PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

III - ELECTRICIDAD

- INDICE:

- 1 - OBJETO Y DESCRIPCION
- 2 - UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES
- 3 - ARTEFACTOS, FOLLETOS Y DOC.TECNICA

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

III - ELECTRICIDAD

1 - 1 - La provisión de energía e iluminación de todos los edificios se han realizado con materiales de primera calidad y mano de obra altamente especializada. Por lo tanto su mantenimiento tendrá que ser realizado por personal idóneo en esta especialidad.

1 - 2 - Edificio III, IV, V, VI y X

Estos edificios fueron totalmente refaccionados con cañerías a la vista engrampadas y suspendidas sobre la parrilla. Los materiales utilizados fueron caños y cajas semipesadas marca Ayan, Tuercas y Boquillas marca Delga y sostenidos con grampas zincadas marca Olmar.

Cuenta con un Tablero General y de Aire Acondicionado totalmente independientes uno de otro; ubicados en las respectivas Salas de Máquinas de cada uno de los edificios.

Tablero General: Este, está provisto con todas las protecciones necesarias y llaves para manejar la totalidad de los efectos de cada edificio. Consta de una puesta a tierra independiente para el mejor funcionamiento del mismo. Los materiales utilizados son Gabinete marca G/ene, Seccionadoras Térmicas y Disyuntores AEG, Cable Canal y Bomeras ZOLODA, Terminales pre aislados AMPLIVERSAL. Se recomienda para su mejor mantenimiento operar el tablero con la puerta cerrada ya que todos los efectos se encuentran sobre ella. En caso de necesitarse alguna reparación abrir la puerta y verificar que protección ha saltado para su reposición en servicio.

Tablero de Aire Acondicionado: está provisto de una Seccionadora General para el equipo de aire acondicionado y una térmica con su respectivo disyuntor, que proveen la energía a dos tomas trifásicos y dos monofásicos ubicados en el mismo gabinete para el mantenimiento de los respectivos edificios. Los materiales utilizados son Gabinetes G/ene, Seccionadoras, Térmicas y Disyuntores marca AEG, Tomas KALOT, Cables Canales y Bomeras ZOLODA.

El cableado de todos los edificios se ha realizado con conductores antillama y conductor desnudo de puesta a tierra; estos ocupan el 40% de la capacidad de los caños y han sido emplamados y estañados en los empalmes necesarios y en derivasiones sobre parrilla con cables tipo taller precintados a la misma.

Las llaves y tomas, de estos edificios son marca EDY BRINA de 6 Amp. y 10 Amp. respectivamente.

Cada edificio cuenta con una Central de Luz de Emergencia con una autonomía de dos horas que provee energía a todos los artefactos de Luz de Emergencia de cada edificio. También cuenta con una Central de Incendio, la cual, se accionará en caso de presionar alguno de los Pulsadores de Pánico haciendo sonar de inmediato la respectiva bocina bitonal la que advertirá el siniestro en el sector. Sólo se detendrá desactivándola en su ubicación, la cual es Sala de Máquinas.

1 - 3 - **Edificio XII, OESTE, ESTE Y CENTRAL:**

Los edificios XII, a diferencia de los anteriores descriptos, fueron completamente construidos en esta etapa, pero mantienen las mismas caracteristicas técnicas de los otros edificios que componen el complejo.-

Distribución de Energía: Cuenta de dos Tableros: uno de Medición ubicado en las proximidades de la Sub Estación existente, en el cual se encuentra NH Principal, NH de Bomberos, Equipo de Medición del Complejo, Medidor de Bomberos y Medidores Auxiliares. Los materiales utilizados son: un Gabinete realizado en chapa 16 con sus respectivos compartimientos, vidrios y tablas; Bases NH; Interruptores Termomagnéticos e Interruptor compacto de 1600 Amp. regulable en corriente y tensión marca AEG. El otro de Distribución , ubicado en el costado Este del Edificio X, en éste están alojados los respectivos Seccionadores bajo carga para sacar fuera de servicico cualquiera de los edificios y equipos de aire acondicionado independientemente sin modificar el funcionamiento del resto del complejo. También esta realizado en chapa 16 y tiene alojado en su interior Seccionadores bajo carga y Térmicas marca AEG, barras de cobre, un voltimetro y un amperimetro para el control de la tensión prestada en el momento de la lectura.

La distribución de energía se ha realizado mediante conductores subterráneos marca Pirelli, los cuales han sido distribuidos en zanjas de 70 cm de profundidad con cama de arena y protección mecánica de ladrillo y los conductores que han pasado por debajo del edificio XII están alojados en un cañero donde se encuentran 8 caños diam. 110 vacios de reserva.

Cada Edificio y cada Equipo de Aire Acondicionado cuenta con un conductor independiente con la sección adecuada para la potencia por estos requeridos; por lo tanto en caso de rotura de alguno sólo quedará sin tensión el sector de este único conductor.

1 - 4 - **SISTEMA DE BOMBAS DE INCENDIO**

Estas cuentan con un Tablero al cual están conectados dos presóstatos, los cuales en caso de que la cañeria maestra pierda presión por la apertura de una manguera de incendio se enciendan las bombas para mantener la presión en las mismas, en el caso de abrise dos o más mangueras de incendio se accionará la segunda bomba. El Gabinete es marca G/ene y sus componentes marca AEG. El sistema es necesario probarlo una vez por semana, desenvolviendo una manguera de incendio, abriendo la canilla y comprobando que la presión de agua es la suficiente; en caso de no funcionar verificar el tablero antes descripto y el nivel de agua en la cisterna.

1 - 5 - ILUMINACION EXTERIOR

Se han instalado dos torres de 25mts libres de altura, las cuales tienen 15.000 W de potencia cada una, comprendidas en cinco reflectores HQI de 2.000 W y cinco de 1.000 W. Las columnas se encienden en forma totalmente automatizada por intermedio de un contactor comandado por dos relojes, ubicados en el Tablero de Distribución que se encuentra en el costado Este del Edificio X.

Además se han colocado 40 columnas de iluminación perimetrales con dos pantallas JEG cada una, con lámparas de 160 W mezcladoras, las cuales, cumplen la función de iluminar los caminos perimetrales del complejo. Se prenderán automáticamente del mismo modo que las anteriores.-

3 - ARTEFACTOS , FOLLETOS Y DOCUMENTACION TECNICA

3-1 ARTEFACTOS

A continuación se detalla un listado de los artefactos colocados en obra.

item	Descripción
T	Artefacto aplique punto 2 de Phillips194791 c/Halo. 300w color blanco.
I	Balastro elec. regulable p/2 TLD 36w ETC 236 Phillips.
A	Proyector con Flaps MT 150w Phillips c/equipo incorporado color blanco.
D	Proyector c/lámpara Halog. incandescente QVF 1000w Phillips color blanca.
E	Luminaria embutida fija top 8 c/bafle p/lámp.dicroica 12vx50w c/transf. color blanca.
F	Luminaria embutida c/fluorescentes compactas PLL 3x36w con louver linea Adriático Phillips.
M	Pantalla industrial c/caja porta equipo lámpara HPIT 400w con filtro uv de cristal templado mod. AL 525 Phillips. color indistinto.
N	Proyector Phillips HNF 002 c/lámpara HPIT 2000w y equipo separado, color indistinto.
N'	Idem para 1000
U	Luminaria embutida orientable c/ lámpara MHN 70w y equipo encendido mod. cuadro Phillips, color blanco.
W	Luminaria embutida p/lámp. PLC 26w c/vidrio prismático serie Green Wall Phillips, color blanco o negro.
X	Proyector intemperie Padlle L amp. Hpit 400w caja hermética color blanco o negro.

2 - UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES

2 - 1 Tablero General y de Distribución: Para poner en servicio el Complejo nos tenemos que dirigir al Tablero General donde se encuentra un interruptor compacto de 1.600 Amp. de capacidad; el cual se tendrá que utilizar sólo en el caso que hiciera falta sacra de servicio la totalidad del complejo por una gran emergencia. En este mismo tablero se encuentra la medición y las protecciones de Bombero que es de exclusiva utilización de ellos, además se encuentran alojados cuatro medidores trifásicos para el pozo de bombeo de agua y el resto para los edificios satélites del complejo.

Para operar el Tablero de Distribución se tendrá que tener en cuenta que en él están indicadas las funciones que cumple cada seccionadora. El modo de operar es el siguiente: abrir la puerta, identificar la seccionadora del edificio o del equipo de aire acondicionado que se quiere sacar de servicio, dirigirse al Tablero de dicho edificio y verificar con elementos apropiados que el tablero esté sin tensión; habiendo retirado anteriormente la parte móvil de la seccionadora que es desmontable.

La ADVERTENCIA MAS IMPORTANTE de éste tablero es que en este caso la Sub Estación Provisoria que nos provee la energía NO POSEE la capacidad para todo el equipamiento del complejo, por lo tanto y por mientras que no se coloque la Sub Estación Definitiva sólo se podrá operar simultáneamente o la iluminación o todos los equipos de aire acondicionado en el mismo momento, teniendo en cuenta que en nuestro Tablero de Distribución hay un interruptor que separa las alimentaciones de Aire Acondicionado e Iluminación.

En el caso de querer alternar los Equipos de Iluminación y Aire Acondicionado, NO EXCEDER DE LOS 250 KW DE POTENCIA (Ver Detalle de Potencia en Tablero)

Algunas de las alternativas para utilizar los 250 KW en distintos edificios son por ejemplo:

- La Iluminación y el Aire Acondicionado de los Edificios 3, 4, 5 y 6 con las Torres de Iluminación y las Farolas; pueden estar encendidas simultáneamente.

- La Iluminación y el Aire Acondicionado del Edificio 12 Central y Edificio 4 y 5 con las Torres de Iluminación; pueden estar encendidas simultáneamente

- La Iluminación y el Aire Acondicionado del Edificio 12 Central, Oeste y Este SIN Iluminación Exterior; pueden estar encendidas simultáneamente.

- La Iluminación y el Aire Acondicionado del Edificio 12 Este y Oeste, Edificio 3 y 6; SIN Iluminación Exterior; pueden estar encendidas simultáneamente.

1 HP 785 W

KW ← 4 HP

IL = 756 W. 0,8 HP

36 W

2 - 1 - 1 DETALLE DE POTENCIAS DE CADA EDIFICIO

Edificio 3, 4, 5 y 6 1,2,3,4	Aire Acondicionado	36 Kw	28,8.
	Iluminación	15 Kw	12
Edificio 12 Este y Oeste	Aire Acondicionado	50 Kw	40
	Iluminación	25 Kw	20
Edificio Central	Aire Acondicionado	104 Kw	83,2
	Iluminación	35 Kw	28 HP
Edificio 10 Administración	Aire Acondicionado	5 Kw	4 HP
	Iluminación	5 Kw	4 HP
Edificio 12	Torres de Iluminación	15 Kw c/u	12 HP
	Bomba de Riego	40 Kw	32 HP
	Iluminación Farolas	13 Kw	10,4
Bomba Incendio -		18 Kw -	10 HP.
		343 -	246,4 HP.
		361 -	260,4 HP

*** Se podrán combinar las distintas potencias; sin superar los 250 KW**

2 - 2 - Luces de Emergencia y Sistema de Bomberos: Ambas centrales están ubicadas al costado de los tableros principales de cada uno de los edificios. Las Luces de Emergencia son totalmente automáticas y No necesitan de mantenimiento por lo tanto, en el caso de corte de energía sólo se encenderán y se apagarán cuando ésta regrese. No así en el caso de la Central de Incendio que se acciona en el caso de un siniestro por intermedio de los pulsadores de pánico y la cual es desactivada por personal de bomberos o de mantenimiento cuando el siniestro se haya dominado. Es muy usual que en caso de incendio se quiera seccionar la energía eléctrica lo cual no es lo correcto para la gente de mantenimiento sino que de éste trabajo se encarga Bomberos.

2 - 3 - Reparación de Artefactos: Este edificio consta de una gran variedad de artefactos , nosotros explicaremos como efectuar la reparación de los mismos ya que casi todos tienen el mismo principio de funcionamiento.

2 - 3 - 1 -Artefactos para Tubos Fluorescentes: en primer lugar dirigirse al tablero correspondiente abrir la puerta, y verificar en que circuito se encuentra el artefacto a reparar, seccionarlo y dirigirse donde se encuentra el mismo. Estos pueden tener tres problemas: el tubo quemado que normalmente se encuentran las puntas negras, el arrancador agotado lo cual se cambia para verificar si es o no así, o el balasto quemado lo cual se verifica tomando la tensión de salida del mismo con un tester. Téngase en cuenta el controlar el buen contacto del tubo fluorescente con los zócalos que lo alojan.

2 - 3 - 2 - Artefactos para dicroica: A igual del anterior punto una vez cortada la energia tienen tres posibilidades de reparación: controlar que la lámpara esté quemada la cual estaría negra, o con el filamento cortado, que el zócalo del artefacto esté sulfatado o flojo en cuyo caso se aconseja reemplazarlo o que el transformador de 12 vol se encuentre en malas condiciones verificandolo con un tester para saber su salida.

2 - 3 - 3 - Artefactos HQI de 1.000 y 2.000 W: Estos artefactos se encuentran ubicados en las Torres de Iluminación, cuyo seccionamiento se realizan individualmente para cada uno desde el tablero de distribución, serciorese de que se realice antes de subir a la torre para realizar la reparación. Estos artefactos pueden tener tres problemas: la lámpara quemada la cual se encuentra ennegrecida en su interior, los balastos rotos que se verifican tomando la tensión de salida o la rotura del ignitor que en éste caso hay que reemplazarlo para saber si realmente es la causa del no funcionamiento del equipo.

NOTA: En el Complejo se encuentran otros artefactos de estas mismas caracteristicas pero de mucha menor potencia, los cuales se reparan de la misma forma descripta anteriormente por ejemplo los artefactos ubicados sobre la parrilla de los edificios XII que son de 400 W y los artefactos que están ubicados en los Hall de ingreso a los edificios XII Oeste y Este que son de 150 y 400 W.

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

IV - INSTALACION SANITARIA

- INDICE:

- 1 - INSTALACION DE CLOACAS
- 2 - INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE
- 3 - INSTALACION DE GAS
- 4 - ARTEFACTOS, FOLLETOS Y DOC.TECNICA

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

III - INSTALACION SANITARIA

1 - CLOACAS

Toda la cañeria se ha ejecutado en su recorrido en caño nuevo tipo Tecnocom y Nivel 1.

Los planos marcan el lugar de las cámaras y boca de inspección.

Se ejecutó conexión de cloaca nueva sobre calle Lencinas a una boca de registro nueva .

La pendiente va de Oeste a Este, se respetaron las trazas y pendientes que indican los planos.

En la intersección de la cloaca de la morgue y la del Parque de la Ciencia y la Tecnología, se ejecutó una cámara América de 2,75 mts de profundidad ubicada en el vértice N-O.-

Los edificios 13, 14 y 19 se conectaron al sistema nuevo interceptando la cañeria nueva con cámaras de inspección.

En todo el recorrido de la cañeria se colocaron cámaras de inspección cada 30 mts.

2 - AGUA FRIA Y CALIENTE

- La cañeria principal está ejecutada en caño Hidro3 y BP 3 de diámetros variables (del 19 al 50), según planos.
  De la csiterna sale un colector de diam.0100 con derivación al sistema de diam. 063, con su correspondiente válvula esclusa de corte general para agua. Se ubica en el mismo recorrido que el servicio contra incendio y deriva a los edificios 3, 4, 5, 6, 10 y 12.
  Los baños del edificio 12 están alimentados por la cañeria principal, la entrada de agua a estos posee una llave de corte ubicada en los Sanitarios Públicos para Damas.
  Los artefactos colocados son marca Ferrum linea Mónaco y toda la grifería marca FV Línea Lotus.
  En cada baño público, se ha dejado previsto debajo de la mesada de los antebaños una canilla de servicio para la ejecución de la limpieza.
  Se adjunta folletos de todos los artefactos y materiales utilizados en la obra.

- Los edificios 3, 4, 5, 6 y 10 son los únicos que poseen agua caliente. La cañería para el agua fría y caliente se ejecutó en caño Hidro 3 BP 3 con sus correspondientes válvulas de corte. En la de agua fría, esta válvula se encuentra ubicada a 40 cm de la cámara de inspección de cada edificio; desde allí se distribuye agua a los inodoros, lavatorios y pileta de Office. El corte de agua caliente se encuentra en las respectivas salidas de cada calefón.-

3 - INSTALACION DE GAS

Esta instalación se ha ejecutado según planos, utilizando cañerías de Hierro Negro viselado con una protección de dos manos de pintura antióxida y recubierta con Polygual al 50% en el montado de la cinta.

Toda la cañería ha sido soldada, tanto en las ramificaciones como en sus derivaciones y uniones.

El equipo de regulación es el existente, ubicado sobre calle Lencinas a 150 mts de calle Uriburu, sus válvulas y conexiones son nuevas. De este regulador salen dos cañerías de diámetro 100, una abastece a los edificios 3, 4, 5 y 6 llegando a los equipos de aire acondicionado con válvulas esféricas de diam. 38 y a los calefones y anafes con cañería diam. 13 con sus correspondientes llaves de paso. La segunda cañería suministra gas al edificio 12, en el cual se encuentran cinco derivaciones principales para los equipos de aire acondicionado ubicados en las respectivas Salas de Máquinas: una al Oeste, otra al Este, dos a la ubicada en el bloque central y la última alimenta al edificio 10 en el Sótano, de donde se distribuye gas al equipo de aire acondicionado, al calefón y al anafe.

De esta segunda cañería y al Oeste del dificio 3, sale una derivación de diámetro 75 que abastecerá a los edificios 13 y 14 con un diámetro 38 para futuro consumo, con sus respectivas cámaras.

Puente de Regulación:

Se ubica sobre calle Lencinas a 135mts de Uriburu.

Las llaves de corte son tres: La primera, está al lado de la pared Norte de la Cámara, corta el suministro de gas a los edificios 12, 13, 14 y 18. La segunda, se encuentra a 5 mts de dicho colector, corta a los edificios 3, 4, 5 y 6; ambas llaves son de 4". La tercer llave se encuentra en una cámara separada ubicada al Este a 40 mts de donde se encuentran las llaves de 4" sobre calle Uriburu; siendo su sección de 2".

Corte de Suministro por Edificio:

1 - Sobre el techo de los edificios 3, 4, 5 y 6 se encuentran ubicados los equipos de calefacción-refrigeración, todos ellos poseen una llave individual de corte en todas las válvulas esféricas de bronce, aprobadas por Ecogas.

2 - En el edificio 12, en las Salas de Máquinas donde se ubican los equipos de calefacción se encuentran las llaves de corte de las mismas características mencionadas en el punto 1.

3 - En el edificio 10, la llave se encuentra en la Sala de Máquinas ubicada en el Sótano.

Todas las llaves son de media vuelta y tienen la indicación impresa de cerrado o abierta.

4 - ARTEFACTOS, FOLLETOS Y DOCUMENTACION TECNICA

A continuación se adjunta Folletos de Artefactos y Materiales utilizados en la instalación

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

V - INSTALACION SERVICIO CONTRA INCENDIO

- **INDICE:**

- 1 - PAUTAS GENERALES
- 2 - DOCUMENTACION TECNICA

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

V - INSTALACION DE SERVICIO CONTRA INCENDIO

1 - PAUTAS GENERALES

Sólo daremos pautas generales para su mantenimiento:

- Desde el tanque elevado que se encuentra en el patio de la Morgue Judicial abastecido por la Red de OSM, se alimenta el sistema de servicio contra incendio.

- Se colocaron dos bombas de 7,5 HP cada una para un caudal de 30 m3/h; las que cuentan con un Tablero al cual están conectados dos presóstatos que ponen en funcionamiento las esclusas automáticamente al abrirse las mangueras de incendio.

- Las centrales de Sistema de Bomberos y Luces de Emergencia, están ubicadas al costado de los tableros principales de cada uno de los edificios.

- Las Luces de Emergencia, son automáticas, en caso de corte de energia se encenderán y se apagarán cuando ésta regrese. Deben ser controladas una vez por semana para lo cual se deberán activar desde el tablero corresponciente.

- En caso de siniestro, se accionarán los pulsadores de alarma ubicados según planos, haciendo sonar la bocina bitonal, la que advertirá el comienzo del incendio. Esta bocina sólo se desactivará dirigiéndose al tablero ubicado en la Sala de Máquinas correspondiente y accionando la llave respectiva, trabajo que será realizado por personal de bomberos.

* Al detectar el incendio, se cortará el suministro de energia del sector afectado desde el tablero correspondiente por el personal de mantenimiento. **Cabe señalar que el Tablero NH Bomberos, no debe ser accionado bajo ninguna circunstancia por personal No Autorizado, los únicos habilitados para hacer uso del mismo es el Personal de Bomberos.**

* Llamar a Bomberos.

* Luego dirigirse a los gabinetes donde se encuentran las mangueras, romper el vidrio, tomar con firmeza la lanza pico del extremo, estirar, abrir la llave teatro y atacar el sector donde se ha advertido el comienzo del incendio. Al abrir la llave teatro, automáticamente por la disminución de presión en la Red de Incendio, se pone en funcionamiento una de las bombas mencionadas y ante una mayor demanda que bajaría aún más la presión se activa la segunda bomba. Las Mangueras deberán probarse una vez por semana.-

- Si el incendio fuera pequeño (por ejemplo que se adviertan chispas en cableados, cortinas, etc..) utilizar los matafuegos tipo ABC que se encuentran en todos los edificios a 1,20 mts sobre nivel del piso:

En Edificio 12	Cant. 3 en PA Cant. 9 en PB
En Edificio 3,4,5,6 y 10	Cant. 2 en cada uno

Los matafuegos se recargarán de acuerdo a su fecha de vencimiento, la cual debe controlarse una vez por mes.

2 - DOCUMENTACION TECNICA

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

VI - ASCENSORES

- **INDICE:**

- 1 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL
- 2 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
- 3 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O M E N S U A L

I - FUNCIONAMIENTO - Haga viajes de subida y descenso, observando la regulación, recorrido, parada y nivelación. Verifique si hay ruido de cables, cadenas, guías dores, rodamientos o cualquier otro ruido. Elimínelos, si es posible. En caso de que no consiga eliminarlos o identificarlos, comuníqueselo al supervisor. Si lo juzgara peligroso, desconecte el ascensor e informe inmediatamente a Ascensores Ing. Guillemi S.R.L.

SALA DE MAQUINAS

II - MAQUINA DE REDUCCION

1.- Limpieza:- a) Externa - Retire el polvo con un trapo.

2.- Lubricación:- Verificar nivel de aceite de caja reductora.

3.- Pérdidas: - Verifique. Elimínelas en lo posible. Anote si persisten.

4.- Cojinetes:- Con el motor en altas revoluciones, oiga si hay ruido anormales. Verifique si los bujes están excesivamente calientes.

III - MOTOR

1.- Limpieza:- Retire el polvo de la carcaza con un trapo.

2.- Cojinetes:- Con el motor en altas revoluciones, oiga si hay ruido anormal. Verifique si están excesivamente calientes. En los cojinetes a buje verifique si el anillo de lubricación gira libremente y levanta aceite

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO MENSUAL

IV - FRENO.

1. - Regulación:- Verifique suavidad de deslizamiento.En los frenos de zapata,observe la altura de la platina movil cuando frena. Regúlelo si es necesario.
2. - Ruidos:- Verifique si hay ruidos anormales durante el viaje y el frenado. Elimínelos si es posible.
3. - Campana:- Verifique el estado y calentamiento. Si esta muy caliente o las zapatas rozan, regule el freno.
4. - Ferodos:- Observe el desgaste sin abrir las zapatas.

V - TABLEROS.

1. - Contactores:- Verifique el estado de las láminas y de los carbones,también como de los contactos auxiliares. Observe el funcionamiento,regule y límpielos.
2. - Fusibles:- Verifique si están firmes y no excesivamente calientes,apriete los portafusibles, si es necesario.
3. - Puesta a Tierra: - Verifique si hay masa y en caso afirmativo intente corregirlo.

VI - REGULADOR:

1. - Funcionamiento:- Observe durante el viaje si no se presentan ruidos anormales o cualquierotra irregularidad.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO MENSUAL

2.- Lubricación:- Verifique que la grasera tenga grasa y gire la tapa unas vueltas.

VII - CABINA.

1. - Puerta: Examine los patines inferiores, roldanas y el funcionamiento de seguridad, fotocélulas y contacto de puerta. Regúlelos si fuera necesario.

2. - Botonera: Verifique el aspecto de las tapas y los botones. Examine el funcionamiento. En las botoneras con botones luminosos o electrónicos, verifique si hay lámparas que no se enciendan. Regularice el funcionamiento. Anote si es necesario sustituir botones.

VIII- PUERTA DE PASILLO:

1. - Automáticas:- Examine los patines inferiores y la regulación de las trabas electromecánicas.

IX - SEÑALIZACION DE PASILLO.

1. - Informese con el portero o responsable si hay lámparas, indicadores de posición, botones, etc. con defecto.

2. - Botoneras: Observe su aspecto y verifique los botones. Si fuera luminosa sustituya las lámparas defectuosas.
Anote si las tapas estuvieron muy dañadas o si fuera necesario sustituir componentes.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO MENSUAL

3. - Flechas: - Verifique si encienden en correspondencia con la dirección del ascensor. Sustituya las lámparas y acrílicos defectuosos.

4. - Linterna:- Sustituya las lámparas y acrílicos defectuosos. Verifique el funcionamiento del gongo.

5. - Indicador luminoso de Posición: Sustituya las lámparas defectuosas.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O T R I M E S T R A L

I - FUNCIONAMIENTO:- Haga viajes de subida y descenso,observando la regulación: recorrido y parada.
Verifique si hay ruido de cables,cadenas,guiadores rodamientos o cualquier otro ruido. Elimínelos si es posible. En caso de que no consiga eliminarlos o identificarlos, comuníquese lo al supervisor.
Si lo juzgara peligroso,desconecte el ascensor e informe inmediatamente a Ascensores Ing.Guillemi S.R.L.

SALA DE MAQUINAS.

II - MAQUINA DE REDUCCION

1. - Pérdidas: - Verifique. Elimínelas si es posible. Anote si persisten.

2. - Juegos:- a) Rodamiento del sinfin: Observe al frenar o al pasar de alta a baja velocidad,si el volante se desplaza paralelamente al eje.Ajuste el rodamiento si hubiera juego.

b) Corona y sinfin:Observe al frenar si la polea tracción oscila.Si el juego fuera excesivo,comuníqueselo al supervisor.

3. - Cojinetes:Con el motor a altas revoluciones oiga si hay ruidos anormales. Verifique si los cojinetes están excesivamente calientes.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O T R I M E S T R A L

III - MOTOR: Con el motor a altas revoluciones, oiga si hay ruido anormal. Verifique si están excesivamente calientes. En los cojinetes a buje verifique si el anillo de lubricación gira libremente y si levanta aceite.

IV - FRENOS:

1. - Regulación:- Verifique suavidad de deslizamiento. En los frenos a zapata, observe la altura de la platina movil cuando frena. Regúlelas si es necesario.
2. - Ruidos:- Verifique si hay ruidos anormales durante el viaje y en el frenado. Elimínelos si es posible.
3. - Campana:- Verifique el estado y calentamiento. Si está muy caliente las zapatas regule el freno.
4. - Ferodos:- Observe el desgaste sin abrir las zapatas.

V - TABLEROS.

1. - Contactores:-Verifique el estado de las láminas o los carbones,así como los contactos auxiliares. Observe el funcionamiento.Regule y límpielos.
2. - Fusibles:- Verifique si están firmes y no excesivamente calientes, apriete los portafusibles, si es necesario.
3. - Masa:- Verifique si hay masa. Trate en caso afirmativo de solucionarlo.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO TRIMESTRAL

VI - REGULADOR.

1. - Aparato:- Con el coche desconectado, haga accionar el regulador y verifique si todas las partes del mecanismo trabajan libremente.
Observe y si hay tornillos o pernos sueltos. Verifique el desgaste del eje y bujes. Examine las trabas observando si el cable pasa libremente por ellas, sin rozar, para evitar su desgaste.

2. - Funcionamiento:- Reponga el regulador y observe durante un viaje si no presenta irregularidades.

VII - POLEA DE DESVIO.

1. - Verifique que la polea no tenga juego en el eje y si hay calentamiento excesivo de los cojinetes.

2. - Verifique que la grasera tenga grasa y gire la tapa unas vueltas.-

VIII - CABINA.

1. - Guiadores:-Verifique si hay juego (lateral o transversal) y/o desgaste de los mismos. Regúlelos si es posible. Los guiadores inferiores serán examinados desde el piso inferior. Substituya las zapatas si su desgaste fuera excesivo.

2. - Cable de comando:-Verifique si no hay desgaste debido a rozamiento en vigas o en otro coche. Verifique los amarre y si los cables no tocan en el fondo del pozo.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O T R I M E S T R A L

Cubra las partes desgastadas con cinta aisladora y ajuste para que no ocurra más desgaste.

3.- Ventilador:- Verifique el funcionamiento. Regularícelo si es defectuoso.

4.- Botoneras:- Verifique el aspecto de las tapas y de los botones. Examine el funcionamiento. En las botoneras con botones luminosos o electrónicos, verifique si hay lámparas que no encienden. Regularice el funcionamiento. Anote si es necesario sustituir botones.

IX- OPERADOR DE PUERTAS.

1.- Funcionamiento:- Observe verificando las articulaciones, fijación, cadenas y correas, ajuste y fíjelo si es necesario.

X- PUERTAS DE CABINA.

1.- Funcionamiento:- Verifique si las puertas accionan libremente y si la cara de la puerta está paralela a la columna. Ajústela si es necesario.

2.- Barras y Colgadores:- Examínelas observando desgaste y el estado de los colgadores. Limpie la barra, si hubiera señales de herrumbre pase una estopa embebida con aceite.

3.- Patines:- Verifique el desgaste. Substituyalos si es necesario. Verifique tambien que el umbral está limpio.

4.- Cuchilla:- Verifique la sujeción.

5.- Borde de Seguridad:- Verifique el funcionamiento y si hay juego excesivo. Ajustelo, si es necesario.

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO TRIMESTRAL

6.- Fotocélulas:-Limpe el receptor y el proyector. Verifique el funcionamiento. Regúlelo, si es necesario.

XI - PUERTAS DE PASILLO.

1.- Trabador de puertas manuales:- Viaje sobre la cabina, en manual y con el coche en movimiento, intente abrir las puertas de pasillo para verificar la eficiencia del trabador y si el coche para por interrupción en el circuito de la puerta. Con el coche parado, coloque el trabador en el primer diente o intente mover el coche. Este no deberá partir. Regúlelo si fuera necesario.

2. - Trabador de puerta automática y cables interconexión

Examine los cables, verificando si hay alambres cortados. Estando las puertas trabadas, intente abrirlas manualmente observando el juego. Regúlelas si es necesario.

3. - Puertas automáticas:- Examine los patines, umbrales, barras y colgadores. Verifique también el estado, fijación y regulación de las cuchillas y enganches.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O T R I M E S T R A L

6.- Fotocélulas:-Limpe el receptor y el proyector. Verifique el funcionamiento. Regúlelo, si es necesario.

XI - PUERTAS DE PASILLO.

1.- Trabador de puertas manuales:- Viaje sobre la cabina, en manual y con el coche en movimiento, intente abrir las puertas de pasillo para verificar la eficiencia del trabador y si el coche para por interrupción en el circuito de la puerta.Con el coche parado, coloque el trabador en el primer diente o intente mover el coche. Este no deberá partir. Regúlelo si fuera necesario.

2. - Trabador de puerta automática y cables interconexión

Examine los cables, verificando si hay alambres cortados. Estando las puertas trabadas, intente abrirlas manualmente observando el juego. Regúlelas si es necesario.

3. - Puertas automáticas:- Examine los patines, umbrales, barras y colgadores. Verifique también el estado, fijación y regulación de las cuchillas y enganches.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O T R I M E S T R A L

XII - SEÑALIZACION DE PASILLO.

1.- Informese con el portero o responsable si hay lámparas, sincrónicos, botones etc... con defecto.

2.- Botoneras:- Observe su aspecto y verifique los botones. Si fueran luminosos substituya las lámparas defectuosas. Anote si las tapas estuvieran muy dañadas o si fuera necesario substituir componentes

3.- Flechas: Verifique si encienden en correspondencia con la dirección del ascensor. Substituya las lámparas defectuosas.

4. -Linterna:- Substituya las lámparas defectuosas.

5. -Indicador luminoso:-Substituya las lámparas defectuosas.

XIII- CONTRAPESO.

1.- Guiadores:- Verifique el juego. Regúlelos si es posible. Substituya las colizas que estuvieran gastadas.

XI - SEGURIDAD.

1.- Cables: - Examine. Verifique las fijaciones.

2.- Aparato:- Examine observando la fijación de las tuercas etc.. y si no hay irregularidades. En las de cuñas observe la distancia de estas a las guías Corrijalas si es necesario.

XV - POZO.

1.- Parapolpes:-Examine la sujeción.

2.- Compensación:- Cadenas.- Verifique la fijación, el juego si

en excesivo, ruidos y si roza con el cable.

3.-Poleas: Examine las poleas tensoras del regulador.
Verifique que la grasera tenga grasa y pise la tapa para ver si
tas.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O S E M E S T R A L

I - FUNCIONAMIENTO: - Haga viajes de subida y descenso, observando la regulación, recorrido y parada.
Verifique si hay ruido de cables, cadenas, guiadores, rodamientos o cualquier otro ruido. Elimínelos si es posible. En caso de que no consiga eliminarlos o identificarlos, comuníquenselo al supervisor. Si lo juzgara peligroso, desconecte el ascensor o informe inmediatamente a Ascensores Ing. Guillemi S.R.L.

SALA DE MAQUINAS

II - MAQUINA

1.- Pérdidas: Verifique. Elimínelas si es posible. Anote si persisten.

2.- Juegos: a)- Rodamiento del sinfin: Observe al frenar o al pasar de alta a baja velocidad, si el volante se desplaza paralelamente al ejé Ajuste el rodamiento si hubiera juego.

b) - Corona y Sinfin: Observe al frenar si la polea de tracción oscila. Si el juego fuera excesivo comuníquenelo al supervisor.

3.- POLEA DE TRACCION: - Verifique el estado de las ranuras, si estuvieran muy gastadas informe para rectificarlas. Verifique que en los rayos no existan rajaduras.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O S E M E S T R A L

4.- Cojinetes:- Con el motor a altas revoluciones, oiga si hay - ruidos anormales. Verifique si los cojinetes están excesivamente calientes.

III- MOTOR.

1. -Conexiones:-Verifique las conexiones del motor.

2.- Cojinetes: -Con el motor a altas revoluciones, oiga si hay - ruidos anormales. Verifique si están excesivamente calientes. En los cojinetes a buje, verifique si el anillo de lubricación gira libremente y si levanta aceite.

IV - FRENOS.

1. - Regulación:-Verifique suavidad de deslizamiento. En los frenos a zapata, observe la altura de la platina movil - cuando frena. Regúlela si es necesario.

2. - Ruidos:- Verifique si hay ruidos anormales durante el viaje y en el frenado. Elimínelos si es posible.

3. - Campana:- Verifique el estado y calentamiento. Si está muy caliente o las zapatas rozan, regule el freno.

4. - Ferodos:- Observe el despaste sin abrir las zapatas.

V - TABLEROS.

1. - Contactores: Verifique el estado de las láminas o los carbones, así como los contactos auxiliares. Observe el funcionamiento.

2. - Relé Térmico: Verifique su funcionamiento. Si es defectuoso sus- de puerta tituyalo.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V O S E M E S T R A L

3.- Fusibles:- Verifique si están firmes y no excesivamente calientes apriete los portafusibles, si es necesario.

4. -Masa:- Verifique si hay masa.

VI - REGULADOR.

1.- Aparato:- Con el coche desconectado, accione el regulador y verifique si todas las partes del mecanismo trabajan libremente.Observe si hay tornillos o pernos sueltos. Verifique el desgaste del eje y bujes. Examine las trabas observando si el cable pasa libremente por ellas, sin rozar, para evitar su desgaste. Verifique el contacto eléctrico.

2.-Funcionamiento:- Reponga el regulador y observe durante un viaje si no presenta irregularidades.

VII - CABINA.

1.- POLEA:- Verifique los cables en las canaletas, ruidos,si hay juego en el eje y calentamiento excesivo de los cojinetes. Verifique que la grasera tenga grasa, gire la tapa unas vueltas.

2.- Placa de fijación Verifique la posición y fijación de los cables de fijación o de la polea.

3.-Guiadores:- Verifique si hay juego (lateral o transversal) y/o desgaste de los mismos. Repúlelos si es posible. Los guiadores inferiores serán examinados desde el piso inferior.Substituya los guiazas si su desgaste fuera excesivo.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO SEMESTRAL

4.- Rampa movil:- Verifique el recorrido y si está muy lenta, ajús tela si es necesario. Examine los pernos y bujes Substitúyalos si hay mucho desgaste o si hubiera juego lateral excesivo. Verifique la distancia entre la rampa (recogida) y las ruedas de los trabadores(aprox. 5mm.)

5.- Cables de Comando:-Verifique si no hay desgaste debido a roza miento en vigas o en otro coche. Verifique los amarres y si los cables no tocan en el fondo del pozo. Cubra las partes desgasta das con cinta aisladora y ajuste para qu no ocurra más desgaste. Estado general.

6. - Botoneras:- Verifique el aspecto de las tapas y los botones Examine el funcionamiento. En las botoneras con botones luminosos o electrónicos, verifique si hay lámparas que no encienden. Regularice el fun cionamiento. Anote si es necesario substituir - botones.

7. - Ventilador:-Verifique el funcionamiento.Regularícelo si es - defectuoso.

8. - Pesador de Carga:- Verifique su funcionamiento. Ajustelo si fuera necesario.

VIII- OPERADOR DE PUERTAS.

1. - Funcionamiento:-Observe verificando las articulaciones, fija ción y cadenas (o correas) Ajuste y fíjelo si es necesario.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO SEMESTRAL

IX - PUERTAS DE CABINA.

1. - Funcionamiento:- Verifique si las puertas accionan libremente y si la cara de la puerta está paralela a la columna. Ajústela si es necesario.

2. - Barras y colgadores:-Examinelas observando desgaste y el estado de los rodamientos. Limpie la barra, si hubiera señales de herrumbre pase una estopa embebida con querosene y luego una estopa con aceite.

3. - Patines:- Verifique el desgaste. Substituyalos si es necesario. Verfique también que el umbral está limpio.

4. - Cuchilla:-Verifique la sujeción.

5. - Borde de Seguridad:-Verifique el funcionamiento y si hay juego excesivo. Ajústela, si es necesario.

6. - Fotocélula:- Limpie el receptor y el proyector. Verifique el funcionamiento. Regúlelo si es necesario.

X - PUERTAS DE PASILLO.

1.- Trabador puertas manuales:-Viaje sobre la cabina, en manual y con el coche en movimiento, intente abrir las puertas de pasillo para verificar la eficiencia del trabador y si el coche para por interrupción en el circuito de la puerta.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PREVENTIVO SEMESTRAL

Con el coche parado, coloque el trabador en el primer - diente e intente mover el coche. Este no deberá partir. Regúlelo si fuera necesario.

2.-Trabador Puertas automáticas:- Examine el funcionamiento del contacto eléctrico. Estando las puertas trabadas, intente abrirlas manualmente observando el juego. Regúlelas si es necesario.

3.-Puertas automáticas:- Examine los patines, umbrales, barras y colgadores. Verifique también el estado, fijación tensión de los cables de interconexión. Observe que la pesa del cerrador por gravedad este colocada y funcione libremente.

XI- SEÑALIZACION DE PASILLO.

1.- Informese con el portero o responsable si hay lámparas, botones, etc., con defecto.

2.- Botoneras:- Observe su aspecto y verifique los botones. Si fueran luminosos substituya las lámparas defectuosas. Anote si las tapas estuvieran muy dañadas o si fuera necesario subatituir componentes.

3.- Flechas:- Verifique si encienden en correspondencia, con la dirección del ascensor. Substituya las lámparas defectuosas.

4.- Linternas:-Substituya las lámparas defectuosas.

5.- Indicador luminoso:- Substituya las lámparas defectuosas.

SERVICE DE ASCENSORES GUILLEMI

RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

P R E V E N T I V A S E M E S T R A L

XII - CONTRAPESO.

1. - Guiadores:- Verifique el juego. Regúlelos si es posible. Sustituya las colizas que estuvieran gastadas

2. - Estiramiento de cables: Con la cabina en la última parada verifique la distancia entre el paragolpe y el bastidor de contrapeso. Si es inferior a 15 cm., retire los tacos, si los hubiera. En caso contrario, informe a Ascensores Ing. Guillemi S.R.L.

XIII - SEGURIDAD.

1. - Cables: Examine. Verifique las fijaciones.
2. - Aparato: Examine observando la fijación de las tuercas, etc y si no hay irregularidades. En las de cuñas observe las distancias de estas a las guías. Corrijalas si es necesario. Verifique el contacto eléctrico.

XIV - POZO.

1. - Paragolpes: Examine la sujeción.
2. - Compensación:- Cadenas: Verifique la fijación, el largo si es excesivo, ruidos y si roza con el coche.
3. - Poleas: Examine las poleas tensoras del regulador.
4. - Límites: Verifique fijación y si están a distancia correcta de la rampa. Verifique que el corte eléctrico sea correcto.

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

1 - OBRA CIVIL

- **INDICE:**

- 1 - OBJETO
- 2 - PINTURA
- 3 - PISOS
- 4 - CANALETAS, BAJADAS PLUVIALES Y REJILLAS
- 5 - PARRILLAS DE CIELORRASO
- 6 - VIDRIOS
- 7 - PLACAS CELULARES DE POLICARBONATO NORMALES Y CON PROTECCION U.V.

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

1-Objeto:

La siguiente descripción tiene por objeto dar los parámetros necesarios y las definiciones técnicas respectivas para facilitar la tarea de mantenimiento de los edificios comprendidos en esta primera etapa constructiva del Parque de la Ciencia y la Tecnologia ubicado en el Parque Gral San Martín entre las calles Libertador, Lencinas y Uriburu.

Para ello comenzaremos con una descripción de los items que son los más importantes a tener en cuenta para que a pesar del paso del tiempo los edificios se mantengan con su mejor aspecto fisico y el perfecto funcionamiento de sus instalaciones.

2 - INSTRUCCIONES PARA LA PINTURA

2-1 La pintura deberá ser de buena calidad y el trabajo realizado por personal competente.

SI Haga Esto

- Limpie bien la superficie a pintar
- Estire bien la pintura con un movimiento ascendente
- Antes de pintar remueva muebles, objetos y manijas, si es posible de las superficies
- Use el fondo correcto para cada tipo de superficie a pintar
- Haga penetrar bien la mano de fondo
- Dé tiempo para que seque cada mano de pintura antes de aplicar la otra.
- Limpie los pinceles apenas termine de usarlos.
- Tape bien el envase si le quedó pintura.

NO Haga Esto

- No diluya la pintura si no está indicado en el envase y si lo está use el diluyente recomendado
- No pinte con o sobre cascaritas que quedan an la pintura
- No pinte sobre una superficie ampollada o descascarada. Rasquetee, lije y limpie primero y repare la superficie si es necesario.
- No pinte superficies recién revocadas hasta que estén bien secas
- No pinte una superficie desnuda sin imprimarla antes con el fondo indicado en el envase
- No pinte exteriores cuando llueva y evite hacerlo bajo sol directo durante las horas más calurosas del dia.

Consideramos que para un buen mantenimiento tanto de los muros exteriores como de las estructuras metálicas deberán ser pintadas cada cuatro años. Por ello, dejamos constancia de los colores aplicados y las proporciones que fueron utilizadas como así también los proveedores de los distintos materiales.

1 - TORRE DE ILUMINACION:

Esmalte Sintético Martillado para Interiores		**Colorín**
Color Gris Acero -	Código 12	
Esmalte Sintético Satinado		Sinteplast 2000
Color: Jack-O-Lantern	Código 19A-1A	
Scarlet	Código 3A-1A	
Blazen Pink	Código 2B-4D	
Pipe Gray	Código 65B-4D	

2 - CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO:

Esmalte Sintético Satinado — Sinteplast 2000

Edificio 12: Color Bright Steel	Código 65C-1P
" 3: Color Continental Blue	Código 67A-1A
" 4: Color Bright Jade	Código 56B-4D
" 5: Color Snappy Pink	Código 2B-3D
" 6: Color Jack-O-Lantern	Código 19A-1A

3 - ESTRUCTURA METALICA TECHO:

Esmalte Sintético Satinado — **Tersilux**

Color: Peltre Oscuro — Código Q8-57-P

4 - ESTRUCTURA METALICA CIELORRASO-PARRILLA:

Esmalte Sintético Satinado — **Tersilux**

Color: Peltre Claro — Código Q8-56-P

5 - ESTRUCTURA METALICA, MEGAESTRUCTURAS:

Esmalte Sintético — **Albalux**

Edificio 12: Color Rojo Misionero — Código 749
1 parte de 0.10 Carmin
1/3 parte de 0.45 Ocre

Esmalte Sintético Satinado — Sinteplast 2000

Ed.10,3,4,5,6:Color Jack-O-Lantern — Código 19A-1A

6 - MUROS, TABIQUES Y PARAMENTOS:

Látex Mate — Sinteplast 2000

Color: GumMetal — Código 52B-4D

7 - COLUMNAS ESTRUCTURALES DE H° A°:

Látex Mate — **Recuplast**

Color: Verde Noche — Código 590

8 - CIELORRASO FOYER ANFITEATRO:

Látex Mate — **Tersilux**

Color: Silver Dove — Código Q8-16-P

9 - CENEFAS EDIFICIOS 3, 4, 5, 6:

Látex Mate — Sinteplast 2000

Color: Green Fields — Código 40C-3D

10- BARANDAS:

Esmalte Sintético **Albalux**

Color Preparado:

4 partes amarillo mediano 0.56
1 parte bermellón 0.02

3 - PISOS

3-1 Pisos cerámicos de porcelanato en dos presentaciones: mate y brillante.

Estos pisos son de procedencia española:

- Marca: PAMESA
- Fábrica: PAMESA
- Proveedor: HIPERCERAMICO

A continuación detallamos los colores elegidos:

- Planta Alta Edif.12	Porcelanato Mate 40x40	Color Tenerife
- Planta Baja Edif. 12 Edif. 3-4-5-6	Porcelanato Mate 40x40	Color Arrecife Liso Antideslizante
- Detalles	Porcelanato Brillante 40x40	Color Mallorca (Rojo) Color Ceilán (Gris Claro) Color Indianápolis (G.Oscuro)

3-2 Pisos cerámicos de Alto Impacto.

- Marca: SCOP
- Fábrica: SCOP SAN JUAN
- Proveedor: HIPERCERAMICO

A continuación detallamos los colores elegidos:

- Sala de Máquinas y Sanitarios de los Edif.3,4,5,6 y 10	Cerámico de Alto Impacto 20x20 cm	Color Blanco Mate
- Sanitarios Edif.12	Cerámico de Alto Impacto 20x20 cm	Color Gris Lapacho

3-3 Para su Mantenimiento y Limpieza recomendamos:

- No utilizar elementos mecánicos abrasivos (por ejemplo lana de acero)
- No utilizar ácidos
- No utilizar ceras o siliconas que formen peliculas
- En caso de derrame de productos manchantes (por ej. pinturas) limpiar con el agente de dilución (por ej. solventes).
- Para la limpieza y mantenimiento habitual utilizar limpiadores desengrasantes, agua y detergentes neutros. Se recomienda además el uso de paños para pisos de textura suave.

3-4 Colocación. Normas generales.

- Efectuar la tarea con personal calificado y competente.
- Verificar que las placas para cada local provengan de una misma partida.
- Verificar bien las escuadras y niveles a fin de racionalizar de antemano los cortes evitando asi desperdicios inútiles.
- Inspeccionar la carpeta para detectar la presencia de restos de yeso u orgánicos.
- Se recomienda aplicarlo con adhesivo en polvo Klaucol, para lograr la máxima resistencia a la flexión., con juntas no menores a 3mm.
- En el caso de grandes superficies o cuando el proyecto lo requiera y en coinciden cia con las juntas del contrapiso y estructurales se realizarán juntas de dilatación.
- Colocar en forma prolija para obtener una superficie perfectamente nivelada y sin dientes.
- Limpiar la superficie al terminar la colocación y efectuar la lechada con pastina bien liquida, hasta tener la seguridad de que todos los vacios entre juntas fueron llenados. Luego limpiar correctamente los biseles y todo el piso.
- La pastina debe ser del mismo tono del mosaico y ser conservada herméticamente para evitar el fragüe antes de su uso. Se debe preparar la cantidad a utilizar mezclándola bien y dejándola estacionar de 15 a 20 minutos para que el pigmento libere su color. Luego mezclar nuevamente y usarla.
  No transitar sobre el piso colocado hasta que la mezcla de asiento tome la consistencia suficiente.
- Una vez concluida la tarea de colocación y tomado de juntas, se deberán eliminar los restos de mezcla y lavar con abundante agua y jabón durante los primeros dias. Bajo ningún concepto usar detergentes y ácidos. El uso de cera en un piso recién colocado no permite la evaporación de la humedad que pueda contener el mismo.

- Nuestro proveedor fue Hipercerámico SAIC.
  Domicilio: Salta 1.528/1.871. Ciudad- Mendoza. tel. 061-253674
  061-259527
  061-373783

4 - CANALETAS, BAJADAS PLUVIALES Y REJILLAS

4-1 Se recomienda la limpieza de canaletas, bajadas pluviales y rejillas por lo menos 3 veces al año. Las épocas convenientes para este mantenimiento, son: en setiembre, en diciembre y en abril. En estos dos últimos meses hay que prestarle mayor atención ya que marcan el comienzo de dos estaciones como el verano y el otoño las que pueden tener gran influencia en lo que hace al buen funcionamiento de los desagües.

No debemos olvidar que las lluvias son muy frecuentes en los periodos diciembre-enero y si las canaletas no se encuentran en perfectas condiciones de limpieza, se pueden congestionar las bajadas pluviales, agravándose tal situación con la caida de piedra o granizo, lo que hace que las hojas produzcan una obstrucción a la normal evacuación de las aguas.

Las canaletas son de chapa galvanizada n° 24 y las bajadas pluviales de diámetros variables son de PVC del Sistema 3,2 de Silvatrim que responde a las normas IRAM 13325 y 13326.

5 - PARRILLAS DE CIELORRASO

5-1 Construidas con caño estructural 40x40, no están dimensionadas para recibir mayor carga que su peso propio, cualquier fuerza adicional a la establecida producirá la deformación de las mismas. Están pintadas con esmalte sintético satinado de Tersilux, color Peltre claro- código Q8-56-P. Para su limpieza se recomienda, por su altura, plumeros preferentemente de plumas, utilizando para ello los elevadores mecánicos.

6 - V I D R I O S

6-1 De acuerdo a las pautas de diseño y con el objeto de neutralizar o minimizar consecuencias no deseadas en caso de accidentes, se utilizaron dos tipos de vidrio:

-Vidriados comunes: Float básico o recocido sin procesar.
-Vidriados de seguridad: Float templado.

6-1-1 Vidriados comunes.

Clasificación	Edificio	Ubicación
-Float común 3mm. transparente	3-4-5-6 10	En carpinterias de dimenciones pequeñas
-Float común 4mm. transparente	3-4-5-6 10 12	-Sala de exposición -Carpintería perimetral -Carpintería grupo sanitario.
-Fantasia-Stipolite 4mm traslúcido	3-4-5-6 10	-Carpintería de ventilación locales de servicio,sanit.-office.

6-2 Comportamiento del Float en Caso de Rotura: El Float está disponible en las siguientes variantes:

- Float Básico o recocido sin procesar
- Float Templado: Blindex Templado

Las variantes mencionadas son visualmente semejantes entre sí, en caso de rotura, sus propiedades son diferentes.

6-2-1 El Float recocido presenta un comportamiento caracterizado por trozos de diversas formas con aristas muy filosas que en caso de tomar contacto con una persona pueden ocasionarle lesiones de diversa índole y/o gravedad .

6-2-2 Blindex Templado, procesado a partir de Float o vidrio impreso, se obtiene calentando el vidrio hasta un punto cercano a su temperatura de ablandamiento para ser bruscamente enfriado. Esto produce altas tensiones de comprensión en su superficie y las correspondientes de tracción en el centro. Sus propiedades respecto del vidrio sin procesar son:

- Presenta una resistencia al impacto entre 4 a 5 veces mayor
- Soporta cambios bruscos de temperatura hasta 300 ° C
- En caso de rotura se fragmenta en trozos pequeños sin presentar aristas cortante

Es irreemplazable, cuando el vidrio está expuesto a impacto humano y al construir cerramientos para obtener una visión libre de obstáculos. Se emplea en puertas, vidrieras, exhibidores, tabiques, cerramientos para baño y un sinnúmero de aplicaciones en arquitectura y decoración.
Es este el tipo de vidrio adoptado para los grandes paños vidriados. Su mayor cantidad están colocados en el edificio 12. Y su espesor es de 10 mm.

6-3 Normas de uso seguro del Float en la construcción

Las normas IRAM,consideran aquellas situaciones o aplicaciones en las que una persona pueda impactar accidentalmente contra un paño vidriado y aquellos casos donde un trozo de vidrio roto pueda caer sobre personas. Definen las áreas de riesgo y los requisitos que debe reunir un vidrio para poder ser instalado en tales aplicaciones.
A partie de dichas premisas y analizando cada aplicación de Float, surgen claramente dos situaciones diferentes: vidrio vertical y vidrio inclinado.
Se entiende por **vidrio vertical** a todos aquellos acristalamientos colocados en plano de hasta 15 grados respecto de la vertical. Esto incluye puertas, puertas ventana, tabiques, vidrieras y balaustradas.
Se entiende como **vidrio inclinado** a aquellos acristalamientos que se encuentran contenidos en un plano que se aparte más de 15 grado respecto de la vertical.

6-4 Areas de riesgo

Dado que la gente empuja, se apoya o traspone puertas, éstas son consideradas como áreas de riesgo.Los paneles laterales a puertas y los tabiques vidriados que puedan ser confundidos por puertas o simplemente, por ser éstos suficientemente grandes y transparentes, no se perciben y se intenta pasar a través de ellos, también son considerados como áreas de riesgo.
Además de los techos, las superficies vidriadas inclinadas, cuando están colocadas sobre áreas de permanencia o circulación de personas, son también áreas de riesgo.

Los códigos de edificación indican y especifican las áreas de riesgo para superficies vidriadas y establecen los requisitos mínimos aceptables que deben reunir los cristales a emplear en cada caso. Además de las exigencias de cumplimiento obligatorio, el diseñador siempre deberá evaluar, con su propio criterio, aquellas situaciones que puedan representar un riesgo adicional no previsto por las normas. El riego puede derivar de un diseño particular no usual, el destino del edificio,las características de sus ocupantes, etc

6-5 VIDRIADO VERTICAL

6-5-1 Areas de riesgo para vidriados verticales en la contrucción

-Puertas vidriadas y paneles laterales que puedan ser confundidios con puertas.
-Vidriados con circulación de personas a uno o ambos lados del mismo.
-Balaustradas de vidrio bajo barandas de escaleras y balcones.
-Vidriados linderos a áreas resbaladizas. Cerramientos para baños.

En el caso que la aplicación de un vidrio involucre, simultaneamente más de una situación de riesgo, siempre debe adoptarse, en materia de especificación de vidrio, el requisito más exigente, y/o seleccionar un tipo de float que satisfaga, por sumatoria de propiedades, el desempeño requerido para un acristalamiento, por ejemplo float laminado producido con paños de blindex templado.

6-5-2 Requisitos

Definidas las situaciones potencialmente peligrosas, es preciso definir el tipo de float adecuado para cada caso y evaluar y clasificar los mismos.
Para ello los vidrios se someten a ensayos de impacto empleando el método establecido en la norma IRAM N° 12.599, que adopta los criterios de la norma ANSI Z 97-1, que fue el documento pionero en materia de evaluación al impacto de vidrios de seguridad para la construcción.

6-6 Ensayo de impacto-IRAM 12.599

Este ensayo tiene cono finalidad reproducir el eventual impacto de una persona contra un vidrio. El elemento impactado es una bolsa de cuero rellena con perdigones de plomo y su peso total es de 45kg.
El peso del impactador fue determinado en función del peso promedio de un niño de 14 años de edad.
El ensayo se realiza dejando caer el impactador desde diferentes alturas en función de los niveles de energía cinética o impacto requerido.
Para satisfacer los requisitos del impacto, segun la norma IRAM N° 12.599, un vidrio debe cumplir indistintamente, para cada altura de caida del impactador, con una de las siguientes condiciones: no romperse o romperse en forma segura. Se entiende que un vidrio se rompe en forma segura cuando:

-Los fragmentos resultantes son pequeños y sus bordes no presentan aristas, cortantes.
(Blindex Templado).

-Cuando, aun roto, no se desprenden trozos rotos del paño y/o en el caso que se produzca un agujero en el mismo, su dimensión no permita el paso de una esfera de 75mmde diámetro.
(Blindex Laminado).

En nuestro caso se adoptó, por lo anterirmente mencionado, Blindex Templado.

6-7 Vidrios Planos de Seguridad para la Construcción

Ensayados según el método de la norma IRAM 12.559, la norma IRAM 12.556 establece los requisitos que deben satisfacer los vidrios de seguridad sometidos al impacto.
Segun la altura de caida del impactador los clasifica de acuerdo con el siguiente criterio:

-Vidrio de seguridad clase A. 1.200mm.
-Vidrio de seguridad clase B. 450mm.
-Vidrio de seguridad clase C. 300mm.

6-8 Vidriado Inclinado

Areas de riesgo para vidriados inclinados en la construcción.

Todas las superficies vidriadas contenidas en un plano que se aparte más de 15 grados especto del plano vertical, debajo de las cuales hay permanencia o circulación de personas, se consideran como áreas de riesgo. Como ejemplos de aplicación pueden mencionarse: techos total o parcialmente vidriados, fachadas y/o aberturas inclinadas, marquesinas, parasoles, etc.

Desde el punto de vista de la seguridad, ya no estamos ante la posibilidad del impacto humano, sino de las posibles consecuencias que puedan derivar de la caida de trozos de vidrio en caso de rotura de un paño inclinado.
Respecto de un vidriado vertical existen varias diferencias conceptuales que deben sser observadas por el proyectista y el especificador.Desde el punto de vista estructural, además del viento, debe tenerse en cuenta la flexión por el peso propio del paño y otras solicitaciones como la acumulación de agua o nieve, la acción del granizo, etc.
Las normas y códigos de edificación no conjeturan acerca de las posibles causas de rotura de un paño inclinado, las que pueden ser de muy diversa indole. Lo importante es evitar consecuencias a las personas que circulan o permanecen debajo de un vidriado inclinado en caso de rotura del vidrio.

Como ésta no es nuestra situación, no entramos en detalles, solo nos limitamos a dar una pequeña mención de la misma.

6-9 Mantenimiento y Limpieza

Para su mantenimineto y limpieza se recomienda usar una solución aguada de jabón neutro, a condición de que éste no contenga abrasivos ni disolventes..

Usar paños o cepillos blandos y limpios.

Nuestros proveedores fueron:

Vidriados comunes: Cristales Lucero.
Domicilio: Beltrán 50- (5.500) Ciudad- Mendoza. tel. fax 061-296015.

Vidriados de seguridad: Racconto Vidrios S.R.L
Domocilio: Perito Moreno 289-(5.501) Godoy Cruz- Mendoza. tel.fax 061-350496.

7 - PLACAS CELULARES DE POLICARBONATO NORMALES Y CON PROTECCION U.V

7-1 Estas placas alveolares, son producidas con resinas de policarbonato, coextrusionadas en la superficie externa, a fin de hacerlas particularmente resistentes a las acciones de los rayos U.V.
Se colocaron al exterior, ya que además de ser un material resistente a los golpes, de óptima transparencia, buen comportamiento al fuego, aislante térmico, liviano,con posibilidad de curvarse al frio, se le suma una óptima resistencia a la intemperie.

Los materiales utilizados fueron los siguientes:

- Policarbonato alveolar fum. 10mm. de 2,10x5,80.
-Cinta de aluminio Rx50m.
-Cinta microp. 38mm.Rx50.
-Caño estructural 50x40x2,5.
-Pegamento Carbosil.

7-2 Accesorios: Cada tensión, vibración o esfuerzo limita la vida útil de las placas de policarbonato, dichos esfuerzos modifican la resistencia mecánica y también la química del material y por ello deben ser evitadas.

Siempre es necesario el sellado superior de los alvéolos, antes del montaje del panel en el bastidor (usando una tira adhesiva de aluminio o sellantes de siliconas de tipo idóneo).

No usar colas o sellantes de silicona con catalizadores de base acética, amínica o benzoamínica y mucho menos guarniciones de P.V.C plastificado, la migración de algunos componentes dañarian localmente al policarbonato de la placa.

Se usará siliconas compatibles Carbosil, formulación de un solo componente de base oximica que ha demostrado las mejores prestaciones comparadas, siguiendo las instrucciones de uso descriptas en el envoltorio.

Las placas instaladas con posibilidades de condensación en su interior, deben ir instaladas con alvéolos en sentido vertical, para poder permitir el drenaje por gravedad.

La fijación de los paneles en el bastidor tiene que permitir la dilatación producida pór los cambios térmicos.

La sujeción de las placas con tornillos, clavos o bulones pasantes se desaconseja ya que la variación dimensional provoca el ensanchamiento de los orificios de paso de los tornillos y se tiene riesgo de que aparescan goteras.

El corte y el taladro no necesitan instrumentos o atenciones particulares, ello gracias a la tenacidad del policarbonato, por lo tanto se pueden utilizar todos los instrumentos típicos de la madera o del hierro.

Es oportuno que el film despegable de polietileno antirozaduras se quite una vez realizada la colocación. Si después de la colocación de la placa, no se retira inmediatamente, aunque tan solo permanezca pocos días a la exposición del sol, la retirada del film será problematica (por envejecimiento externo del film adhesivo a la placa.)

7-3 Mantenimiento: En condiciones normales, la lluvia es suficiente para mantener las placas de policarbonato. En caso de fuerte suciedad, para la limpieza se puede usar una solución aguada de jabón neutro, a condición de que éste no contenga abrasivos ni disolventes.

Es aconsejable comenzar con un prelavado solo con agua templada, después de los cuales usando paños o cepillos blandos y limpios, utilizar jabones alcalinos o detergentes domésticos en agua caliente. Repetir la operación varias veces, evitando regar la superficie con cuerpos abrasivos y finalmente enjuagar solo con agua y secar con paños blandos. Pequeñas manchas de aceite o brea se pueden quitar con alcohol o gasolina disolvente seguidos por abundantes enjuagues con agua detergente templada.

7-4 Advertencias: Se recomienda no dejar al sol los acopios de las placas aunque lleven el embalaje original, debido a que la estructura particular de las placas puede aumentar la temperatura del acopio hasta el desprendimiento del film protector pegando entre si las placas superpuestas, o soldando, irremediablemente este film en la placa.

Se recomienda no dejar bajo la lluvia los acopios de placas, aunque estén bien cubiertos, ya que la eveporación producida debajo facilita la entrada de vapor de agua dentro de los alvéolos y por consecuencia su condensación dentro de las placas.

No desplazar los palets de placas de dos metros de ancho con carretillas elevadoras de palas menores a esta medida, ya que el esfuerzo podría desequilibrar los palets y desencajar los clavos, que podrían dañar las placas.

No almacenar durante varios días las placas con las cabezas de los alvéolos abiertas al aire libre, ya que el polvo del ambiente (aunque no lo parezca) provoca suciedades antiestéticas (de difícil limpieza) dentro de las mismas.

No arrastrar continuamente las placas una encima de la otra, ya que (aunque la pekícula adhesiva logre proteger de las raspaduras a la superficie), esta operación carga electrostáticamente la placa que después atraerá el polvo. Para limpiar las placas del polvo, usar paños blandos y húmedos sin frotar demasiado, la electricidad estática se descarga en el aire después de algunas horas.

Cuando se corten las placas a medida con las sierras circulares o alternativas, el serrín del interior se puede quitar con el aire comprimido (sin aceite ni humedad) o mejor con una aspiradora . Con las adecuadas precauciones, el corte directo con cuchillo (hoja corta y fina) es más rápido y limpio, sobre todo para espesores medios y bajos.

Carbolux, son las placas de policarbonato colocadas en esta obra, son de procedencia italiana de la fábrica de Nera Montoro (Temi) Italia- (05027)- tel. 39-744-735521/2.
tel. fax 39-744-735111.
tel 39-331-624100.
tel fax 39-331-678130.

Nuestro proveedor en Argentina fue Diproquim S.A
Domicilio: Alvarez Thomas 1.204-(1.427) Capital Federal. tel fax 01-552-8956
01-554-2512
01-554-2566
01-554-3778

PARQUE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO

II - INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

- INDICE:

- 1 - MEMORIA DESCRIPTIVA
- 2 - INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANTENIMIENTO
- 3 - FOLLETERIA Y DOCUMENTACION TECNICA

INDARCO S.R.L.

AIRE ACONDICIONADO - CALEFACCION
SISTEMAS CENTRALES
INSTALACIONES TERMOMECANICAS

Obra: Parque de la Ciencia y la Tecnología

Instalación de Aire Acondicionado

Memoria Descriptiva

Edificios N° 3; 4; 5 y 6

En cada uno de estos edificios se han colocado dos (2) unidades acondicionadoras de aire marca Surrey (Tempstar) tipo "Roof-Top" de frio-calor.

Se trata de equipos integrales con refrigeración mediante motocompresores y condensación por aire. La calefacción a gas con calefactor incorporado.

Cada equipo dispone de una capacidad en refrigeración de 15 TR (45.000 frig/hora) y 60.000 cal/hora en calefacción. Es decir que cada edificio cuenta con 90.000 frig/hora (30 TR) y 120.000 cal/hora.

Los conductos de impulsión de ambos equipos salen de éstos en forma independiente y circulan a la vista, de sección circular.

Los conductos de retorno transitan parcialmente sobre azotea para luego descender por una columna común y luego se desplazan en forma subterránea con rejas de retorno en piso.

El sistema de control y comando se realiza desde termostatos de ambiente, independientes, por equipo.

Edificio N° 10

En el subsuelo se ha instalado un equipo calefactor a gas de 40.000 cal/hora y el evaporador de 15.000 frig/hora de un sistema tipo separado cuya unidad condensadora se ubica en el patio del lado oeste del edificio. Ambos equipos son marca Surrey (GMC).

El sistema de impulsión se desarrolla parte por sobre el cielorraso y parte sobre la grilla, a la vista, alimentando a difusores circulares de techo.

El retorno se centraliza en una reja ubicada en un conducto circular.

El comando y control se realiza desde un termostato de ambiente.

Edificio N° 12

El acondicionamiento de aire de este edificio se realiza mediante cuatro (4) equipos ubicados en los distintos sectores.

El ala Oeste dispone de un (1) equipo de refrigeración marca Surrey de 40 TR (120.000 frig/hora) y de dos (2) calefactores (de tipo "conducto") de 80.000 cal/hora c/u (Total 160.000 cal/hora).

Estos equipos se encuentran acoplados. La cámara de mezcla está conectada a un sistema subterráneo de retorno el cual culmina en dos (2) artefactos o cajas con las rejas correspondientes.

El sistema de impulsión es totalmente a la vista formado por conductos circulares. Se han provisto registros de regulación.

El ala Este es exactamente igual a la Oeste descripta.

El Sector Central se encuentra acondicionado por dos (2) equipos Surrey de refrigeración de 50 TR c/u (150.000 frig/hora), o sea 100 TR (300.000 frig/hora) en total y por cuatro (4) calefactores de conducto Surrey de 100.000 cal/hora c/u (total 400.000 cal/hora). Estos equipos están dispuestos en dos (2) Salas de Máquinas subterráneas.

Los conductos aparecen de forma similar a los ya descriptos.

El comando de los equipos se encuentra incorporado en los mismos, en su frente.

INDARCO S.R.L.
Ing. Carlos A. Perez Allián
SOCIO GERENTE

Obra: Parque de la Ciencia y la Tecnología

Instalación de Aire Acondicionado

Instrucciones de Manejo y Mantenimiento

Edificios Nº 3; 4; 5; 6 y 10

En estos edificios se encuentran colocados termostatos de ambiente desde los cuales se puede manejar y regular las instalaciones.
La función "OFF" significa Parada.
La función "COOL" significa Refrigeración.
La función "HEAT" significa Calefacción.
La función "FAN" significa Ventilación.

A- Puesta en marcha en refrigeración

A.1- Coloque el termostato en "OFF" y FAN en "Automático".
A.2- Conecte la llave general de electricidad y deje conectado durante 2 horas, como mínimo.
A.3- Regule el termostato en 24ºC y pulse "COOL".

B- Parada en refrigeración

B.1- Pulse el termostato en "OFF".
B.2- Si desea reencender espere 5 minutos.
B.3- No desconecte la llave general.

C- Puesta en marcha en Calefacción

C.1- Idem A.1.
C.2- Conecte la llave general.
C.3- Abra las llaves de paso de gas.
C.4- Regule el termostato en 21ºC y pulse "HEAT".

D- Parada en calefacción

D.1- Pulse el termostato en "OFF".
D.2- Si no usa la instalación por varios días, cierre las llaves de gas.

Edificio Nº 12

Los equipos de estos edificios cuentan con botoneras de comando ubicadas en el frente de los mismos. Los termostatos se encuentran en el retorno, ya regulados.

E- Puesta en marcha refrigeración

E.1- Conecte la llave general y deja conectado durante 2 horas como mínimo.
E.2- Pulse "VENT", y luego "REFRIG.".

F- Parada en refrigeración

F.1- Pulse "NO".
F.2- Si desea reencender espere 5 minutos.
F.3- No desconecte la llave general.

G- Puesta en marcha en calefacción

G.1- Asegurese que la botonera esté en "NO".
G.2- Conecte la llave general.
G.3- Abra las llaves de paso de gas.
G.4- Pulse "CALOR".

H- Parada en calefacción

H.1- Pulse la botonera en "NO".
H.2- Idem D.2.

I- Mantenimiento

I.1- Mantener los filtros de aire limpios.
I.2- Verificar permanentemente el giro de los ventiladores (ocurre un cambio si se invierten las fases de alimentación).
I.3- No Abra Tablero Eléctricos - llame al Servicio Autorizado.
I.4- No reconecte protecciones eléctricas, el Servicio debe verificar las causas.
I.5- Cuidar que no se dañen los caños de cobre de las lineas de refrigeración.
I.6- Avise al Servicio si nota ruidos excesivos o anormales.
I.7- Mantener abiertas las ventilaciones de las Salas de Máquinas.
I.8- Limpiar periódicamente las bandejas de desague de los equipos de refrigeración.