

**“ASISTENCIA TÉCNICA (DF y CSS) EN OBRAS DE SUSTITUCION
ENFRIADORAS CT TENERIFE”**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. Objeto
2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución.
 - 2.1. Alcance de los trabajos
 - 2.2. Desarrollo de los trabajos y medios personales
3. Contenido de la propuesta técnica

ANEXO 1. Documentación técnica

1. Objeto:

El objeto del expediente es la contratación de la **Asistencia Técnica para la Dirección Facultativa y CSS de las Obras de Sustitución de Enfriadoras en Tenerife según la documentación técnica del anexo I y que a modo de resumen** tiene el siguiente alcance:

- Se sustituyen las 2 enfriadoras que existen en cubierta y que están averiadas, por equipos equivalentes.
La primera enfriadora se adquiere dentro del alcance de este expediente.
La segunda enfriadora similar a la anterior, en el momento en el que se inicien las obras, habrá sido comprada por la unidad de mantenimiento, para resolver de forma provisional las necesidades de agua fría para climatización que precisa el edificio; esta última enfriadora se ha colocado directamente sobre el patio trasero y tanto tuberías de agua, como líneas eléctricas tienen carácter estrictamente provisional. En el presente expediente se contempla la desconexión de la instalación provisional de este equipo, su subida a la cubierta, su instalación definitiva, así como su legalización en Industria.
- Se adecuarán las tuberías, incluyendo la valvulería, contadores de energía, alimentación eléctrica, adecuación de bancadas, indicados en los distintos documentos.
- Se sustituyen dos bombas dobles de frío de los circuitos secundarios y el desmontaje de bomba doble del circuito primario.
- Adaptación protecciones de cuadro eléctrico a bombas, tendido de nuevas líneas de alimentación.
- Se instalan tres equipos de aire acondicionado tipo split 1x1 para las salas de planta baja.
- Se instala un equipo de ventilación recuperación de calor para las dos salas de planta baja que se climatizan nuevas
- Se realiza la ampliación del sistema de control con los nuevos equipos instalados.
- Se procederá a la legalización de los nuevos equipos instalados.

2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución.

Las características y planificación de las actuaciones constructivas necesarias para el desarrollo del Programa de necesidades definido en el Anexo 1, hacen preciso establecer el siguiente procedimiento, alcance de los trabajos y plantear los siguientes equipos técnicos mínimos acorde a las disposiciones generales de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.

2.1. Alcance de los trabajos

A la firma del Acta de Inicio por parte de la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE con la empresa adjudicataria, se hará entrega de la documentación disponible y requerimientos técnicos precisos para el desarrollo del contrato.

Se describen a continuación el procedimiento general en los cometidos a realizar.

2.1.1 TOMA DE DATOS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

Se realizará una toma de datos in situ, cotejando el estado actual de las instalaciones, con la documentación disponible, elaborando una documentación actualizada de las instalaciones de climatización existentes.

2.1.2 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LOS TRABAJOS ACORDE A DOCUMENTACIÓN ELABORADA.

Los profesionales integrantes de la Dirección Facultativa deben cumplir como mínimo las especificaciones establecidas en la LOE, así como las establecidas en el presente pliego de condiciones técnicas, y debe estar compuesta como mínimo por un técnico superior asignados al servicio además del responsable de la coordinación de seguridad y salud. En todos los casos han de ser técnicos independientes de la Empresa Constructora adjudicataria de las obras y los trabajos propuestos.

La Dirección facultativa englobará:

- Supervisión de los trabajos
 - a. Supervisión de las obras
 - b. Seguimiento de proveedores y del montaje de los elementos contratados.
 - c. Exigencia de acciones correctoras, emisión de instrucciones y órdenes de obra.
 - d. Monitorización del Control de Calidad y de la presentación de muestras por las subcontratistas.
 - e. Revisión de los resultados de las pruebas y verificación de las mismas.
 - f. Definición de Acciones Correctoras
- Modificaciones del proyecto / Información suplementaria.
 - a. Aprobación de planos de detalle de las subcontratas, si procede.
 - b. Evaluación de la repercusión técnica y económica de las potenciales modificaciones

- c. Ejecución de planos revisados y/o nuevos y de documentación (mediciones y especificaciones) necesarias para valoración de los cambios.

- Planificación de los trabajos

- d. Asistencia a las reuniones convocadas por la propiedad o su representante.
- e. Definición de Acciones Correctoras
- f. Aprobar soluciones, si procede.

- Preparación de documentos e informes

- a. Aprobación de listas
- b. Aprobación del protocolo
- c. Selección y aprobación de muestras
- d. Actas de reunión semanales de seguimiento de obra.
- e. Órdenes de obra determinadas por escrito en el libro de órdenes.
- f. Revisión de certificaciones de la obra.
- g. Actas de recepción de la obra
- h. Proyecto As Built.
- i. Redacción del Proyecto o Documentación Técnica para la Tramitación Administrativa y legalización de Instalaciones/Equipos.

- Monitorización del control de calidad

- a. Verificar la correspondencia de lo instalado con lo especificado en el proyecto aprobado o lo indicado durante la ejecución.
- b. Control sobre la puesta en marcha de las instalaciones.
- c. Coordinación de pruebas y protocolos.

Las variaciones, detalles e instrucciones de la D.F. en el desarrollo de las obras serán entregados a la Empresa encargada de la ejecución de la obra en la visita semanal de obra, no siendo ninguno de estos documentos válidos sin la aprobación expresa de la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE.

La Dirección Facultativa obtendrá el certificado final de obra firmado, así como todos los certificados de ejecución requeridos para la obtención de la licencia de funcionamiento.

2.1.3 COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (Fase de Ejecución Obra)

El equipo de la Dirección facultativa y de la Dirección de Obra contará con un Coordinador de Seguridad y Salud que elaborará según es preceptivo (R.D. 1627/1997), el Estudio de Seguridad y Salud o en su caso el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Incorporará como mínimo exigible lo recogido en la Normativa Vigente, así como los requisitos específicos de Seguridad y Salud exigidos por la Propiedad aun cuando estén por encima de los requisitos legales, sin ser a su vez limitativo.

En caso de modificación del Plan de Seguridad y Salud existente, revisar, aprobar e informar a CRTVE dejando constancia en el Libro de Incidencias.

Si por razones específicas es necesario paralizar la obra; durante este período en que permanezcan paralizados los trabajos, se fijarán las medidas mínimas establecidas de seguridad y salud; se suspenderán las funciones del coordinador (tales como visitas a obra, reuniones de seguimiento, etc.), pero no por ello se suspenderá su responsabilidad en cuanto a labores en materia de Coordinación de Seguridad y Salud.

Al finalizar la obra entregará toda la documentación generada y recopilada en materia de Coordinación de Seguridad y Salud durante la totalidad de la obra, así como la documentación relacionada con la finalización de la actividad de Coordinador de Seguridad y Salud, coincidiendo con el final de obra.

2.1.4 TRAMITACIÓN DE LICENCIAS.

- a. Preparar documentos de proyecto para la aprobación de licencias o permisos
- b. Revisión de documentos
- c. Presentar ante organismos competentes la documentación necesaria para la obtención de las licencias.
- d. Presentación del proyecto y tramitación del expediente, asistiendo a CRTVE en la redacción de formularios, abono de tasas y presentación de la documentación ante el departamento municipal competente.
- e. Seguimiento del expediente dando contestación a todos los requerimientos técnicos remitidos por los organismos municipales.
- f. Visita conjunta con la inspección de los servicios técnicos municipales, en caso de realizarse con el fin de obtener el Certificado de Conformidad.
- g. Cierre del Expediente.
- h. El pago de tasas municipal será realizado por RTVE.

2.1.5 PROCESO DE OBRA.

Es preciso tener en cuenta las siguientes consideraciones en cuanto a los procesos en RTVE:

CERTIFICACIONES. Las Certificaciones de Obra deben ser aprobadas por la Dirección Facultativa, se emitirán con periodicidad mensual y deberán acompañarse, de forma

inexcusable, con un análisis económico a fin de obra con la totalidad de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación al Proyecto de Ejecución.

VISITAS DE OBRA. Las visitas de obra se efectuarán con periodicidad semanal con presencia del equipo humano permanente de la empresa adjudicataria responsable de la obra, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud y en su caso los representantes de RTVE. El procedimiento a seguir por parte de la Dirección Facultativa de las obras será:

-Fijar Orden del Día con 48 horas de antelación, fijando como temas iniciales los que sean nuevos en el proceso de obra.

-Redacción Acta de Obra, se efectuará tras la visita de obra, los detalles gráficos quedarán incorporados a la misma y su firma será digital con bloqueo de archivos en formato pdf, distribuyéndose a los agentes intervinientes mediante correo electrónico de forma inmediata.

2.1.6 LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES .

Se incluirá la tramitación de la legalización, incluyendo visado y elaboración de toda la documentación necesaria una vez se ejecute la obra (excluido tasas industria y OCA)

2.1.7 FINALIZACION.

El expediente se considerará finalizado, con **el registro favorable de la instalación de climatización en el correspondiente organismo competente**, siendo necesario presentar previamente la siguiente documentación además de lo recogido en el Anejo II del CTE:

- a) Certificado final de obra visado por la Dirección Facultativa.
- b) Redacción de Proyecto Final de obra que recoja sobre el Proyecto de Ejecución la realidad ejecutada, con la elaboración por parte de la DF de la documentación gráfica As Built.

La totalidad de la documentación final se entregará en formato pdf y debe definir la realidad ejecutada. Asimismo, entregarán todos los ficheros editables que requiera RTVE en el momento de entrega de formato AutoCAD (incluyendo documentación completa, así como formatos de ploteado) Word, Excel y Presto.

La documentación gráfica se entregará acorde al protocolo de entrega de proyectos que facilitará RTVE al adjudicatario del contrato, el cual define el sistema de guardado en versión 10 de Autocad, desarrollo de carpetas, nombres de colores y capas, criterios de dibujo y trazados de superficies, parámetros de dibujo etc. Todo ello con el fin de poder integrar posteriormente la nueva ordenación en las bases gráficas de RTVE.

2.2 Desarrollo de los trabajos y medios personales

Medios personales mínimos asignados al servicio:

1 Ingeniero Industrial Superior o Graduado en Ingeniería con Master habilitante, con experiencia mínima de diez años, y al menos haber sido la Dirección facultativa de 3 instalaciones de climatización Nivel 2, según RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios), en las que la suma de las partidas acumuladas en partidas de climatización sea superior a 150.000 euros, para cada obra. El técnico asignado será responsable de la dirección facultativa de las obras del expediente. Ejercerá como interlocutor principal con el personal asignado de RTVE. Será responsable de la dirección de ejecución de las obras correspondientes, así como del control económico.

1 Técnico de prevención distinto del anterior con experiencia mínima de cinco años, capacitado para ejercer de Coordinación de seguridad y salud en ejecución de obra.

Los perfiles indicados en este apartado son independientes, ninguno de los medios indicados debe realizar trabajos diferentes a aquellos para los que han sido propuestos.

3. Contenido de la Propuesta técnica

La propuesta técnica se redactará de forma clara, detallada y concisa, su contenido y orden deberá atenerse a lo descrito en los siguientes puntos y será evaluada de acuerdo con lo estipulado en el **punto 10º del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales**.

3.1 Criterios técnicos de valoración sujetos a juicio de valor (sobre B1)

3.1.1 :Análisis crítico de la solución.

3.1.2: Plan de trabajo adaptado a esta obra .

3.2 Criterios de valoración automáticos – técnicos (Sobre B2)

3.2.1: Experiencia Ingeniero Industrial o Grado en ingeniería con master habilitante como dirección facultativa en instalaciones de climatización NIVEL 2 según RITE

A requerimiento de RTVE el licitador deberá demostrar mediante **certificaciones firmadas por el promotor** que los medios personales asignados a la ejecución de este contrato han participado como Dirección Facultativa en fase de ejecución de obra.

Los medios nombrados por el adjudicatario únicamente podrán ser sustituidos por perfiles cuya titulación y experiencia pudiera igualar o superar a la presentada en la propuesta técnica aceptada.

ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Anexo Tecnico expediente S-0168-2023

ANEXO 1. DOCUMENTACION TÉCNICA
“OBRAS SUSTITUCION ENFRIADORAS CT TENERIFE”

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Datos del emplazamiento
 - 1.3. Normativa urbanística aplicable
 - 1.4. Reglamentos urbanísticos particulares
 - 1.5. Programa de necesidades y descripción de la intervención
2. MEMORIA DE INSTALACIONES
 - 2.1. Climatización
 - 2.1.1.- Normativa de aplicación
 - 2.1.2.- Descripción de la actuación
 - 2.1.3.- Cálculos justificativos
 - 2.1.4.- Legalización
 - 2.2. Electricidad
 - 2.2.1.- Normativa de aplicación
 - 2.2.2.- Descripción de la actuación
 - 2.2.3.- Cálculos justificativos
 - 2.2.4.- Legalización
 - 2.4.- Control instalaciones
3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
4. PLANOS

ESTADO ACTUAL

00: Emplazamiento/Implantación
01: Planta sótano 1. Sala de bombas
02: Planta primera. Enfriadoras
03: Esquema de principio
Esquema unifilar CE CLIMATIZACION

ESTADO REFORMADO

01: Planta sótano 1. Sala de bombas
02: Planta baja. Climatización
03: Planta primera. Enfriadoras
04: Planta cubierta. Ud. exteriores splits
05: Esquema de principio
06 Esquema de Control

5. ANEXO FOTOGRAFICO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES.

El centro territorial de RTVE de Tenerife dispone de un sistema de producción de agua fría para climatizar el edificio mediante una unidad enfriadora provisional, debido a que las dos unidades originarias están fuera de servicio y su reparación no es posible. Así mismo, los equipos de bombeo de agua fría para el confort del edificio se encuentran en muy mal estado.

Se hace necesario desarrollar una solución para resolver los problemas indicados de la climatización del Centro Territorial de RTVE de Tenerife.

1.2.- DATOS DE EMPLAZAMIENTO.

El Centro de producción está situado en la Avenida Buenos Aires 69, Santa Cruz de Tenerife.

1.3.- NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.

Para la realización de la presente documentación se han considerado las Normas e Instrucciones de obligado cumplimiento y de rango oficial que se han publicado hasta la fecha.

1.4.- REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES.

No se modifican parámetros urbanísticos al ser una sustitución de equipos por fin de su ciclo de funcionamiento (enfriadoras y equipos de bombeo), por otros de similares características.

1.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

Se describen las intervenciones principales en cada una de las zonas

Sala de bombas en planta sótano 1

Se sustituyen dos bombas dobles de frío de los circuitos secundarios denominados en planos:

E: Agua fancoils: bomba doble de 39 m³/h y 14 mca

G: Agua climatizador estudio: bomba doble de 19 m³/h y 9 mca

Desmontaje de bomba doble del circuito primario enfriadora denominada D.

Adaptación protecciones de cuadro eléctrico a bombas, tendido de nuevas líneas de alimentación.

Cierre hueco de paso de tuberías provisionales de la enfriadora a la sala de bombas, mediante bloques de hormigón.

Local taller técnico planta baja

Se instala un equipo de aire acondicionado tipo split 1x1

Alimentación eléctrica y de control, nuevas protecciones en cuadro eléctricos.

Tuberías de condensados hasta bajante más próxima, intercalando sifón.

Se dota de ventilación al local, conjunta con la sala de estar-comedor, mediante una unidad de ventilación, con recuperacion de calor, y conductos de impulsión y retorno y material de difusión,

Local sala de estar- comedor

Se instalan dos equipos de aire acondicionado tipo split 1x1

Alimentación eléctrica y de control, nuevas protecciones en cuadro eléctricos.

Tuberías de condensados hasta bajante mas proxima, intercalando sifón.

Se dota de ventilacion al local según se ha explicado en el apartado anterior

Cubierta instalaciones planta primera

Se sustituyen las 2 enfriadoras de cubierta por equipos equivalentes; para ello se adecuaran las tuberías de comunicación con la sala de bombeo a las salidas de las nuevas maquinas, incluyendo la valvulería, contadores de energía, etc indicados en los distintos documentos.

Alimentación eléctrica a enfriadoras, nuevos medidores de energía eléctrica.

Se utilizará la bancada actual metálica, ya que se ha verificado que los equipos son de similares dimensiones y pesos en funcionamiento, incluyendo la adaptación a los soportes de los nuevos equipos y la reposición del tramex necesaria

Control

Adecuación del sistema de control con los nuevos equipos instalados. Programación nuevas señales y representación gráfica de las pantallas con los equipos instalados. Sustitución equipos existentes de control en sala de bombas, obsoletos, por nuevos controladores.

Integración de la central de detección de incendios y sus señales en el BMS IQVISION.

Integración en el BMS de nuevo analizador eléctrico en CGBT y sus datos mas representativos en el BMS,

Legalizaciones

Se procederá a la legalización de los nuevos equipos instalados.

2.- MEMORIA INSTALACIONES

2.1.- CLIMATIZACIÓN.

2.1.1.-NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, publicado en el BOE el 24 de marzo de 2021.
- Real Decreto 552/2019 de 27 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto (450/2022, de 14 de junio) por el que se modifica el Código técnico de la edificación aprobado por el RD 314/2006 de 17 de marzo.

2.1.2.-DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.

La producción de agua fría para la climatización del edificio y salas técnicas, se realiza mediante una enfriadora condensada por aire propiedad de RTVE situada provisionalmente en la planta sótano.

El sistema de climatización originario del Centro está compuesto por un equipo de producción de frío aire-agua, marca CLIMAVENETA, modelo HPAT/LN1004, (con gas R-22) y otro equipo similar con recuperación de calor, capaz de producir agua fría y caliente, marca CLIMAVENETA, modelo WRAQ/B 0802 (R410). Ambos equipos están fuera de servicio por averías imposibles de resolver.

Se plantean la siguientes actuaciones:

Sustitución de los dos equipos situados en la cubierta, actualmente sin uso, por la enfriadora actual situada provisionalmente en planta sótano y por un nuevo equipo de las siguientes características:

Enfriadora Carrier modelo 30RBP 190R:

- Potencia frigorífica (kW): 187
- Eficacia de refrigeración (EER) (kW/kW): 3,64
- Refrigerante R-32
- Peso en funcionamiento/envío (kg): 2666/2069
- Dimensiones de la unidad (LxWxH) mm 3604x2253x2324
- Batería, agua refrigerada por aire
- Módulo hidráulico con bomba simple de alta presión y velocidad variable
- Protección anticorrosión Super Enviro-Shield
- Rejillas de protección
- Con depósito de inercia
- Tarjeta de comunicaciones con protocolos Modbus RS485
- Amortiguadores + cables ethernet conexión entre unidades

Equipo existente propiedad de RTVE, situado en patio planta sótano 1. CARRIER modelo 30RB 190R:

- Potencia frigorífica (kW): 187
- Eficacia de refrigeración (EER) (kW/kW): 3,64

Refrigerante R-32
Peso en funcionamiento/envío (kg): 1606/1989
Dimensiones de la unidad (LxWxH) mm 2604x2253x2324
Batería, agua refrigerada por aire
Módulo hidráulico con bomba simple de alta presión
Protección anticorrosión Super Enviro-Shield
Rejillas de protección
SIN depósito de inercia
Tarjeta de comunicaciones con protocolos Modbus RS485

Se desmontarán las tuberías existentes de frío, desde la válvula de los colectores hasta las enfriadoras y se montarán nuevas. Se dispondrá la valvulería nueva, así como los contadores de energía, manguitos antivibratorios, manómetros, termómetros, vaciados, etc indicados en el esquema de principio y mediciones

Las tuberías de calor se pondrán a nuevas desde el tramo existente en cubierta, hasta la recuperación de calor. Se dispondrá contador de energía en la recuperación y en el ACS, de acuerdo a esquema de principio.

Eliminación de la bomba doble circuito primario (Bomba D)

Sustitución de las bombas secundarias de frío de los siguientes circuitos:

Circuito fan-coils y climatizadores aire primario (bombas E)

Modelo - SDM 80/270.1-3.0/K

- Doble, en línea

Caudal requerido: 39 m³/h

Perdida: 14 mca

Rodete: 225 mm

Con variador y sonda MDB

Circuito climatizador estudio (bomba G)

Modelo - SDM 80/190.1-2.2 KSV

Doble, en línea

Caudal requerido: 19 m³/h

Perdida: 9 mca

Rodete: 176 mm

Con variador y sonda MDB

Las bombas dispondrán de comunicación Modbus -RTU e irán comunicadas por Cable de comunicación MODBus.

Climatización de los locales de TALLER MANTENIMIENTO y SALA ESTAR COMEDOR en planta baja.

Mediante la colocación de tres unidades de expansión directa y aporte de aire primario mediante un equipo recuperador de calor de 360 m³/h, modelo VAM500J de Daikin.

Los conductos interiores se realizarán con climaver.

Las rejillas de impulsión y retorno serán de la Marca Trox, modelo H-MO-M-US 225X125 AG/C1.

En este caso se han seleccionado 3 equipos idénticos con las siguientes características:

CONJUNTO 1X1 SPLIT PARED INVERTER MARCA MUNDO CLIMA MOD. MUPR-18-H11 (R32)
Conjunto 1x1 serie MUPR-18-H11 Marca MUNDO CLIMA formado por Ud. interior tipo Split Mural mod. MUPR-18-H11-I con potencia nominal en frío de 5.280 W y en calor 5.570 W, Tecnología Inverter, mando infrarrojo; Ud. exterior mod. MUPR18H11-E con potencia nominal absorbida en frío de 1,55 KW y en calor 1,75 KW, clase energética A++. Refrigerante R-32. Con MODULO comunicación MODBUS MD-AC-MBS

La instalación contempla

- A) instalación frigorífica (1/4" líquido; 1/2" gas) aislada en interior y exterior de acuerdo a RITE e interconexión eléctrica entre unidad interior y exterior (4x2,5+T)
- B) desagüe PVC Ø 20 mm.
- C) alimentación eléctrica 2x2,5+T .
- D) canalización PVC 60x80 mm para zona exterior, pintada de acuerdo a indicaciones propiedad
- E) Kit soporte con silentblock y patas para sujeción unidad condensadora en suelo
- G) cableado modbus desde unidades a equipo Tonn

Las actuaciones que se pretenden llevar a cabo se traducen en las siguientes **secuencias**:

- a) Solicitud de pedido del nuevo equipo. Se estima en unos 3 meses su tiempo de suministro, una vez realizado el pedido en firme al fabricante. Estos plazos son los actuales y debido a la complejidad de la situación se actualizarán una vez adjudicado el expediente.
- b) Desmontaje de unidades enfriadoras en bancada terraza planta 1. Estos trabajos se realizarán en primer lugar, ya que los equipos no están funcionando. Se procederá al desmontaje, retirada y posterior achatarramiento. Se exigirá la entrega de los certificados de gestión de los gases refrigerantes y aceites conforme a la normativa vigente.
- c) Adecuación de la bancada metálica existente a los nuevos equipos, mediante el refuerzo de la estructura para los nuevos apoyos e incorporando los paneles de tramex indicados en el plano correspondiente, similares a los existentes. Verificación del correcto estado de la bancada, repintándola en los tramos deteriorados.
- d) Desmontaje de las tuberías que unen los antiguos equipos de cubierta con la sala de máquinas, hasta los colectores.- (la bomba primaria del circuito de calor se mantiene)
- e) Instalación de la nueva enfriadora en bancada existente de la terraza de planta 1 (enfriadora 30RBP 190R). Montaje tuberías, Conexión de las tuberías, conexión eléctrico y trabajos asociados al control de las unidades en el sistema de gestión de las mismas integrado en el BMS del edificio (IQVISON de TREND).
- f) Instalación de las tuberías de conexión con la sala de bombas, aislamiento, protección, valvulería y demás elementos que unen el Equipo 2 con los colectores de impulsión y retorno en los puntos en los que se unían las antiguas tuberías.
- g) Conexión del nuevo equipo y comprobación de uso, sin desmontaje de la máquina que está funcionando en ese momento.
- h) Una vez el nuevo Equipo 2 esté funcionando, se pasará a una segunda fase en la que se apaga la enfriadora ubicada provisionalmente en el patio, se instala en cubierta y se montan las tuberías hasta los colectores y valvulería y resto equipamiento, conectándose en los

puntos en los que se ubicaban la ida y el retorno de la provisional. Se realizarán los trabajos de forma secuencial, para mantener siempre una enfriadora en servicio.

- i) Conexión del segundo equipo, hasta puesta en marcha.
- j) Sustitución de las 2 bombas dobles "in line", en las salidas del colector de frío, manteniendo en servicio siempre la salida para frío técnico.
- k) Climatización salas planta baja, taller y sala estar-office
- l) Control

2.1.3.-CALCULOS JUSTIFICATIVOS.

Cálculos ventilación

LOCAL TALLER MANTENIMIENTO

Superficie local 25 m²

Densidad de Ocupación 10m²/p

Ocupantes local 3 personas

Caudal de aire exterior 45 m³/h/p

Caudal necesario 135 m³/h

LOCAL SALA DE ESTAR-COMEDOR

Superficie local 50 m²

Densidad de Ocupación 10m²/p

Ocupantes local 5 personas

Caudal de aire exterior 45 m³/h/p

Caudal necesario 225 m³/h

Como solución se instalará una unidad de ventilación con recuperación de calor marca Daikin de caudal 360 m³/h, modelo VAMJ500 de Daikin, situada en falso techo del local sala de estar comedor. La unidad dispondrá de un filtro F8+F7 en la entrada de aire exterior.

Los conductos de aire se realizarán con climaver

Calculo de cargas

Se realizan con el programa HAP 5.11 de Carrier

A continuación se indican los resultados para cada local

TALLER

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1500 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 20,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 14,5 °C / 12,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	30 m²	3065	-	30 m²	-	-
Wall Transmission	14 m²	187	-	14 m²	121	-
Roof Transmission	25 m²	728	-	25 m²	113	-
Window Transmission	30 m²	500	-	30 m²	668	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	125 W	125	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	25 W	25	-	0	0	-
People	2	144	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	4773	120	-	902	0
Zone Conditioning	-	4607	120	-	874	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Ventilation Load	90 L/s	583	336	90 L/s	699	0
Ventilation Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	5190	457	-	1573	0
Terminal Unit Cooling	-	5190	460	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	1573	-
>> Total Conditioning	-	5190	460	-	1573	0

ESTAR-COMEDOR

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1200 COOLING OA DB / WB 29,0 °C / 20,4 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 14,5 °C / 12,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	22 m²	4286	-	22 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	166	-	16 m²	135	-
Roof Transmission	49 m²	1114	-	49 m²	221	-
Window Transmission	22 m²	304	-	22 m²	488	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	244 W	244	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	5	359	300	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	6474	300	-	843	0
Zone Conditioning	-	6374	300	-	920	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Ventilation Load	225 L/s	1252	836	225 L/s	1791	0
Ventilation Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	7627	1136	-	2712	0
Terminal Unit Cooling	-	7627	1137	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	2712	-
>> Total Conditioning	-	7627	1137	-	2712	0

2.1.4.-LEGALIZACION.

Se procederá a la legalización de la sustitución de los equipos de climatización, que incluirá las tasas de industria y EICI, boletines, proyecto y dirección de obra visados y trámites necesarios.

2.2.- ELECTRICIDAD.

2.2.1.-NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba Reglamento electrotécnico para baja Tensión.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre por el que se modifica el Código técnico de la edificación aprobado por el RD 314/2006 de 17 de marzo.

2.2.2 -DESCRIPCION DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones a llevar a cabo son:

Desmontaje de líneas eléctricas existentes a:

- Enfriadoras terraza
- Enfriadora provisional
- Bombas secundaria frio fancoils y climatizadores aire primario (bombas E)
- Bombas secundario frio climatizador estudio (bombas G)
- Bombas primario (bombas D)

Suministro y montaje de nuevas líneas eléctricas RZ1-k(AS) con clasificación Cca-S1b,d1,a1 para :

Enfriadora Carrier nueva

Enfriadora Carrier existente

Nuevas bombas circuito frio fancoils y climatizadores aire primario

Nuevas bombas circuito frio climatizador estudio

Alimentación equipo ventilación

Alimentación a equipos expansión directa

Suministro y montaje de analizador de red con protocolo de comunicación Modbus RTU en cuadro general de climatización para medida de la energía eléctrica de la climatización en cumplimiento del RITE

Montaje de 2 contadores de energía eléctrica para las 2 enfriadoras en Cuadro Climatización sala bombas, con protocolo de comunicación modbus RTU.

Montaje de contador de energía eléctrica para resistencia eléctrica acumulador de ACS, con protocolo de comunicación modbus RTU.

Se mantienen las protecciones en cuadro para las 2 enfriadoras de 4x250 y 4x200A.

Se mantienen las protecciones de las bombas D, como reservas.

Se desmontan los contactores de las bombas E y G, pues las nuevas bombas disponen de variador de velocidad. Se sustituyen las protecciones diferenciales de las bombas E y G por diferenciales tipo SI de 25 A y 300 mA de sensibilidad.

Las protecciones guardamotor de las bombas E y G se mantienen y se ajustan al máximo de su intensidad.

Los nuevos circuitos para la climatización de las salas de planta baja se dotarán de sus respectivas protecciones, que serán:

Suministro y montaje de 3 protecciones magnetotérmicas y diferenciales tipo Vigi de 2x16A, 30 mA Clase AC, para los Split 1x1 en Cuadro eléctrico de climatización de planta 1 denominado B13 Climatización planta primera o en cuadro de planta baja

Suministro y montaje de 1 protección magnetotérmica y diferencial tipo Vigi de 2x16A, 30 mA Clase AC para la unidad de ventilación en Cuadro climatización planta baja.

Suministro y montaje de analizador de red con protocolo de comunicación Modbus RTU en cuadro general de baja tensión

Canalizaciones

Bandejas

Se utilizarán bandejas tipo rejiband bicromatadas para el tendido de los cables eléctricos en el interior de la sala de bombas. Por el exterior discurrirán por bandeja con tapa.

Por la cubierta y el exterior se dispondrán bandejas de chapa galvanizada perforada con tapa

Tubos PVC libre de halógenos

Serán flexible para instalaciones por falsos techos.

Tubos aceroflex

Se utilizarán para las conexiones a los equipos en sala bombas

Líneas eléctricas

Líneas eléctricas RZ1-K (AS)

Se han prescrito con carácter general este tipo de líneas para las conexiones entre los equipos principales y conexiones a cuadros eléctricos y entre estos.

2.2.3.-CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.

Secciones de cables

ORIGEN	DESTINO	LINEA a instalar	T (V)	L(m)	kW	s (mm2)	e%	In (A)
C.E CLIMAT	Enfriadora CARRIER 30RBP 190R2	3x95+50 TT	400	35	64,25	95	0,3	132,64
C.E CLIMAT	Enfriadora CARRIER 30RBP 190R2	3x95+50 TT	400	35	64,25	95	0,3	132,64
C.E.CLIMAT	Bombas	4G2,5	400	15	3,75	2,5	0,3	6,02
CE CLIMA B13	Split 1	3G2,5	230	40	2,185	2,5	1,9	9,51

2.2.4.-LEGALIZACION.

Se procederá a la legalización de la instalación de baja tensión realizada, que incluirá las tasas de industria y EICI, boletines, documentación técnica o proyecto, visados y trámites necesarios.

2.3.-CONTROL INSTALACIONES.

Se programará una reunión previa a la realización de los trabajos asociados al control con la unidad de control de RTVE y el integrador contratado, con el fin de resolver dudas y que RTVE proporcione la documentación necesaria para la integración del control en el BMS.

Los trabajos a realizar son:

- a) Desmontaje instalación de control equipos zona de intervención, recuperando todas aquellas sondas en buen estado y que ya están integradas.
- b) Suministro e instalación del control para los nuevos equipos.

Los equipos a integrar son:

2 Enfriadoras
4 Nuevas bombas en sala planta sótano
4 contadores de energía térmica
3 split 1x1
1 unidad de ventilación con recuperador de calor
4 analizadores de redes
1 contador de energía eléctrica
2 válvulas automáticas (abierta/cerrada) con fin de carrera
2 sondas temperatura circuito recuperación

Se integrará la central de detección de incendios, marca Notifier, mediante una pasarela de comunicación modbus. Se representarán todos los elementos asociados a la central en el IQVISION, representándose los elementos y su estado.

Arquitectura de comunicaciones:

Todas las instalaciones se integran en el IQVISION de TREND; se mantiene la arquitectura de red actual, añadiendo los siguientes equipos:

Tonn 8 para la integración de todos los equipos nuevos de acuerdo al siguiente listado de señales:

Listado de señales e Integración con terceros (integración modbus RTU)

Para enfriadoras. (2 unidades)

- Marcha/paro
- Estado
- Utilización actual del compresor
- Temperatura retorno (lectura y escritura)
- Temperatura impulsión (lectura y escritura)
- Estado compresores (3 unidades)
- Parcialización compresores
- Consigna temperatura de impulsión
- Consigna de temperatura de retorno.
- Alarma con su código.
- Estado bomba

Para bombas dobles (2 unidades)

- Marcha/paro de cada bomba: 4 señales
- Estado de cada bomba: 4 señales
- Presión diferencial; 2 señales lectura y escritura

Contadores de energía. 4 unidades

- Temperatura impulsión
- Temperatura retorno
- Caudal
- Potencia instantánea
- Energía acumulada

Equipos Split (3 unidades)

- Marcha/paro
- Estado
- Temperatura sala (lectura y escritura)
- Velocidad ventilador
- Modo funcionamiento
- Alarma con su código.
- Estado bomba condensados

Unidad ventilación

- Marcha/paro
- Estado
- Modo by-pass
- Velocidad ventilador
- Alarma con su código.
- Alarma filtro sucio
- Temperatura retorno

Para equipos eléctricos

4 analizadores de red

- Tensiones simples
- Tensiones compuestas
- Intensidades
- Factor de potencia
- Frecuencia
- Potencias Activa (R,S,T y total)
- Potencia Aparente (R,S,T y total)
- Potencia Reactiva(R,S,T y total)
- Energía Activa, Reactiva y Aparente

1 contador de energía

- Energía Activa, Reactiva y Aparente

Las nuevas señales físicas a implementar serán

Apertura/cierre válvula 2 vías (2 UNIDADES): 2 SD
Estado abierto/cerrado válvula 2 vías: 4 ED
Seta parada enfriadoras

Se desmontarán los controladores y equipos asociados al cuadro de climatización de planta sótano y se integrarán sus señales, junto con las nuevas, en un controlador IQ4E de 192 señales y sus correspondientes módulos de ampliación.

Central detección incendios:
116 señales integración

Memoria de funcionamiento

Se configurará para el funcionamiento de las dos enfriadoras, alternando su funcionamiento. En el caso de que las temperaturas de retorno de la red de frío, supere la temperatura que se establezca, entrará en funcionamiento la segunda enfriadora en paralelo como apoyo.

Los equipos principales rotarán por horas de funcionamiento, mínimo una vez por semana, que será programado por el fabricante de los equipos.

Ingeniería y programación

Se realizarán las imágenes y ficheros de acuerdo a las especificaciones de CRTVE, (nombre y configuración de los puntos, diseño de gráficos, configuración de alarmas) que facilitará la información si dispone de los ejemplos para realizar los trabajos. En caso de que no haya ejemplos previos, la empresa integradora presentará una propuesta para la validación por parte de CRTVE.

Se incluye la modificación de las pantallas a la situación reformada.

La empresa integradora informará de las fechas que va a necesitar, tanto de forma presencial como vía on-line del uso de ordenador de integradores donde volcará toda la programación del proyecto.

Configurará la arquitectura de comunicaciones correspondiente a la nueva instalación a ejecutar.

Configurará los puntos (Actions&Topics, Facets, alarmas, ...) según los ejemplos que CRTVE haya dejado en el ordenador de integradores.

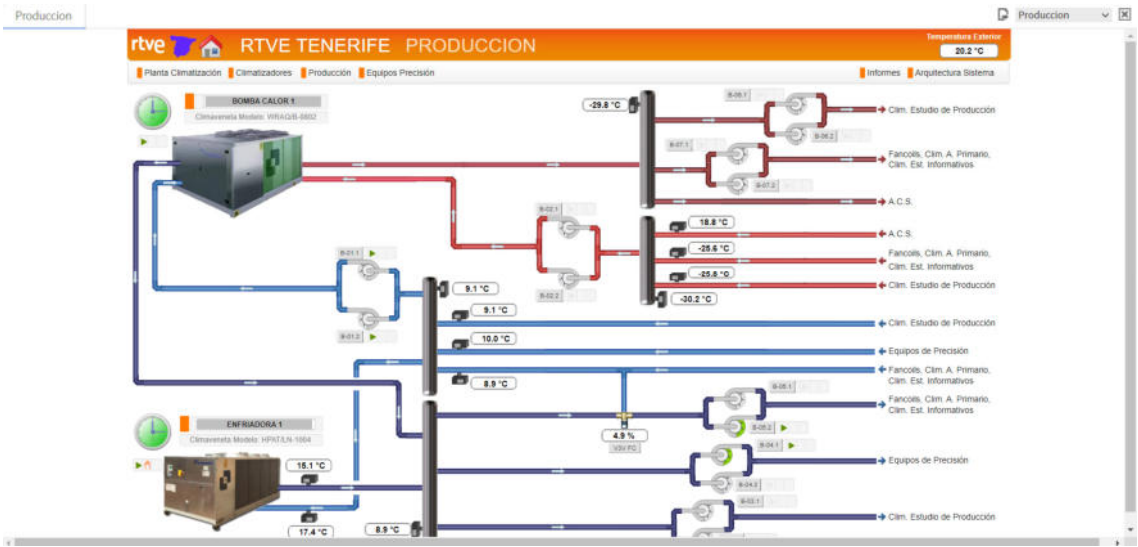
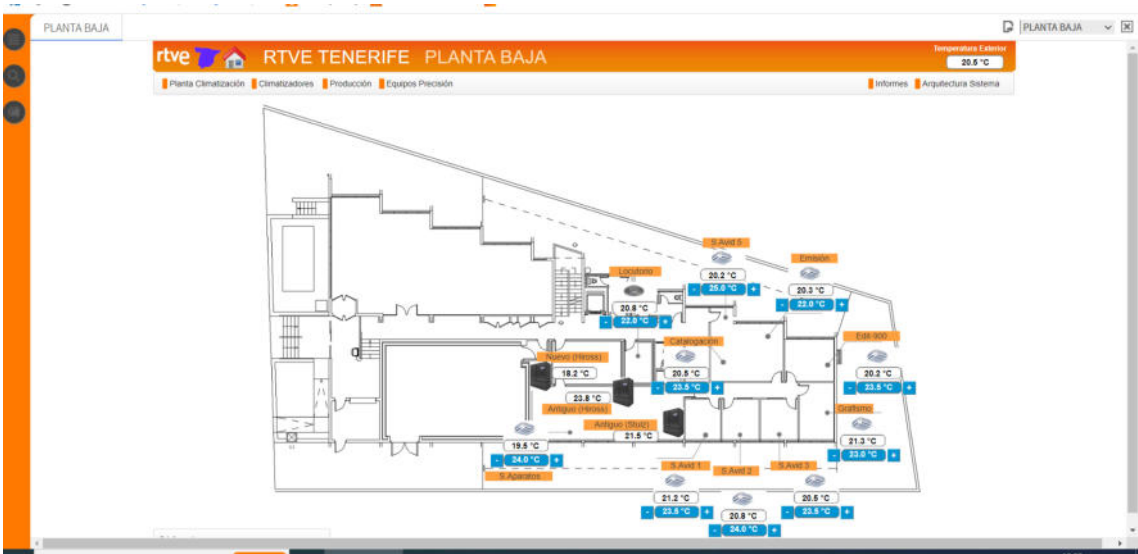
Realizará las pantallas gráficas de acuerdo con los ejemplos que CRTVE haya dejado en el ordenador de integradores.

Realización de pruebas de verificación de señales, su comprobación en campo y en el control

Entrega de la documentación final de la instalación incluyendo:

- Memoria de control
- planos as built con líneas de bus, cableado y situación de equipos de control
- Esquemas de control
- Especificaciones de equipos
- Contraseñas e IP utilizadas
- Copia de las programaciones realizadas en equipos y en el BMS

Adjuntamos ejemplos de pantallas a modificar



3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	u MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN80 Suministro e instalación de manguitos antivibratorios DN80, incluso bridas, tornillos y tuercas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	BOMBAS E, G	2	2,00			4,00		
						4,00	98,56	394,24
05.08	u MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN50 Suministro e instalación de manguitos antivibratorios DN50, incluso bridas, tornillos y tuercas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	recuperdor enfriadora	2	2,00			4,00		
						4,00	75,56	302,24
05.09	u VALVULA ANTIRETORNO DN80 Suministro e instalación de valvula antiretorno DN80, incluso bridas, tornillos y tuercas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	BOMBAS	2				2,00		
						2,00	105,34	210,68
05.10	u VÁLVULA MARIPOSA FE/INOX DN100 CON REDUCTOR Suministro e instalación de válvula mariposa DN100 con volante reductor Fe/INOX, incluso bridas, tornillos, tuercas y juntas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	ENFRIADORAS	2	1,00			2,00		
						2,00	204,00	408,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	u VÁLVULA MARIPOSA CON ACTUADOR DN100 Suministo e instalación de válvula mariposa con actuador DN100, 24 v, con 2 contactos fin de carrera, para confirmación estado incluso bridas, tornillos, tuercas y juntas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	ENFRIADORAS	2	1,00			2,00		
						2,00	598,00	1.196,00
05.12	u VÁLVULA MARIPOSA FE/INOX DN80 Suministo e instalación de válvula mariposa DN80 Fe/INOX, incluso bridas, tornillos, tuercas y juntas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	BOMBAS E y G	2	2,00			4,00		
						4,00	195,00	780,00
05.13	u VÁLVULA DE ESFERA 2" PN-10 Válvula de esfera PN-10 de diámetro 2", con cuerpo de latón fabricada conforme UNE-EN 12165:2017. Completamente instalada, probada y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, conforme RITE (RD 1027/2007) y CTE DB-HE-2. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	enfriadora con recuperacion	4				4,00		
						4,00	150,00	600,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.14	u VALVULA REGULACION DN80 Suministro e instalación de valvula regulacion de caudal DN80, incluso bridas, tornillos y tuercas. Completamente instalada, probada y funcionando; Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	enfriadora caudal constante	1				1,00		
						1,00	685,15	685,15
05.15	u FILTRO DN80 Suministro e instalación de filtro DN80 cuerpo y tapas en fundicion GG25 con recubrimiento epoxi, tamiz de 1,5 mm diametro en acero inoxidable AIS 304, incluso bridas, tornillos, tuercas y juntas. Completamente instalada, probada y funcionando. i/p.p. de pequeño material. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	bombas E y G	2	1,00			2,00		
						2,00	160,38	320,76
05.16	u PURGADOR 1/2 CON VALVULA Suministro e instalación de purgadores de aire de 1/2 con válvula de retención y con válvula de corte. Totalmente instalado. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	puntos altos tuberías enfriadoras planta 1	6				6,00		
						6,00	110,00	660,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.17	m TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 DN 100 AISLADA 60 mm Suministro e instalación de tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 4", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y pintado de las tuberías, aislamiento de poro cerrado K)) por medio de coquilla tipo ARMAFLEX autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE) (espesor mínimo de 60 mm para conductividad 0.4 W/(mK)) . Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación (grúas, andamios), medios auxiliares y limpieza. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción. Se entregarán las fichas técnicas de todos los materiales, previamente a su instalación, para su aprobación.							
	Tramos desde enfriadoras hasta bajantes	6	4,00			24,00		
	Tramos desde terraza P1 hasta PS1	4	10,00			40,00		
	Tramos desde bajantes hasta colectores	4	4,00			16,00		
						80,00	165,89	13.271,20
05.18	m TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=2" AISLADA 40 mm Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 2", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc.) y p.p. de medios auxiliares, conforme a RITE (RD 1027/2007) y CTE DB-HE-2. Tuberías y accesorios con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y pintado de las tuberías, aislamiento de poro cerrado K)) por medio de coquilla tipo ARMAFLEX autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE) (espesor mínimo de 60 mm para conductividad 0.4 W/(mK)) . Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación (grúas, andamios), medios auxiliares y limpieza. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción. Se entregarán las fichas técnicas de todos los materiales, previamente a su instalación, para su aprobación.							
	Conexiones recuperador	2	4,00			8,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.19	m2 ALUMINIO PULIDO TUBERÍAS 1 MM Suministro e instalación de terminación de tuberías, válvulas, filtros y elementos situados en intemperie o salas de maquinaria, con lámina de aluminio pulido de 1 mm de espesor con uniones remachadas o atornilladas, totalmente instalado, incluso pequeño material auxiliar, transporte y montaje. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) , realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación (grúas, andamios), medios auxiliares y limpieza. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción. Se entregarán las fichas técnicas de todos los materiales, previamente a su instalación, para su aprobación.					8,00	101,70	813,60
	tubería 4"	0,698	80,00			55,84		
	tubería 2"	0,472	8,00			3,78		
						59,62	42,00	2.504,04
05.20	u TRABAJOS ADECUACION BOMBAS G Trabajos de adecuación de las tuberías para las nuevas bombas G, en caso de que las dimensiones entre bridas sean superiores a las actuales, incluyendo el corte y traslado de válvula en impulsión. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	Subcentral	1				1,00		
						1,00	250,00	250,00
05.21	u TRABAJOS ADECUACION BOMBAS E Trabajos de adecuación de las tuberías para las nuevas bombas E, en caso de que las dimensiones entre bridas sean superiores a las actuales, incluyendo el corte y traslado de válvula en impulsión e incluso desmontaje de by-pass válvula tres vías para el montaje de las nuevas bombas Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	Subcentral	1				1,00		
						1,00	600,00	600,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.22	u VASO EXPANSIÓN CALEFACCIÓN 300 litros Vaso de expansión para circuito de calefacción cerrado, de 300 litros de capacidad; para una temperatura del agua de entre -10 y 130 °C, presión máxima 6 bar. Con membrana fija no recambiable según UNE-EN 13831:2008. Conexión a 1". Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, conforme RITE (RD 1027/2007) y CTE DB-HE-2. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación (grúas, andamios), medios auxiliares y limpieza. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción. Se entregarán las fichas técnicas de todos los materiales, previamente a su instalación, para su aprobación.							
						1,00	721,21	721,21
05.23	u CONTADOR ENERGIA DN80 Suministro e instalación de contador energia térmica de Sedical modelo Supertatic 440 con cabeza electrónica Supercal 531 o similar para un caudal nominal de 40 m3/h (DN80) con modulo de comunicacion modbus RTU, incluyendo pareja de sensores de temperatura PT500 con certificado MID y cable de 2m y dos vainas de Latón de 120mm , su cableado y bridas soldadas a tuberias DN80, y reducciones excéntricas o concéntricas para paso a tuberia DN100. Totalmente instalado y funcionando.							
	enfriadoras	2				2,00		
	recuperador	1				1,00		
						3,00	2.985,90	8.957,70
05.24	u CONTADOR ENERGIA DN40 Suministro e instalación de contador energia térmica de Sedical modelo Supertatic 440 con cabeza electrónica Supercal 531 o similar para un caudal nominal de 10 m3/h (DN40) con modulo de comunicacion modbus RTU, incluyendo pareja de sensores de temperatura PT500 con certificado MID y cable de 2m y dos vainas de Latón de 120mm , su cableado y conexiones roscadas a tuberias DN50, incluso corte tuberias, repsición de aislamiento, y reducciones excéntricas o concéntricas. Totalmente instalado y funcionando.							
	acs	1				1,00		
						1,00	2.450,42	2.450,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.25	u EQUIPO SPLIT 1X1 Conjunto 1x1 serie MUPR-18-H11 Marca MUNDO CLIMA o equipo equivalente formado por Ud. interior tipo Split Mural mod. MUPR-18-H11-I con potencia nominal en frío de 5.280 W y en calor 5.570 W, Tecnología Inverter, mando infrarrojo; Ud. exterior mod. MUPR18H11-E con potencia nominal absorbida en frío de 1,55 KW y en calor 1,75 KW, clase energética A+++. Refrigerante R-32. Con MODULO comunicación MODBUS MD-AC-MBS La instalación contempla A) instalación frigorífica (1/4" líquido; 1/2" gas) aislada en interior y exterior de acuerdo a RITE e interconexión eléctrica entre unidad interior y exterior (4x2,5+T) B) desagüe PVC Ø 20 mm. C) canalización PVC 60x150 mm para zona exterior, pintada de acuerdo a indicaciones propiedad D) Kit soporte con silentblock y patas para sujeción unidad condensadora en suelo Totalmente instalado, probado y totalmente funcionando							
	SALA TALLER	1				1,00		
	SALA OFICCE.COMEDOR	2				2,00		
						3,00	3.300,00	9.900,00
05.26	u RECUPERADOR VAM500 J8 Suministro e instalación de recuperador de caudal marca Daikin, modelo VAM500J8 o equipo equivalente con filtros impulsión F8 y F6 para un caudal de ventilación ajustado a 360 m3/h, incluyendo mando a distancia y tarjeta de comunicación RTD-NET cableada. Incluso soportación a forjado superior, con varillas y soportes antivibratorios. Conexiónado a conductos, electricos y control. totalmente funcionado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas de conexión a conductos de aire, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación (grúas, andamios), medios auxiliares y limpieza. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción. Se entregarán las fichas técnicas de todos los materiales, previamente a su instalación, para su aprobación.							
	recuperador	1				1,00		
						1,00	3.100,00	3.100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.27	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER A2 NETO Suministro e instalación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver A2 Neto de Isover 25mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por el exterior y con un tejido de vidrio negro NETO de alta resistencia mecánica por el interior (tejido Neto), cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego A2s1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.85, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso p.p. de registros de limpieza acordes a RITE, pequeño material, elementos de soportación y fijación. Totalmente montado, probado y funcionando. Incluso p.p. de replanteo, medios auxiliares, medios de elevación y limpieza.							
	impulsion							
	15x15 (20x20)	0,8	8,00	1,05		6,72		
	20x20 (25x25)	1	8,00	1,05		8,40		
	retorno							
	15x15 (20x20)	0,8	14,00	1,05		11,76		
	20x20 (25x25)	1	8,00	1,05		8,40		
	redondeo	1	0,37	1,00		0,37		
						35,65	36,96	1.317,62
05.28	u REJILLA 225x125/AG/C1 Suministro e instalación de rejilla para impulsión y retorno de aire para instalar en conducto, con lamas horizontales regulables con acabado estandar de aluminio de dimensiones 225x125 marca Trox, modelo H-MO-M-VS-225X125/AG/C1 con marco de montaje o equivalente, sellado de juntas, pequeño material, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza incluso conexionado a conducto, regulada y funcionando.							
	taller	2				2,00		
	comedor	4				4,00		
						6,00	74,00	444,00
05.29	u TERMÓMETRO ESFERA GLICERINA 80 mm Suministro y colocación de termómetro bimetalico vertical, de diámetro de esfera de 80 mm, con toma vertical y vaina de 1/2" de 50 mm de longitud, escala de temperaturas de 0° a 120°. Totalmente montado y funcionando. Incluso medios auxiliares y limpieza.							
	enfriadoras	2	2,00			4,00		
	recuperacion	1	2,00			2,00		
						6,00	18,73	112,38
05.30	u MANÓMETRO BAÑO GLICERINA 100 mm Suministro y colocación de manómetro de baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, valvula de corte y lira de 1/2", escala de temperaturas de 0° a 120°. Totalmente montado y funcionando. Incluso medios auxiliares y limpieza.							
	enfriadoras	2	2,00			4,00		
	recuperacion	1	2,00			2,00		
						6,00	54,53	327,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.31	u CARTEL SEÑALIZADOR Cartel de señalización a colocar sobre la hoja de la puerta de acceso a la azotea por el interior. De tamaño A3. Incluirá marco y vidrio y será desmontable para poder sustituir la hoja con instrucciones. Incluirá al menos la siguiente información: Señal de advertencia + texto "PROHIBIDO EL ACCESO A TODA PERSONA NO AUTORIZADA" Señal de prohibición + texto "PROHIBIDO FUMAR" Señal de prohibición + texto "PROHIBIDO EL USO DE LLAMAS O APARATOS DE INCANDESCENCIA, SOPLETES, SOLDADURAS, ETC." Señal de prohibición + texto " PROHIBIDO MANIPULAR LA INSTALACIÓN A TODA PERSONA NO AUTORIZADA" INFORMACIÓN DE CONTACTO INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PRESIONES MÁXIMAS ESQUEMA DE PRINCIPIO DE LA INSTALACIÓN							
						1,00	125,00	125,00
05.32	u SUSTITUCION SUMIDERO CUBIERTA Sustitución de sumidero existente en cubierta actual por sumidero sifónico circular de dimensiones 200x200. El precio de la partida incluye la retirada cuidadosa del sumidero actual, la colocación del nuevo y la impermeabilización del mismo hasta completa estanquidad. (esta partida se realizará si el sumidero de la planta primera, debajo de las enfriadoras no es sifónico) Totalmente terminado y funcionando							
						1,00	458,90	458,90
05.33	u LEGALIZACION INSTALACION FRIGORIFICA Legalizacion de la instalación frigorífica de Nivel 2 con el siguiente alcance: Redacción de un proyecto suscrito por técnico titulado competente. En el proyecto se realizará un cálculo del impacto sobre el calentamiento atmosférico (Total Equivalent Warming Impact o TEWI). Certificado técnico de l direccion de obra Certificado de la instalacion suscrito por empresa frigorista y el Director de la instalación Certificado electrico de la parte de la instalación frigorifica Tasas a industria Tasas a EICI Para la confección de la documentación grafica se seguirán las indicaciones del PCT . .							
	climatizadoras	1				1,00		
						1,00	5.758,00	5.758,00
05.34	u ALQUILER EQUIPO PORTATIL DE AIRE ACONDICIONADO Alquiler y montaje de equipo de aire acondicionado portatil marca Matoro similar, tipo SPOT COOLER SC-7.400 de 7.326 W de potencia frigorífica, monofásicos de 2,6 KW. La partida incluye la instalación eléctrica provisional para alimentación a equipos con mangueras de 50 m de longitud media, y conductos flexibles de interconexión, y conducto flexible para circuito de condensación de PVC Ø450 mm, longitud estimada 6 m. Se incluyen las actuaciones de traslado, conexiones y conexiones por resituación de los equipos a realizar durante la fase de reconexión de los circuitos hidráulicos de la sala de bombas Esta partida esta en previsión, para el caso de que fuese necesario dejar sin servicio el colector de agua fría y no poder funcionar el circuito de agua fría para las salas de aparatos							
						4,00	600,00	2.400,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.35	u REJILLAS EXTERIORES 30X30 Suministro e instalacion de rejilla de toma de aire exterior y/o expulsion de medidas exteriores 30x30 cm. compuesta por lamas fijas de aluminio lacado color similar a la carpinteia de fachada con 60 micras de espesor mínimo de película seca. Incluso tornillos. Incluso formación de hueco en paramento exterior, marco perimetral y recibido. Totalmente terminada							
						2,00	250,00	500,00
TOTAL 05.....								146.928,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	CONTROL DE INSTALACIONES							
06.01	u INGENIERIA E INTEGRACION EQUIPOS CLIMATIZACION							
	Partida de desarrollo de la ingeniería: Configuración y programación de los controladores previstos en el Sistema de Gestión, Supervisor/es y Pasarelas, de la integración multiprotocolo de equipos terceros en distintos protocolos: BACnet/IP, Mbus/RS232 y Modbus/RS485, entre el Sistema de Control y los distintos Subsistemas o Equipos a integrar para la monitorización y supervisión de los mismos. Se incluye la configuración y programación del hardware de interface (pasarelas y controladores múltiprotocolo de Trend Controls incluidos en el proyecto, como la programación y configuración del Sistema de Trend (Puesto/s Supervisión). Los Subsistemas o Equipos a integrar estarán interconectados y dispondrán de la electrónica necesaria para conectarse con el Sistema de Control de Trend en un único punto con comunicación en los siguientes protocolos estándar: BACnet vía IP, Mosbus IP, etc en base al número de señales según se especifica en la lista de puntos del Sistema de Control y que incluyen: integracion de las 2 enfriadoras integracion 4 bombas con variador de velocidad integracion 3 analizadores de redes cuadro electrico climatizacion integracion de 1 analizador de red en CGBT integracion de 1 contador de energia electrica Integracion 4 equipos contadores de energia térmica Integracion 3 unidades split integracion 1 unidad de ventilacion 2 valvulas automaticas (todo/nada) con contactos finales de carrera En esta partida se incluye la modificación de las pantallas y programación asociados a los equipos y supervisores. Incluso p.p. de medios auxiliares.							
	ingenierira	1				1,00		
						1,00	4.046,00	4.046,00
06.02	u PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN CONTROL							
	Realización pruebas y entrega de documentación de control incluyendo 1 copia en papel y 1 copias en soporte digital, conteniendo como mínimo: - Planos de equipos y cableado de control y esquemas electricos. - Memoria de funcionamiento. - Listado de comprobación del listado de señales punto a punto - Copia de la programación realizada en servidor y en los distintos elementos de campo, controladores, tonn, etc indicando IPs, contraseñas, etc - Manuales de Operación, Funcionamiento y mantenimiento de equipos. - Manuales de Mantenimiento de equipos - Listado de materiales y equipos y fichas técnicas. Incluso p.p. de medios auxiliares. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	doc control	1				1,00		
						1,00	308,76	308,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	u SONDA TEMPERATURA TUBERIA CON VAINA DE INMERSION Suministro e instalación de sensor de temperatura, modelo TB/TC de Trend, (sonda termistora NTC 10k), vaina de inmersión de latón de 50 mm, incluso picajes en tuberías y conexionado. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
	tuberías agua salida liebert	1				1,00		
						1,00	137,84	137,84
06.04	u INSTALACION ELECTRICA Y CABLEADO DE CONTROL Partida instalación eléctrica y cableado control correspondiente a la canalización y cable necesarios para el conexionado de: - elementos de campo hasta los controladores nuevos o existentes que haya que reformar - elementos desde cuadro eléctrico a controladores. - controladores a cuadros eléctricos de mando y protección - tarjetas de integración hasta switch de comunicaciones mediante cableado estructurado categoría 6 - tarjetas de integración hasta Tonn con cableado modbus - Incluso caja bornas para el conexionado de cableado antiguo a nuevo cuadro eléctrico. Incluso p.p. de descarga, acarreo y distribución de material hasta las salas dónde se va a realizar el montaje/instalación u obra; limpieza, transporte y carga de escombros y /o residuos generados de obra desde las salas dónde se realiza el montaje/instalación u obra a pie de carga en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y cánon de vertido, medios de elevación, medios auxiliares y limpieza. Las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción.							
		1				1,00		
						1,00	2.080,80	2.080,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	u CONTROLADOR PROGRAMABLE TONN-W02-81250-24 Suministro e instalación de Controlador libremente programable y multiprotocolo TONN8 TONN8 es una plataforma de servidor y controlador de IoT (Internet de las cosas) compacta e integrada para conectar varios y diversos dispositivos y subsistemas. Admite numerosos protocolos ABIERTOS como; BACnet, OBIX, LONWORKS, KNX, MODBUS, M-BUS y muchos más. Básicamente, puede leer y escribir datos entre el sistema Trend y muchos otros sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y sistemas de otro tipo (p. ej., iluminación). El TONN8 puede leer y escribir datos entre sistemas de terceros y poner estos datos a disposición de los controladores IQ. El TONN también incluye las siguientes características: Se suministra con un driver Trend como estándar y un juego completo de otros drivers Disponibilidad de drivers opcionales adicionales: Sistema de reserva de habitaciones de hotel Micros Fidelio (IP) y el driver SMS. CPU más rápida y más memoria. La plataforma TONN8 cuenta con un procesador más potente y una mayor capacidad de memoria, lo que la convierte en una herramienta más rápida y capaz de responder a aplicaciones mucho más complejas. Mayor seguridad. TONN8 ofrece toda la seguridad que cabe esperar de un dispositivo moderno con comunicación cifrada (FOXs, HTTPS) y acceso sin Java mediante exploradores web (HTML5) de serie. Montaje en superficie o carril DIN. 2 puertos Ethernet y 2 puertos RS485. Fuente de alimentación de 24 VCA. Plataforma multiintegración TONN8 Descripción: TONN8 con módulo wifi Zona 2, licencia de 1250 puntos proxy y contrato de actualización de software de 1 año							
						1,00	2.985,00	2.985,00
06.06	u MODULO EXPANSIÓN TONN RS485 Suministro e instalación de MODULO de expansión comunicaciones para TONN con 2 puertos RS485 suministrado TREND, ref. TONN-NXEM-2x485. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
						1,00	373,00	373,00
06.07	u CUADRO DE CONTROL Cuadro de control fabricado en chapa de acero galvanizado, con puerta metálica, incluyendo placa, transformador, automático general, protecciones, enchufe, bornas portafusibles, borna a tierra, canaletas, carril y accesorios de montaje. De dimensiones pra albergar los siguientes equipos: 1 Tonn8 1 controlador iq4e+ 9 modulos de ampliacion Ampliacion del 100% la linea de alimentación al cuadro de control se realizara desde un circuito de sai							
						1,00	560,00	560,00
06.08	u FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24Vcc-1.3a Suministro e instalación de Fuente alimentación a 24 Vcc de 1.3 A marca TREND, REF. DCPSU-24-1.3A, para montaje en cuadro carril DIN. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
						1,00	101,91	101,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	u CONTROLADOR IQ4E/192/BAC/230 Suministro e instalación de Controlador libremente programable y expandible de la serie IQ4e marca TREND, ref. IQ4E/192/BAC/230, con protocolo BACnet, servidor XML web interno, comunicaciones en Ethernet 10/100 Mbps vía TCP/IP y DHCP y puertos adicionales RS232 para supervisor local, USB para ingeniería local y Wallbus para sensores, memoria no volátil para estrategia y datos y reloj interno para programación horaria, sincronización automática horaria y horario verano vía Servidor NTP (protocolo sincronización horaria por internet), montaje sobre carril DIN TS35 y alimentación a 230 Vca y 50/60 Hz. Dispone de 10 entradas universales, 6 salidas analógicas y 60.000 brIQs con capacidad hasta 192 señales mediante módulos expansión de entradas y salidas y capacidad de ampliación hasta 192 señales y hasta 90.000 brIQs mediante la actualización del firmware del controlador vía software y añadiendo módulos expansión de entradas y salidas. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					1,00	2.700,31	2.700,31
06.10	u MÓDULO DE 8 ENTRADAS UNIVERSALES 8UIO Suministro e instalación de Modulo de 8 entradas universales (analógicas o digitales) ó 8 salidas analógicas con capacidad hasta 720 brIQs para un IQ4E marca TREND, ref. IQ4/IO/8UIO, de 105 mm de ancho y montaje sobre carril DIN TS35. Distancia hasta 300 metros ente módulo expansión y controlador serie IQ4e. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					1,00	730,44	730,44
06.11	u MÓDULO DE 8 ENTRADAS UNIVERSALES 8UI Suministro e instalación de Modulo de 8 entradas universales (analógicas o digitales) con capacidad hasta 720 brIQs para un IQ4E marca TREND, ref. IQ4/IO/8UI, de 70 mm de ancho y montaje sobre carril DIN TS35. Distancia hasta 300 metros ente módulo expansión y controlador serie IQ4e. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					2,00	652,16	1.304,32
06.12	u MÓDULO DE 16 ENTRADAS DIGITALES 16DI Suministro e instalación de Modulo de 16 entradas digitales con capacidad hasta 448 brIQs para un IQ4e marca TREND, ref. IQ4/IO/16DI, de 105 mm de ancho y montaje sobre carril DIN TS35. Distancia hasta 300 metros ente módulo expansión y controlador serie IQ4e. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					4,00	603,59	2.414,36
06.13	u MÓDULO DE 8 SALIDAS DIGITALES 8DO Suministro e instalación de Modulo de 8 salidas digitales con capacidad hasta 456 brIQs para un IQ4e marca TREND, ref. IQ4/IO/8DO, de 105 mm de ancho y montaje sobre carril DIN TS35. Distancia hasta 300 metros ente módulo expansión y controlador serie IQ4e. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					3,00	623,59	1.870,77
06.14	u RELÉ 12 Vcc Suministro e instalación de Relé de 12v de continua marca TREND, modelo SRMV. Incluso pp de accesorios. Totalmente instalado, probado y funcionando.					4,00	32,48	129,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.15	u INTERRUPTOR PARO EMERGENCIA ENFRIADORAS Suministro e Instalación de pulsador de parada de emergencia en zona enfriadoras. Incluye la colocación de una caja de superficie con pulsador tipo "seta de emergencia" así como el suministro y conexionado eléctrico desde la caja hasta el sistema de gestión de la instalación que es el que ordenará el paro de emergencia de la misma. Marca SCHNEIDER o equivalente. Modelo: HARMONY XAL K178F							
						1,00	450,00	450,00
06.16	u PASARELA INTEGRACION MODBUS CENTRAL ID NOTIFIER Suministro e instalación de pasarela de comunicación modbus RTU para central de incendios Notifier, serie ID. Totalmente instalada y funcionando							
						1,00	1.200,00	1.200,00
06.17	u INGENIERIA E INTEGRACION EQUIPOS PCI Partida de desarrollo de la ingeniería para la integración de hasta 250 señales de integración de la central de incendios notifier En esta partida se incluye la realización de las pantallas asociados a la detección de incendios, representando los detectores, pulsadores, sirenas, retenedores y sus estados en el IQVISION y las pruebas necesarias para la comprobación entre elementos de campo y lo representado en las pantallas del IQvision							
	ingenierira	1				1,00		
						1,00	4.855,20	4.855,20
TOTAL 06.....								26.248,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	CONTROL DE CALIDAD							
07.01	u CONTROL DE CALIDAD							
	En este capítulo se indican aquellos ensayos y pruebas adicionales a lo exigido en normativa vigente (art. 11 de la LOE y CTE que indica que todos los productos, equipos y sistemas a incorporar de forma permanente a la obra deberán ir acompañados, como mínimo, para su recepción de albarán y certificado de garantía (este último puede ser prescindible para productos, equipos y sistemas con obligatoriedad de marcado CE)), que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor, y necesarios según indicaciones de la DF . i. p.p. de mano de obra, redacción de plan de calidad. Incluyendo el Control de calidad realizado por Entidad acreditada en Control de Calidad, ajena a la constructora, fabricantes e instaladores, con la realización de las pruebas finales de funcionamiento de las instalaciones, en colaboración con los instaladores y elaboración de los informes del correcto funcionamiento de las instalaciones de: - Electricidad - Climatización - Control							
						1,00	2.450,00	2.450,00
TOTAL 07.....								2.450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	GESTIÓN DE RESIDUOS							
08.01	u GESTIÓN DE RESIDUOS							
	Partida destinada a la gestión de residuos durante la realización de los trabajos, comprendiendo:							
	- Carga de RCD sobre contenedor, dúmper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando 2 peones ordinarios en la carga, con selección previa.							
	- Clasificación de residuos a pie de obra, bien sean de demolición o de construcción o en fracciones, según normativa vigente, realizado por medios manuales.							
	- Alquiler de contenedores de 8 m3 de capacidad, colocados a pie de carga y las reposiciones necesarias.							
	- Transporte a vertedero controlado cualquiera que sea la distancia.							
	- Emisión de certificado de gestión de residuos, emitido por empresa homologada en su tratamiento.							
	Incluso preparación de Estudio gestión de residuos, emisión de documentación final de documentación de gestión de residuos, pago de tasas y/o canon de vertido, cumplimiento de la normativa que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autonoma correspondiente, etc. Medida la unidad completamente realizada.							
		1				1,00		
						1,00	2.450,00	2.450,00
	TOTAL 08.....							2.450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	SEGURIDAD Y SALUD							
09.01	u SEGURIDAD Y SALUD							
	Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud en la ejecución de los trabajos, incluyendo:							
	- Instalaciones de bienestar.							
	- Señalización.							
	- Equipos de protección individual (casco, guantes, mascarilla antipolvo, faja de protección lumbar, cinturón portaherramientas, botas de seguridad, etc.).							
	- Protecciones colectivas y botiquín.							
	- Mano de obra de seguridad.							
	Incluso todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a desarrollar.							
	Según RD 1627/1.997.							
	Medida la unidad completamente realizada.							
						1,00	2.995,00	2.995,00
	TOTAL 09.....							2.995,00
	TOTAL.....							216.711,22

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN ENFRIADORA TENERIFE

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	7.963,76	3,67
02	ESTRUCTURAS.....	2.849,60	1,31
03	VARIOS.....	518,24	0,24
04	ELECTRICIDAD.....	24.307,88	11,22
05	CLIMATIZACIÓN.....	146.928,11	67,80
06	CONTROL DE INSTALACIONES.....	26.248,63	12,11
07	CONTROL DE CALIDAD.....	2.450,00	1,13
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.450,00	1,13
09	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.995,00	1,38
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		216.711,22	
13,00 % Gastos generales.....		28.172,46	
6,00 % Beneficio industrial.....		13.002,67	
Suma.....		41.175,13	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		257.886,35	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

, 01 de marzo 2023.

4 PLANOS

ESTADO ACTUAL

00: Emplazamiento/Implantación

01: Planta sótano 1. Sala de bombas

02: Planta primera. Enfriadoras

03: Esquema de principio

Esquema unifilar CE CLIMATIZACION

ESTADO REFORMADO

01: Planta sótano 1. Sala de bombas

02: Planta baja. Climatización

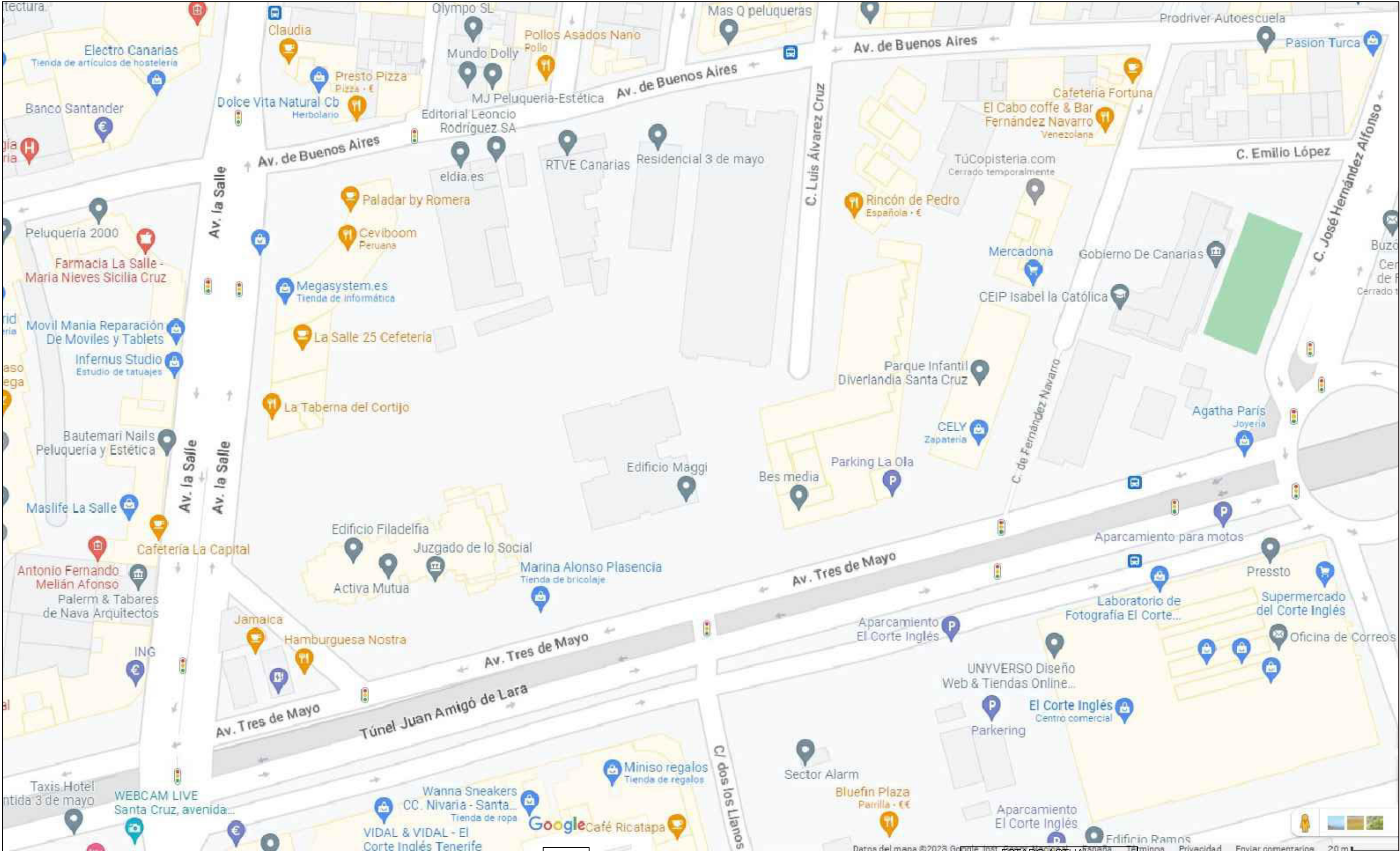
03: Planta primera. Enfriadoras

04: Planta cubierta. Ud. exteriores splits

05: Esquema de principio

06 Esquema de Control

U:\INFRAESTRUCTURAS_COCA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADOR\02 PROYECTO PLANOS\ESTADO ACTUAL\SITUACION DWG - SITUACION



rtve

CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA

ESCALA GRÁFICA

rtve

SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

FEBRERO 2023

SUSTITUCION ENFRIADORAS CENTRO TERRITORIAL TENERIFE

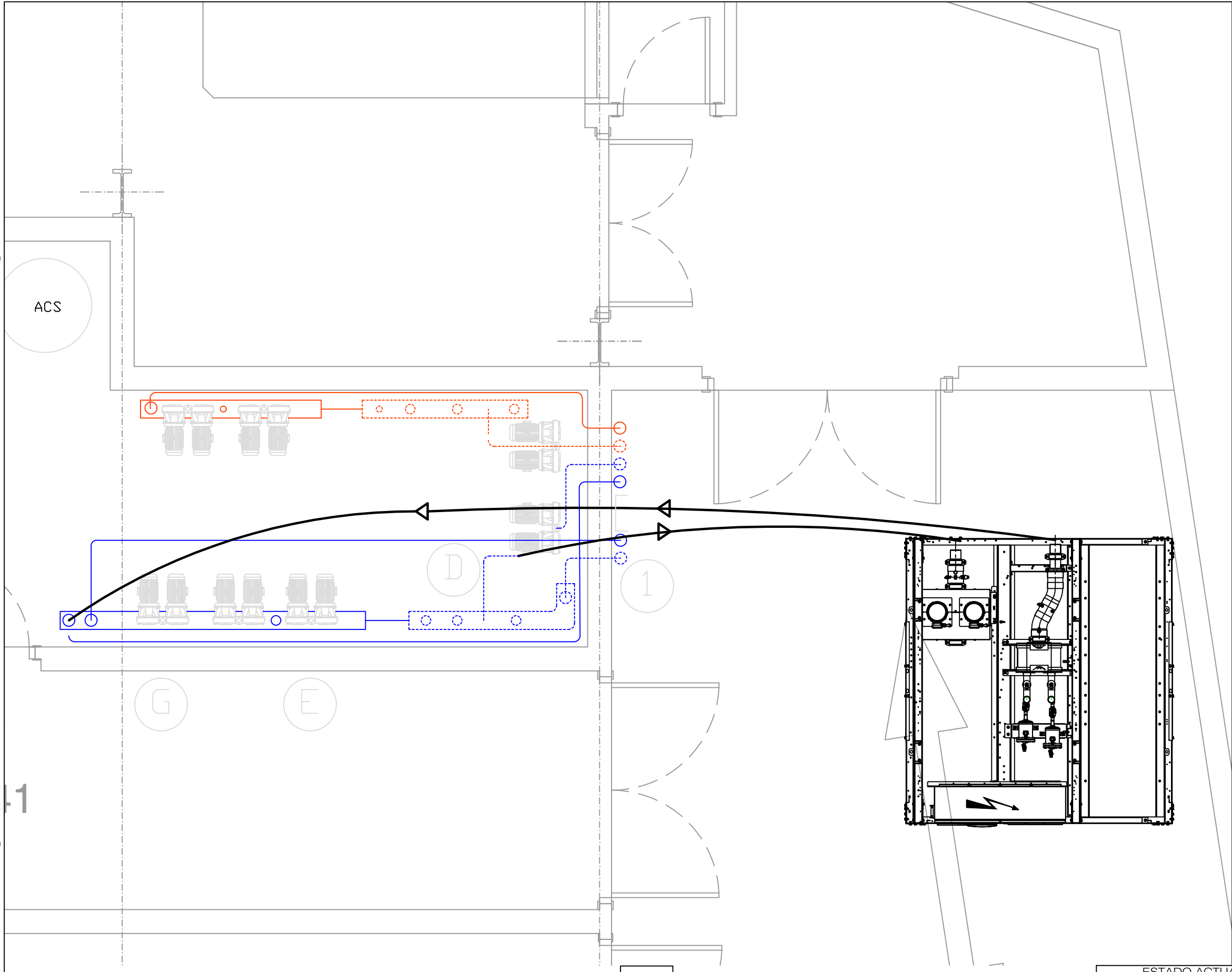
PLANO

PLANO DE SITUACIÓN

Nº

00

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORA\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO ACTUAL\EA.3802.0538.PSI.CL.CL_JAG.DWG - EA01



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA ACERO IMPULSIÓN AGUA CALIENTE
	TUBERÍA ACERO RETORNO AGUA CALIENTE
	TUBERÍA ACERO IMPULSIÓN AGUA FRÍA
	TUBERÍA ACERO RETORNO AGUA FRÍA

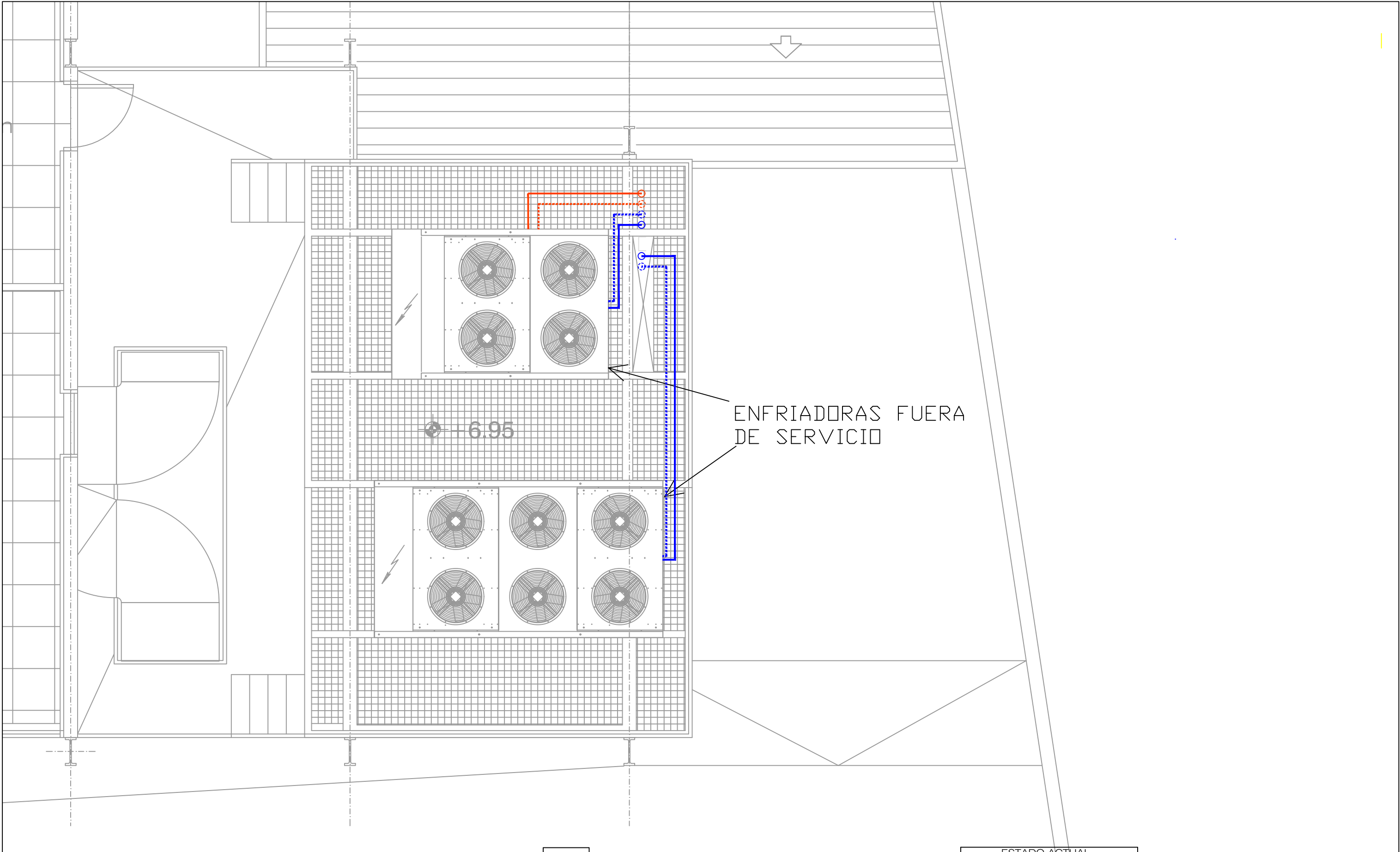
NOTAS

1: CONEXIONES A ENFRIADORA PROVISIONAL SITUADA EN PATIO EXTERIOR

SE DESMONTAN LAS SIGUIENTES BOMBAS:

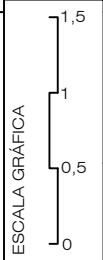
- D: BOMBA PRIMARIA FRIO
- E: BOMBA CIRCUITO FANCOILS Y CLIMATIZADORES
- G: BOMBA CIRCUITO FRIO CLIMATIZADOR ESTUDIO

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO ACTUAL\EA.3802.0538.P01 CL.DWG - I003



rtve

CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA



rtve

SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

FEBRERO 2023

ESTADO ACTUAL

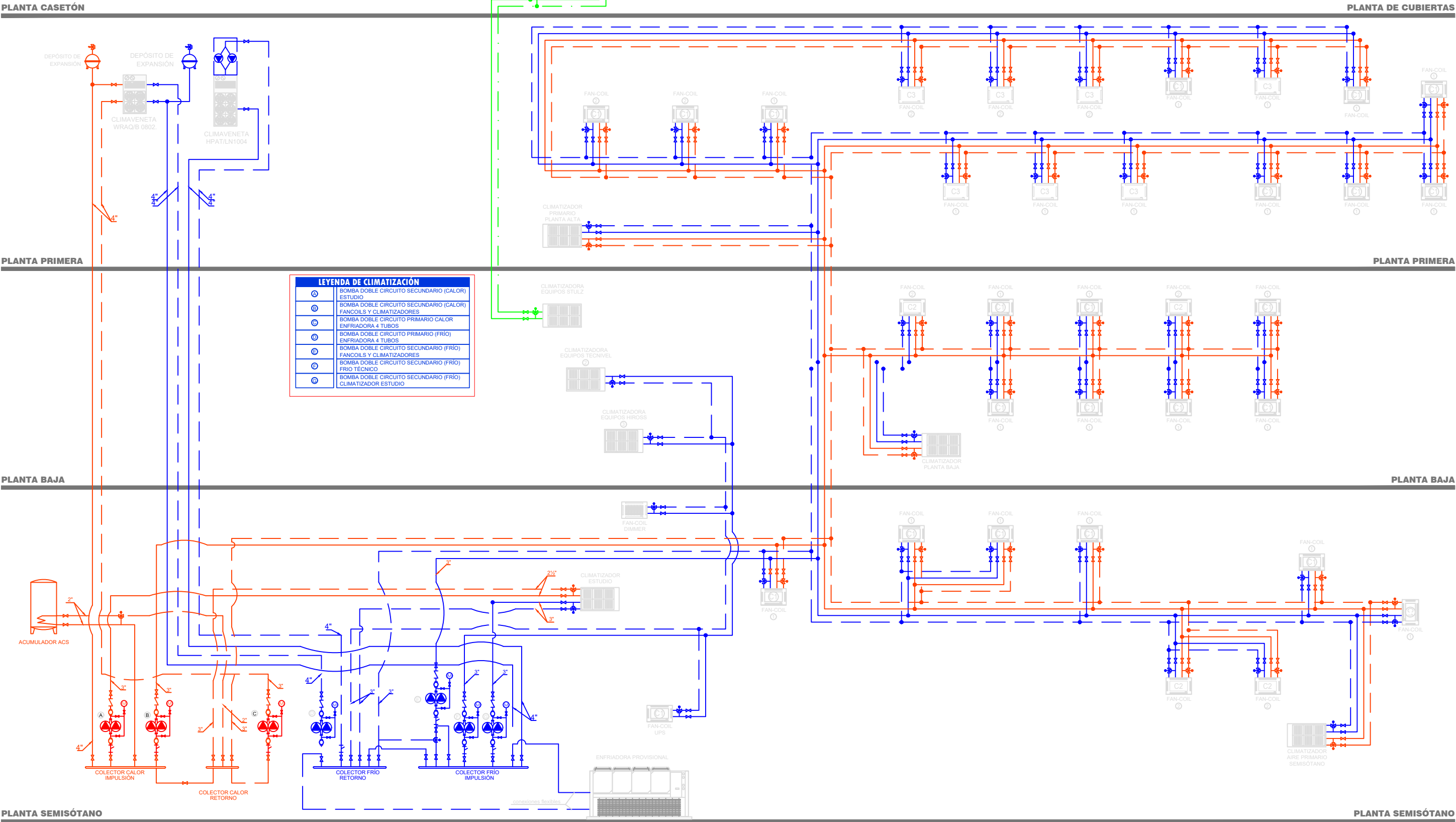
SUSTITUCION ENFRIADORAS CENTRO TERRITORIAL TENERIFE

PLANO

PLANTA PRIMERA - ENFRIADORAS

Nº

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO PLANOS\ESTADO ACTUAL\EA.3802.0538 CL.ESQ_JAG.DWG - EA - ESQUEMA PRINCIPIO



K L Ü C K N E R - M O E L L E R , S.A.

PROYECTO: REMODELACION TVE-CANARIAS (TENERIFE)

CUADRO: ELECTRICO AIRE ACONDICIONADO

CLIENTE: TECAIR INTERNACIONAL, S.A.

ESQUEMA ELECTRICO

EDICION	FECHA	DIBUJADO		COMPROBADO		REVISADO		COMENTARIO
0	25/10/99	BIRILO M.	19/10/99	BIRILO M.	21/10/99	J. BRAVO	24/10/99	

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

SB431/E20-99/0735	1/00	1
Edición: 0		
Archivo CAD: 20990735		54

Desarrollador de la instalación:

C. AIRE ACOND. TVE TENERIFE

Fecha de impresión: 20/10/99

• Lugar: • Conexión: • Instalación: • Denominación Aparato: • Tipo Ref. Aparato: • Función:

ARMARIO

- ☒ ZST ☐ IVS
☐ GU ☐ ID-VERTEILER
☐ GK ☐ PS
☐ IKS ☐ MODAN 2000
☐ MODAN 6000 ☐ ...

SISTEMA DE MONTAJE

- ☐ PLACA ENTERA ☐ PLACA MODULAR
☒ MR25 ☐ IVS
☐ BASTIDOR 19" ☐ ...

COLOR

- ☒ RAL 7032 ☐ RAL ...

GRADO DE PROTECCION

GRADO PROTECCION IP54

GRADO PROTEC. INTERIOR IP20

NORMAS

- ☒ UNE-EN 60439-1
☐ UNE-EN 60439-3
☐ UNE-EN 60204-1

TIPO

- ☐ ID 2000
☒ MR25
☐ ID-VERTEILER
☐ IVS
☐ MODAN 2000
☐ MODAN 6000
☐ CDS
☐

CARACTERISTICAS

TENSION ASIGNADA 380/220V / 50Hz
 INTENSIDAD ASIGNADA 630A
 INTENSIDAD CORTOCIRCUITO 15KA
 TENSION AUXILIAR 220V (maniobra)
 TENSION AUXILIAR: V (....)
 TENSION AUXILIAR: V (....)
 TENSION AUXILIAR: V (....)

CABLEADO

SECCION MINIMA MANIOBRA 0,75mm²
 SECCION MINIMA POTENCIA 2,5mm²
 NUMERACION DE CABLES ☒ NO ☐ SI

EMBARRADO PRINCIPAL

- ☐ III + PE ☒ III + N + PE
☐ ... ☐ ...
☒ CU ☐ CU/AL

ENTORNO

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

- ☐ 1 ☒ 2
 (1) AREAS NO INDUSTRIALES
 (2) AREAS INDUSTRIALES

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

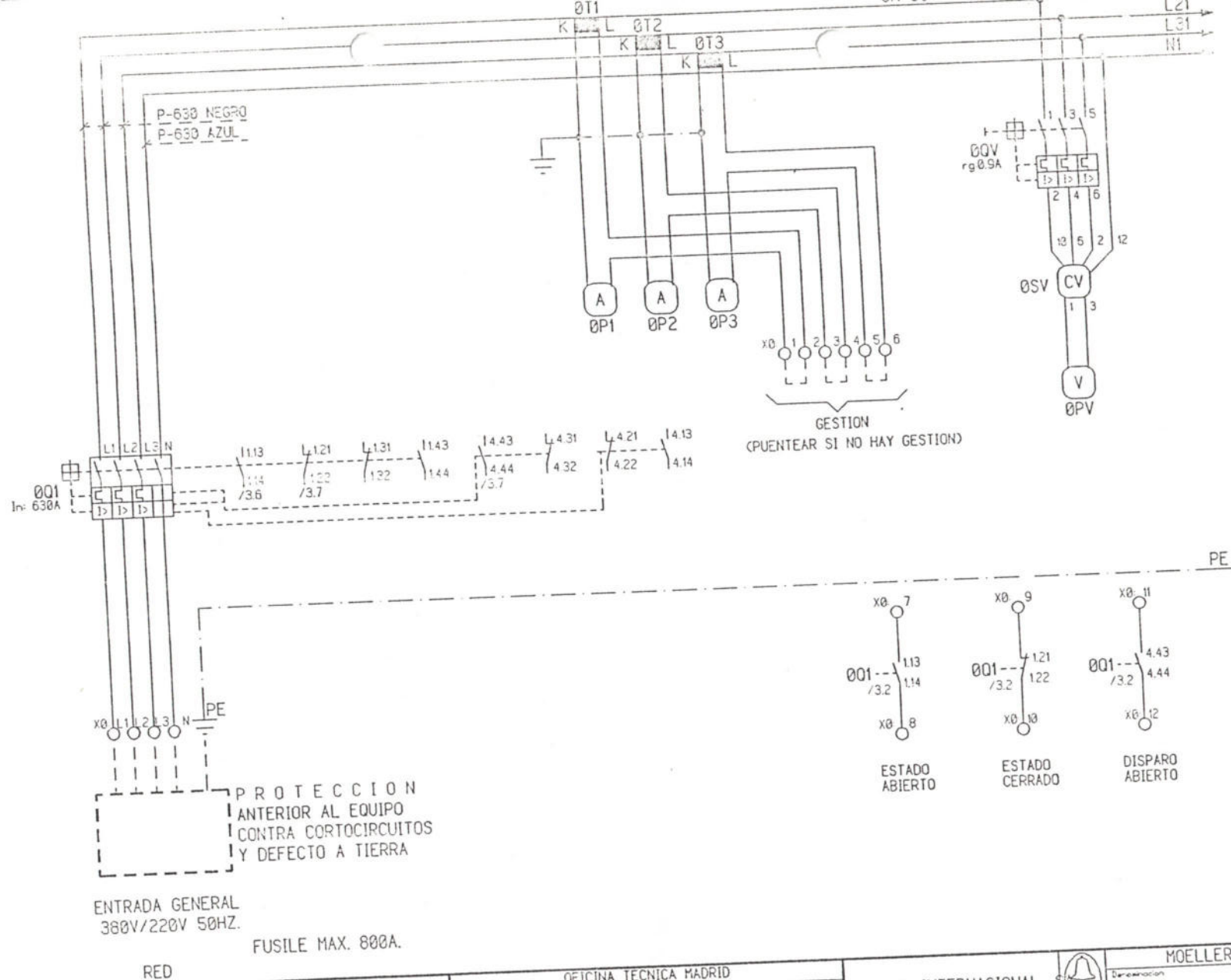
TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion	SB431/E20-99/0735	Indice	1/00	Pagina	2
Edicion	0	Fecha			
Denominacion de la instalacion	C. AIRE ACOND. TVE TENERIFE	Archivo CAD	20090735		54
Fecha de impresion	2010.02				

- Lugar - Conexion - Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref. aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominación de la instalación

Denominación

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

Archivo CAD: 20990735

Fecha de impresión: 20/10/99

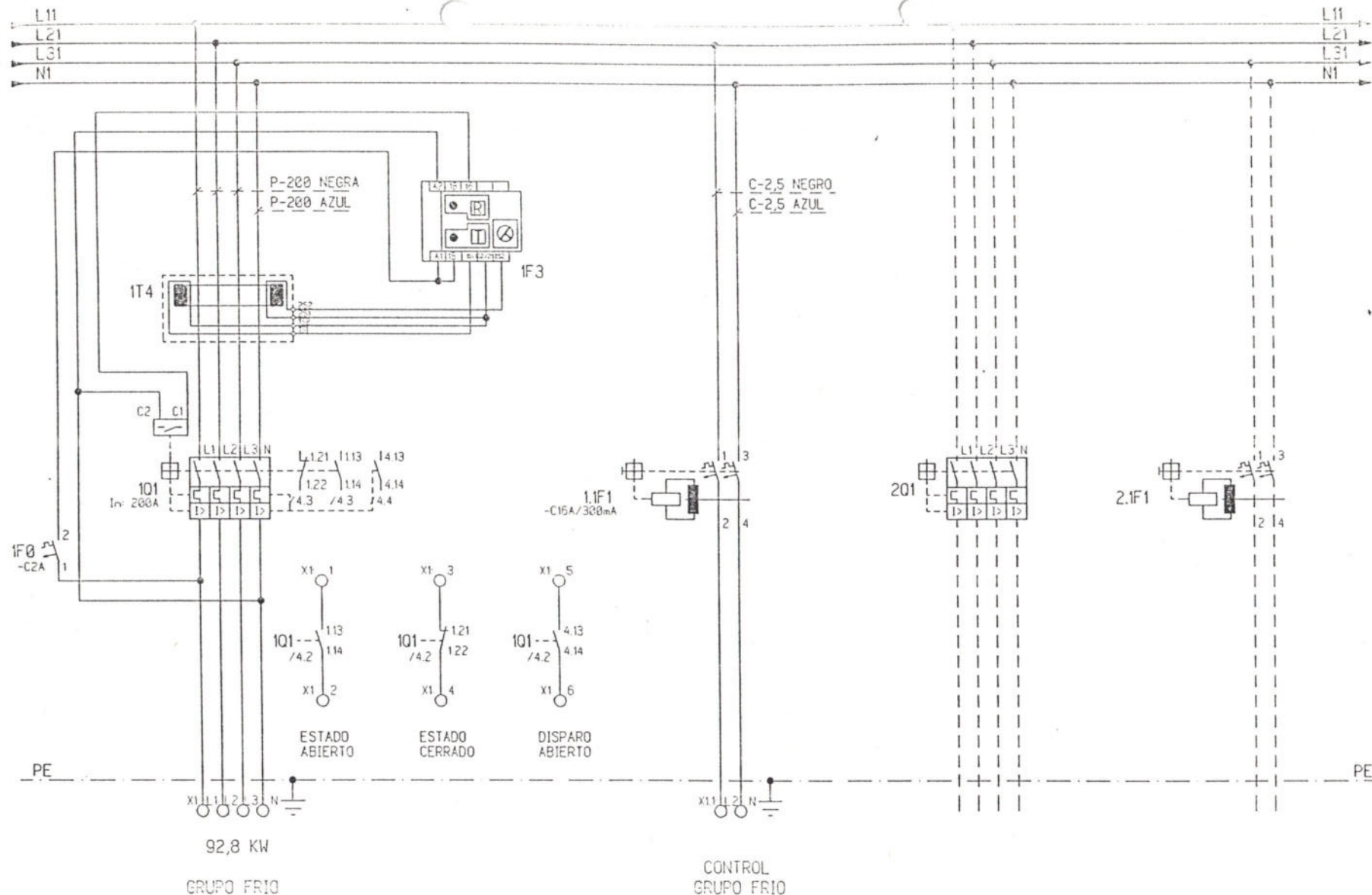
Indice

1/00

54

54

Lugar Conexion Instalacion Denominacion Aparato (Tipo, Ref, Aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion

C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Fecha de impresion: 20.10.99

SB431/E20-99/0735

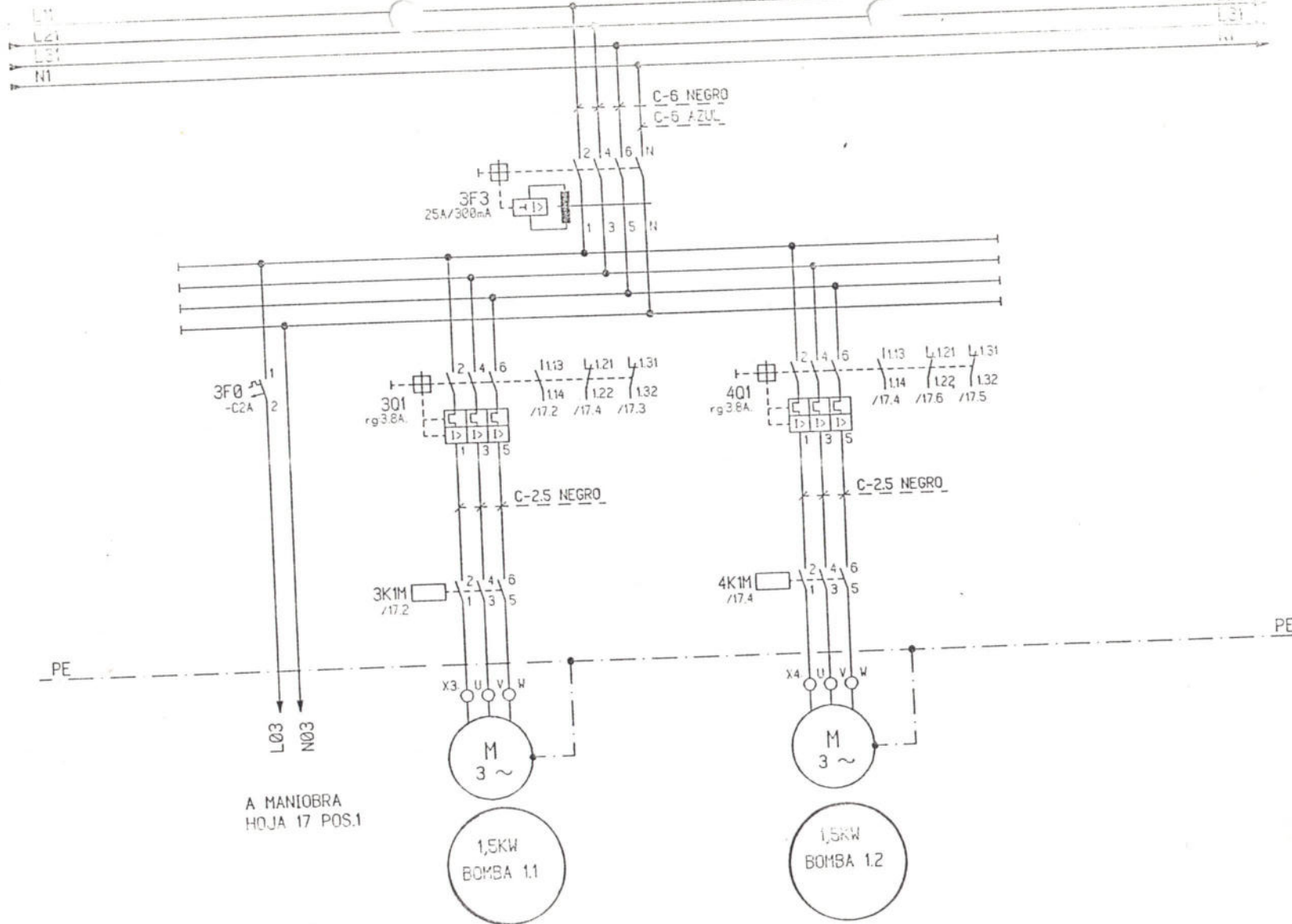
Edicion: 0

Archivo CAD: 20990735

/00 4

54

+ Lugar Conexion = Instalacion - (Denominacion Aparato Tipo, Ref. Aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

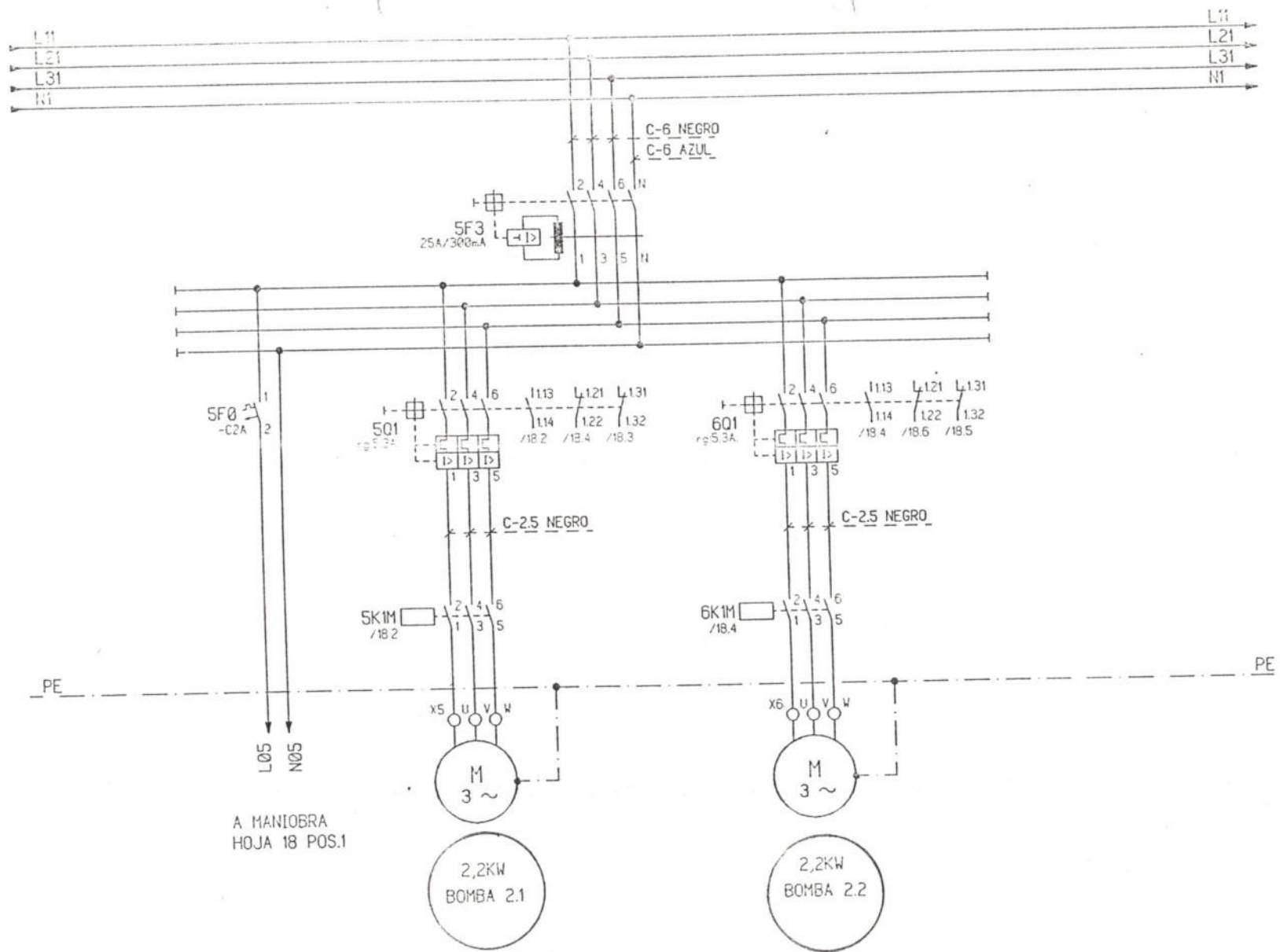
TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion	Edicion	Indice	Page
C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE	0	/00	5
Fecha de impresion	20.10.99		54

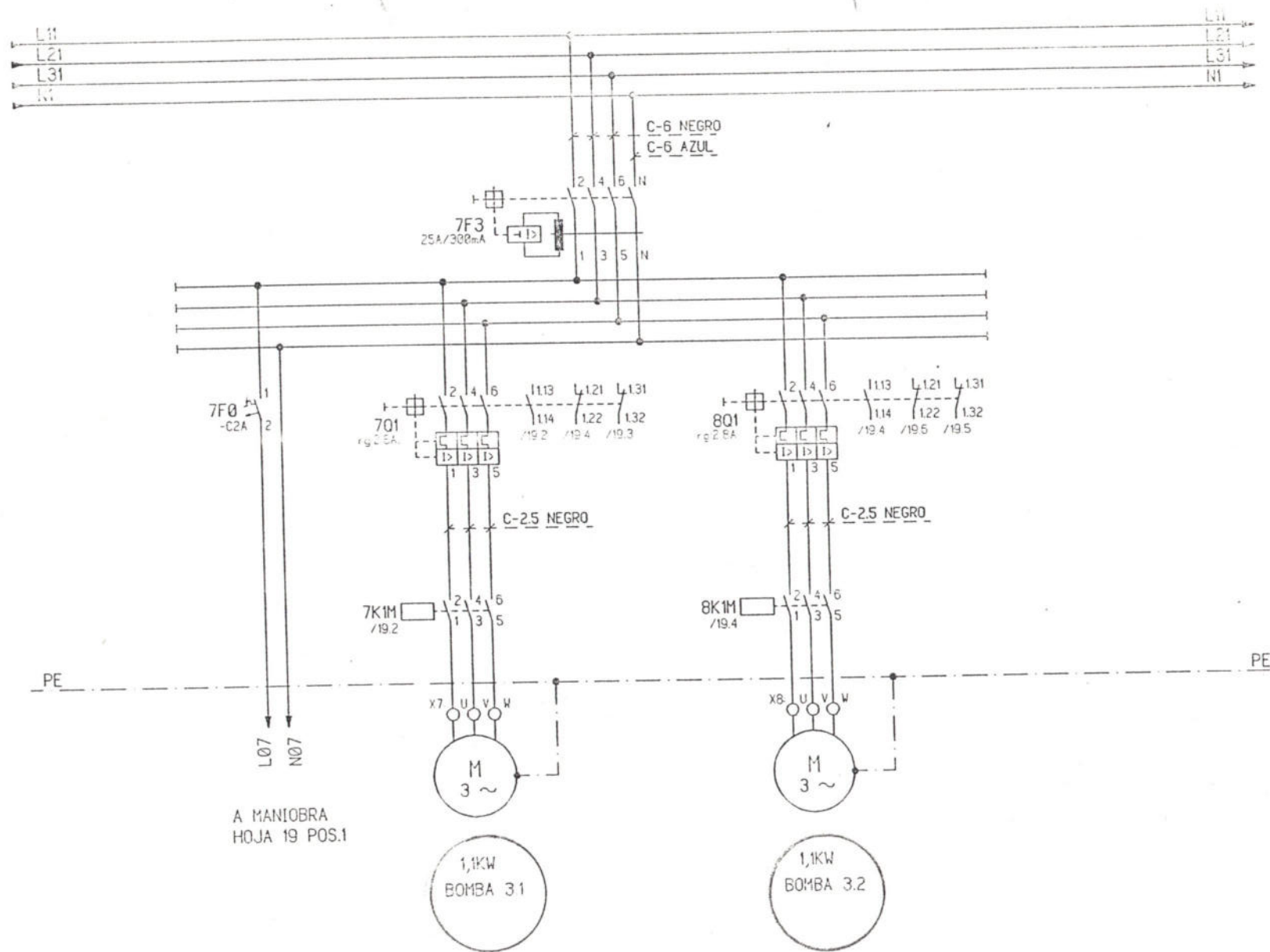
* Lugar * Conexion * Instalacion * Denominacion Aparato * Tipo Ref. Aparato * Funcion



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

MOELLER - ELECTRIC		
TECAIR INTERNACIONAL, S.A.	Edici3n	Indice
	SB431/E20-99/0735	/00
Edici3n	0	54
C. AIRE ACOND. 'IVE TENERIFE		
Fecha de impresi3n: 20.10.99		



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS.

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.



MOELLER - ELECTRIC

Denominación de la instalación:

C. AIRE ACOND. "TVE TENERIFE"

Fecha de impresión: 20/10/99

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

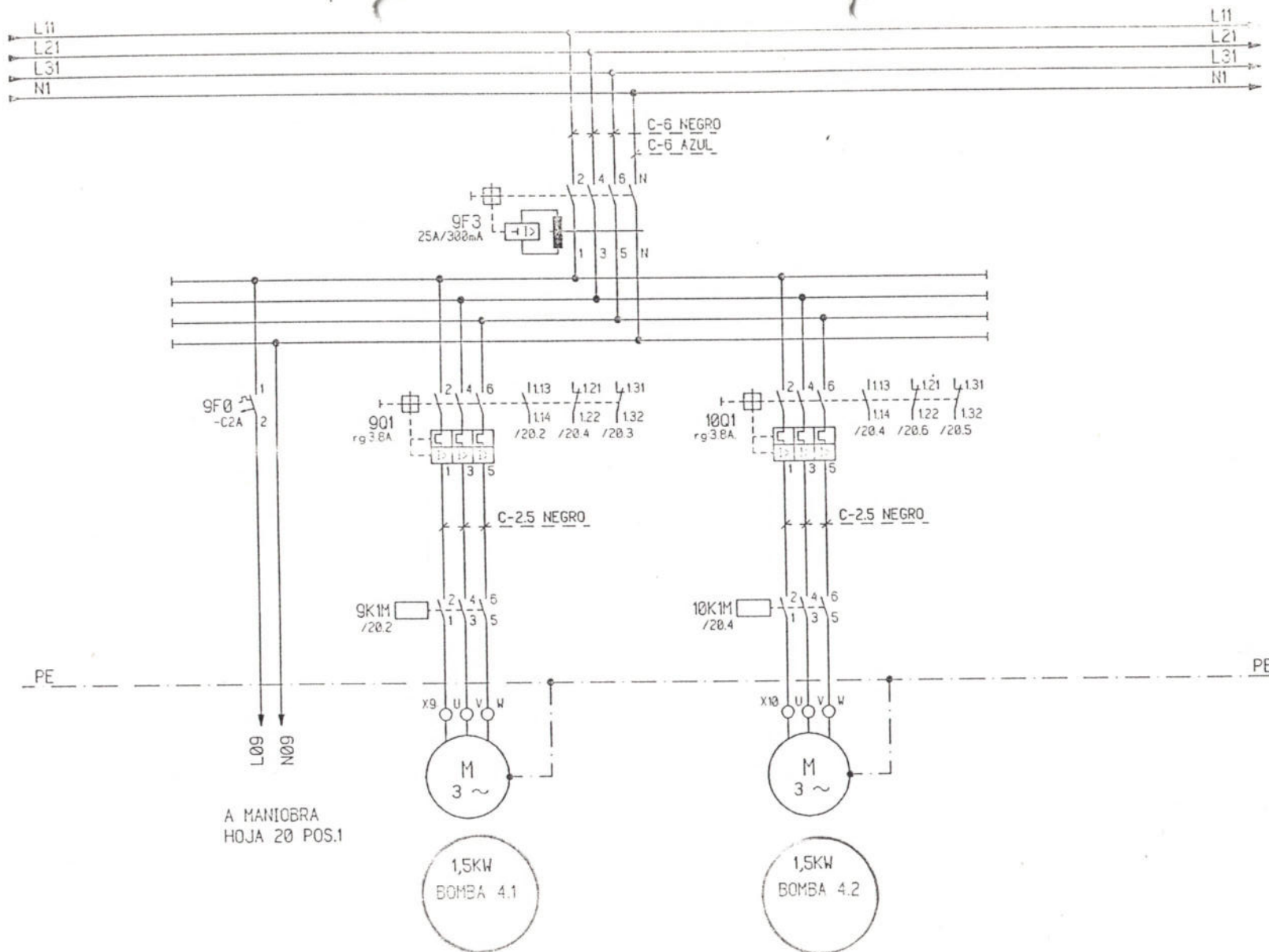
Archivo CAD: 20990735

Hoja: 7

de

54

* Lugar * Conexión = Instalación - Denominación Aparato (Tipo Ref. Aparato, Función)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

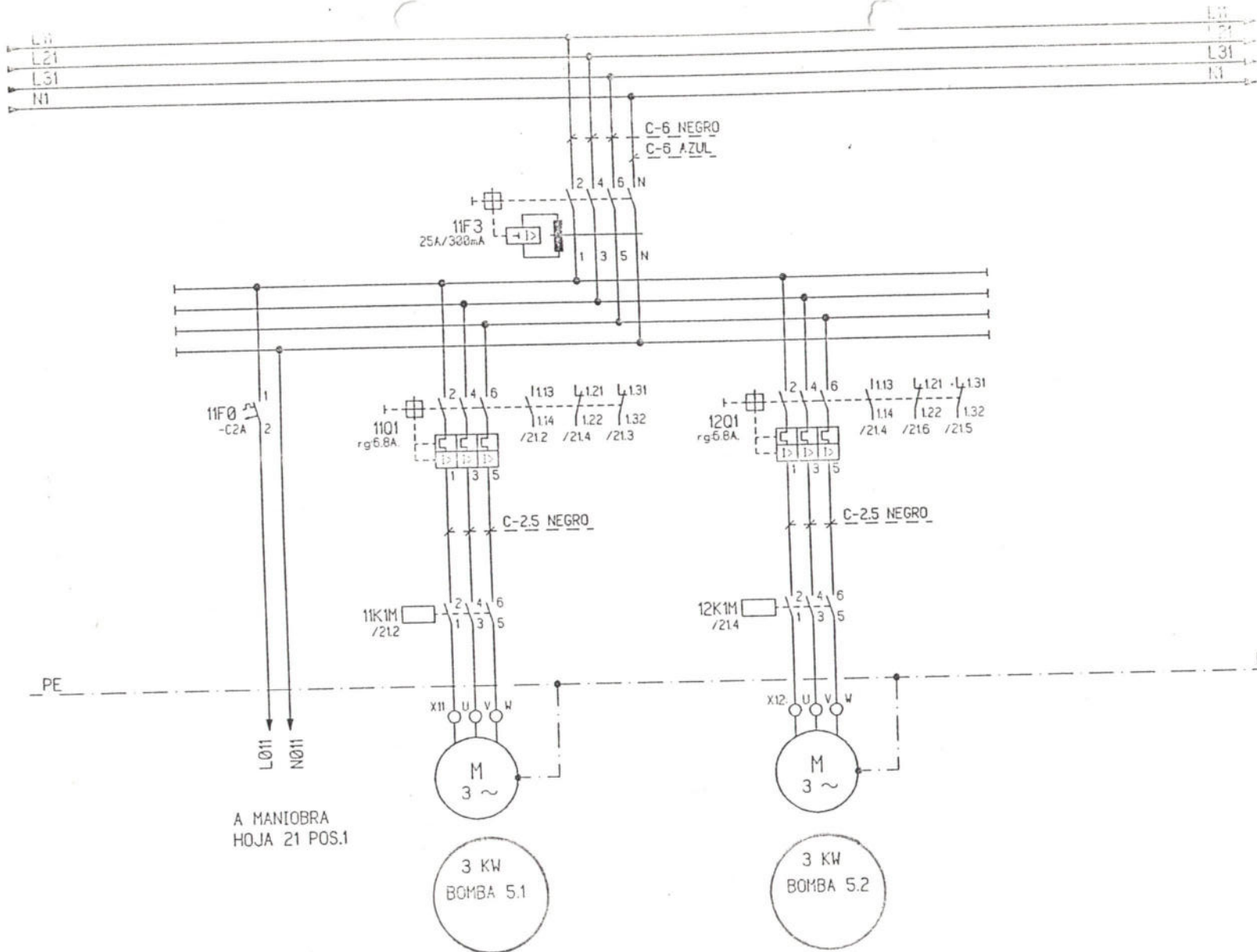
TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion:	SB431/E20-99/0735	Indice:	8
Edicion:	0	Fecha:	54
Denominacion de la instalacion:	C. AIRE ACOND. 'TVE TENERIFE'	Archivo CAD:	20990735
Fecha de impresion:	20-10-99		

+ Lugar - Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref., Aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

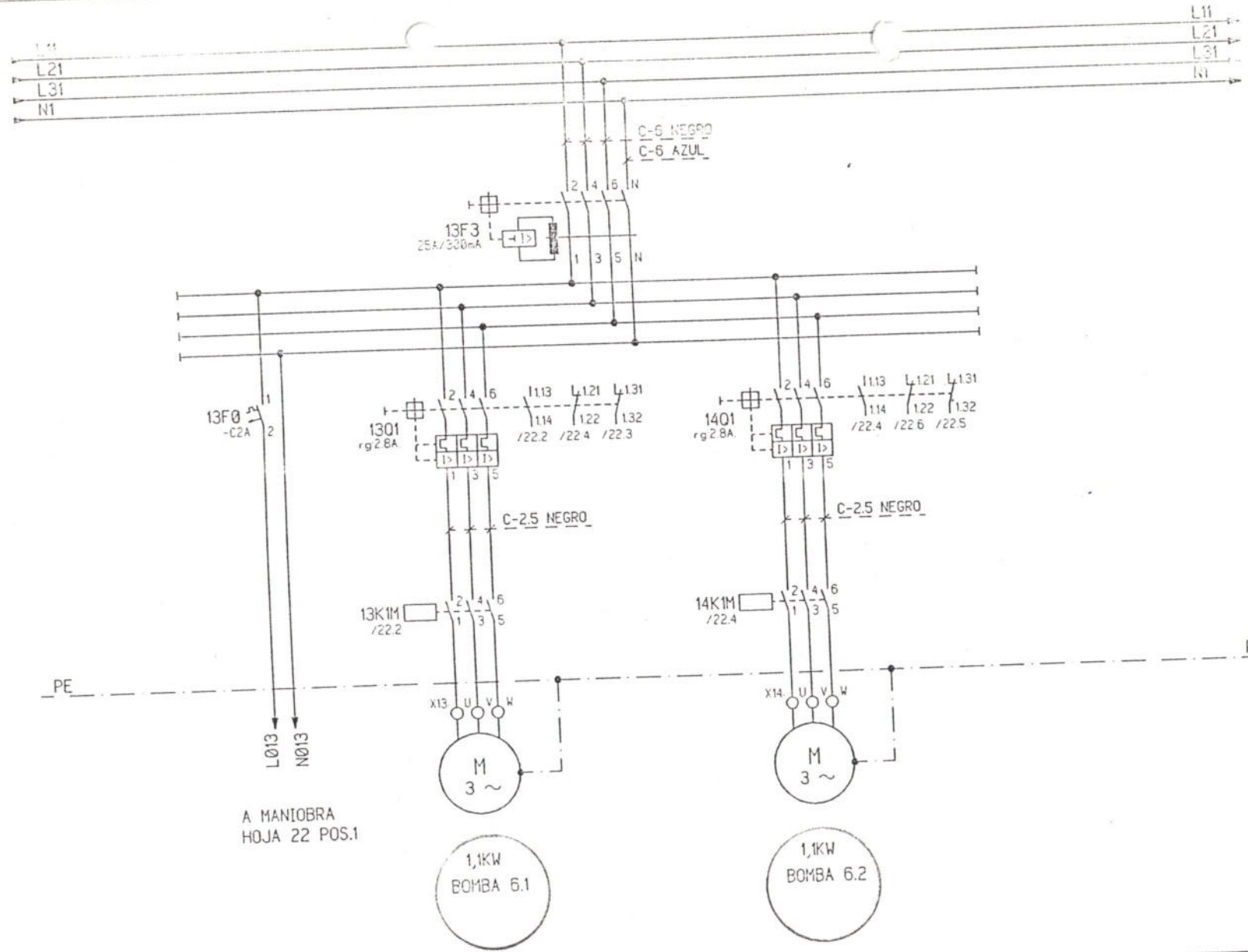
TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominación	SB431/E20-99/0735	Indice	/00	Folios	9
Edición	0				
Archivo CAD	20990735				54
Fecha de impresión	20-10-99				

Lugar Conexión = Instalación - Denominación Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Función)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,



MOELLER - ELECTRIC

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

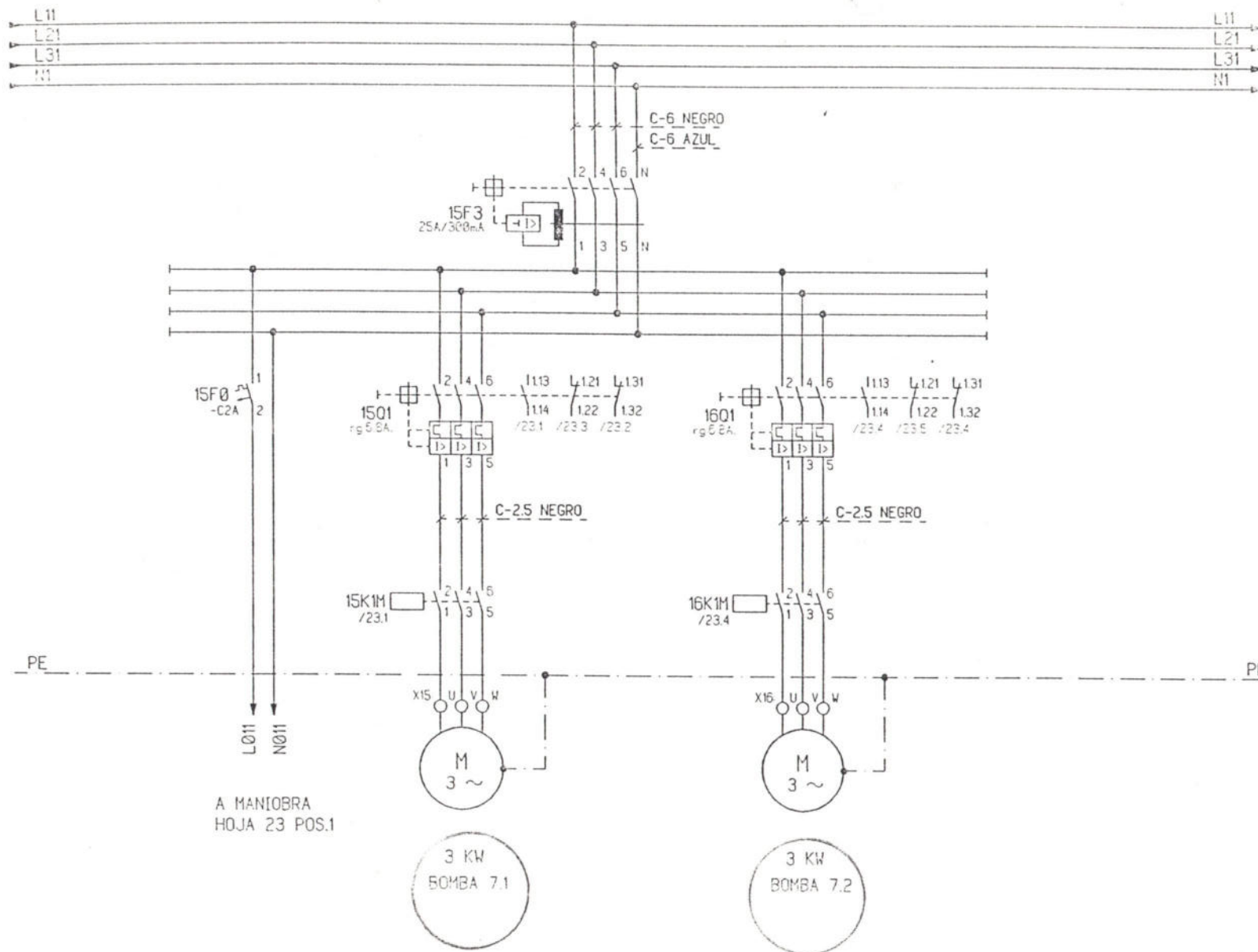
C. AIRE ACOND. TIVE TENERIFE

Fecha de impresión: 20.10.99

Archivo CAD: 20990735

Edición	Hoja
0	10
	54

Lugar Conexión = Instalación - Denominación Aparato - Tipo Ref. Aparato - Función



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

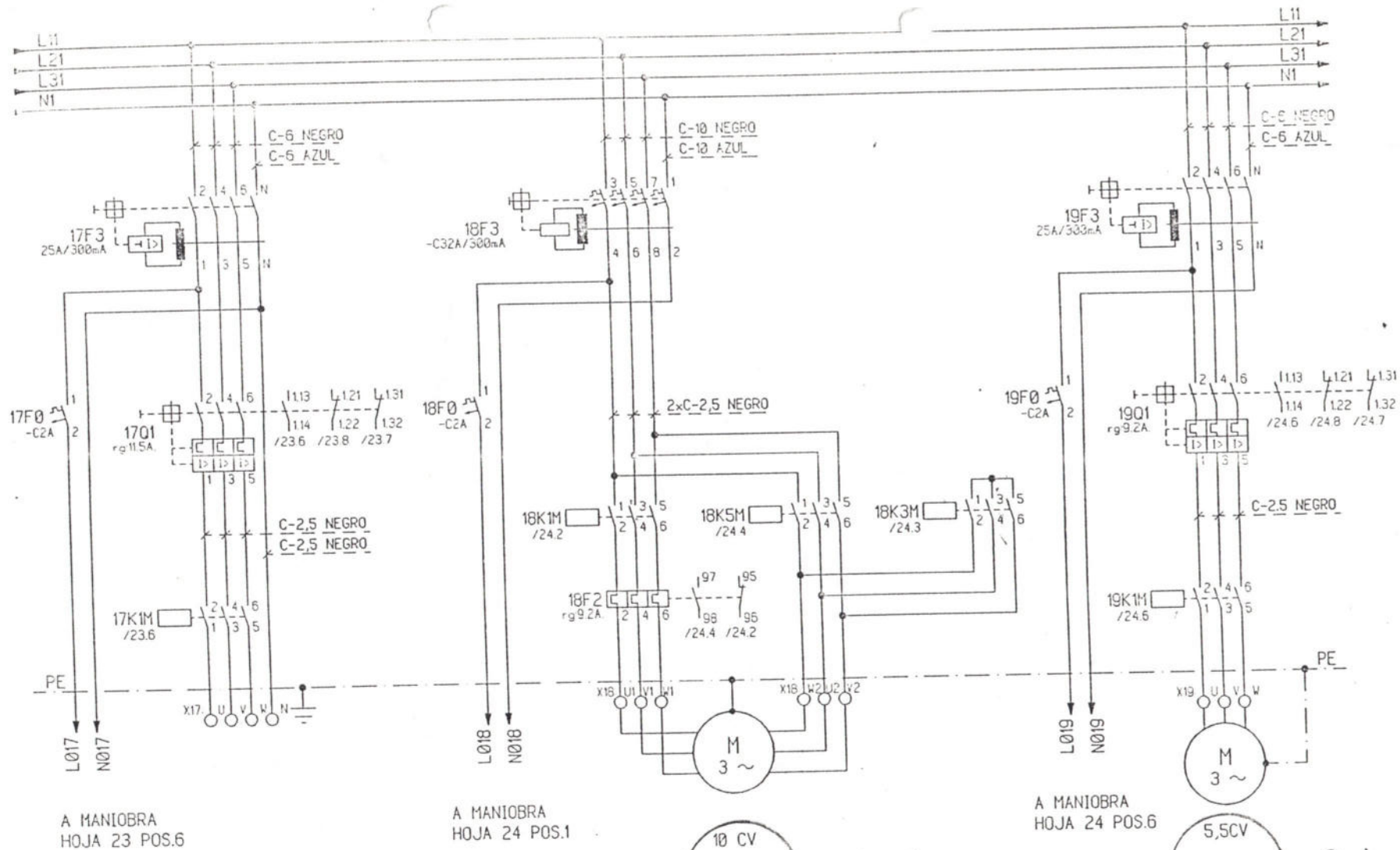
Denominacion de la instalacion:

C. AIRE ACOND. TVE TENERIFE

Denominacion	Indice	Pagina
SB431/E20-99/0735	/00	11
Edicion: 0		
Archivo CAD: 20990735		54

Fecha de impresion: 20.10.99

* Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo Ref. Aparato, Funcion)



A MANIOBRA
HOJA 23 POS.6

5 KW
INTERCAMBIADOR

A MANIOBRA
HOJA 24 POS.1

10 CV
CLIMATIZADOR EST. *Producción*
CL-1 IMPULSION

A MANIOBRA
HOJA 24 POS.6

5,5CV
CLIMATIZADOR EST. *Producción*
CL-1 RETORNO

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.

Denominación de la instalación

C. AIRE ACOND. "TVE TENERIFE"

Fecha de impresión: 20.10.99



MOELLER - ELECTRIC

Denominación

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

Archivo CAD: 20992735

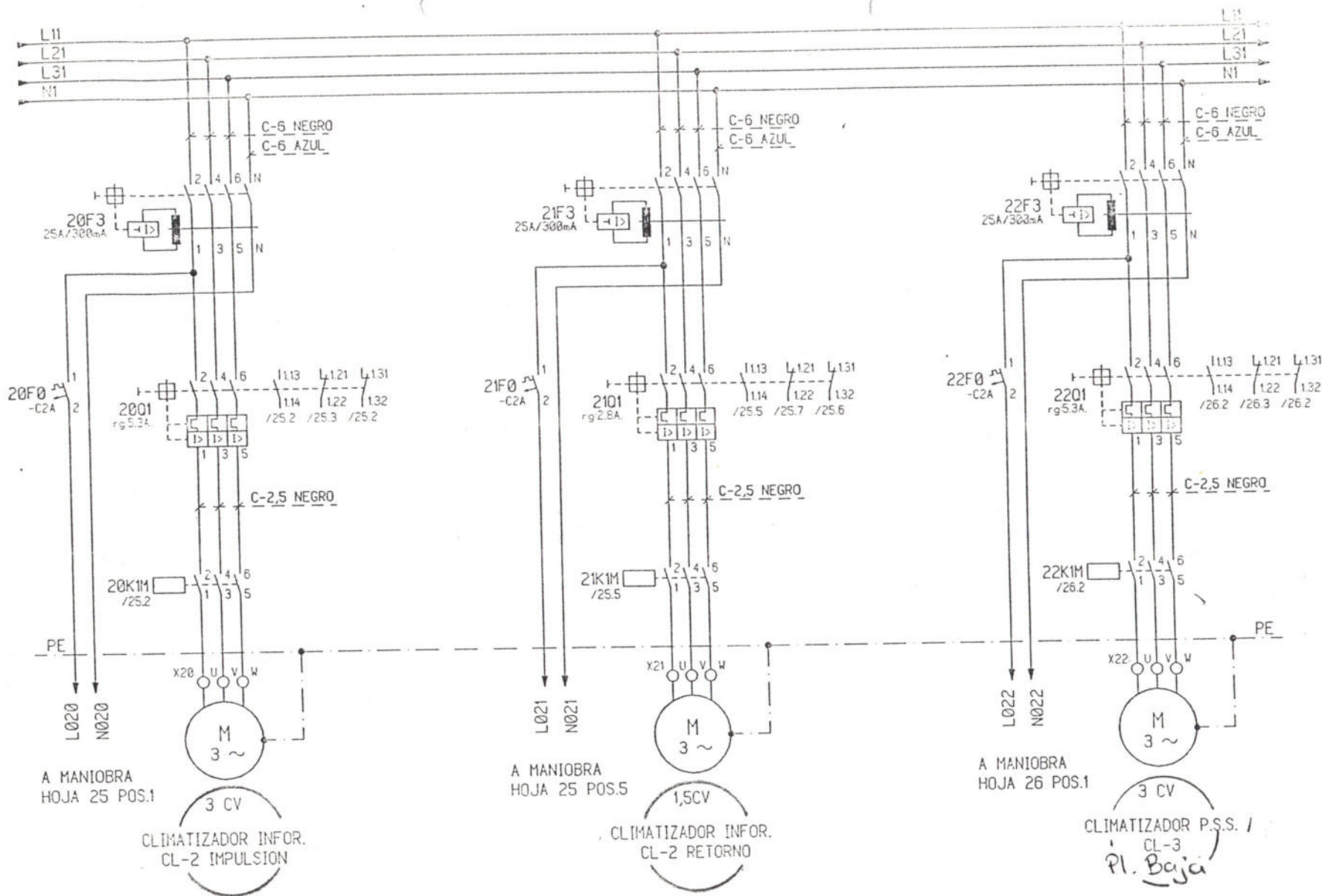
Indice

/00

54

12

Lugar Conexión Instalación Denominación Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Función)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,

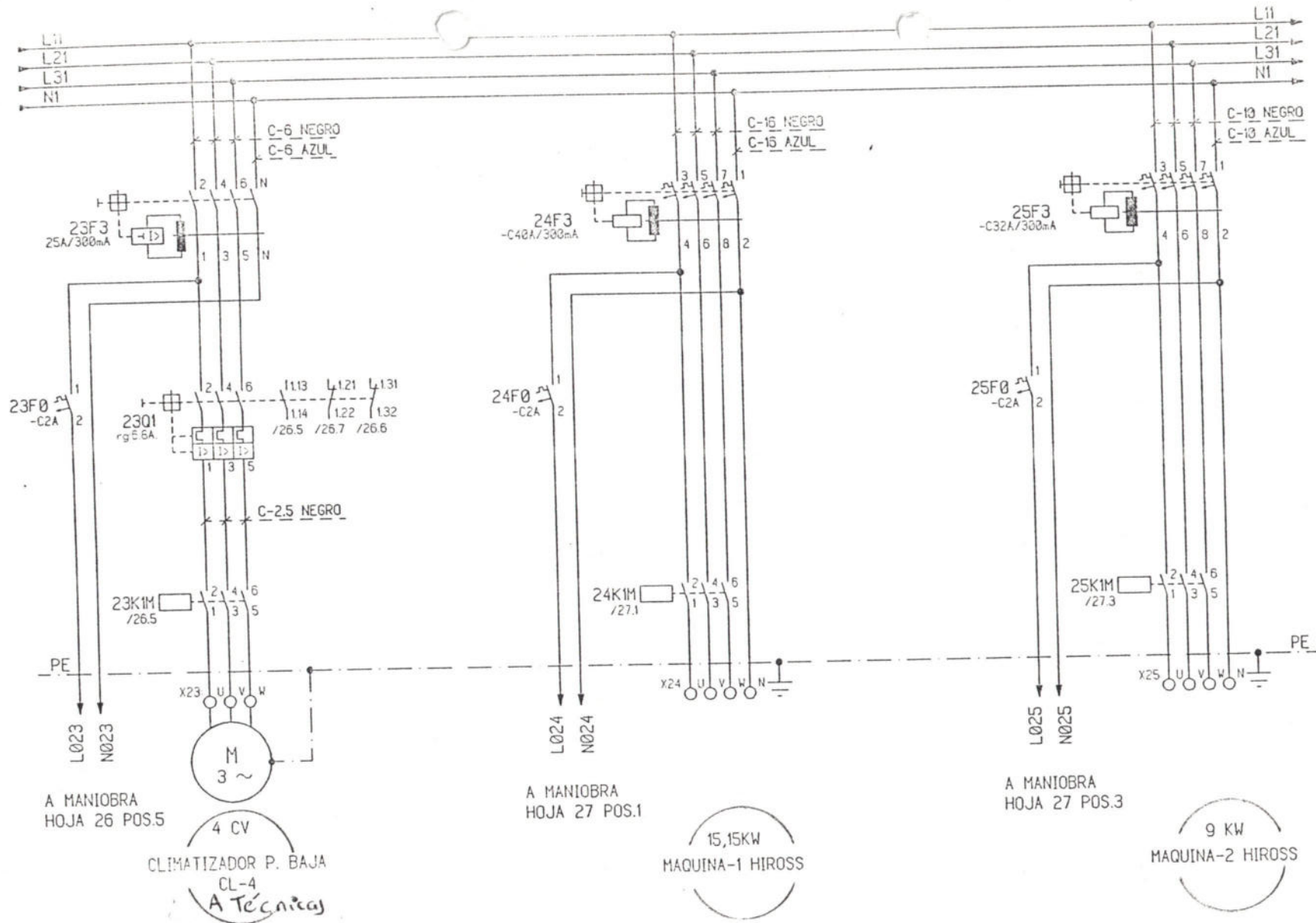


MOELLER - ELECTRIC

Denominacion	Indice	Pagina
SB431/E20-99/0735	/00	13
Edicion: 0		
Archivo CAD: 20990735		54

Fecha de impresion: 23.10.99

* Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo Ref. Aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.

Denominación de la instalación

C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Fecha de impresión: 28.10.99



MOELLER - ELECTRIC

Denominación

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

Archivo CAD: 20990735

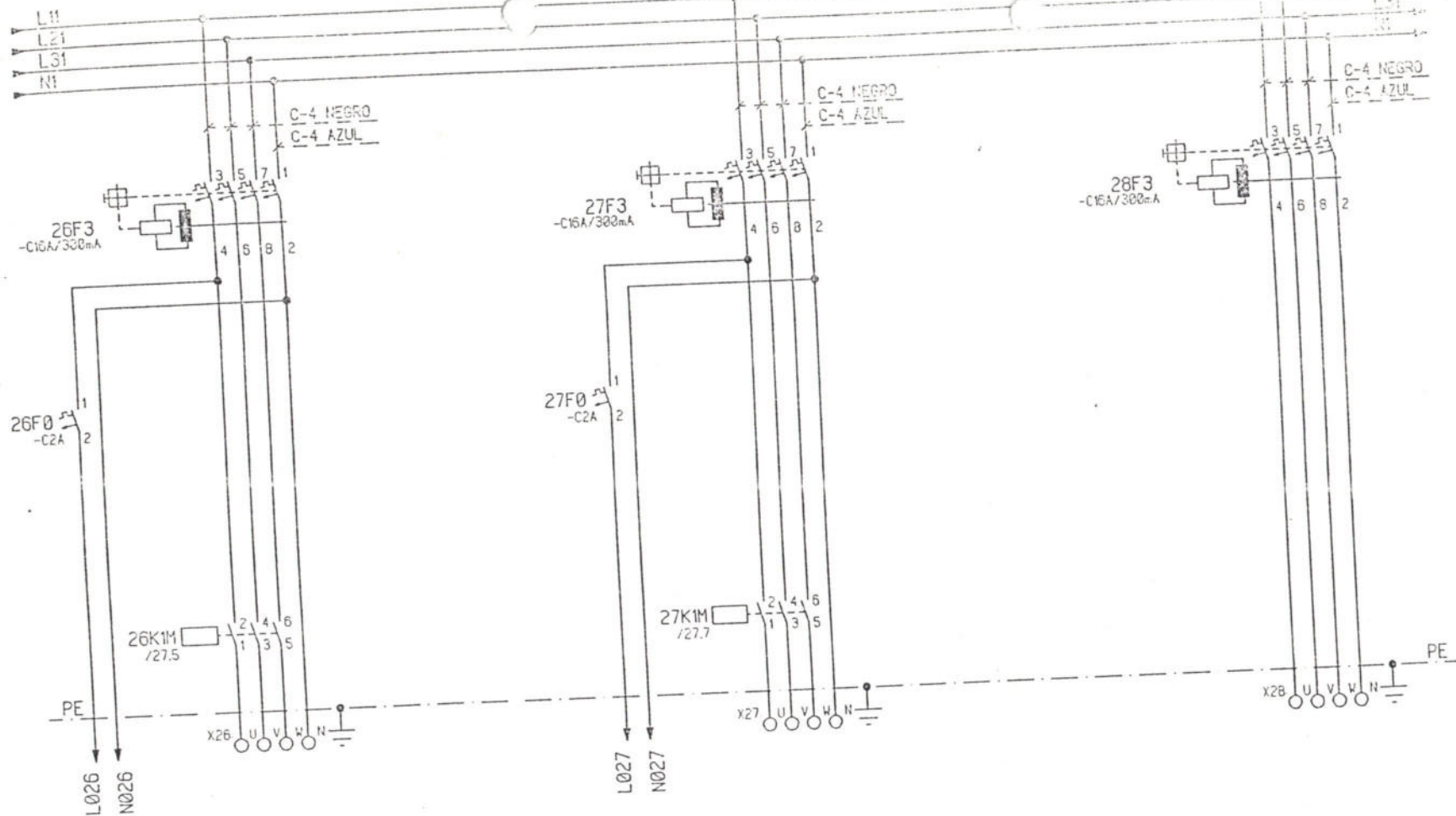
Impr.

/00

54

54

Lugar Conexión = Instalación - Denominación Aparato (Tipo Ref. Aparato Función)



A MANIOBRA
HOJA 27 POS.5

3 KW
SALIDA-1 FAN-COILS

A MANIOBRA
HOJA 27 POS.7

3 KW
SALIDA-2 FANCOILS

ALIMENT. EQUIPO
BOMBAS FECALES

Controlador

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO H.	19-12-1999
COMPROBADO	BIRILO H.	21-12-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-12-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.

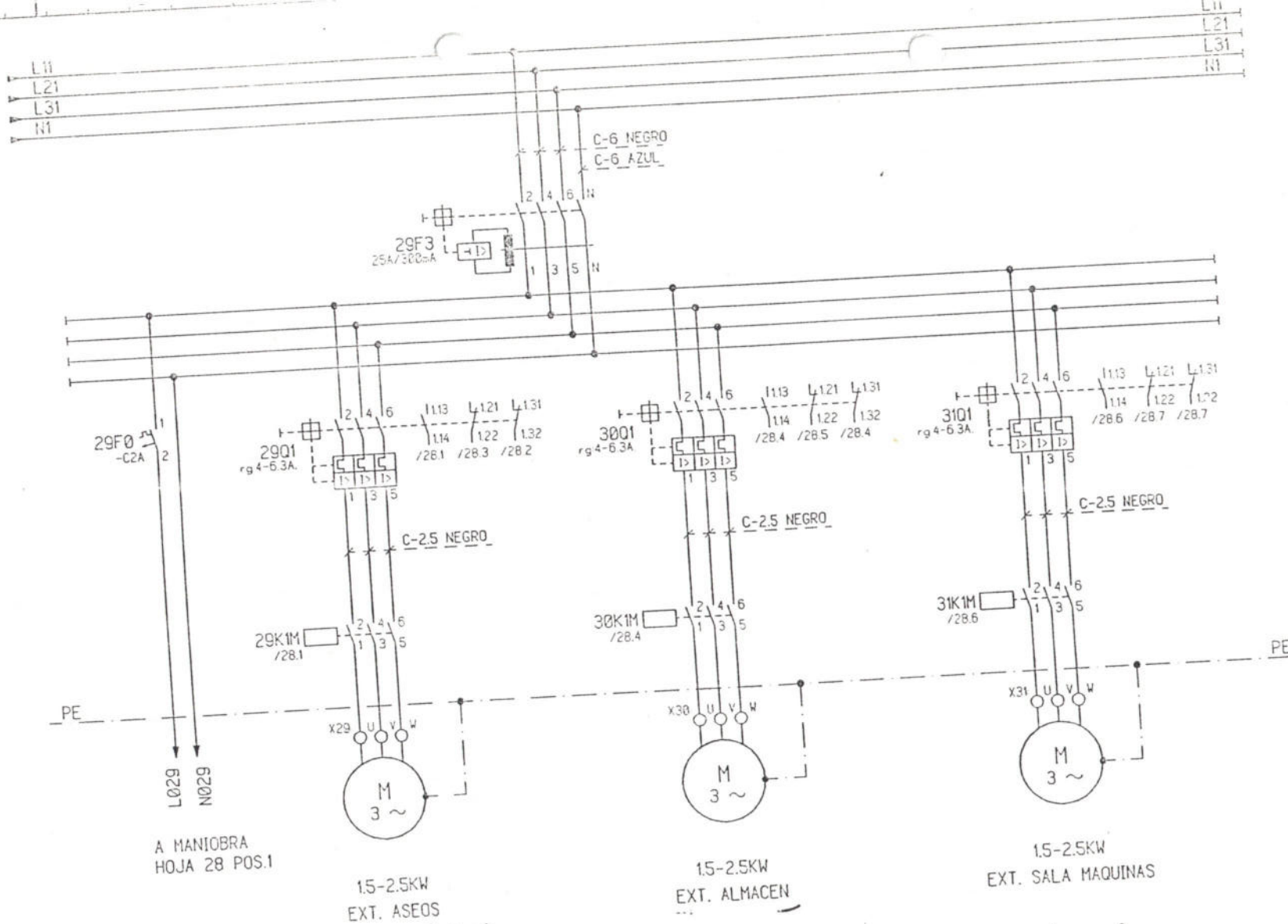


MOELLER - ELECTRIC

C. AIRE ACOND. "TVE TENERIFE"

Denominación	SB431/E20-99/0735	Índice	1/00	Página	15
Edición	0				
Fecha de impresión	28-10-99	Archivo CAD	20990735		54

Lugar Conexión Instalación Denominación Aparato (Tipo Ref. Aparato, Función)



Identificar ext. asociado a CL-3 (Planta baja)

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DISEÑADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

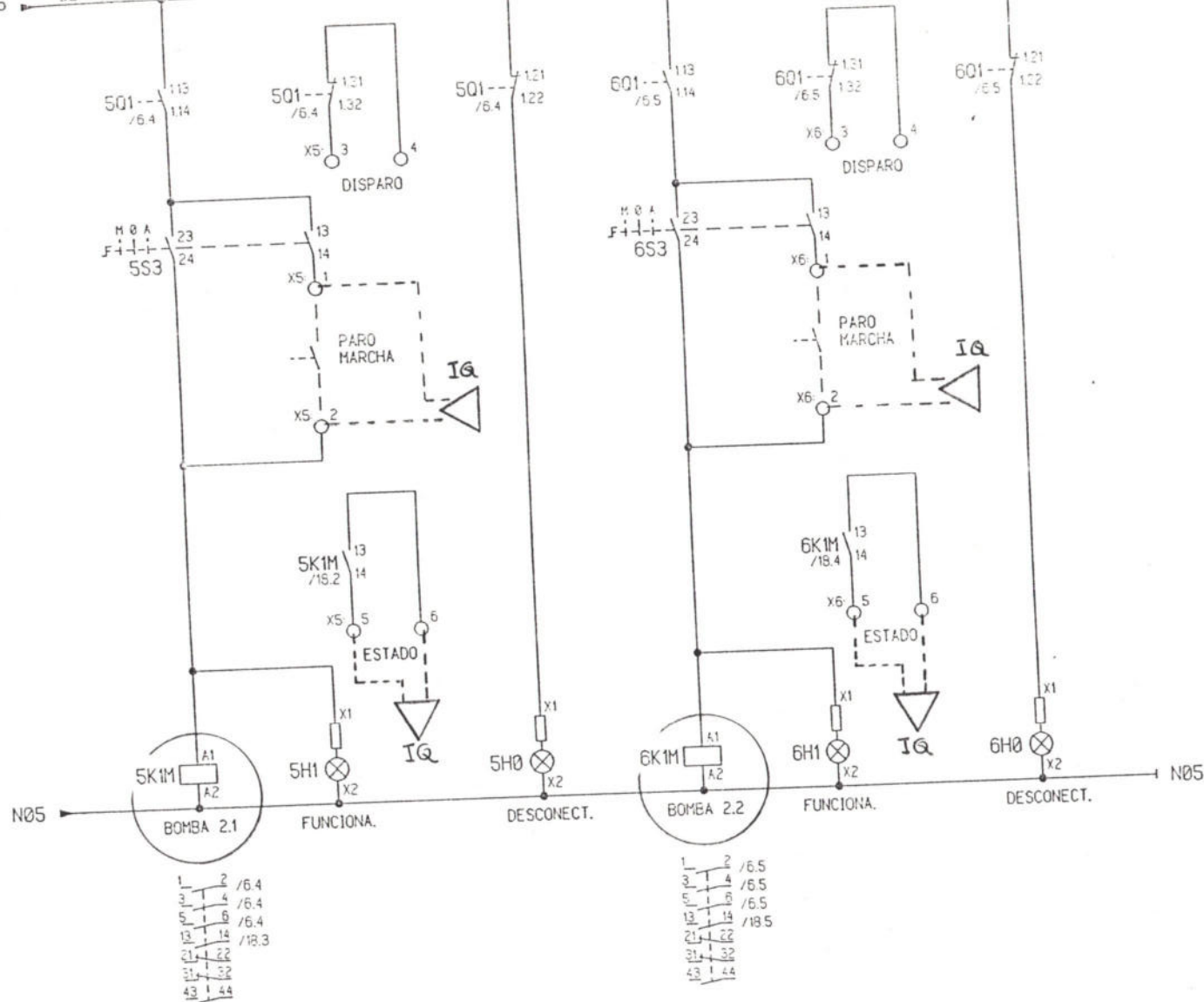
TECAIR INTERNACIONAL,	
Funcionamiento de la instalacion	
C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE	
Fecha de impresion 28.10.99	



MOELLER - ELECTRIC		
Identificación	SB431/E20-99/0735	16
Edición	0	54
Archivo CAD: 20990735		

Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Funcion)

L05 DE HOJA 6 P09.3



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,



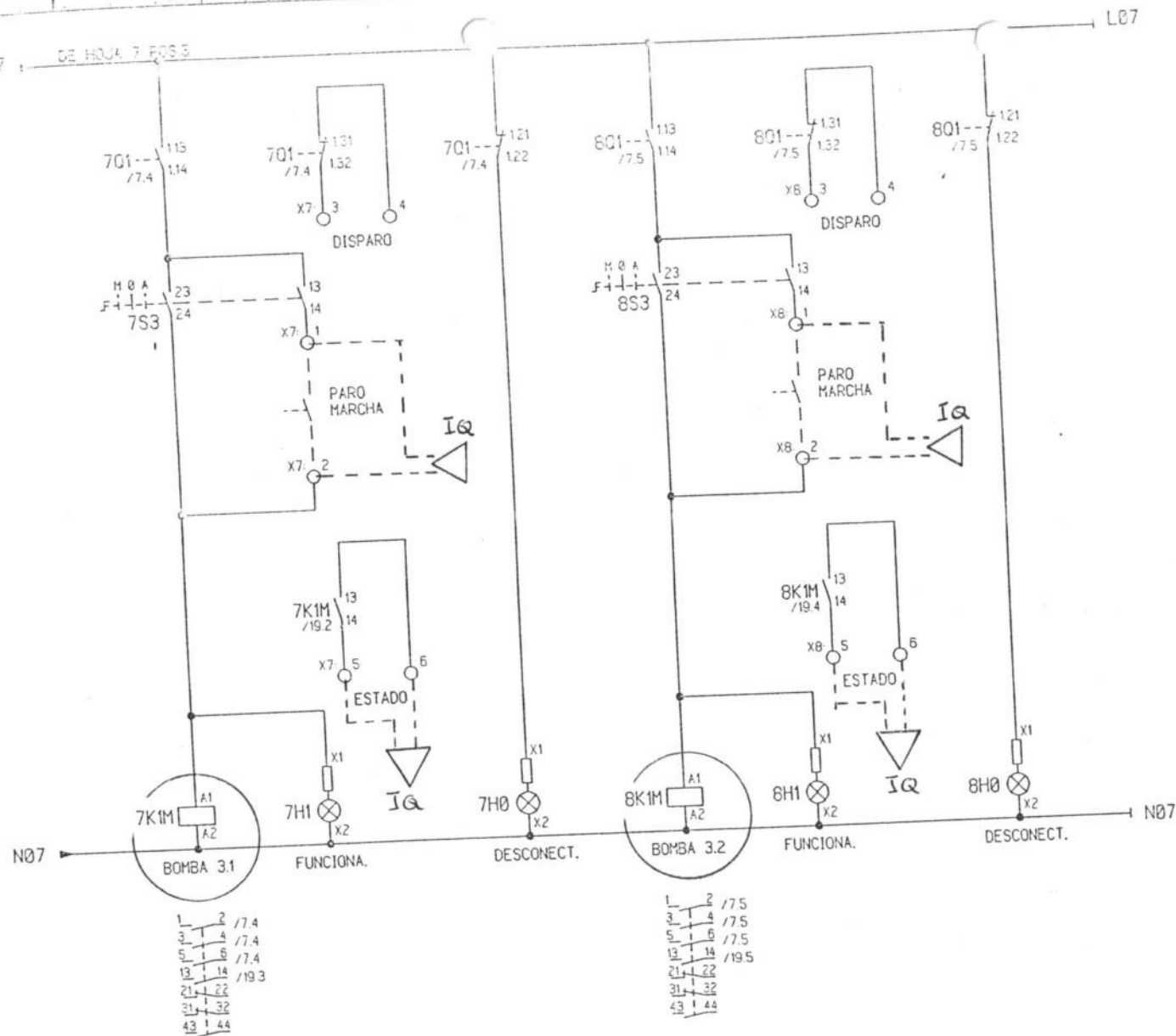
MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion
C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Denominacion	Indice	Folios
SB431/E20-99/0735	/00	18
Edicion: 0		54
Archivo CAD: 20990735		

Fecha de impresion: 20/10/99

Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo Ref. Aparato Funcion)

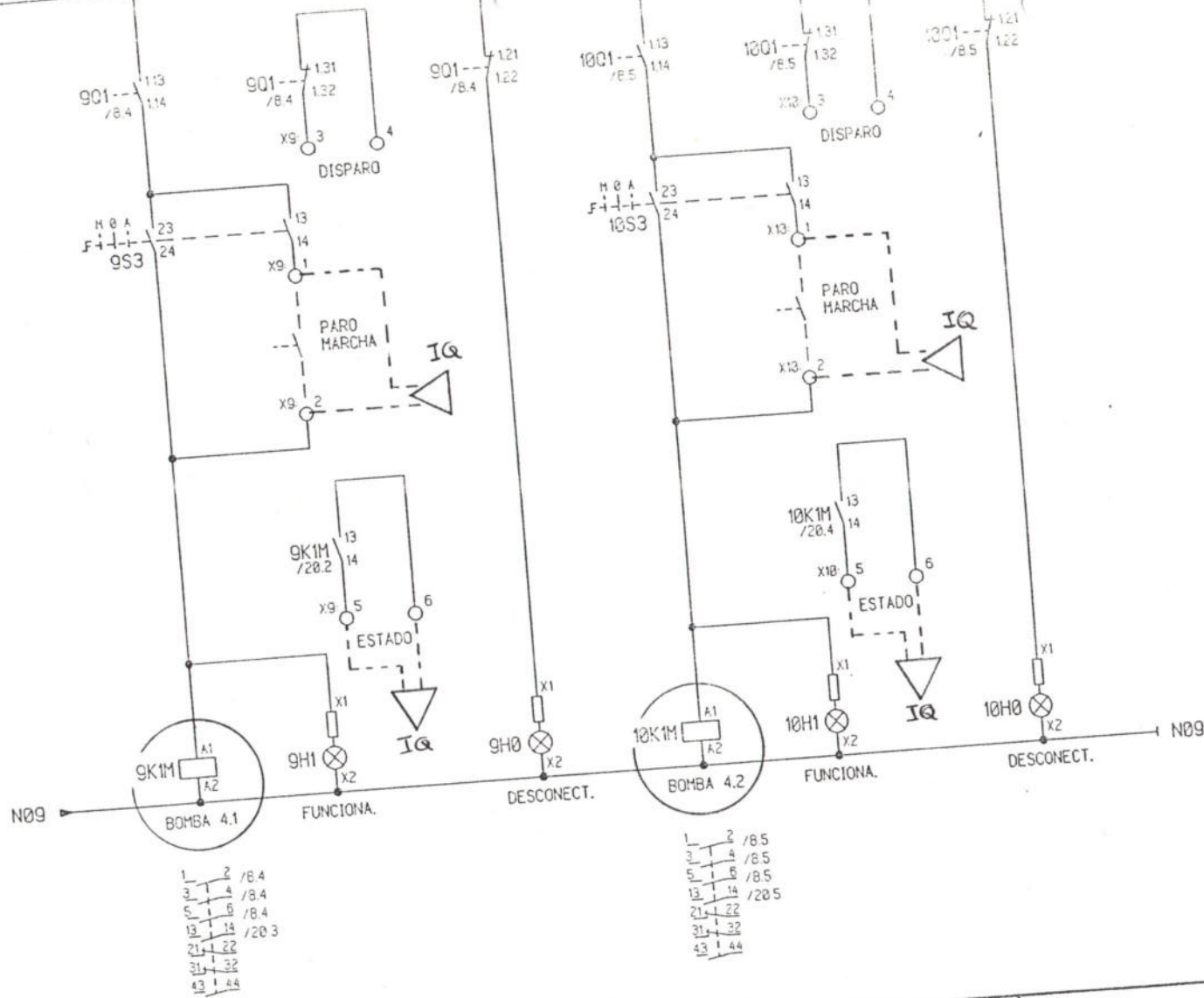


ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S		MOELLER - ELECTRIC	
	Denominación de la instalación	SB431/E20-99/0735	19
	Edición	0	54
	Fecha de impresión	20-10-99	

* Lugar Conexión = Instalación - Denominación Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Función)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,



MOELLER - ELECTRIC

SB431/E20-99/0735

Edición: 0

Denominación de la instalación

C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Fecha de impresión 20.10.99

Archivo CAD: 20090735

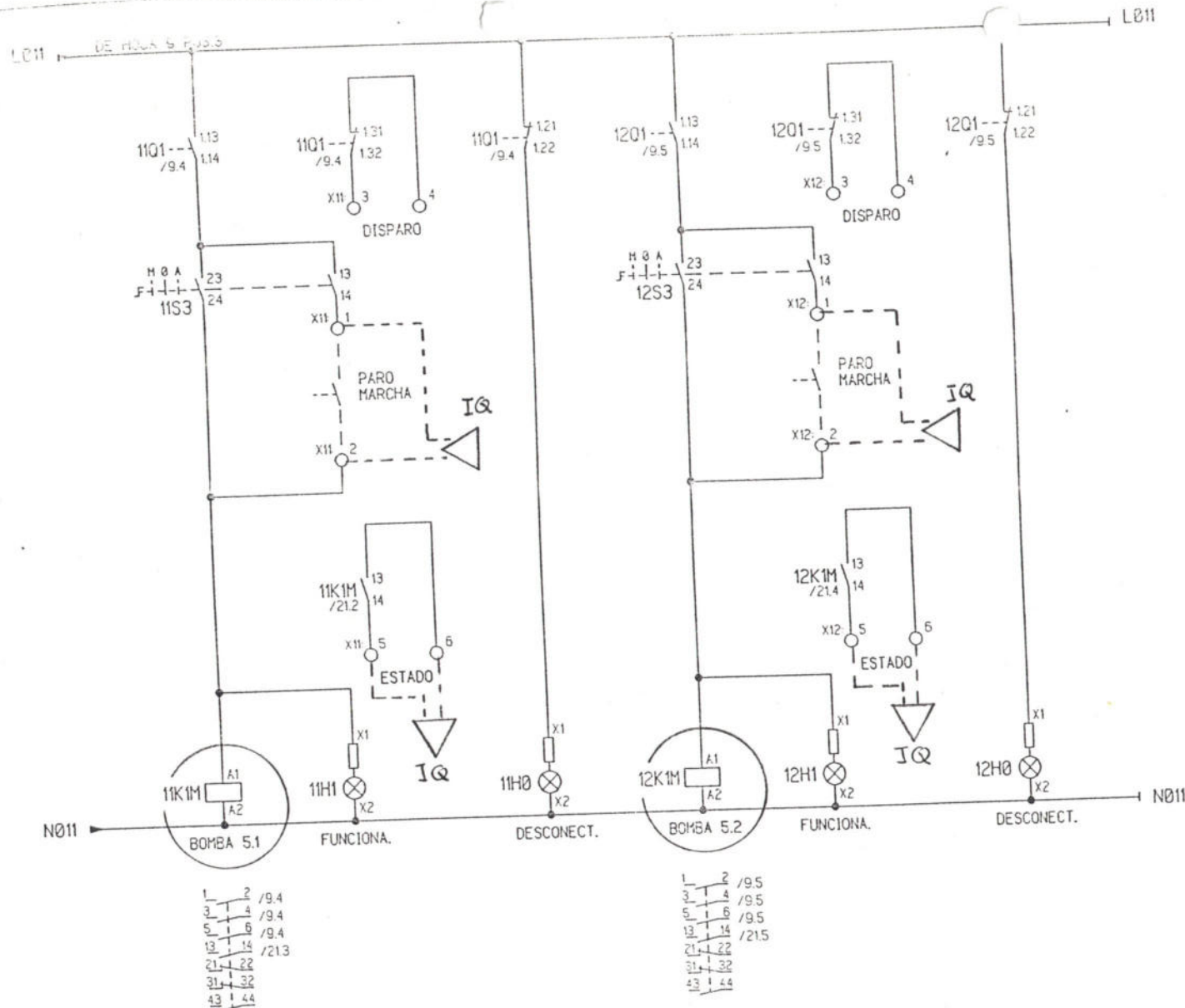
Indice
Pagina
20
54

Lugar

Conexión

Instalación

Denominación Aparato (Tipo, Ref. aparato, Función)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion

C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Fecha de impresion: 20.10.99

SB431/E20-99/0735

Edicion: 0

Archivo CAD: 20990735

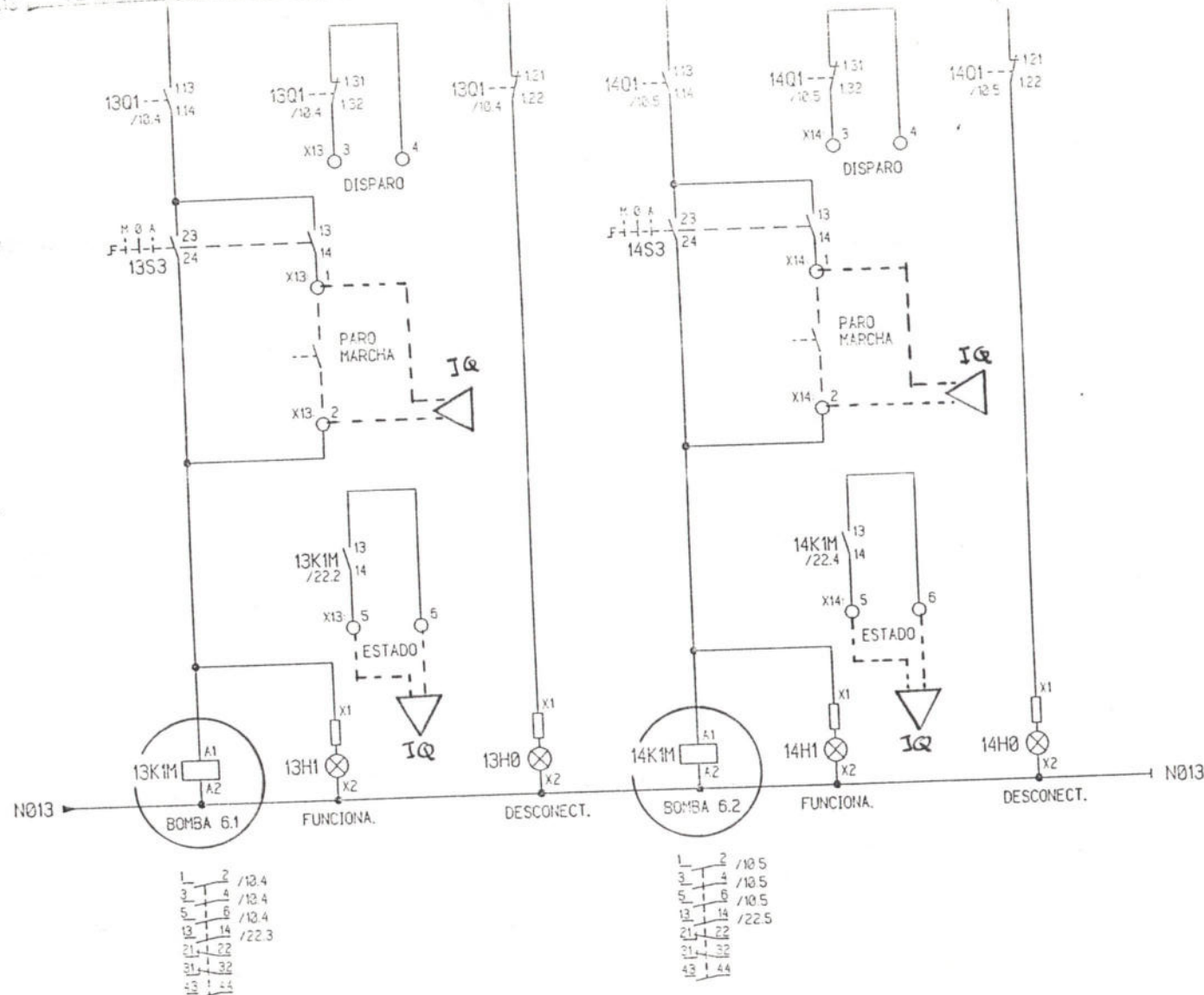
Indice

1/00

54

21

Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Funcion)



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID

	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL,



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion

SB431/E20-99/0735	Edici6n: 0	Orden: 100	Pag: 22
C. AIRE ACOND. 'TVE TENERIFE	Archivo CAD: 20990735		54

Fecha de impresi6n: 28-10-99

* Lugar Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref. aparato, Funcion)

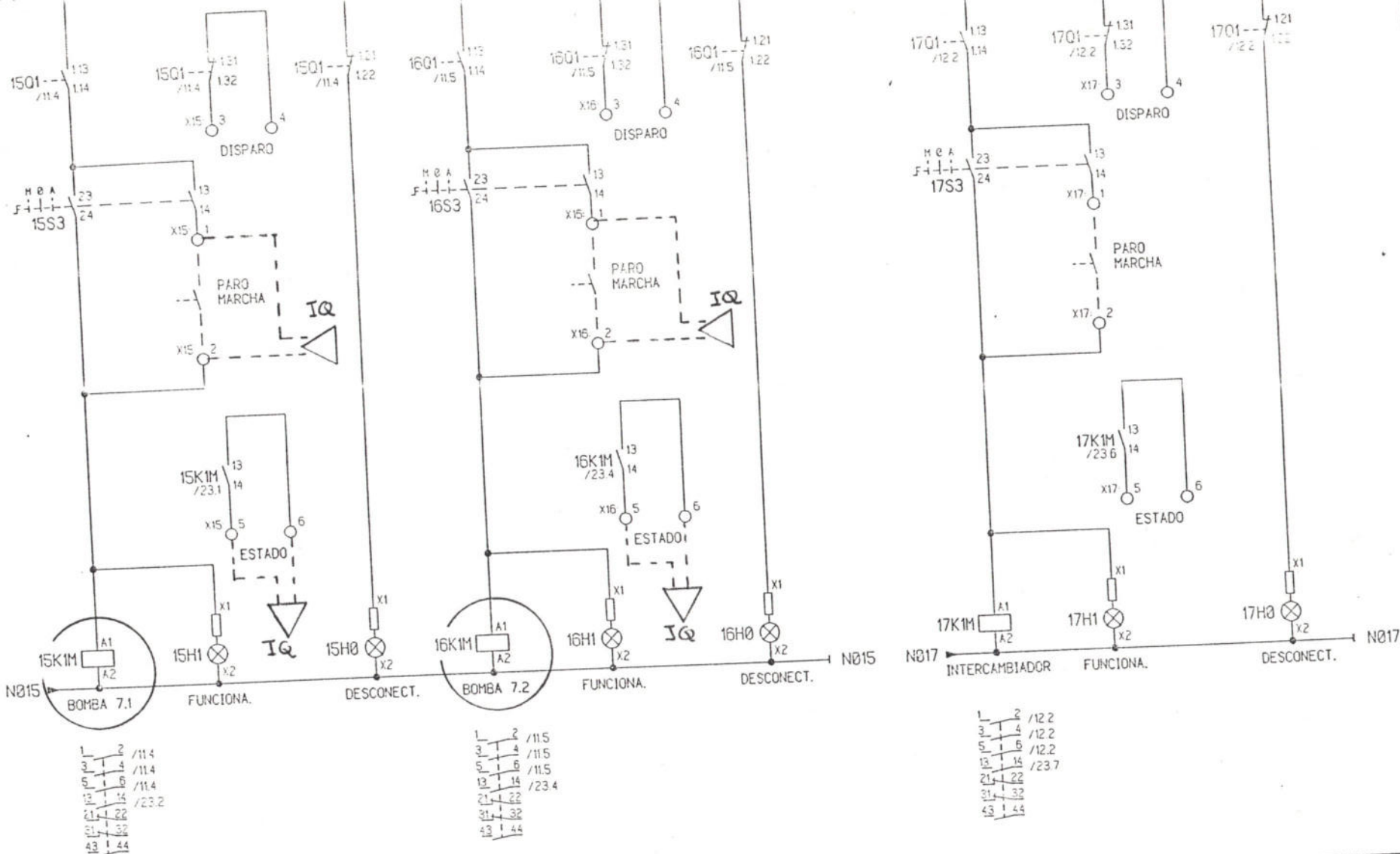
DE HOJA 11 POS.3

L015

L017

DE HOJA 12 POS.1

L017

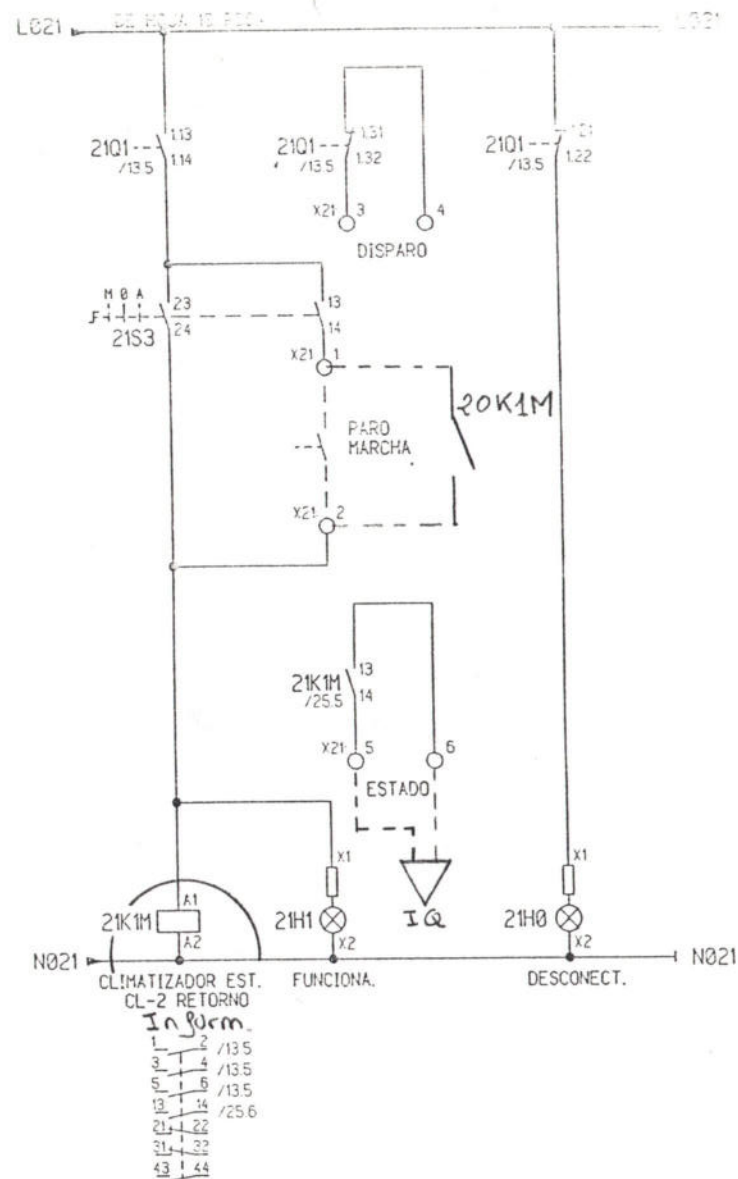
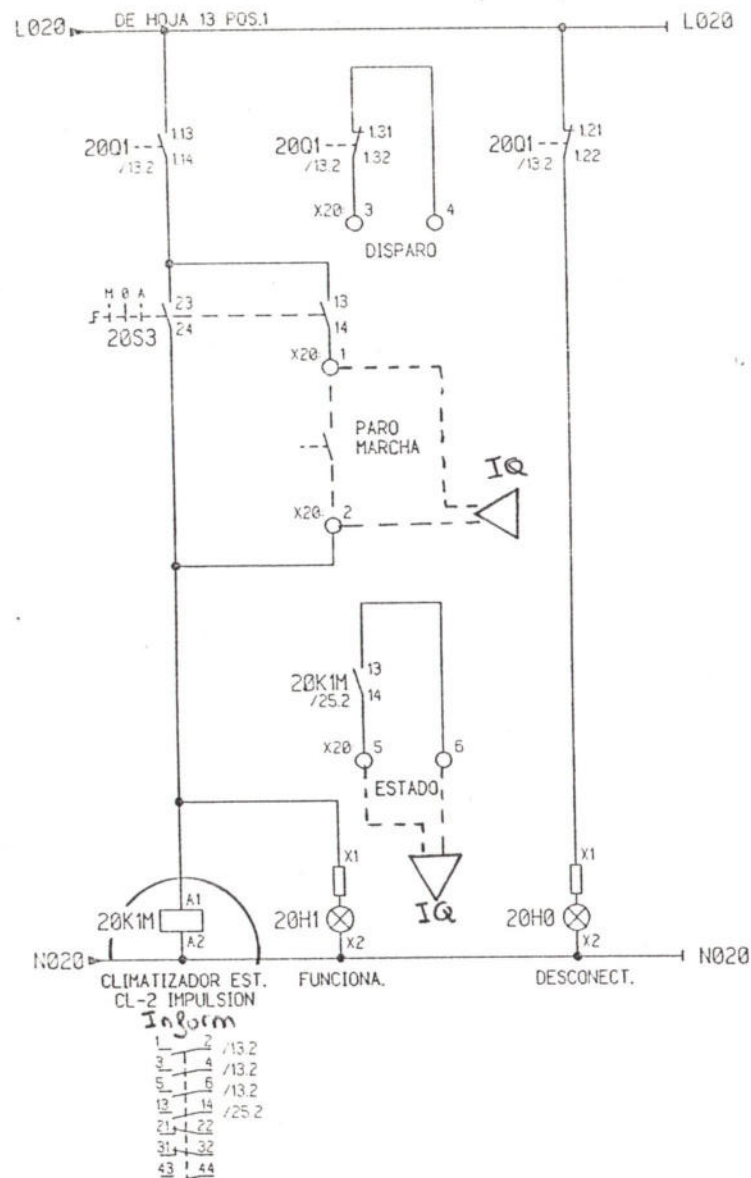


ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.		
Denominación	SB431/E20-99/0735	Indicador
Edición	0	Página
Fecha de impresión	20-10-99	54

Lugar	Conexión	Instalación	Denominación Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Función)
-------	----------	-------------	--



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	13-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-13-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S



MOELLER - ELECTRIC

Denominacion de la instalacion

C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE

Fecha de impresion: 22.12.99

Denominacion
SB431/E20-99/0735

Edicion: 0

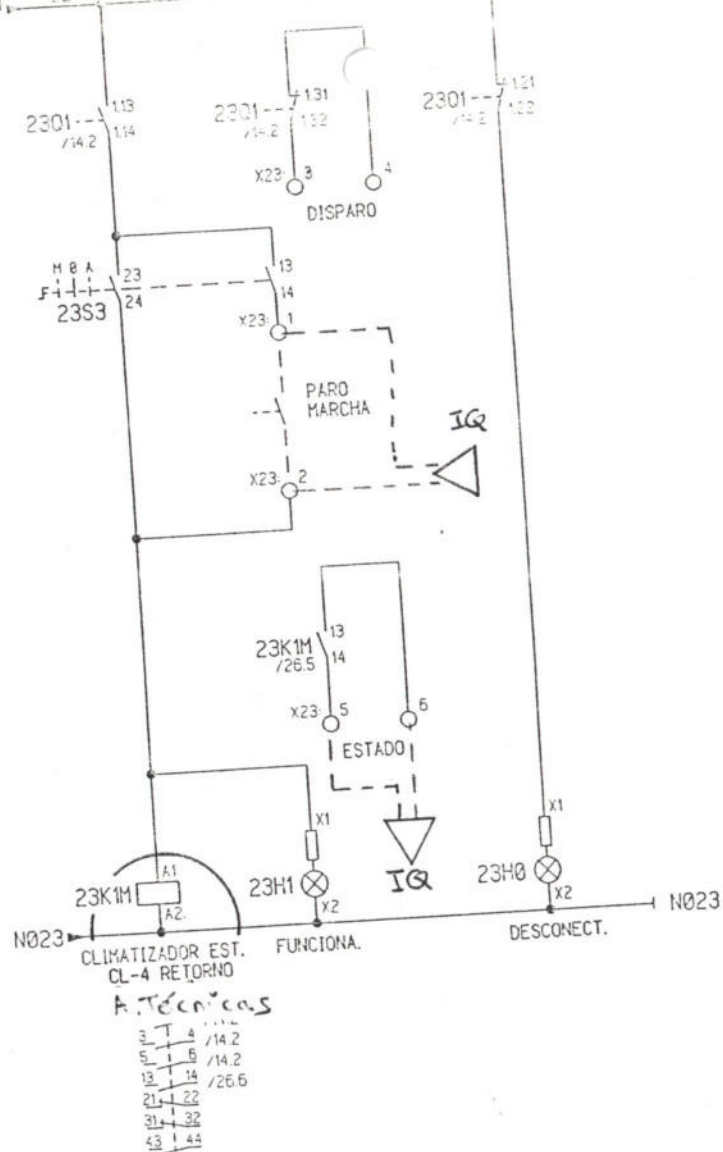
Archivo CAD: 20990735

Index
/00

de
54

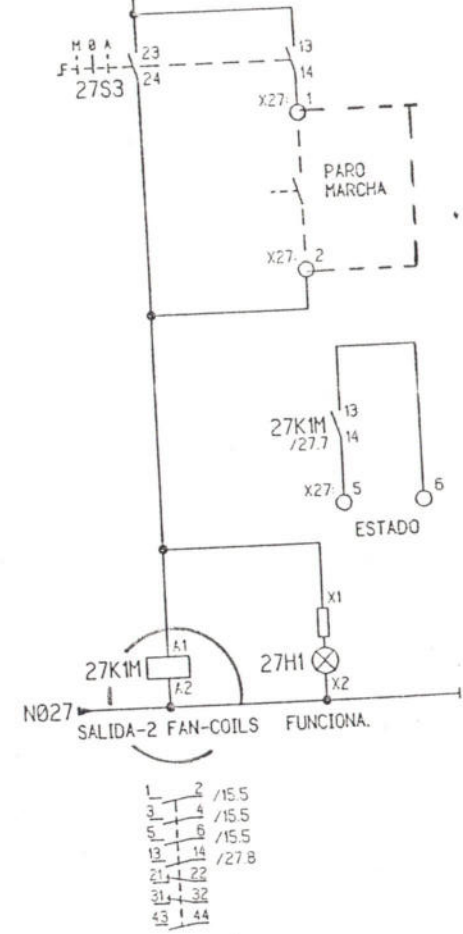
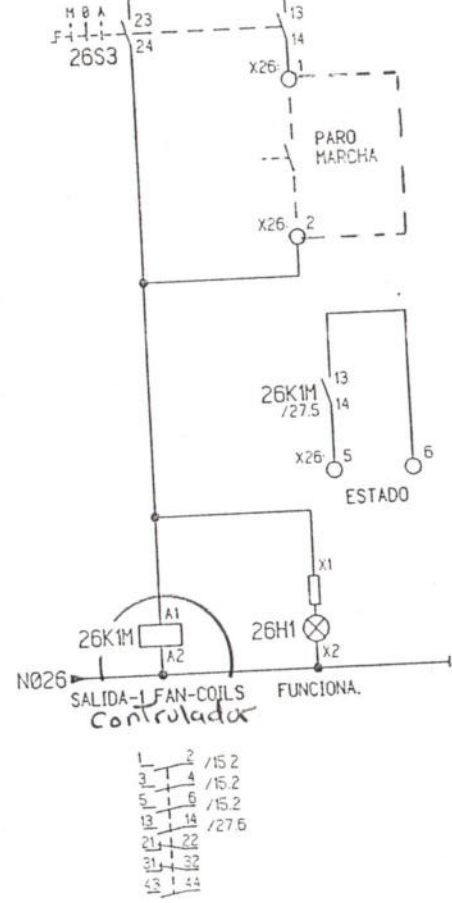
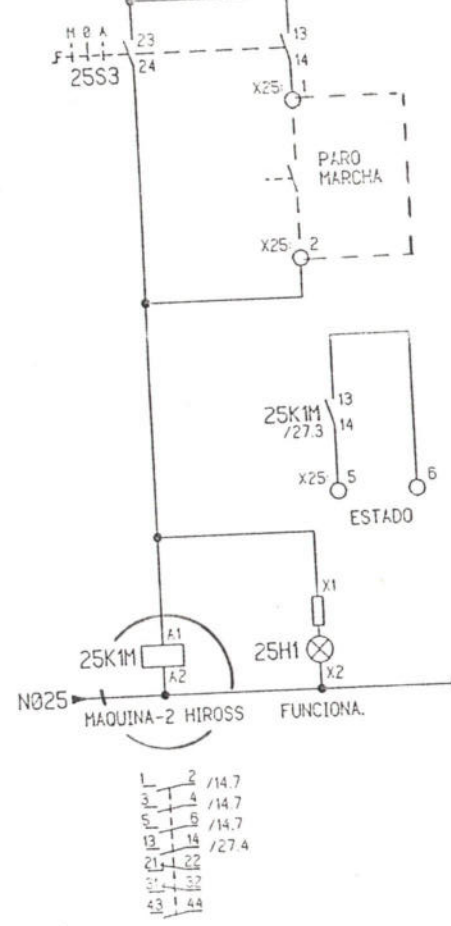
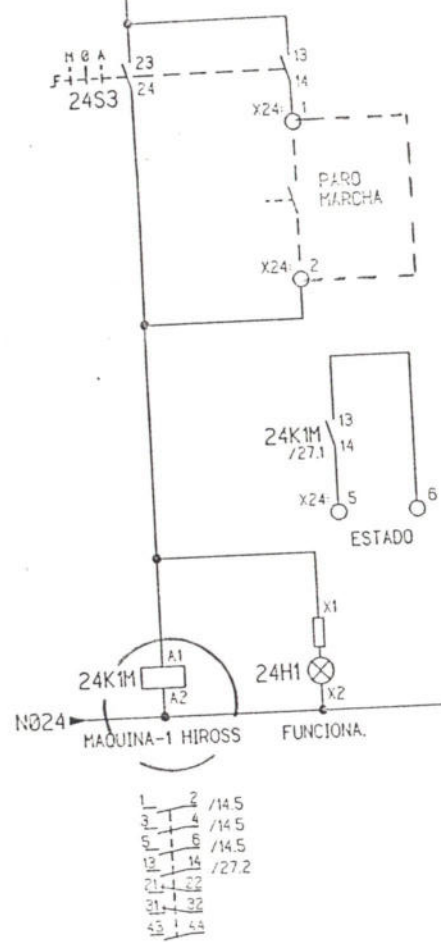
Page
25

+ Lugar - Conexion = Instalacion - Denominacion Aparato (Tipo, Ref. Aparato, Funcion)



OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-12-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-12-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-12-1999

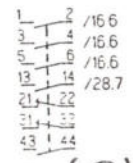
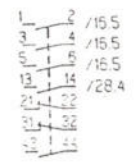
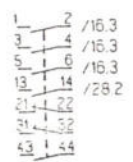
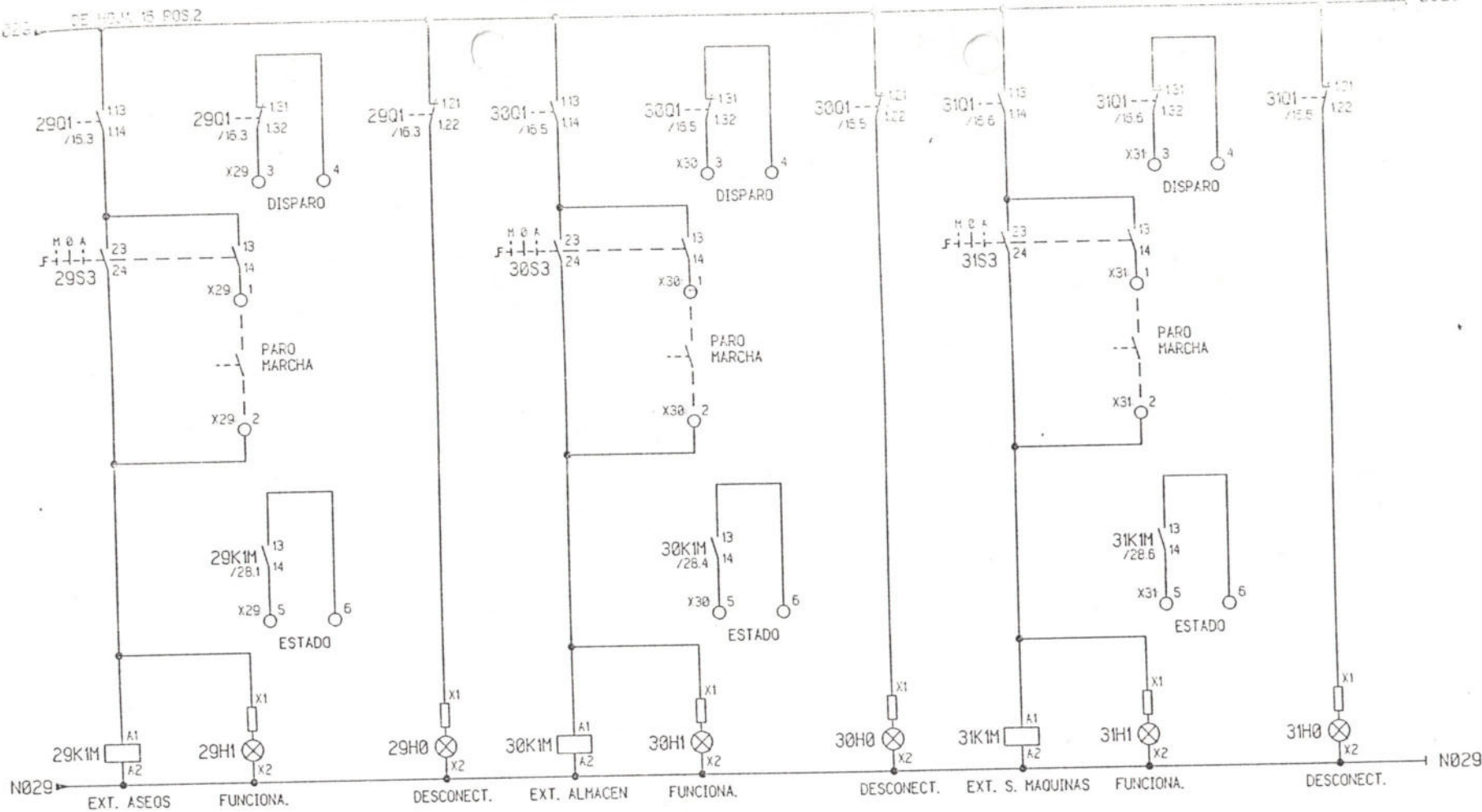
TECAIR INTERNACIONAL, S		MOELLER - ELECTRIC	
	Denominación	Indice	Folios
	SB431/E20-99/0735	/00	26
Edición	0		54
C. AIRE ACOND. TVE TENERIFE		Archivo CAD: 20990735	
Fecha de impresión: 20.12.99			



ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC,S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.		MOELLER - ELECTRIC	
Denominación de la instalación		Denominación	SB431/E20-99/0735
		Edición	0
		Archivo CAD	20990735
C. AIRE ACOND. *TVE TENERIFE*			54
Fecha de impresión	20.10.99		



Identificar extractor asociado a la CL-3 (Planta baja)

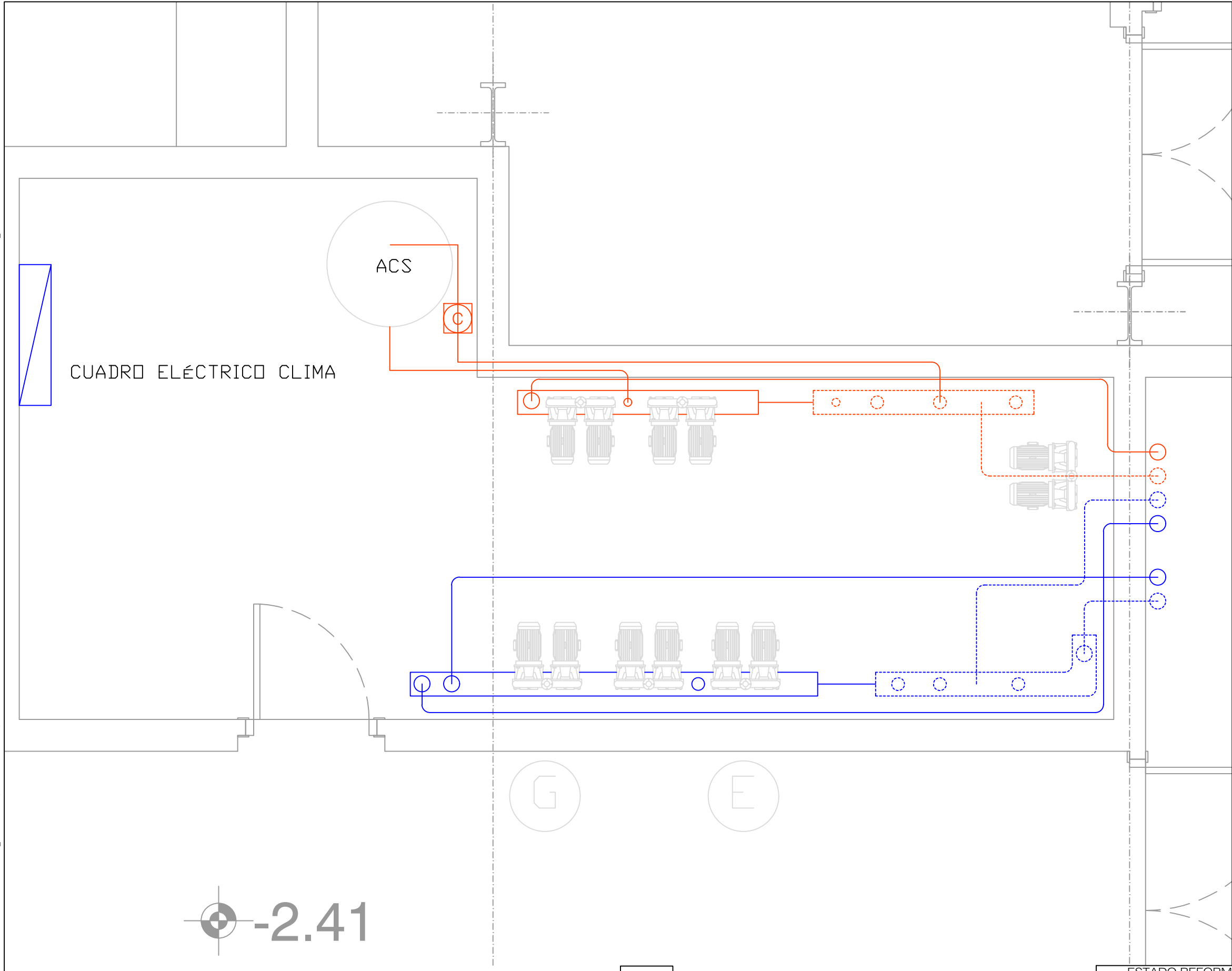
ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MOELLER ELECTRIC, S.A. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y DEJANDO SUPEDITADO A NUESTRO CONSENTIMIENTO LA INTERVENCION DE TERCEROS

OFICINA TECNICA MADRID		
	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	BIRILO M.	19-10-1999
COMPROBADO	BIRILO M.	21-10-1999
REVISADO	J. BRAVO	25-10-1999

TECAIR INTERNACIONAL, S.A.		MOELLER - ELECTRIC	
	Denominación	SB431/E20-99/0735	Indice
	Edición	0	54
	Fecha de impresión	20.10.99	

Lugar Conexión = Instalación - Denominación Aparato (Tipo Ref. Aparato Función)

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO REFORMADO\ER.3802.0538.PS1.CL_JAG.DWG - ER01



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA ACERO IMPULSIÓN AGUA CALIENTE
	TUBERÍA ACERO RETORNO AGUA CALIENTE
	NUEVA TUBERÍA ACERO IMPULSIÓN AGUA FRÍA
	NUEVA TUBERÍA ACERO RETORNO AGUA FRÍA

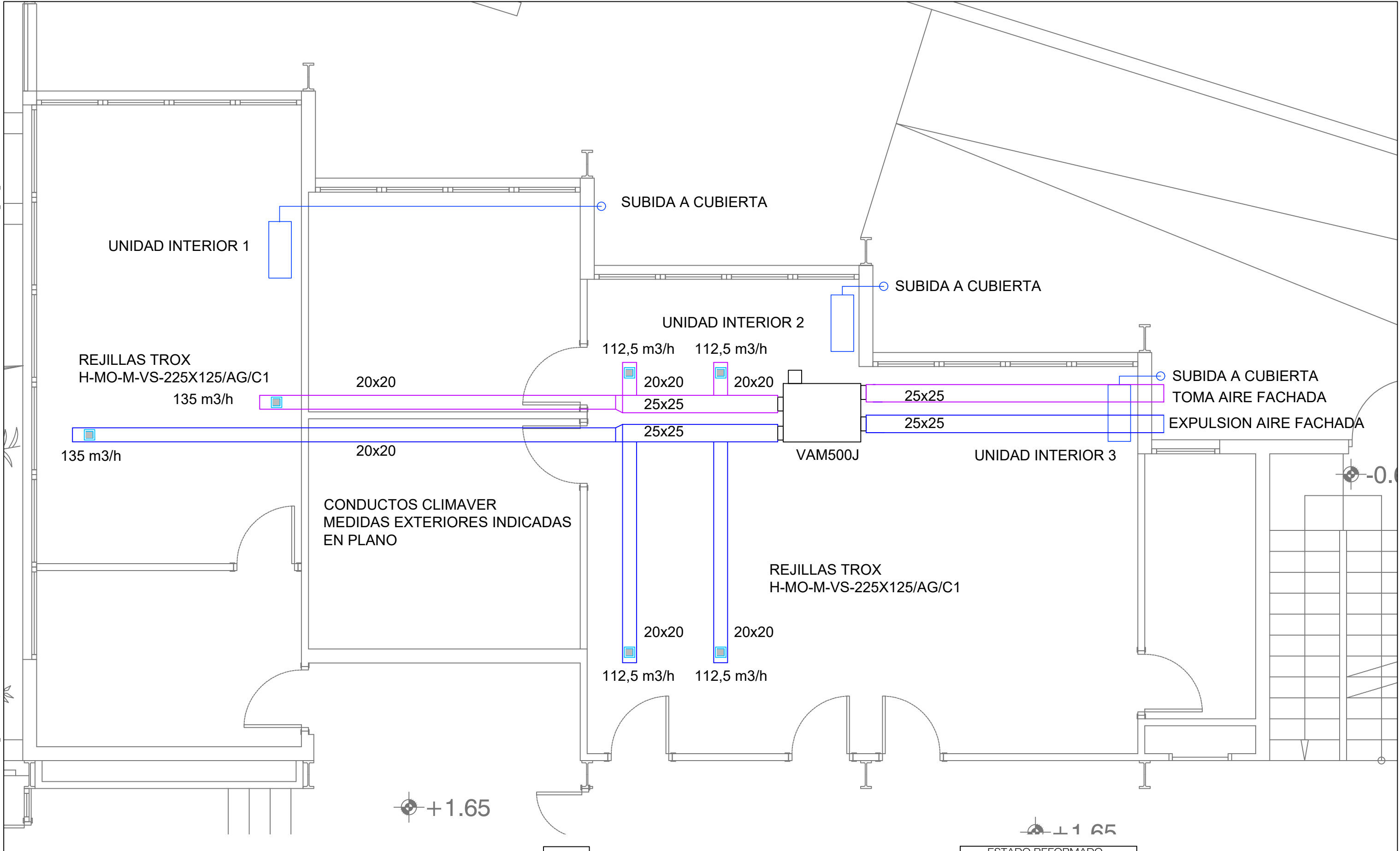
NOTAS:

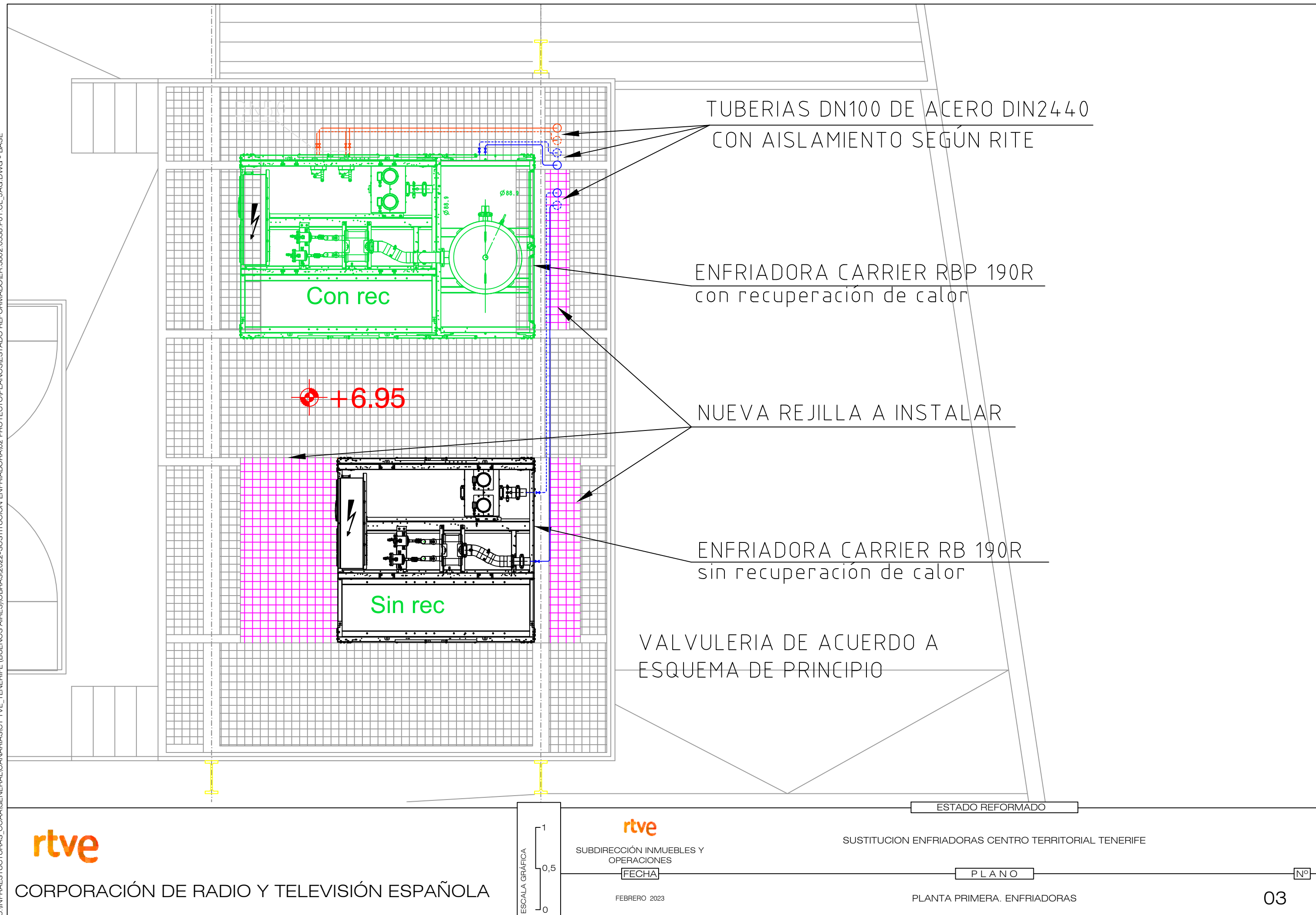
SE MONTAN LAS SIGUIENTES BOMBAS:

E: NUEVA BOMBA CIRCUITO FANCOILS Y CLIMATIZADORES
SDM 80/270.1 - 3.0/K
Q=39 (m³/h) / Pérdida de carga: 14 (mca)

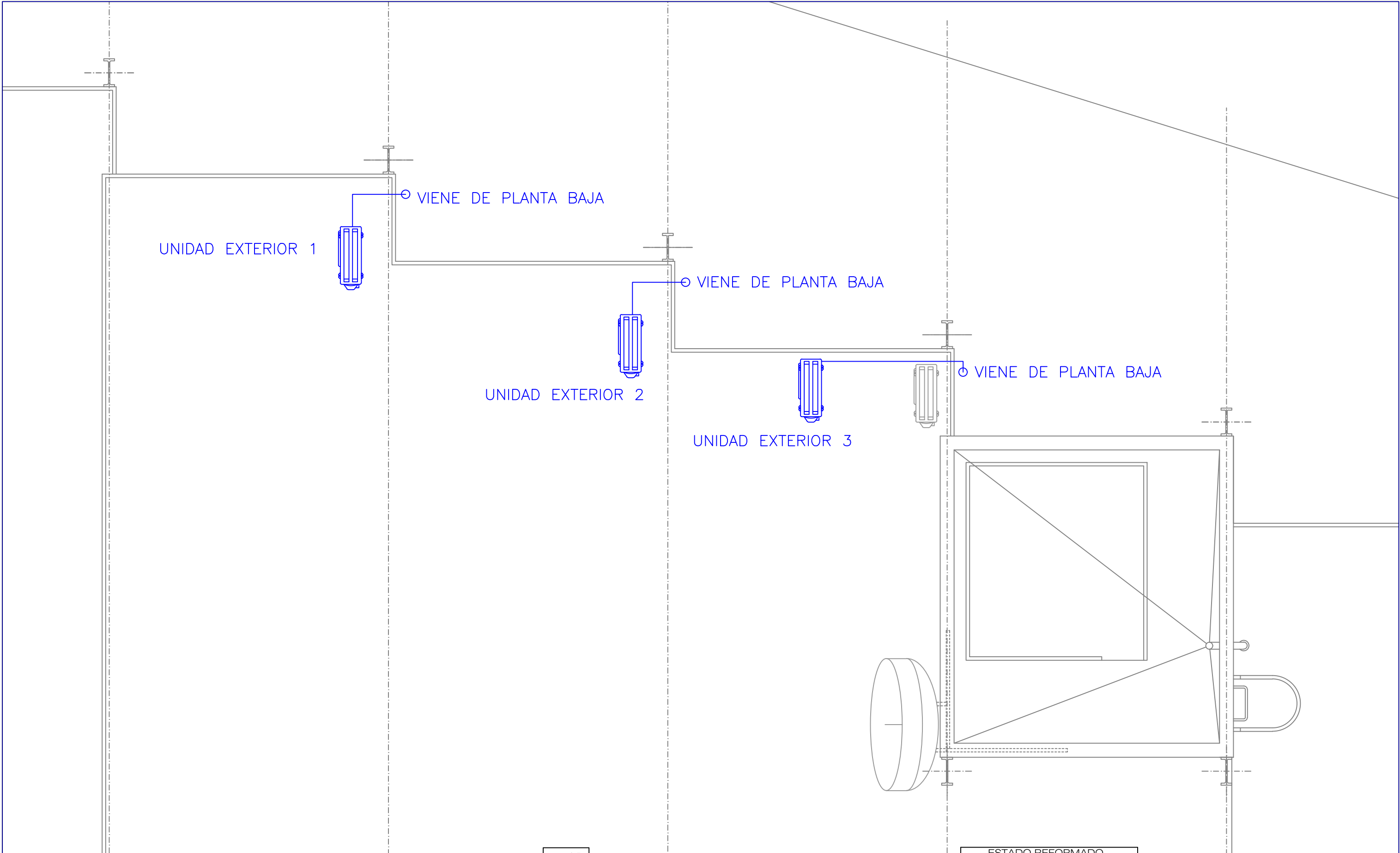
G: NUEVA BOMBA CIRCUITO FRIO CLIM. ESTUD.
SDM 80/190.1 - 2.2 KSV
Q=19 (m³/h) / Pérdida de carga: 9 (mca)

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADOR\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO REFORMADO\01ER.3802.0538.P00.CL_JAG_V1.DWG - BAJA

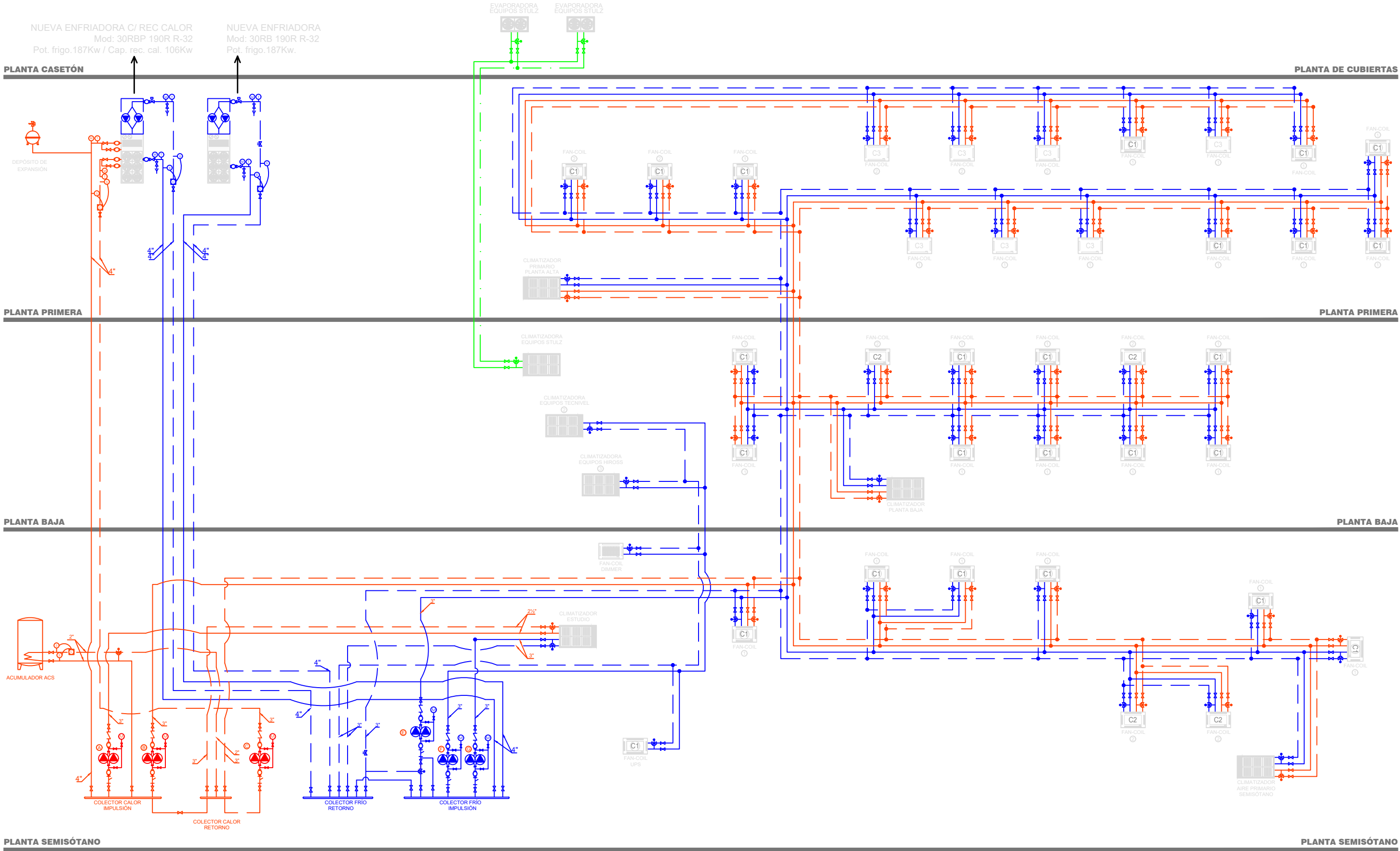




U:\INFRAESTRUCTURAS_COA\GENERAL\CANARIAS\CT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO REFORMADO\01ER.3802.0538.PCC.PB_JAG.DWG - EA PCC



U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\OT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO REFORMADO\ER 3802 0538 CL_ESQ_JAG.DWG - ER - ESQUEMA PRINCIPIO



rtve

CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA

ESCALA GRÁFICA

rtve

SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

FEBRERO 2023

ESTADO REFORMADO

SUSTITUCION ENFRIADORAS CENTRO TERRITORIAL TENERIFE

PLANO

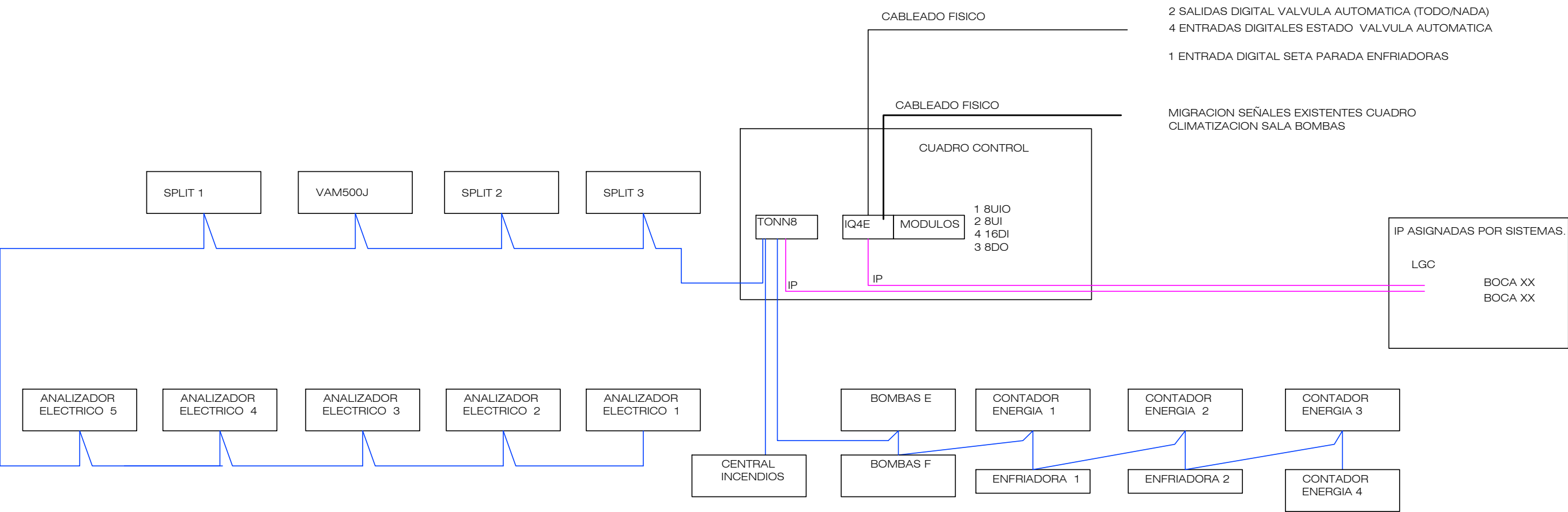
ESQUEMA PRINCIPIO CLIMATIZACION

Nº

05

U:\INFRAESTRUCTURAS_COAA\GENERAL\CANARIAS\OT TVE_TENERIFE (BUENOS AIRES)\OBRAS\2022-SUSTITUCION ENFRIADORAS\02 PROYECTO\PLANOS\ESTADO REFORMADO\ER.3802.0538 CONTROL.ESQ.DWG - ER - ESQUEMA CONTROL

ESQUEMA CABLEADO CONTROL



EL CABLEADO MODBUS ENTRE UNIDADES SE REPLANTEARA EN OBRA

5 ANEXO FOTOGRAFICO

Foto 1 ENFRIADORAS EN DESUSO



Foto 2 TUBERÍAS EXTERIOR



Foto 3 VISTA TUBERIAS EXTERIORES CLIMATIZACIÓN DESDE PATIO TRASERO



Foto 4 CONEXIÓN ENFRIADORA PROVISIONAL A COLECTOR IMPULSIÓN



Foto 5 CONEXIONES PROVISIONALES A ENFRIADORA



Foto 6 CUADRO ELÉCTRICO DE CLIMATIZACION



Foto 7 . INTERIOR PANEL CUADRO ELECTRICO CLIMATIZACIÓN

