Y COLECTOR PLUVIAL (*2)				
3.1	Caño 110mm x 4 metros	Un.	28	\$ 130,15	\$ 3.644,26
3.2	Caño 160mm x 4 metros	Un.	12	\$ 262,70	\$ 3.152,45
3.3	Caño 63mm x 4 metros	Un.	26	\$ 68,23	\$ 1.774,03
3.4	Codo a 90° 110mm HH	Un.	45	\$ 28,40	\$ 1.278,18
3.5	Codo a 45° 63mm MH	Un.	30	\$ 10,21	\$ 306,36
3.6	Ramal Y 110mm a 63mm	Un.	30	\$ 28,67	\$ 860,04
3.7	Sombrero 63mm PVC	Un.	32	\$ 9,61	\$ 307,58
3.8	Cupla 63mm	Un.	42	\$ 10,20	\$ 428,40
3.9	Cupla 110mm	Un.	42	\$ 18,19	\$ 764,06
3.10	Cupla 160mm	Un.	14	\$ 102,00	\$ 1.428,00
3.11	Codo a 45° 110mm MH	Un.	34	\$ 17,64	\$ 599,76
3.12	Ramal Y 110mm HH	Un.	20	\$ 40,36	\$ 807,12
3.13	Reducción 110mm a 63mm	Un.	6	\$ 14,95	\$ 89,71
3.14	Reducción 160mm a 63mm	Un.	6	\$ 115,37	\$ 692,21
3.15	Ramal Y 160mm a 110mm	Un.	12	\$ 210,19	\$ 2.522,30
3.16	Codo a 90° 160mm HH	Un.	10	\$ 231,34	\$ 2.313,36
3.17	Solución Lubricante	Un.	12	\$ 32,00	\$ 384,00
3.18	Ladrillo portante 12x18x33 para mampostería	Un.	320	\$ 7,20	\$ 2.304,00
3.19	Bolsa de Cemento para mampostería	Un.	12	\$ 59,00	\$ 708,00
3.20	Bolsa de arena gruesa	Un.	150	\$ 5,10	\$ 765,00
3.21	Bolsa de arena fina	m3	150	\$ 5,10	\$ 765,00
3.22	Sellador Elástico para unión de caño	Un.	30	\$ 95,00	\$ 2.850,00



	de chapa y polipropileno (*3)				
4	CHAPAS				
4.1	Chapa 3 metros lineales de longitud.	Un.	6	\$ 396,00	\$ 2.376,00
4.2	Rollo zunchos para colgar cañería	Un.	3	\$ 285,00	\$ 855,00
5	POLICARBONATOS				
5.1	Policarbonatos 4mm espesor	m2	3	\$ 120,00	\$ 360,00
5.2	Pomo Sellador siliconado	Un.	5	\$ 30,00	\$ 150,00
6	CIELORRASO SUSPENDIDO				
6.1	Placas de cielorraso suspendido 0,60x1,20	Un.	22	\$ 45,00	\$ 990,00
6.1	Placas de cielorraso suspendido 0,60x0,60	Un.	22	\$ 25,00	\$ 550,00
				SUMA	\$40.729,23

(*1) **SUPOSICIÓN \$5/ml**

Se supone que con la venda cubrimos aproximadamente 50cm.
Rendimiento 1,3 Kg/m2

(*2) Pendiente: 1,5cm cada 1 metro.

(*3) Suposición \$95/pomo



Despiece:

Canaleta 1

		Cant.	Incrementar % (x 2)
1	Codo a 90° 110mm HH	4	1
2	Ramal Y 110mm a 63mm MH	3	1
3	Codo a 45° 63mm MH	3	1
4	Caño 63mm	3	1
5	Caño 110mm	4	1
6	Sombrerete 63mm	3	1
7	Cuplas 110 y 63	7	1
8	Codo a 45° 110mm MH	4	1
9	Ramal Y 110mm HH	3	1

Canaleta 2

1	Ramal Y 110mm a 63mm MH	3	1
2	Codo a 45° 63mm MH	3	1
3	Caño 63mm	4	1
4	Sombrerete 63mm	3	1
5	Codo a 90° 110mm HH	4	1
6	Ramal Y 110mm HH	3	1
7	Caño 110mm	5	1
8	Cuplas 110 y 63	7	1
9	Codo a 45° 110mm MH	4	1

Canaleta 3

1	Ramal Y 110mm a 63mm MH	7	1
2	Codo a 45° 63mm MH	7	1
3	Caño 63mm	4	1
4	Codo a 90° 110mm HH	13	1
5	Reducción 160mm a 110mm	1	1
6	Caño 160mm	5	1
7	Ramal Y 110mm HH	3	1
8	Ramal Y 160mm a 110mm HH	5	1
9	Reducción 110mm a 63mm	2	1
10	Codo a 90° 160mm HH	3	1
11	Cuplas 110, 63 y 160mm	7	1
12	Sombrerete 63mm	8	1
13	Solución lubricante	10	1
14	Caño 110mm	4	1
15	Codo a 45° 110mm MH	7	1



COMPUTO

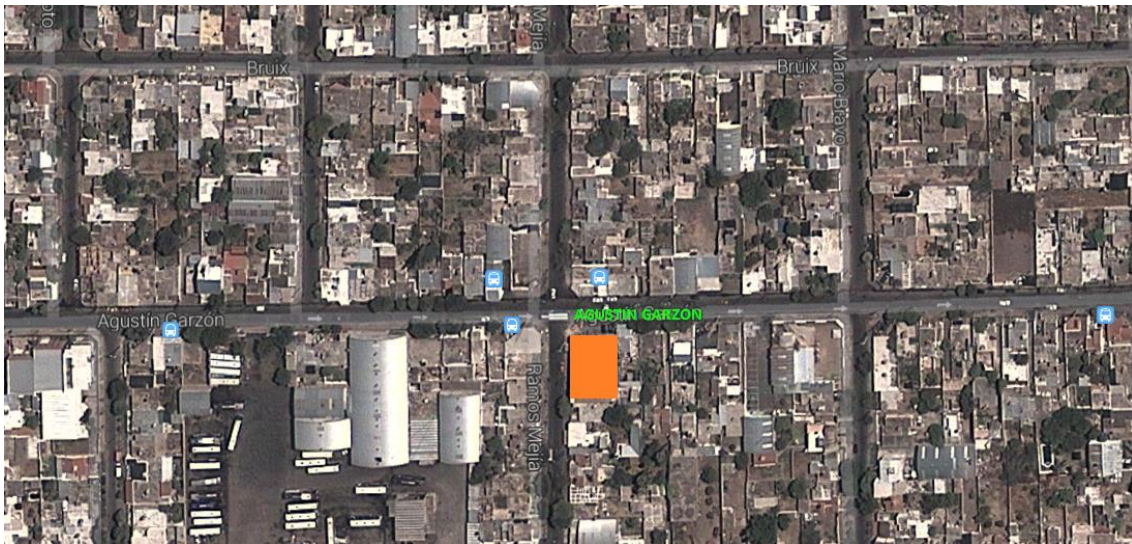
	RESUMEN		x2
1	Caño 110mm x 4 metros	13	26
2	Caño 160mm x 4 metros	5	10
3	Caño 63mm x 4 metros	11	22
4	Codo a 90° 110mm HH	21	42
5	Codo a 45° 63mm MH	13	26
6	Ramal Y 110mm a 63mm	13	26
7	Sombrerete 63mm PVC	14	28
8	Cupla 63mm	21	42
9	Cupla 110mm	21	42
10	Cupla 160mm	7	14
11	Codo a 45° 110mm MH	15	30
12	Ramal Y 110mm HH	9	18
13	Reducción 110mm a 63mm	2	4
14	Ramal Y 160mm a 110mm	5	10
15	Codo a 90° 160mm HH	3	6
15	Solución Lubricante	10	20



4. Informe técnico para sucursal de Cordiez de Agustín Garzón

Fecha: Realizado el 06 de Diciembre de 2013. (Luego de los incidentes de saqueos sucedidos)

Ubicación: Calle Agustín Garzón esq. Ramos Mejía. Ciudad de Córdoba.



Tarea: Presupuesto por provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de elementos de cerramiento de vanos sucursal Cordiez



INFORME TÉCNICO

OBSERVACIONES

Daños en persiana metálica.

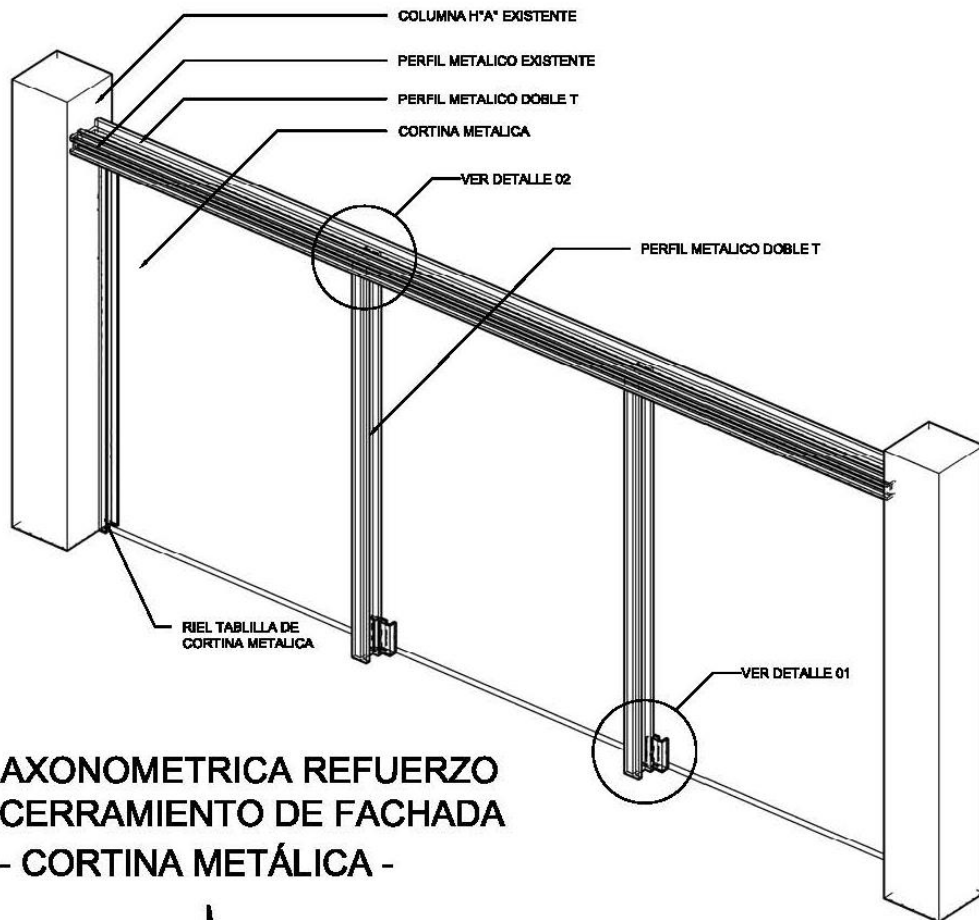
Se observa en las persianas metálicas de ingreso al local, destinado al uso de supermercado, daños por golpes, empujes y barreteado generados desde el exterior del local comercial causando el desplazamiento de la cortina metálica por fuera de sus correspondientes guías de fijación.

ANALISIS

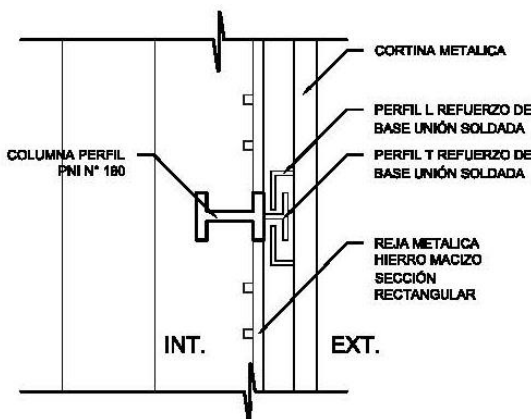
La longitud de las tablillas de este elemento de seguridad (6.30mts) es muy grande facilitando el balanceo de éstas provocando la salida de las mismas de sus guías.

RECOMENDACIONES

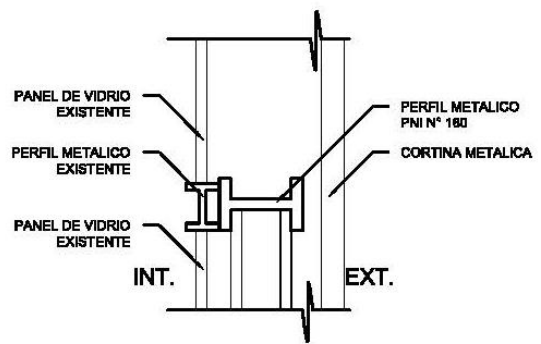
Se recomienda acortar la luz de apoyo de las tablillas para evitar que las mismas puedan ser desplazadas por el balanceo generado por los golpes, empujes y barreteado. Se propone la colocación de columnas metálicas a los tercios de la longitud ubicadas en la cara interior de la cortina de seguridad. Dichas columnas cuentan con fijación inferior por medio de planchuela abulonada al piso, y ante la imposibilidad de vincular las mismas a un elemento superior existente, se coloca un perfil PNI N°180 dispuesto a lo largo de la abertura entre las columnas de hormigón con fijaciones abulonadas en sus extremos. EL mismo será dispuesto de forma horizontal para otorgar mayor rigidez al sistema. Las columnas cuentan con un sistema de guías de refuerzo en la base para la fijación de las tablillas de la persiana y evitar ser jaladas y balanceadas. Asimismo también se recomienda la instalación de rejas metálicas de hierro macizo de sección 19x19mm en la cara externa de las columnas metálicas con un portón corredizo y cerramiento por candados, con planchuelas metálicas en los puntos críticos de bloqueo del mismo.



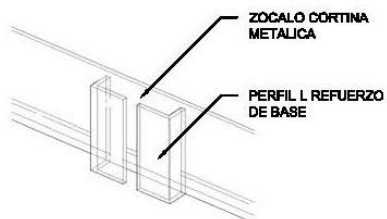
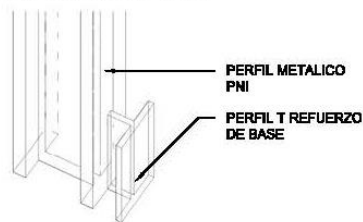
**AXONOMETRICA REFUERZO
CERRAMIENTO DE FACHADA
- CORTINA METÁLICA -**



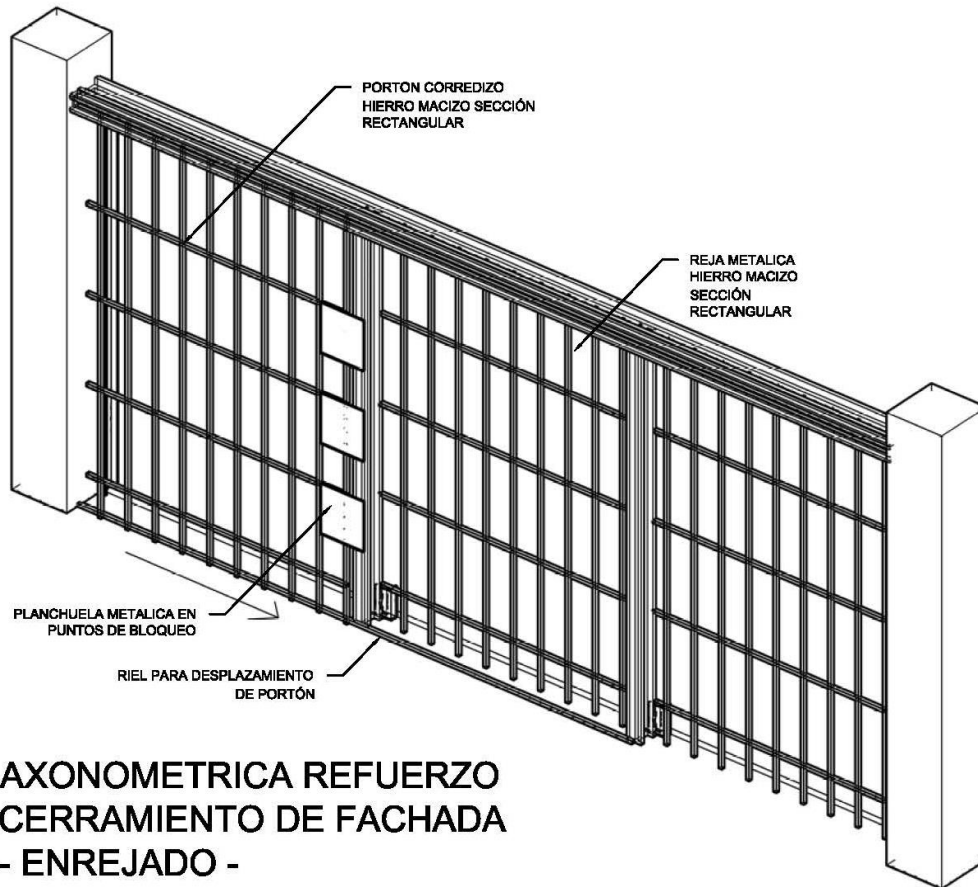
DETALLE 01



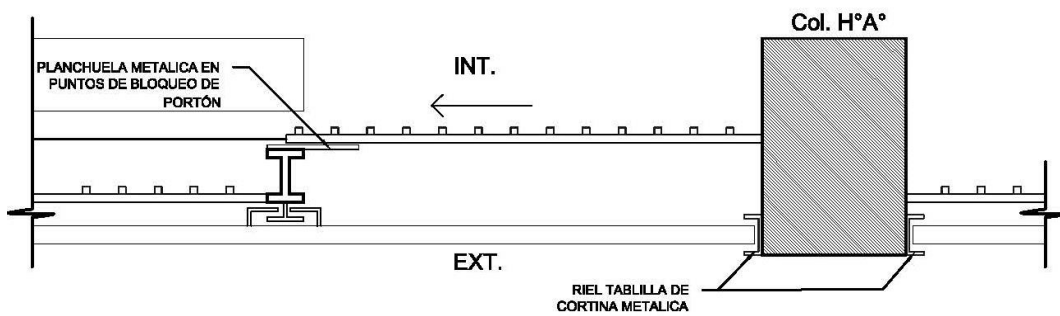
DETALLE 02



DETALLE REFUERZO DE BASE



AXONOMETRICA REFUERZO
CERRAMIENTO DE FACHADA
- ENREJADO -



DETALLE PORTÓN CORREDIZO

PRESUPUESTO

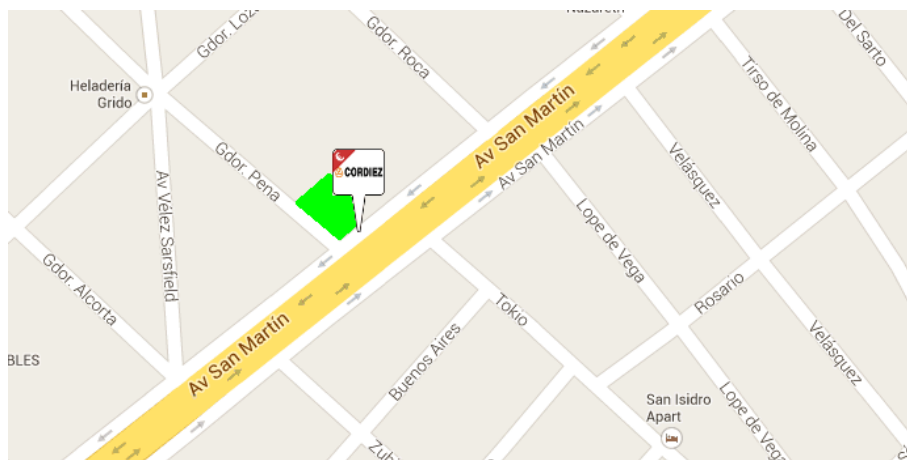
No se Indica para el Informe Técnico Final.



5. Presupuesto por PROVISIÓN DE MONTACARGA HIDRAULICO para supermercados Cordiez

Fecha: Realizado el 20 de Octubre del 2013

Ubicación: Sucursal Carlos Paz, sito en Av. San Martín de la Ciudad de Villa Carlos Paz.



Tarea: Realización de presupuesto correspondiente a la provisión de mano de obra y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos descriptos en el ítem 1, Propuesta Técnica.



OBSERVACIONES:

La provisión del Montacargas se debe al reemplazo de un montacargas existente, utilizado para subir y bajar mercadería, al depósito ubicado en el sótano del edificio.

El montacargas actual está constituido por una plataforma que se desliza a través de guías laterales metálicas ancladas a la estructura de la construcción. El movimiento se produce por la acción de un cabrestante que actúa por intermedio de un cable de Acero y una roldana de retroceso situada en la parte más alta de la carrera. El sistema se equilibra por un contrapeso dispuesto en un extremo de la carrera del cable.

Este sistema será reemplazado por un montacargas hidráulico, para el cual se deberán realizar trabajos de albañilería, como excavación del pozo para instalación del sistema hidráulico.

Se acompaña con imágenes el estado de deterioro que presentaba en el momento de la visita:



En ambas imágenes se observa el mal estado del panel lateral en malla



La imagen muestra que el tamaño de la chapa de la plataforma es inferior al que debería que debería abarca. En la imagen de la derecha se observan deformaciones producidas en la chapa de ingreso.

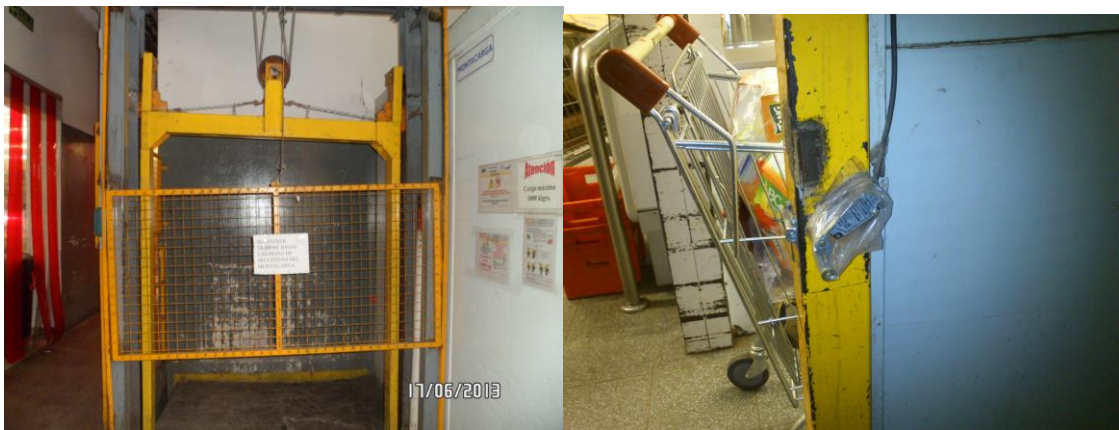


Imagen está tomada en planta baja, por donde ingresa la mercadería. Se visualiza el mal estado de la puerta de ingreso.



Vista tomada desde sótano de almacenamiento, donde se observa el mal estado de la estructura del montacargas y falta de elementos de seguridad.



ANALISIS:

Dado el estado del montacargas y teniendo en cuenta por un lado los **Riesgos Asociados** como:

- Caída de personas.
- Caída de objetos por desplome o desprendimiento.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos

Y por otro lado, que son una inversión realizada por la empresa para incrementar la productividad y eficiencia en las operaciones diarias, es que es tan necesario el reemplazo del montacargas.



1. Propuesta Técnica:

MONTACARGA HIDRAULICOS

MONTACARGAS ELECTROHIDRAULICO

CLIENTE: SUPERMERCADOS CORDIEZ

REFERENCIA: OBRA: SUPERMERCADO CORDIEZ – CARLOS PAZ

CARACTERISTICAS GENERALES

CAPACIDAD	1500 KG. MAXIMO
PLATAFORMA (MAXIMO) CONFIRMAR)	1400x1400 mm (ANCHO x PROF A
PASADIZO	SEGÚN PLANOS
ACCESOS CABINA MAXIMO.	TRES. PASO DE PUERTAS 1200 MM.
RECORRIDO	HASTA 2700 mm.
VELOCIDAD:	6 m/min.
CANTIDAD DE PARADAS	DOS. AUTOMATICAS.

EQUIPO IMPULSOR HIDRÁULICO

Central integral, constituida por motor eléctrico, bomba sumergida y bloque de válvulas alemán, válvula manual para descenso ante cortes de energía, depósito de aceite. Cilindro hidráulico disposición directo enterrado, con válvula paracaídas.

COMANDO

Tablero eléctrico montado en gabinete metálico estándar terminación epoxi. Maniobra ascendente/descendente simple, comandada por botonera de llamada o envío en cada piso y pulsador hongo de parada, accionados mediante tensión inofensiva, 24v.



ESTRUCTURA

Guías esquinadas que requieren fijaciones cada 2000 mm de altura. Bastidor de chapa plegada estructurado y electrosoldado. Colizas guidoras de poliamida. Terminación antioxiado gris.

CABINA

1 panel lateral en malla 25x25 con marco de caño. Altura 1800 mm. 2 puertas telescópica tijera de 1400l. Piso de chapa antideslizante. Terminación antioxiado gris.

TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA

Se demolerá un muro de hormigón armado a fin de extender la cabina en el sentido de carga a nivel de planta baja a fin de agrandar el montacargas, procediendo a la posterior restitución del muro en el nuevo lugar a los efectos de muro de contención el cual está en estos momentos cumpliendo.

EFFECTOS DE LA PROPUESTAS

Se logrará un MONTACARGA con mayor capacidad de carga. Se evitará todo el sistema de cableado existente, se incorpora un sistema de seguridad que en ningún caso se procederá a la caída violenta e instantánea del montacargas, se colocarán sistemas de seguridad que evitará accidentes en el manipuleo ya que el montacargas tendrá un sistema en el cual si las puertas se encuentran abiertas el mismo no se pondrá en funcionamiento (enclavamiento) , a lo sumo si el montacargas sufriera algún desperfecto, a lo sumo podrá descender suavemente al accionarse automáticamente válvulas que evitan el vaciado de su sistema hidráulico. A su vez tiene un sistema de paracaídas hidráulico.

Lo más importante de este sistema de montacargas es que está proyectado con SEGURIDAD hacia las personas y como consecuencia recaerá en la pérdida de días de trabajos de los trabajadores.

Por otra parte a no producirse caídas violentas NO SE PRODUCIRAN PERDIDAS DE MERCADERÍA

SISTEMAS DE SEGURIDAD

VALVULA PARACAÍDAS – DESCENSO MANUAL SIN ENERGIA.

FIN DE CARRERA DE SOBREPASO SUPERIOR – COMANDOS TENSION INOFENSIVA 24V.

CONTACTOS ELÉCTRICOS Y TRABAS EN PUERTAS DE PISOS.



GARANTIA

12 (doce) meses a contar desde su puesta en marcha, por defectos o vicios ocultos de fabricación. No contempla daños ocasionados por baja tensión, fluctuaciones de voltaje o derivados de instalaciones deficientes, uso incorrecto, negligencia o impericia del operador, accidentes climáticos, incendios, fallas edilicias y/o todo evento de caso fortuito o fuerza mayor. La garantía queda sin efecto si al equipo no se le efectúan tareas de mantenimiento y revisión periódicos (que no se contemplan en el presente) o si fuese modificado, reparado o abierto por personas ajenas a temac o sus representantes técnicos.

CLAUSULAS

– El cliente debe proveer la correspondiente línea de alimentación trifásica con llaves térmicas, neutro y toma a tierra, en proximidad a la ubicación del tablero de comando.

– Se indicará al cliente el tamaño y forma del hueco o pasadizo, y del gabinete para central hidráulica. Puntos y método para fijación de guías. Ubicación de puertas, botoneras y tablero de comando.

PRECIO DEL EQUIPO \$ 128.200,00 + IVA 21%

IVA REGIMEN DIRERENCIAL MIENTRAS ESTE VIGENTE EL DECRETO QUE LO REGULA
INSTALACION INCLUIDA.

FORMA DE PAGO

A convenir

PLAZO DE ENTREGA

PLANOS 7/15 DÍAS. EQUIPO 60/90 DÍAS. INSTALACIÓN 7 DIAS.

LUGAR DE ENTREGA

SOBRE CAMION PUERTA DE FABRICA U OBRA DE REFERENCIA CIUDAD DE CORDOBA.

VALIDEZ DE LA OFERTA

10 DÍAS.

EL PRECIO Y/O SALDOS SERAN ACTUALIZADOS SEGÚN INCREMENTOS DE LISTAS, SIN PREVIO AVISO.



6. Informe técnico para OSPIA (Obra Social Del Personal De La Industria De La Alimentación)

Fecha: Realizado el 05 de Marzo del 2014

Ubicación: calle Esquíú n° 160 en Córdoba, Capital



Tarea: Informe Técnico sobre el estado del sistema eléctrico y presupuesto en el área de Administración de la sede, a raíz de cortes sucesivos en el corte de energía eléctrica producido en las últimas semanas.

INFORME TÉCNICO Y PRESUPUESTO

Antecedentes

Se producen cortes en el suministro de energía eléctrica por parte del servicio ofrecido por EPEC, perjudicando las tareas que se realizan en el interior del edificio tales como: Administración, centro de llamadas telefónicas, recepción, etc.

De acuerdo al encargado de seguridad presente, los cortes en el suministro se corresponden con el aumento de temperatura propio de las fechas correspondientes a las estaciones de Primavera y Verano, contando para tales situaciones con un sistema propio Generador de Electricidad para todo el edificio, pero presentando el mismo anomalías en su funcionamiento para suplir la falta del servicio eléctrico de la red externa, entregando electricidad en lapsos muy cortos de tiempo.



Análisis de riesgo eléctrico en oficina de administración.

- 1) El sistema eléctrico de la oficina correspondiente a la Administración presenta un sistema de cableado insuficiente y en muy mal estado, causando el **calentamiento de los conductores** y su consecuente **riesgo de incendio**. Esto es debido a que el consumo es muy alto para la sección de los conductores.

- 2) El tablero eléctrico ubicado dentro de la oficina de computación se encuentra en muy mal estado, presentando el mismo conductores con uniones deficientes causando el calentamiento de los mismos provocando **riesgo de incendio y/o electrocución**.

- 3) La oficina de Administración no cuenta con una línea de electricidad estabilizada propia para las computadoras, lo que aumenta el riesgo de mal funcionamiento de las mismas por falla en las CPU no produciendo el tiempo necesario para el guardado de información, debido a la no conexión con la UPS.





Análisis de Grupo Electrónico

- 1) El hecho de que faltase una fase en la provisión de energía por parte de EPEC, el grupo generador tiene un protector de fases, lo que hace que por más que existan dos fases en buenas condiciones, si falta la tercera, anula toda provisión de energía externa por parte de EPEC, comenzando a funcionar, como consecuencia de esta explicación surge que en días pasados se rompió un fusible aéreo haciendo saltar una de las fases, motivo por el cual el equipo anuló toda provisión externa y tuvo que funcionar de manera permanente.

El equipo generador de electricidad trabaja de forma correcta pero como la **POTENCIA INSTALADA** resulta inferior a la **POTENCIA REQUERIDA** del edificio en su funcionamiento pleno, al tener un protector interno, causa que el equipo se detenga.

Análisis de tendido eléctrico general del edificio

- 1) El edificio cuenta con un sistema de tendido de cables ineficiente para todas las actividades que se llevan a cabo actualmente, dado que las mismas se fueron agregando progresivamente, aumentando gradualmente el consumo, para lo cual el conjunto se alimenta por medio de 3 (tres) acometidas desde el tendido eléctrico de EPEC.

Al contar todo el edificio con tantas líneas de suministro, existen muchos tableros eléctricos, perjudicando el control, mantenimiento y la seguridad de las personas, dado que los mismos se encuentran al acceso del público en general e irregularidades que están fuera de norma.



Tablero ubicado en ingreso principal



Tablero ubicado en ingreso vehicular



RECOMENDACIONES

Sistema eléctrico en oficina de administración.

Se recomienda de manera urgente la instalación de ;

1-un nuevo tendido eléctrico para la oficina de Administración con circuitos independientes para iluminación

2- circuitos de tomacorrientes con cables de mayor diámetro

3- un circuito de tensión estabilizada para uso exclusivo para las computadoras.

4-se propone la realización de un nuevo tablero con los sistemas de protección correspondientes para los circuitos

Sistema de provisión de electricidad por generador eléctrico

El actual grupo electrógeno no posee un sistema interno de control y seguridad que permita detectar anomalías en su funcionamiento, por lo que se propone la instalación de un equipo tipo VIGIA que examina y detiene el mecanismo en caso de emergencia resguardándolo de roturas.

Para la utilización plena de los recursos del edificio en caso de un corte del suministro externo de electricidad, se recomienda instalar un segundo grupo electrógeno de capacidad igual o superior al vigente (100KVA) ya que el mismo tiene una potencia inferior a la requerida, pudiendo estar ambos conectados a circuitos diferentes para ser utilizados de manera independiente en caso de ser necesario o para mantenimiento.

No se recomienda económicamente el reemplazo del actual generador eléctrico por uno nuevo, ya que el valor de mercado del equipo usado baja considerablemente, resultando la opción más conveniente la instalación de un nuevo equipo de capacidad igual o superior, pudiendo trabajar ambos equipos en simultáneo para llegar a la potencia requerida.



Sistema de tendido eléctrico general del edificio

Por otro lado y en forma futura se recomienda la realización de un nuevo tendido eléctrico general para todo el edificio con conductores nuevos verificados acorde al consumo actual, permitiendo esto tener control desde un único Tablero General. Asimismo, la provisión de electricidad por medio de una única línea de bajada va permitir cambiar las características del servicio de CONSUMIDOR COMÚN a GRANDES CONSUMIDORES, significando un importante beneficio económico para la entidad.

TRABAJOS A REALIZAR CORRESPONDIENTE A ADMINISTRACIÓN

-Tablero exterior nuevo en sala de cómputos con provisión de un disyuntor diferenciar tetra polar marca Siemens o Schneider.

-Nueva bajada de línea desde el Grupo Generador a Tablero eléctrico en sala de cómputos con cables Sintenax y 3 (tres) llaves termomagnética de 25A marca Siemens para los nuevos circuitos de Iluminación, tomacorrientes.

-Línea estabilizada para computadoras realizado con cables cables de 6 mm. Los circuitos serán colocados sobre las paredes y piso dentro de canaletas tipo Cablecanal de 6x10cm.





(A continuación se recomiendan, a pedido del cliente, grupos electrógenos con Potencia Mayor a la requerida)

EQUIPOS ELECTROGENOS CARACTERISTICAS

-DESCRIPCIÓN EQUIPO GE LOGUS 125 KVA

-GRUPO ELECTRÓGENO: LOGUS 125 BR silent
(Tanque de combustible, batería, tablero de control, silenciador de escape, protección de emergencia de temperatura y aceite, pare eléctrico).

"totalmente preparado para soportar altas temperaturas"

CABINA INSONORIZADA

TTA (tablero de transferencia automática)

INSTALACION: se cotiza después de hacer un relevamiento técnico in situ.

Condiciones comerciales:

Lugar de entrega: puesto en obra.

Garantía de los equipos: 6 meses o 250 hs de uso.

Costo del presente equipo U\$A 36.324 más IVA



-DESCRIPCIÓN EQUIPO GE DIPERK 110 KVA

Grupo electrógeno marca **DIPERK**, modelo **PC110E** de **100 KVA (80 KW) de potencia prime, 110 KVA (88 KW) de potencia stand by** generando a 380/220 V-CA, 50 HZ a 1500 r.p.m., fabricado bajo normas **ISO 9001**, tanque de combustible incluido en la base del equipo 8 horas de autonomía, panel de control COMAP, ensayado en fábrica de origen, equipo con el siguiente equipamientos:



Motor Diésel marca **PERKINS** fabricado en Inglaterra, **modelo 1104-44TAG2**, refrigerado por agua.

Radiador Tropicalizado para uso estacionario hasta 45°C.

Calefactor de agua de motor.

Gobernador electrónico.

Alternador trifásico, **CRAMACO**, auto excitado sin escobillas, Aislación clase "H", con regulador electrónico de tensión; Acople directo Motor – Alternador, mediante discos flexibles; Base tipo trineo y tanque sub-base de 230 litros

Tablero de comando y control montado sobre cada equipo.

Mantenedor de carga de batería.

Alternador para carga de baterías.

Juego de baterías.

Interruptor termo magnético marca ABB montado en el G.E al costado del panel de control.

Se incluye **silenciador** y accesorios de montaje.

Gabinete metálico

trabajo a la intemperie e insonorizado, hecho en planchas de acero, con puertas en ambos costados para fácil mantención, provisto con cerradura con llave, tratamiento anticorrosivo y pintado y tratamiento final de pintura poliuretánica.

Costo del presente equipo pesos \$ 261.265,50 más IVA





7. Informe técnico de Termografía (*) para OSPIA.

(*)Ver anexo 6

Introducción

El fundamento de realizar un termografía en sistemas eléctricos tiene como objetivo realizar un mantenimiento predictivo, donde se pueden identificar defectuosos basándose en la elevación de la temperatura como consecuencia de un aumento anormal de su resistencia óhmica.



Las causas que originan estos defectos, entre otras, pueden mencionarse:

- Conexiones flojas
- Conexiones afectadas por corrosión
- Suciedad en conexiones y/o en contactos
- Degradación de los materiales aislantes



INFORME TECNICO DE TERMOGRAFIA

Realizado por la Empresa: ENERGÍA SEGURA S.A.

Dirección: Belgrano 1315 - Córdoba

Termógrafo: Martina Martín

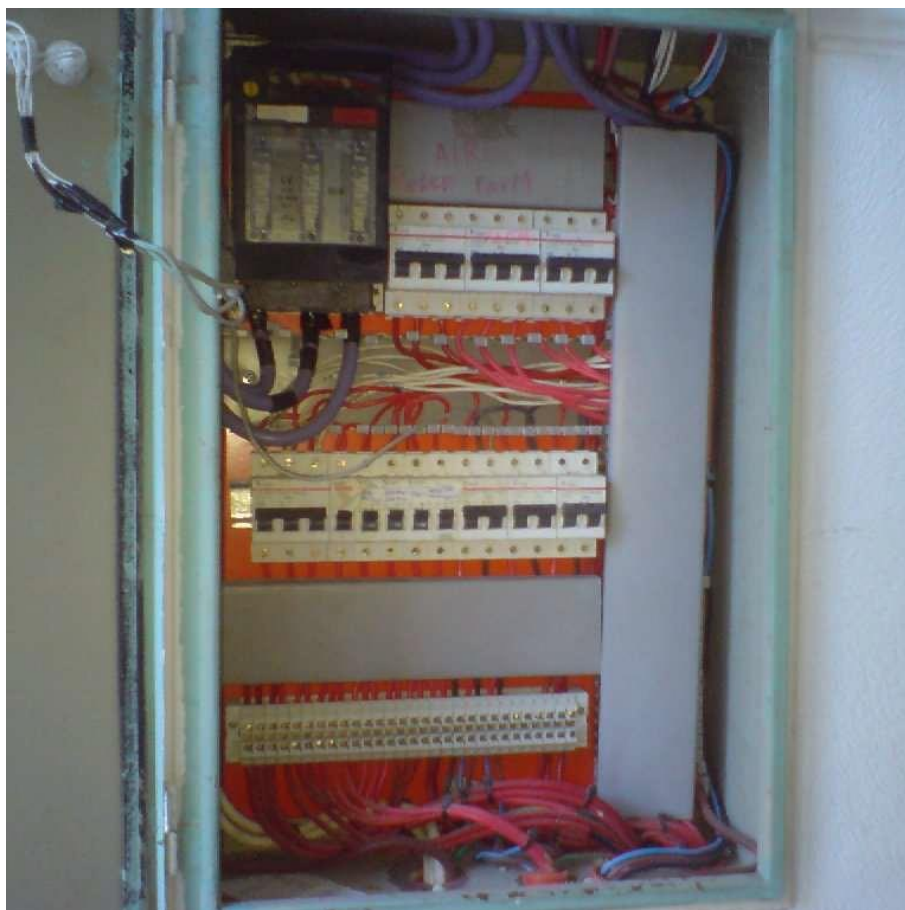
Fecha: Realizado el 11 de Marzo del 2014

Dirección del sitio: Esquiú 160 – Córdoba

Cliente: Obra Social OSPIA

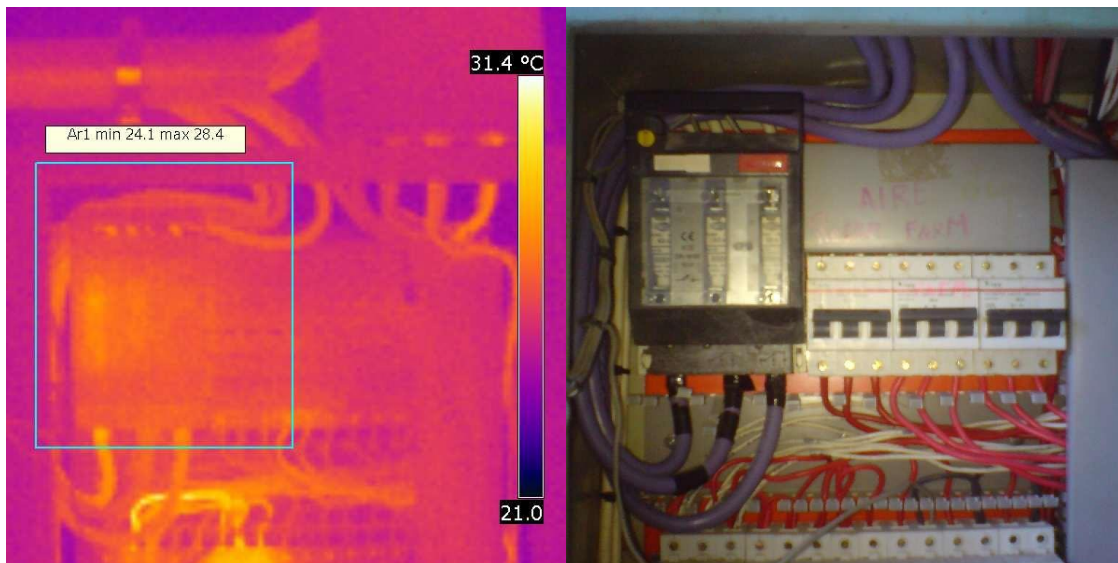
Persona de contacto: Ing. Sánchez

1- Tablero Principal (Edificio Norte)



Parámetros de imagen y objeto: External Sensor

Descripción: Tablero Principal (Edificio Norte)



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8102.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 10,0 °C

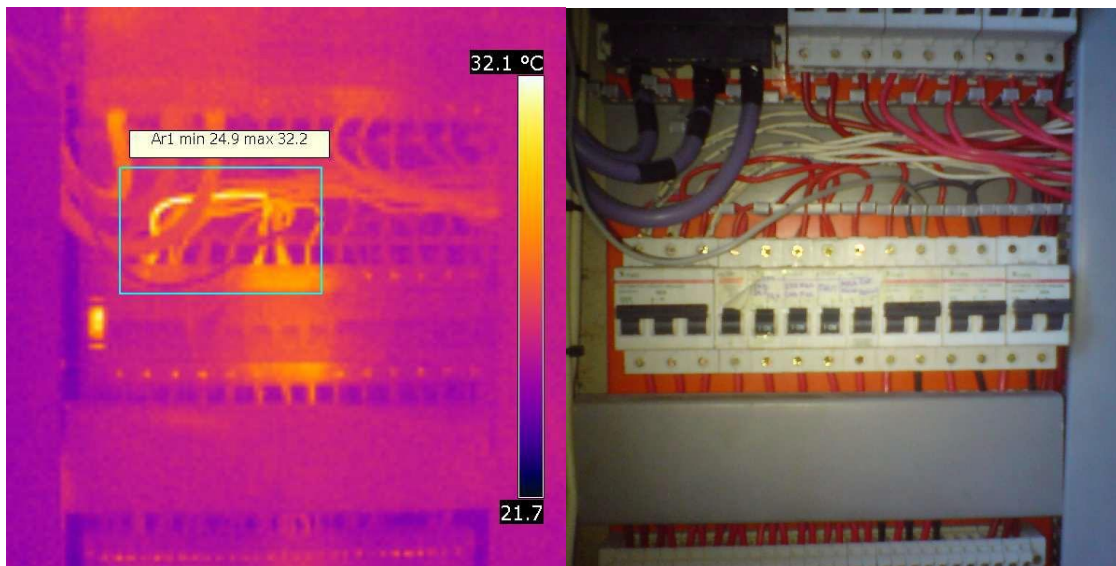
Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Tablero Principal (Edificio Norte)

Seccionador principal

Normal



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8102.jpg

Emisividad 0,95

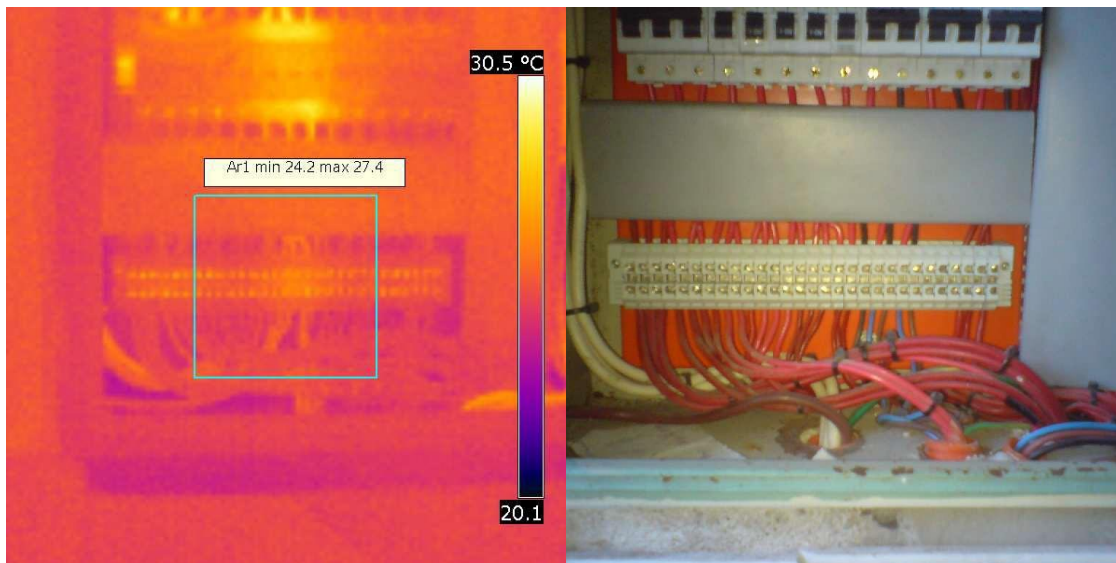
Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Normal - Mejorar conexión a bornes

Interruptores TM



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8102.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

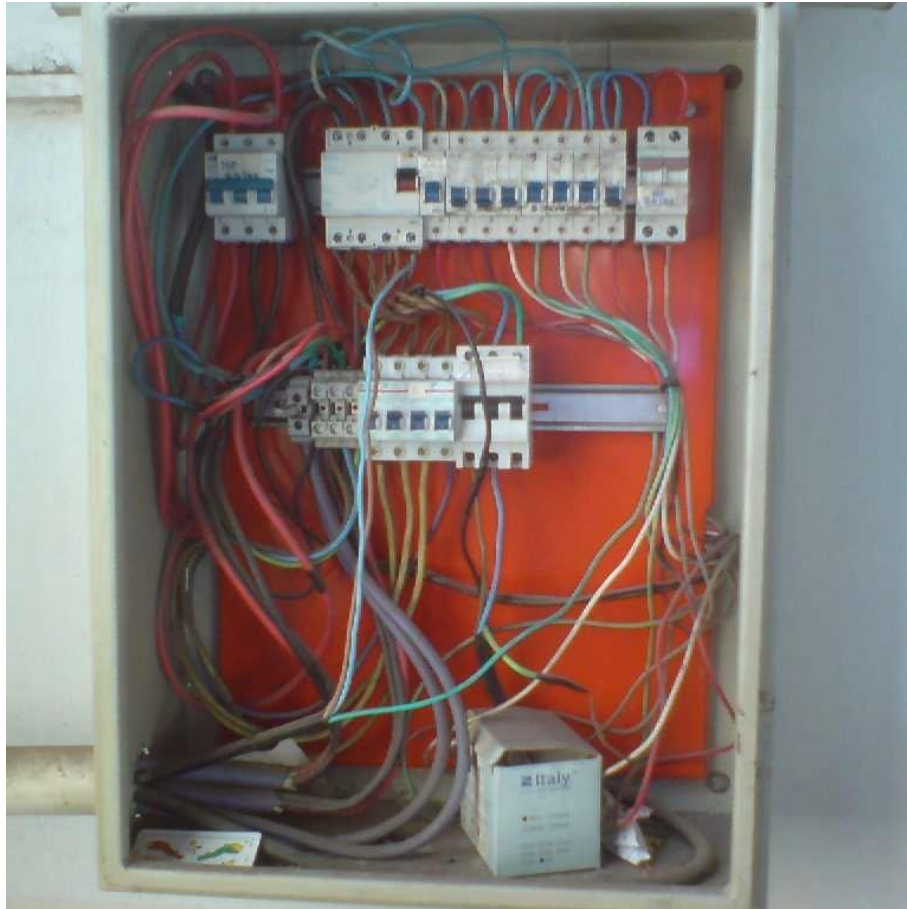
Descripción:

Normal

Bornes de paso

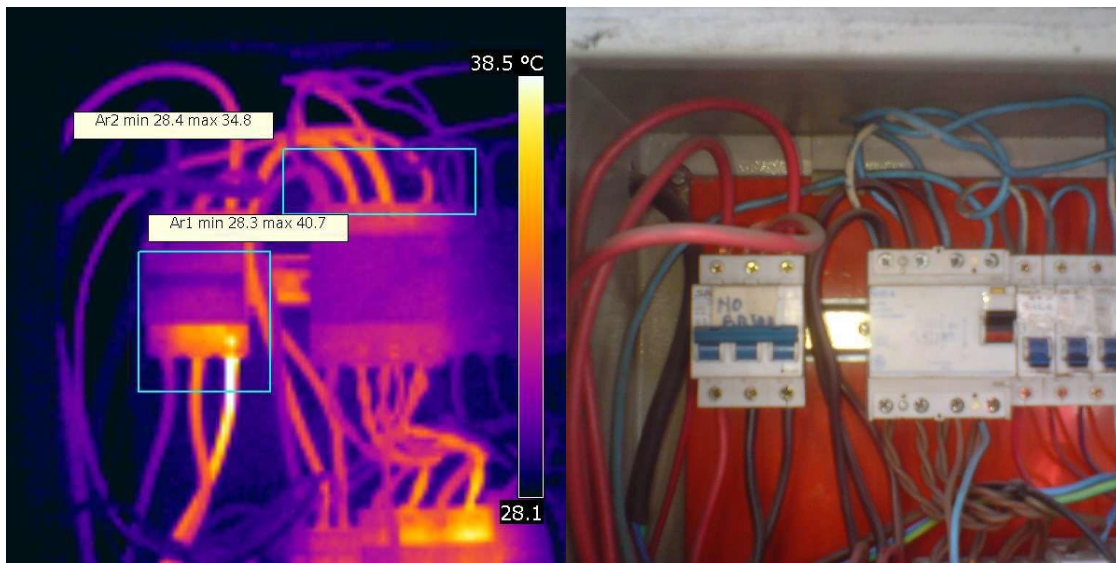


2- Tablero Principal (Edificio Sur)



Parámetros de imagen y objeto: External Sensor

Descripción: Tablero Principal (Edificio Sur)



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8111.jpg

Emisividad 0,95

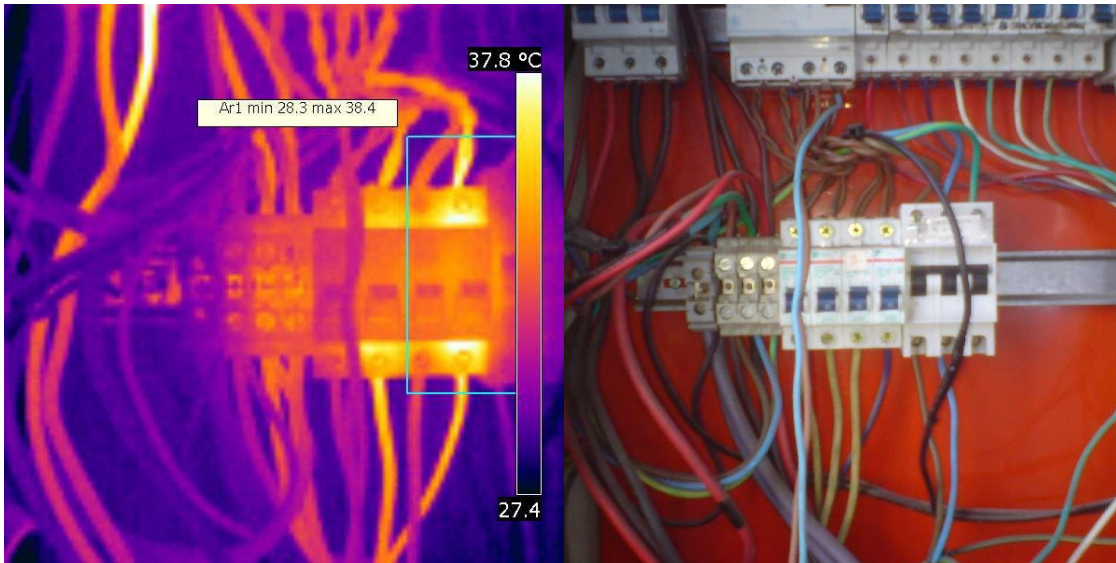
Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Mejorar ajuste de bornes

Interruptor Principal



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8113.jpg

Emisividad 0,95

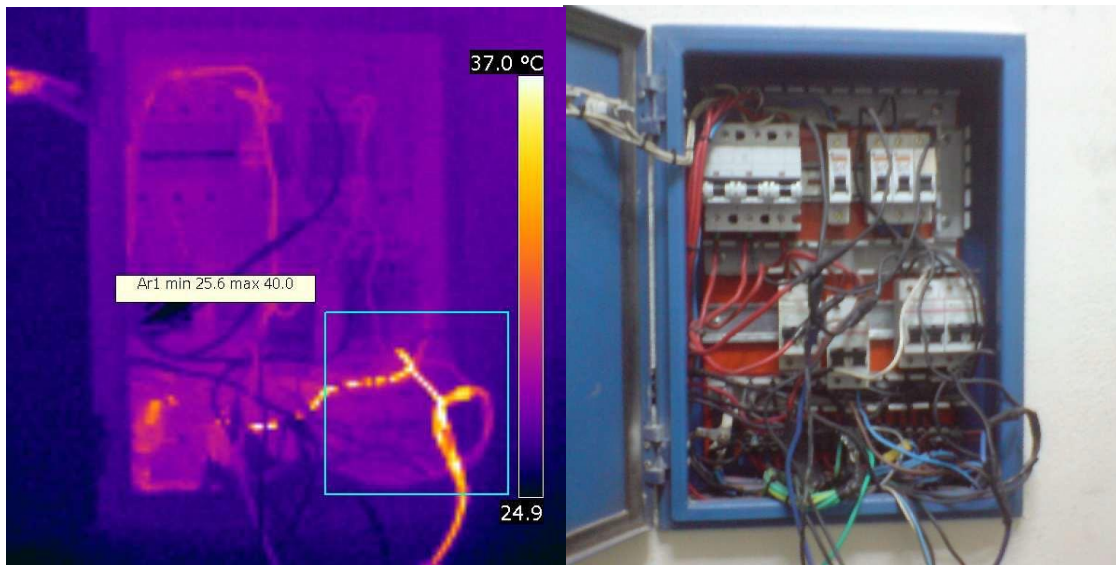
Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

**Temperatura interior - Se aconseja
reemplazar interruptor**

Interruptor TM



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8117.jpg

Emisividad 0,95

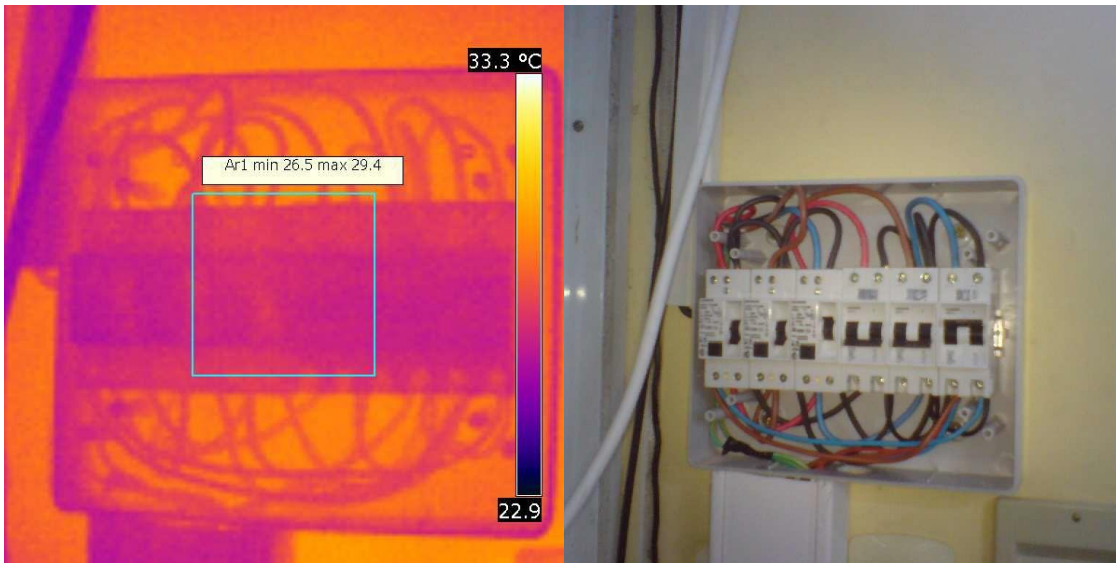
Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Mejorar empalmes

**Tablero Seccional
Taller de PC**



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8121.jpg

Emisividad 0,95

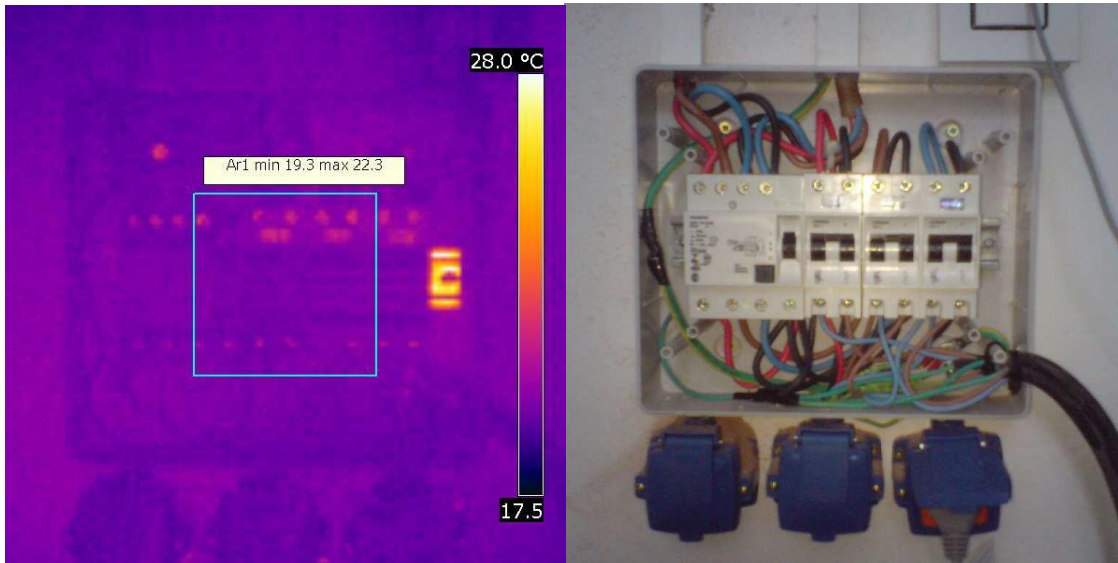
Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Normal

TS administración 1P



Parámetros de imagen y objeto

Comentarios de texto

Modelo de cámara Flir i40

Fecha de imagen 11/03/2014 05:16:17 p.m.

Nombre de imagen IR_8121.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 10,0 °C

Distancia al objeto: 1,0 m

Descripción:

Normal

TS Servidores 1P



INFORMES REALIZADOS PARA
CONSULADO DE ESPAÑA.



8. Informe Técnico sobre el estado de la edificación del Consulado Español

Fecha: Realizado el 20 de Octubre del 2013

Ubicación: calle Bv. Chacabuco N°875 Córdoba.



Referencia: Daños producidos en edificación del Consulado General de España 03-06-10

Tarea: Informe solicitado sobre el estado de la edificación, como consecuencia a las falta de TECNICAS OPERATIVAS correctas en la ejecución del edificio colindante en su medianera sur con fecha 03 -06-2010.



ANTECEDENTES

Habiendo analizado los antecedentes provistos se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1-Según constancias adjuntas de estudios de suelos realizado por la empresa especializada INGENIEROS CONSULTORES se pudo establecer los tipos de suelos existentes, en el cual nos manifiesta "... Horizonte superior- Limos sueltos (espesor 6mts)".... nos indica que si bien la estructura puede o no estar apoyada en estratos más profundos, la estructura del edificio afectado es independiente en los ítems que complementan una edificación, como por ejemplo contrapisos, solados, instalaciones etc., los cuales NO se apoyan en la estructura principal de la edificación.

Apoyándonos en el informe up supra se observa en la pag. 6 y 7 cuando se realizan excavaciones del tipo que se realizaron en la edificación colindante con la del consulado hay empujes estáticos y dinámicos horizontales que determinan las TECNICAS OPERATIVAS específicas a emplear para el desarrollo de las distintas tareas, cosa que no se respetaron, produciendo las consecuencias que se obtuvieron.

La presencia de estos tipos de empujes horizontales estáticos y dinámicos produjo el desplazamiento de los suelos adyacentes que sostenían los solados, instalaciones, etc.

2- Bulbo de presiones, este fenómeno se produce en el suelo en la zona en donde se apoya la fundación del edificio en ejecución, (las presiones en el suelo de apoyo de las fundaciones) se van incrementando a medida que el edificio va creciendo o construyendo ya que van incrementando la carga sobre el suelo de apoyo.

Este fenómeno (incrementos de cargas en las bases de apoyo del edificio a medida que el edificio crece hasta su terminación completando la carga definitiva y final) produce un arrastre de las edificaciones colindantes y como consecuencia un agrietamiento duradero y constante en el tiempo, hasta la carga total de la nueva edificación, y finaliza cuando la estructura se estabiliza en cuanto a cargas y movimientos.

3-Coeficiente de esponjamiento: En este caso en particular como se ha producido un deslizamiento de suelo, se debieron realizar, muros de sostenimientos etc., que en forma posterior se tuvo que rellenar del lado de la edificación del consulado.



El suelo y/o todo material de relleno posee un coeficiente llamado coeficiente de esponjamiento característico de cada suelo, para ser más gráfico en nuestra explicación, al retirar suelo de cualquier lugar el volumen que se transporta no es igual al volumen residual en la zona de retiro de material, este suelo al ser volcado en el lugar de relleno debe realizarse en capas pequeñas y con una energía de compactación acorde con el tipo de material de relleno.

Si el material de relleno (utilizado en la zona afectada del consulado) NO ES COMPACTADO CORRECTAMENTE, con la energía y espesores acorde al tipo de suelo a emplear, se producen asentamiento que en el futuro se ven reflejados en todos los elementos que se colocan por sobre el mismo, manifestándose en forma de asentamiento en los solados y la estructura que los soporta (contrapiso carpetas, conductos, instalaciones etc.,).

Los asentamiento a lo que nos referimos se manifiesta en forma visual como grietas, fisuras, asentamientos diferenciales etc. en el piso.

OBSERVACIONES:

En la visita realizada, (se adjuntan fotografías), se ha podido observar claramente:

- A- Fisuras reparadas las cuales han vuelto a surgir o aparecer en el mismo lugar.
- B- Solados agrietados tanto en planta baja como en planta alta, parquet, etc.
- C- Nuevas fisura en muros
- D- Grietas y fisuras en el cerramiento Superior inclinado en la zona de archivos (no posee cubierta)
- E- Ingreso de humedad en el interior del ambiente de archivos.
- F- Fisuras con inclinación característicos hacia la zona del edificio en construcción.

En el presente informe se realizó una compulsa con fotografías tomadas en el momento del siniestro y con las fotografías actuales (se adjuntan ambas), De la comparación entre ambas se pudo observar, que el asentamiento (descenso de la estructura del consulado) prosigue, trayendo como consecuencia:

- a- Nuevas fisura que antes no existían ya que se puede ver claramente que se producen en zonas que antes no fueron detectadas. Por ejemplo en interior de placares.
- b- Aparición de fisuras y desniveles en los solados reconstruidos posterior a los hechos acaecidos con fecha 03 -06-2010.
- c- Ampliación de fisuras en la cubierta superior en la zona de archivos en el último nivel



IMÁGENES DE FISURAS EN INTERIORES:





SOLADOS AGRIETADOS





SEPARACIÓN DE PARQUET POR GRIETAS



MANCHAS DE HUMEDAD EN INTERIORES:





GRIETAS FORMADAS EN CUBIERTA:





CONCLUSIONES:

En base a la documentación brindada se puede concluir en los puntos que a continuación se detallan:

1- Debido a los esfuerzos horizontales se produjo un desplazamiento de suelo con dirección desde el consulado hacia el edificio colindante sentido norte-sur, afectando parcialmente la estructura de la edificación del consulado, como consecuencia de lo ocurrido se realizaron tareas de reparación, las cuales se asentaron (ver relleno compactación) produciendo fisuras y asentamiento del Solado restituido). Esto se observa en Planta baja zona de ingreso lateral sur de la edificación y paso de vehículos.

2- Incremento de fisuras ya reparadas debido al constante asentamiento que se va a produciendo por la carga en las bases (bulbo de presiones) y hechos acaecidos de desmoronamiento.

3- Aparición de nuevas fisuras por causas combinada.

RECOMENDACIONES:

Debido a los movimientos y reacomodación de la estructura debidos a ya explicado, se recomienda en forma inmediata la realización de PRUEBAS HIDRAULICAS a fin de determinar el estado en que se encuentran los desagües pluviales y cloacales, a fin de determinar si los mismos fueron afectados por los asentamientos de la estructura.



9. Informe de impermeabilización de cubierta superior

Fecha: Realizado el 20 de Octubre del 2013

Ubicación: calle Bv. Chacabuco N°875 Córdoba.



Tarea: Informe sobre los trabajos a realizar en el Consulado de España con el objeto de impermeabilizar la cubierta superior de los archivos y cubiertas en general que a continuación se detallan:



ANALISIS

CUBIERTA INCLINADA DE HORMIGÓN:

Debido al estado que presenta esta cubierta los trabajos a realizar son los siguientes:

- Hidrolavado profundo con agua a presión a fin de retirar toda la suciedad depositada sobre la misma y producir en forma posterior una correcta adhesión de la imprimación
- Aplicación de SIKA Fill con dilución al 30%
- 24 Hs posterior aplicación manta elástica con SIKA fill puro
- Aplicación de dos manos cruzadas de SIKA fill con un intervalo de 24 hs cada una a fin de que se produzca el secado de cada mano evitando el arrancamiento de la primera.

CUBIERTA INCLINADA DE CHAPA

- Limpieza general, sellado con SIKA FLEX 22 a y colocación de manta elástica y SIKA fill en todas las zonas de unión con los muros.

EMBUDOS EN GENERAL Y CUBIERTA PLANA:

- Se procederá a la limpieza y desobstrucción de todos los desagües pluviales y el sellado donde corresponda a fin de evitar el paso de agua.



Revestimiento elástico impermeable.



Manta elástica fibrada.



Revestimiento elástico impermeable.



Manta elástica fibrada.



Impermeabilizar zonas de uniones.



Aplicación de dos manos cruzadas de SIKAFILL con un intervalo de 24 hs



10. Informe sobre estado de cañerías de desagües pluviales del Consulado Español. (Informe de estanqueidad).

Fecha: Realizado el 12 de Noviembre del 2013

Ubicación: calle Bv. Chacabuco N°875 Córdoba.

El informe realizado es sobre el estado de las cañerías pluviales en el Consulado de España, solamente en el sector que comunica el patio interno en planta baja con la oficina del Sr. Canciller. A continuación paso a detallar:

....." **RECOMENDACIONES:**

Debido a los movimientos y reacomodación de la estructura debidos a lo ya explicado, se recomienda en forma inmediata la realización de PRUEBAS HIDRAULICAS a fin de determinar el estado en que se encuentran los desagües pluviales y cloacales, a fin de determinar si los mismos fueron afectados por los asentamientos de la estructura....."

TAREAS REALIZADAS

Inspección visual

ZONA DE PATIO INTERNO, Se observó en el resumidero o pileta de patio, donde confluyen tres conductos, 2 de 110 mm y otro de 40 mm todos de PVC.

Debido a la antigüedad de la construcción es aproximadamente de 70 años y los únicos pisos que muestran antigüedad reciente (cerámicos actuales) son los del patio interno, mientras que los solados de los ambientes por donde cruza el conducto de evacuación de aguas pluviales se encuentran en el estado original, lo que razonando rápidamente me dice que los conductos que pasan por el interior de la viviendas tienen la misma antigüedad que la edificación.

Por ende los caños que aparecen en el resumidero son más nuevos (PVC) que los originales,



CONCLUSION: existen dos tipos de conductos y de distintos materiales, se presume que los conductos verticales y horizontales originales son de Hierro Fundido.

Pruebas

Se realizó una prueba hidráulica desde resumidero ubicada en Patio interno del consulado.

El objeto de esta prueba es la comprobación del correcto funcionamiento de los conductos pluviales, Incluyendo conexiones y pileta de patio.

El método consiste en la prueba de hermeticidad de las cañerías en cuestión comprobando la existencia de pérdidas habidas durante un tiempo determinado en una tubería llena de agua, ejercida por la presión propia que ejerce la misma altura del agua en el pozo de registro.

Para la cual se procede a obturar la boca de salida de la cañería hacia la calle (ubicada en cordón de vereda).

Posteriormente se llenó de agua hasta sobrepasar el nivel de solado.

El tiempo de prueba fue de aproximadamente 1 hora

Al realizar la prueba se comprueba la NO estanqueidad de la cañería, debido a la pérdida de altura de la columna de agua, vaciándose el resumidero hasta la mitad de su profundidad en menos de un minuto, produciéndose un vaciado lento y constante posteriormente (ver fotos adjuntas)

Para verificar cual es la dirección de la perdida, se procede utilizar elementos de flotación que serán arrastrados hacia dirección de la perdida, con el objetivo de saber dónde se encuentra ella.

Conclusión: existen dos perdidas, las cuales están ubicadas en las dos direcciones que llevan los conductos.

Recomendaciones:

- 1 realizar pruebas hidráulicas, en el resto de las cañerías pluviales.
- 2 Reparación de conductos pluviales del patio interno, ya sea la que corresponde a la bajada principal de la cubierta superior (que es la que mayor pérdida tiene) y la que corresponde a la evacuación por subsuelo hasta cordón de vereda.

3



Estos trabajos deben ser realizados en forma urgente, debido a que estamos entrando en periodo de lluvia y esto perjudicaría en mayor cantidad el asentamiento del edificio, influenciado por el tipo de suelo.









RESULTADOS OBTENIDOS:

- ✓ Adquirí significativa cantidad de nuevos conocimientos, relativos al desarrollo diario y practico de la actividad profesional.
- ✓ Logre relacionar los diversos conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera, para poder volcarlos en la actividad profesional propiamente dicha.
- ✓ Interactúe con distintas personas del ámbito profesional y laboral, gracias al buen trato que el Ingeniero Sánchez tiene, tratándome de igual y con buena presentación ante sus pares.
- ✓ Tuve la posibilidad de interactuar con diversos profesionales de distintas áreas (Arquitectos, Ing. Electrónicos, Ing. Mecánicos, Empresarios) logrando resultados muy enriquecedores en cuánto a lo personal y profesional.
- ✓ Tuve contacto con la realidad comercial, conociendo fuentes importantes de manejo de provisión de materiales, necesarias para el desempeño laboral.



CONCLUSIONES

- ✓ Personalmente considero que es de suma utilidad el desarrollo de la Practica Supervisada, ya que brinda una visión general de la actuación del profesional en el medio y de cómo es su relación con colegas o profesionales afines, de esta manera ser incentivado respecto a la finalización de la carrera de grado.

- ✓ Fue una experiencia muy enriquecedora, sobre todo por el buen ambiente de trabajo y por las libertades con las que conté para desarrollar las tareas, para proponer cambios y alternativas. Y por contar con las herramientas adecuadas para cumplir con una buena tarea.

- ✓ Personalmente me aporto muchas seguridades respecto a los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera, ya que se plantean muchos interrogantes en la etapa final de cursado respecto a los conocimientos adquiridos.

- ✓ Para finalizar quiero destacar que sentí un gran orgullo de poder desempeñarme a la par un Ingeniero muy reconocido en el medio y resaltar su calidad profesional complementada con una gran calidad a nivel humano. A quien le debo admiración, respeto y sincero agradecimiento.



BIBLIOGRAFÍA

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.construsur.com.ar/Article239.html>

<http://termagraf.files.wordpress.com>

<http://www.termagraf.com>



ANEXO 1: TERMOGRAFIA

(Como parte del objetivo de estar en contacto con nuevas tecnologías, adhiero el Informe técnico de la Termografía realizada en OSPIA en el que pude participar estando presente.)

La termografía es una técnica que permite medir temperaturas a distancia, con exactitud y sin necesidad de contacto físico con el objeto a estudiar. La termografía permite captar la radiación infrarroja del espectro electromagnético, utilizando cámaras termográficas o de termovisión. Conociendo los datos de las condiciones del entorno (humedad y temperatura del aire, distancia a objeto termografiado, temperatura reflejada, radiación incidente,...) y de las características de las superficies termografiadas emisividad se puede convertir la energía radiada detectada por la cámara termográfica en valores de temperaturas. En la termografía, cada pixel corresponde con un valor de medición de la radiación; con un valor de temperatura. A esa imagen se le puede definir como radiométrica.

Utilidades que se le puede dar a la termografía

- **Mantenimientos de equipos eléctricos**
- **Detección de patologías en edificación**
- **Estudio de pérdidas energéticas en edificación**
- **Detección de puente térmico(*1)**
- **Detección de gases**
- Mantenimiento predictivo de maquinaria industrial
- Medicina
- Meteorología
- Tareas militares y de seguridad
- Estudios de pérdidas energéticas en arquitectura bioclimática

(*1) Se consideran **puentes térmicos** las zonas de la envolvente del edificio en las que las pérdidas de calor son superiores al resto de la zona en la que se encuentra.



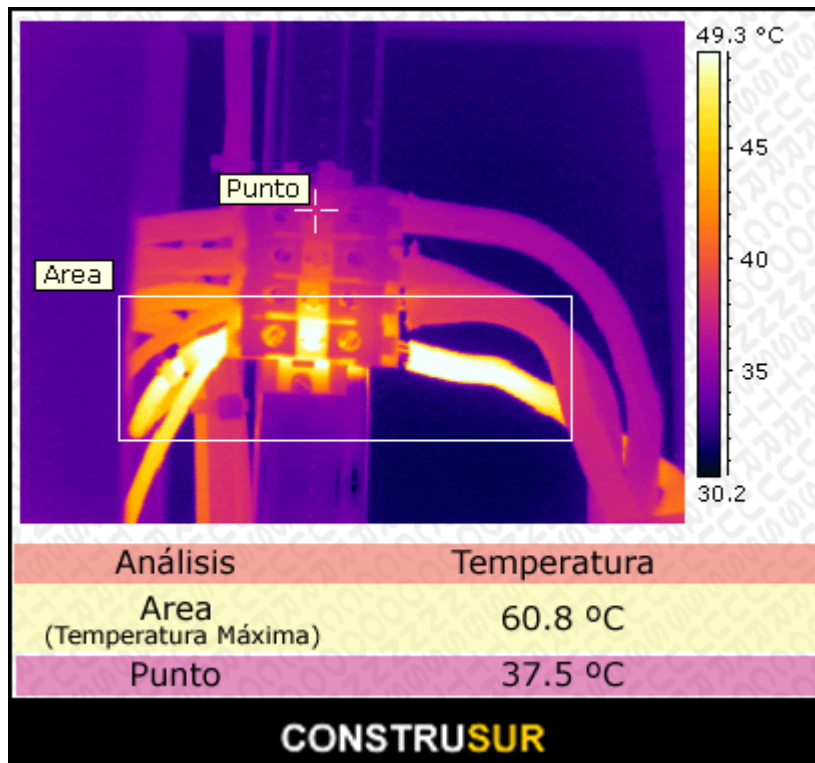
Ejemplos de imágenes de utilidades:



Estudio de pérdidas energéticas en edificación.



Detección de puente térmico.



En Instalaciones eléctricas: El calor generado en el punto de aumento de resistencia es evacuado por el conductor adyacente y por el aire. Cuando esto ocurre, la termografía mostrará un área caliente en la conexión y una disminución gradual en la temperatura a medida que aumenta la distancia desde la conexión.



ANEXO 3:

Sustentación Teórica de los temas desarrollados.