

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA  
LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA  
DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)**

**CERTIFICACION DE LA AUTORIA DE ESTE PROYECTO Y DE LA INTEGRIDAD  
DE ESTE DOCUMENTO**

La firma electrónica que figura al pie de este texto, es una certificación electrónica que garantiza que la autoría de este proyecto corresponde a D. José Miguel Martínez Martínez, Ingeniero Industrial, colegiado número 8.040 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid.

La integridad y validez del documento queda garantizada por la validez electrónica de la certificación mencionada en el párrafo anterior.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

INDICE GENERAL

- MEMORIA
- CÁLCULOS
- PLIEGO DE CONDICIONES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **MEMORIA**

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

INDICE DE LA MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN
5. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
6. ACTUACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA
7. CONCLUSIÓN

## **1. OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente proyecto es la definición de las actuaciones a realizar para la mejora del sistema de iluminación del campo de juego del estadio municipal de Butarque, en Leganés, para cumplir con los requerimientos exigidos por LaLiga así como la reforma en la instalación eléctrica asociada a dicho acondicionamiento. Para ello se ha partido del documento denominado "Informe cumplimiento normas de iluminación y suministro de energía según reglamento para la retransmisión televisiva de LaLiga, Estadio BUTARQUE (LEGANÉS)".

## **2. EMPLAZAMIENTO**

El estadio se encuentra ubicado en la calle calle Arquitectura s/n, 28914 de Leganés (Madrid)

## **3. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo, en la redacción del presente Proyecto, se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. R.D. 3275/1982 de 12 de noviembre.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. R.D. 842/2002 de 2 de agosto.
- Norma UNE-HD 60364-5-52 Diciembre 2014 Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre del Ministerio de Industria y Energía
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos a presión.
- Ley de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Orden CTE/3214/2002, de 28 de noviembre, por la que se actualiza la relación de normas europeas armonizadas, cuyo cumplimiento presupone conformidad con los requisitos de protección electromagnética, en cumplimiento del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por lo que se establecen los procedimientos de evaluación de conformidad con los requisitos de protección electromagnética de equipos, sistemas de instalaciones. 17/12/2002 BOE num. 301.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Normas UNE que sean de aplicación a los equipos y a las diferentes instalaciones de la edificación.
- Normativa Municipal y Autonómica, particulares
- Normativa particular de La Liga

Todas ellas en sus últimas versiones y/o revisiones.

#### **4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN**

Tal y como se ha indicado anteriormente el presente proyecto tiene por objeto proceder a la mejora del sistema actual de iluminación del campo de juego e infraestructuras de energía del estadio municipal Butarque de Leganés para cumplir con los requerimientos exigidos por La Liga. Para ello se han recogido las actuaciones a realizar que se indican en el documento denominado "Informe cumplimiento normas de iluminación y suministro de energía según reglamento para la retransmisión televisiva de LaLiga, Estadio BUTARQUE (LEGANÉS)", y que se toma como punto de partida.

##### **4.1 Descripción general de la instalación eléctrica y de la iluminación de campo existente**

En la actualidad el estadio dispone de un centro de transformación de abonado dotado de dos transformadores de 400kVA de potencia nominal cada uno, que atienden en paralelo a un CGBT existente.

Así mismo el Reglamento de Retransmisiones Televisivas de LaLiga exige unos niveles de iluminación mínimos que obligan a incrementar el número de proyectores y realizar la instalación de parte de ellos en nuevas



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

ubicaciones para conseguir los niveles requeridos tanto de iluminancia como de uniformidades.

Los proyectores actualmente existentes para la iluminación del terreno de juego están instalados en cuatro torres situadas en las 4 esquinas del estadio.

Todos los proyectores instalados son del modelo PowerVision de Philips equipados con lámpara de 2000W de encendido normal

La distribución de los proyectores es la siguiente:

- Las dos torres de lateral tribuna presidencia tienen 75 uds. cada una
- Las dos torres de lateral tienen 24 proyectores cada una.

El total de proyectores contabilizados es de 198 uds. con equipo de encendido normal y lámpara de halogenuros metálicos de 2000W

Se ha realizado una medición de iluminación con la distribución actual y los niveles están muy alejados de los requeridos en el mencionado reglamento, tal y como se recoge en el documento indicado anteriormente y del que se ha partido.

Es por ello que de acuerdo con las recomendaciones a realizar en el documento de partida se deben acometer los correspondientes trabajos para la mejora de la iluminación del campo y de las instalaciones eléctricas asociadas,

La mejora de la iluminación se realizará en dos fases, una primera fase utilizando las torres existentes y la cubierta del graderío principal, obteniendo así el cumplimiento de las exigencias del nuevo "Reglamento de Retransmisiones televisivas" de LaLiga prácticamente en su totalidad, excepto en lo referente a cámara opuesta y posteriormente una segunda fase, en la que se implementará una nueva Torre de Iluminación con objeto de solucionar los valores a cámara opuesta.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

De acuerdo con todo lo anterior, el presente proyecto contempla las obras a realizar correspondientes a la fase 1.

Por tanto en la fase 1, objeto del presente proyecto se realizarán las siguientes actuaciones:

- Existe factibilidad por parte de la Compañía Eléctrica Iberdrola de la implementación de un nuevo suministro eléctrico en media tensión, independiente (desde embarrados diferentes del mismo centro de reparto) del suministro actual.
- Se realizará este nuevo suministro con las obras de extensión definidas y se instalará un nuevo centro de transformación con un transformador de 1000kVA que se dedicará exclusivamente a los servicios de alimentación de alumbrado de terreno de juego y servicios de retransmisión televisiva.
- El centro de transformación actual se mantendrá de forma habitual para alimentación de servicios no relacionados con la iluminación del terreno de juego ni retransmisión televisiva y como suministro de reserva del nuevo CT en caso de fallo del suministro nuevo. Por ello se instalará en el centro de transformación nuevo una celda conmutación de redes en media tensión con enclavamiento entre ambas redes, y en el centro de transformación actual una celda protección de línea mediante disyuntor.
- Se instalará un nuevo CGBT.
- Se sustituirán todos los cuadros secundarios de alumbrado del terreno de juego así como las líneas de alimentación a los mismos desde el CGBT.
- Se sustituirán parte de los proyectores existentes en las torres de iluminación por nuevos proyectores, según el estudio lumínico realizado.
- Se implementarán nuevos proyectores en la marquesina de la zona de tribuna según el estudio lumínico realizado.
- Se sustituirán las líneas de alimentación desde los nuevos cuadros secundarios hasta cada proyector.
- Como opción, en el caso de que se valore que el doble suministro no determina un grado de seguridad efectivo, se proyecta también un nuevo grupo electrógeno que atendería los equipos de

reencendido instantáneo del terreno de juego en caso de fallo de ambos suministros simultáneamente. El grupo tendrá capacidad para acoplar el 100 % de sus servicios en tan solo dos escalones decalados 5 segundos. Por ello se implementa la motorización de algunas salidas del embarrado de red-grupo y se proyecta un sistema de transferencia automática y gestión de lastrados y deslastrados.

A continuación se describen de forma detallada cada una de las actuaciones indicadas.

## **5. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

Se realizan los cálculos lumínicos para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el "Reglamento para la Retransmisión Televisiva" de LaLiga, los cuales se adjuntan en el correspondiente anexo de esta memoria.

Como hemos indicado se ha previsto realizar la modificación de la instalación de alumbrado, ya que para poder cumplir completamente con los requerimientos establecidos es necesaria la instalación de una nueva Torre de Alumbrado frente a la tribuna principal, y estos trabajos no se pueden realizar en esta primera fase.

Por tanto se han realizado los estudios lumínicos para la Fase 1 en la que NO se contempla el colocar una nueva torre de iluminación.

De acuerdo con lo observado en los mismos la solución final a adoptar para esta primera fase es la siguiente:

### **TORRE NORTE OESTE (Torre pequeña existente)**

- Se instalarán 24 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de Reencendido instantáneo.
- Se mantienen 8 proyectores PowerVision de Philips de 2000w de encendido normal existentes.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

TORRE SUR OESTE (Torre pequeña existente)

- Se instalarán 24 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de Reencendido instantáneo.
- Se mantienen 8 proyectores PowerVision de Philips de 2000w de encendido normal existentes.

TORRE NORTE ESTE (Torre grande existente)

- Se instalarán 23 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de Reencendido instantáneo.
- Se mantienen 43 proyectores PowerVision de Philips de 2000w de encendido normal existentes.
- Se instalarán 10 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de encendido normal.

TORRE SUR ESTE (Torre grande existente)

- Se instalarán 23 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de Reencendido instantáneo.
- Se mantienen 43 proyectores PowerVision de Philips de 2000w de encendido normal existentes.
- Se instalarán 10 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 2000w de encendido normal.

MARQUESINA TRIBUNA

- Se instalarán 24 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 1000w de Reencendido instantáneo.
- Se instalarán 2 nuevos proyectores ArenaVision de Philips de 1000w de encendido normal.

Con esta configuración de proyectores y de acuerdo con los cálculos lumínicos obtenemos:

Niveles retransmisión HR. (Únicamente iluminación de emergencia mediante equipos de reencendido en caliente).

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Tipo	Valor medio en lux	Mínimo/medio	Mínimo/máximo
Iluminancia a cámara Master	845	0.78	0.56
Iluminancia a cámara F. Juego	858	0.65	0.45
Iluminancia a cámara F. Portería 1	1083	0.62	0.45
Iluminancia a cámara Contraria	720	0.73	0.53

Niveles retransmisión HD

Tipo	Valor medio en lux	Mínimo/medio	Mínimo/máximo
Iluminancia a cámara Master	1535	0.71	0.58
Iluminancia a cámara F. Juego	1546	0.65	0.49
Iluminancia a cámara F. Portería 1	1707	0.65	0.51
Iluminancia a cámara Contraria	855	0.69	0.50

Como se observa de los valores obtenidos se cumplen los valores requeridos por el reglamento de LaLiga, excepto para la Cámara Contraria. Para poder cumplir con este punto será necesario disponer de una nueva torre de alumbrado en el lateral opuesto a tribuna, trabajos que se realizarán en una segunda fase.

## 6. ACTUACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

### 6.1 Descripción general de las actuaciones a realizar en la infraestructura de media tensión

Para dar cumplimiento al Reglamento de LaLiga es necesario realizar actuaciones en la infraestructura eléctrica existente en el estadio.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Para la solución adoptada en el presente proyecto se ha tenido en cuenta las reuniones mantenidas con la Compañía Eléctrica Suministradora, en este caso IBERDROLA y los técnicos del Ayuntamiento de Leganés.

De las citadas reuniones se ha planteado por parte de la Compañía Suministradora el dotar al estadio de una nueva acometida en media tensión con una potencia de 1000kW, independiente de la acometida actual existente. Esta acometida, la realizará la Compañía desde el mismo centro de reparto que la actual, pero desde barras independientes.

En el presente proyecto se desarrolla por tanto esta solución, por lo que se proyecta la instalación de un nuevo centro de transformación que alimentaría de forma independiente los servicios eléctricos sujetos a la normativa de "Retransmisiones Televisivas de LaLiga". A dicho centro de transformación se conectaría la nueva acometida a disponer de la Compañía Suministradora.

Para disponer de una alimentación de reserva en caso de fallo de la mencionada alimentación de Compañía se plantea realizar una conmutación automática en el centro de transformación nuevo con una línea alimentada desde el centro de transformación actual mediante una nueva celda de protección de línea mediante disyuntor (tipo DM1-C) a implementar.

No obstante lo anterior en el presente proyecto se contempla el disponer de un grupo electrógeno para alimentación de emergencia que atenderá los equipos de reencendido instantáneo del terreno de juego así como el resto de servicios preferentes determinados en el "Reglamento de Retransmisiones Televisivas", cumpliendo las condiciones operativas allí descritas. Dicho grupo electrógeno se ha diseñado de tal forma que sea capaz de atender no solo a la instalación actual proyectada sino también a la instalación a realizar en la fase 2.

El grupo será capaz de atender a todas sus cargas en reconexión desde vacío en dos escalones decalados 5 segundos.

Debido a que el nuevo Reglamento de Retransmisiones Televisivas de LaLiga, exige que en caso de fallo de red se realice la conmutación a la alimentación de emergencia y restablecimiento de un nivel de iluminación de 800 lux a cámara principal en menos de 2 segundos, el grupo electrógeno, en caso de considerarse suministro de reserva prioritario, debería mantenerse en funcionamiento durante el evento deportivo. Por ello y para evitar el deterioro del propio grupo, (si se decide su operación como suministro de reserva prioritario) por funcionamiento en vacío, se proyecta un banco de cargas, que deberá deslastrarse de forma automática en caso de fallo de la alimentación principal para conectar inmediatamente los equipos de reencendido instantáneo que garanticen el nivel de iluminación de emergencia requerido.

## **6.2 Nuevo Centro de Transformación de abonado**

Como se ha indicado se proyecta un nuevo centro de transformación de abonado ubicado junto al centro de transformación existente.

El centro de transformación será del tipo prefabricado e incorporará un transformador seco de 1000kVA, que tal y como se ha indicado anteriormente alimentará las nuevas infraestructuras lumínicas, parte de ellas dotadas de reencendido instantáneo, y de unas nuevas infraestructuras eléctricas que abastezcan la totalidad de los proyectores de iluminación del terreno de juego, los sistemas de retransmisión televisiva, y los sistemas UCO y SCA, sujetas todas ellas a la normativa de "Retransmisiones Televisivas de LaLiga".

Según lo indicado, a dicho centro de transformación llegará la nueva alimentación de media tensión así como una línea de reserva desde el centro de transformación actual.

## **6.3 Actuaciones a realizar en el Centro de Transformación existente**

En el nuevo centro de transformación existente se proyecta la implantación de una celda de media tensión de protección de línea

mediante disyuntor, que protegerá la nueva línea a implementar como suministro de reserva en el nuevo CT a instalar.

Así mismo se realizará una revisión de las redes de tierra existente en el centro, realizando la adecuación de las mismas en caso necesario.

#### **6.4 Instalación de nuevo CGBT**

Se realizará la instalación de un NUEVO CGBT (con embarrado RED y embarrado RED-GRUPO) y sistema automático de transferencia.

La acometida al mismo, se realiza desde el transformador nuevo a instalar, dicha alimentación se realizará mediante cable de cobre RZ1 0,6/1kV de sección 4x[6x(1x240mm<sup>2</sup>)] y discurrirá por el techo de la planta mediante bandeja de uso exclusivo.

Estará ubicado en una sala destinada a tal fin, junto al nuevo centro de transformación. Desde dicho cuadro se alimentarán todos los cuadros secundarios que figuran en planos.

El "Reglamento de Retransmisiones Televisivas" de LaLiga, determina una serie de exigencias a cumplir en la instalación eléctrica. Uno de estos requisitos es la Selectividad total en ciertos servicios.

Por ello se ha realizado un estudio de elección de protecciones y tarado de relés que garantiza las exigencias del mencionado Reglamento en este sentido. Por tanto se deberán respetar escrupulosamente modelo y marca de aparamenta y relés así como las regulaciones indicadas para los interruptores en cálculos y demás documentos del proyecto

Con la instalación de la aparamenta seleccionada tanto para las salidas a los cuadros como para los nuevos cuadros secundarios se garantiza la protección de cortocircuitos y además se consigue selectividad total en esta parte de la instalación.



Para las alimentaciones a los nuevos cuadros de alumbrado (embarrado RED) también se instalarán interruptores caja moldeada Schneider NSX 100A Micrologic 2 con regulación térmica y magnética garantizando la protección de cortocircuitos y además consiguiendo selectividad total en la instalación.

El cable a utilizar para cada una de las alimentaciones a los cuadros secundarios de embarrado RED-GRUPO será RZ1 0,6/1kV y de secciones indicadas en el esquema unifilar y cálculos de proyecto. Las canalizaciones se realizarán mediante bandeja perforada de PVC con una agrupación máxima de 20 circuitos dispuestos en 1 CAPA. Dicha bandeja discurrirá por el perímetro del estadio hasta llegar a cada una de los cuadros, tal y como se indica en los planos de distribución eléctrica de proyecto.

El cable a utilizar para cada una de las alimentaciones a los cuadros secundarios de embarrado RED será RZ1 0,6/1kV y de secciones indicadas en el esquema unifilar y cálculos de proyecto. Las canalizaciones se realizarán mediante bandeja perforada con una agrupación máxima de 20 circuitos dispuestos en 1 CAPA. Dicha bandeja discurrirá por el perímetro del estadio hasta llegar a cada uno de los cuadros, tal y como se indica en los planos de distribución eléctrica de proyecto

El CGBT actual existente quedará alimentado desde el centro de transformación existente y alimentará las cargas no relacionadas con iluminación y retransmisión televisiva.

#### **6.5 Instalación de nuevos Cuadros Secundarios de Alumbrado (RED-GRUPO)**

Se proyectan nuevos cuadros de alumbrado para la alimentación de los proyectores de alumbrado de campo, tanto de los existentes que se reutilizan como de los nuevos proyectores a instalar.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Los cuadros secundarios que alimenten proyectores de encendido normal estarán alimentados desde las protecciones del embarrado de RED y los que alimentan proyectores de encendido en caliente desde las protecciones del embarrado RED-GRUPO.

Se instalarán los siguientes cuadros secundarios definidos según los esquemas unifilares mostrados en el apartado de planos:

CUADROS SECUNDARIOS ALIMENTACIÓN PROYECTORES REENCENDIDO EN CALIENTE

CAC-TSE-R-1  
CAC-TSE-R-2  
CAC-TSO-R-1  
CAC-TSO-R-2  
CAC-TNE-R-1  
CAC-TNE-R-2  
CAC-TNO-R-1  
CAC-TNO-R-2  
CAC-MT-R-1  
CAC-MT-R-2

CUADROS SECUNDARIOS ALIMENTACIÓN PROYECTORES ENCENDIDO NORMAL

CAC-TSE-1  
CAC-TSE-2  
CAC-TSE-3  
CAC-TSE-4  
CAC-TNE-1  
CAC-TNE-2  
CAC-TNE-3  
CAC-TNE-4

CAC-TSO-1

CAC-TNO-1

Así mismo se realizará la alimentación a proyectores desde los nuevos cuadros secundarios de alumbrado de terreno de juego.

## **6.6 Instalación de Grupo Electrónico**

De acuerdo con lo indicado se proyecta la instalación de un nuevo grupo electrónico para la alimentación de los proyectores de encendido en caliente.

Para el diseño del grupo electrónico se ha tenido en cuenta garantizar que es capaz de lastrar el 100 % de los proyectores de reencendido instantáneo mediante un único escalonamiento de los mismos inferior a 5s.

Los proyectores de reencendido instantáneo a instalar son los que se han indicado en el apartado anterior de la presente memoria y presentan las siguientes características técnicas:

- Tiempo máximo de encendido de 30 sg
- Intensidad máxima en lámpara en el encendido 12,2A.
- Capacidad lámpara 60 microF
- Capacidad máxima pastilla encendido 30 picoF
- Tensión nominal 400V
- Factor de potencia con corrección mayor 0,9
- Factor de potencia sin corrección de 0,45 a 0,50

Todos estos datos se han tenido en cuenta de cara a la selección del grupo electrónico

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

El grupo electrógeno seleccionado es de MARCA SDMO MODELO V650C2, Potencia PRINCIPAL (PRP): 590 KVA, Potencia EMERGENCIA (ESP): 650 KVA, con alternador sobredimensionado Síncrono Trifásico SDMO modelo AT02850T conforme a especificaciones técnicas descritas en el presupuesto del presente proyecto. El grupo será insonorizado. Su ubicación es junto a la sala del nuevo CGBT según se indica en planos.

La evacuación de los productos de la combustión del grupo electrógeno se realiza mediante la ejecución de una chimenea de doble pared de acero inoxidable de diámetro interior 300mm, tipo GE, específica para grupos electrógenos. Dicha chimenea se llevará al exterior del estadio, sobrepasando la cubierta del mismo conforme a reglamentación específica.

La zona donde se ubica el nuevo centro de transformación y el nuevo grupo electrógeno necesita disponer de una adecuada ventilación ya que no es propiamente dicha una zona exterior al ubicarse bajo el graderío del estadio. Para ello se proyecta una extracción forzada en la toda la zona.

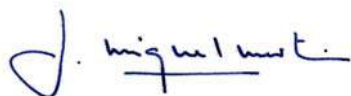
La instalación proyectada dispone de un extractor centrífugo en caja con un caudal de 50.000m<sup>3</sup>/h y una presión disponible de 25mm.c.a. Dicho extractor se conecta a una red de conductos de extracción de aire construidos en chapa galvanizada con las correspondientes rejillas de extracción de aire. La expulsión de aire se realizará al exterior del estadio. Para el aporte de aire exterior a la zona se dispone en el muro exterior de la misma de tomas de aire acústicas de sección adecuada al caudal de aire necesario introducir.

Así mismo para la sala donde se ubica el nuevo CGBT se dispone de un sistema de extracción forzada. La instalación proyectada dispone de un extractor centrífugo en caja con un caudal de 10.000m<sup>3</sup>/h y una presión disponible de 15mm.c.a. Dicho extractor se conecta a una red de conductos de extracción de aire construidos en chapa galvanizada con las correspondientes rejillas de extracción de aire

## 7. CONCLUSIÓN

Con los documentos que forman el presente documento se consideran definidos los trabajos a realizar en el estadio Butarque para la mejora del sistema actual de iluminación del campo de juego así como para la ejecución de la instalación eléctrica asociada a la misma.

Madrid, Agosto de 2016  
EL TÉCNICO TITULADO



D. José Miguel Martínez Martínez  
Ingeniero Industrial  
Colegiado COIIM nº: 8.040

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## CÁLCULOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **CÁLCULOS LUMÍNICOS FASE I**

# C.F. Leganés

Fecha: 19-07-2016

Proyectista: A.S.

Descripción: Niveles HD  
Se han estimado las alturas de las parrillas.  
Se ha estimado las pérdidas y las ópticas de los aparatos  
existentes

Este estudio resulta deslumbrante

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

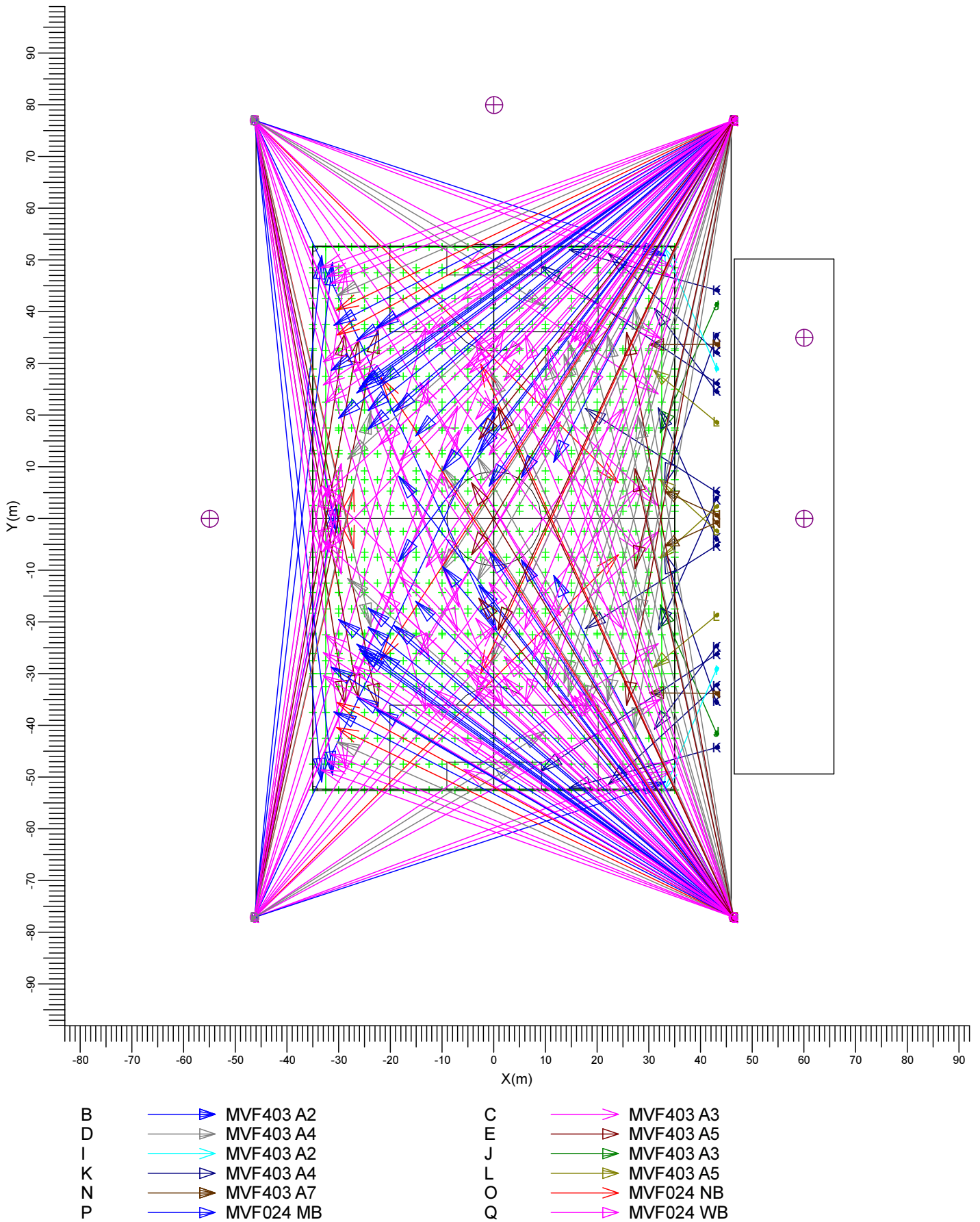


## Índice del contenido

<b>1.</b>	<b>Descripción del proyecto</b>	<b>3</b>
1.1	Vista superior del proyecto	3
<b>2.</b>	<b>Resumen</b>	<b>4</b>
2.1	Información general	4
2.2	Información del observador	4
2.3	Luminarias del proyecto	4
2.4	Resultados del cálculo	5
<b>3.</b>	<b>Resultados del cálculo</b>	<b>6</b>
3.1	Fútbol: Tabla gráfica	6
3.2	Fútbol: Iso sombreado	7
3.3	Fútbol Clase I: Tabla gráfica	8
3.4	Fútbol Clase I: Iso sombreado	9
3.5	Fútbol HR Hz: Tabla gráfica	10
3.6	Fútbol HR Hz: Iso sombreado	11
3.7	Fútbol HR Master: Tabla gráfica	12
3.8	Fútbol HR Master: Iso sombreado	13
3.9	Fútbol HR F. Juego: Tabla gráfica	14
3.10	Fútbol HR F. Juego: Iso sombreado	15
3.11	Fútbol HR F. Porteria1: Tabla gráfica	16
3.12	Fútbol HR F. Porteria1: Iso sombreado	17
3.13	Fútbol HR Contraria: Tabla gráfica	18
3.14	Fútbol HR Contraria: Iso sombreado	19
3.15	Fútbol HD Hz: Tabla gráfica	20
3.16	Fútbol HD Hz: Iso sombreado	21
3.17	Fútbol HD Master: Tabla gráfica	22
3.18	Fútbol HD Master: Iso sombreado	23
3.19	Fútbol HD F. Juego: Tabla gráfica	24
3.20	Fútbol HD F. Juego: Iso sombreado	25
3.21	Fútbol HD F. Porteria1: Tabla gráfica	26
3.22	Fútbol HD F. Porteria1: Iso sombreado	27
3.23	Fútbol HD Contraria: Tabla gráfica	28
3.24	Fútbol HD Contraria: Iso sombreado	29
3.25	Deslumbramiento: Tabla gráfica	30
<b>4.</b>	<b>Detalles de las luminarias</b>	<b>31</b>
4.1	Luminarias del proyecto	31
<b>5.</b>	<b>Datos de la instalación</b>	<b>37</b>
5.1	Leyendas	37
5.2	Posición y orientación de las luminarias	37

# 1. Descripción del proyecto

## 1.1 Vista superior del proyecto



Escala  
1:1000

## 2. Resumen

### 2.1 Información general

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.80.

### 2.2 Información del observador

Código	Observador	Posición		
		X [m]	Y [m]	Z [m]
Aa	Master	60.00	-0.00	11.50
Bb	F. Juego	60.00	35.00	11.50
Cc	F. Portería	-0.00	80.00	7.50
Dd	Contraria	-55.00	-0.00	7.50

### 2.3 Luminarias del proyecto

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
B	6	MVF403 A2	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	2175.0	1 * 226000
C	62	MVF403 A3	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	2175.0	1 * 226000
D	30	MVF403 A4	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	2175.0	1 * 226000
E	16	MVF403 A5	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	2175.0	1 * 226000
I	2	MVF403 A2	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1078.0	1 * 90000
J	2	MVF403 A3	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1078.0	1 * 90000
K	14	MVF403 A4	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1078.0	1 * 90000
L	4	MVF403 A5	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1078.0	1 * 90000
N	4	MVF403 A7	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1078.0	1 * 90000
O	12	MVF024 NB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	2123.0	1 * 190000
P	42	MVF024 MB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	2123.0	1 * 190000
Q	48	MVF024 WB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	2123.0	1 * 190000

Código	Factor de mantenimiento	
	Luminaria	Lámpara
B	1.00	1.00
C	1.00	1.00
D	1.00	1.00
E	1.00	1.00
I	1.00	1.00
J	1.00	1.00
K	1.00	1.00
L	1.00	1.00
N	1.00	1.00
O	0.85	1.00
P	0.85	1.00
Q	0.85	1.00

Potencia total instalada: 492.52 (kW)

Número de luminarias por encendido:

Encendido	Código luminarias									
	B	C	D	E	I	J	K	L	N	
Clase I	6	60	14	14	2	2	14	4	2	
HR	6	60	14	14	2	2	14	4	2	
HD	6	62	30	16	2	2	14	4	4	

Encendido	O	P	Q	Potencia (kW)
Clase I	0	0	0	230.32
HR	0	0	0	230.32
HD	12	42	48	492.52

Número de luminarias por disposición:

Disposición	Código luminarias								
	B	C	D	E	I	J	K	L	N
Marquesina	0	0	0	0	2	2	14	4	4
Torres Drcha	0	32	24	10	0	0	0	0	0
Torres Izq	6	30	6	6	0	0	0	0	0

Disposición	O	P	Q	Potencia (kW)
Marquesina	0	0	0	28.03
Torres Drcha	8	38	40	326.13
Torres Izq	4	4	8	138.37

## 2.4 Resultados del cálculo

Encendidos:

Código	Encendido
1	Clase I
2	HR
3	HD

Cálculos de (l)luminancia:

Cálculo	Encendido	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Fútbol	1	Iluminancia en la superficie	lux	963	0.85	0.66
Fútbol Clase I	1	Iluminancia en la superficie	lux	963	0.85	0.66
Fútbol HR Hz	2	Iluminancia en la superficie	lux	963	0.85	0.66
Fútbol HR Master	2	Iluminancia -> Aa	lux	845	0.78	0.56
Fútbol HR F. Juego	2	Iluminancia -> Bb	lux	858	0.65	0.45
Fútbol HR F. Porteria1	2	Iluminancia -> Cc	lux	1083	0.62	0.45
Fútbol HR Contraria	2	Iluminancia -> Dd	lux	720	0.73	0.53
Fútbol HD Hz	3	Iluminancia en la superficie	lux	1526	0.77	0.60
Fútbol HD Master	3	Iluminancia -> Aa	lux	1535	0.71	0.58
Fútbol HD F. Juego	3	Iluminancia -> Bb	lux	1546	0.65	0.49
Fútbol HD F. Porteria1	3	Iluminancia -> Cc	lux	1707	0.65	0.51
Fútbol HD Contraria	3	Iluminancia -> Dd	lux	855	0.69	0.50

Deslumbramiento para la rejilla de Observadores:

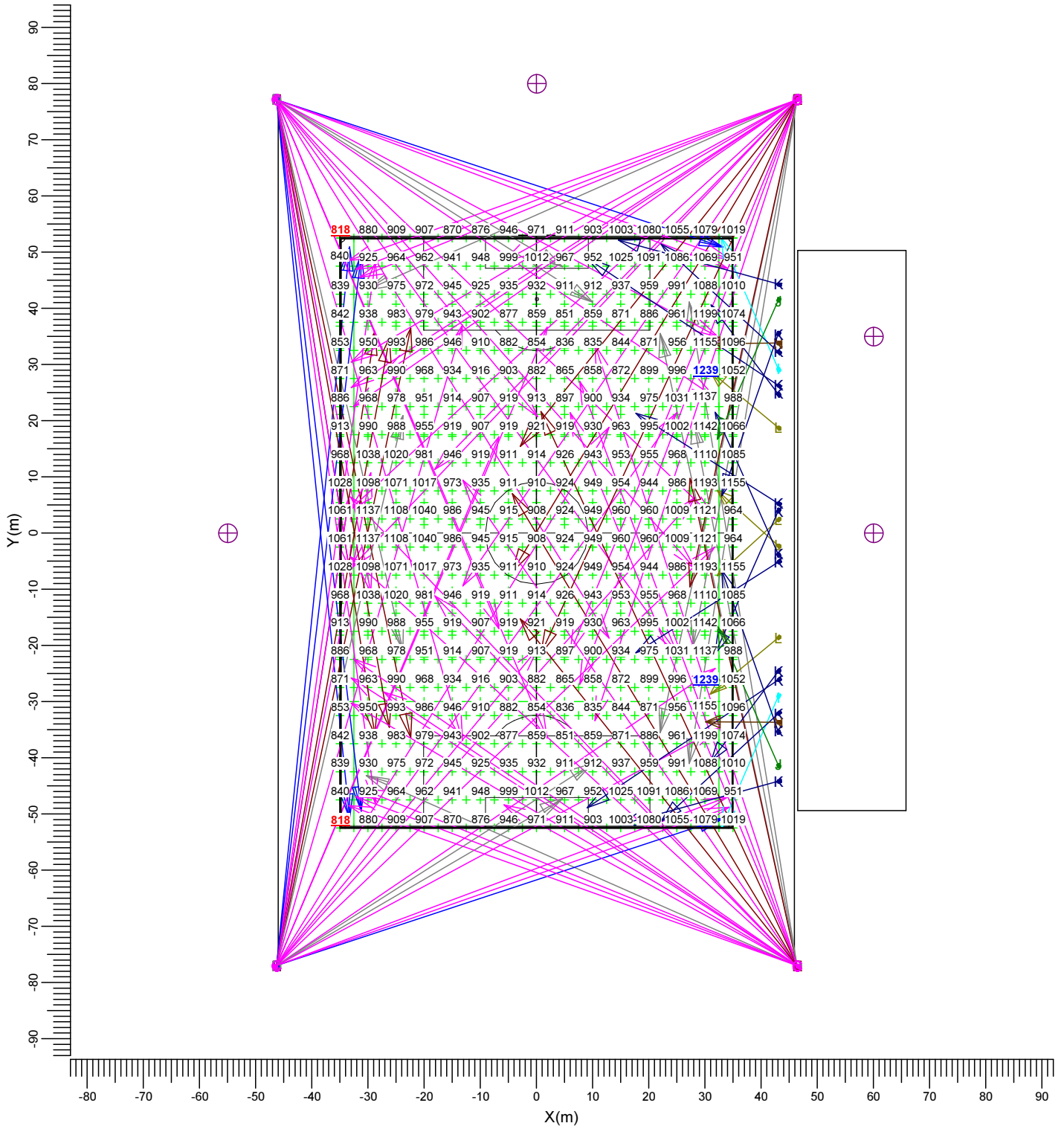
Cálculo	Encendidos	Rejilla de Observadores	Rejilla	Reflectancia	GR-Máx
Deslumbramiento	1	Deslumbramiento	Deslumbramiento	0.25	53.2

### 3. Resultados del cálculo

#### 3.1 Fútbol: Tabla gráfica

Clase I

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



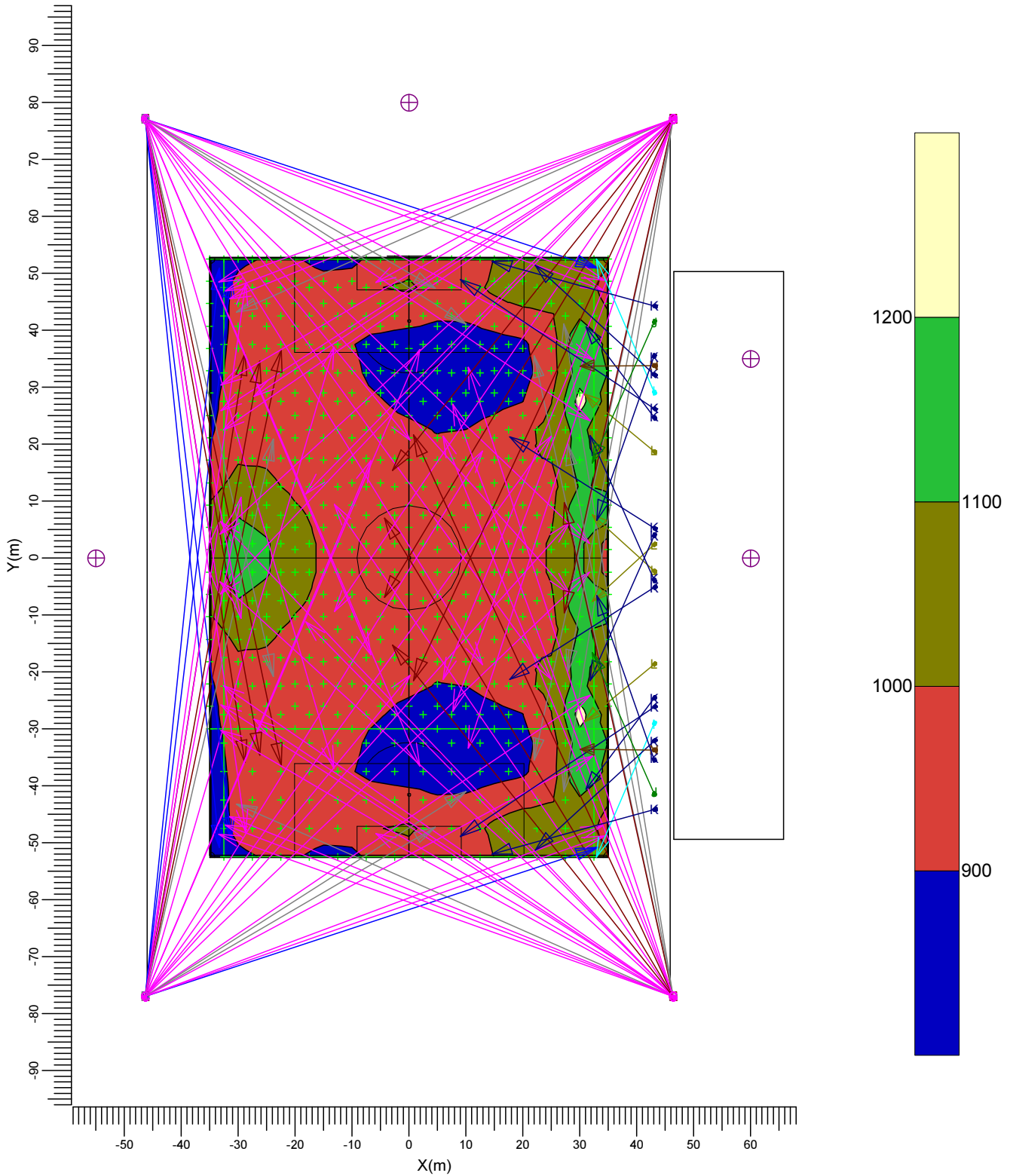
- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media 963	Mín/Media 0.85	Mín/Máx 0.66	Factores de mantenimiento Ver resumen	Escala 1:1000
--------------	-------------------	-----------------	--	------------------

3.2 Fútbol: Iso sombreado

Clase I

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
963

Mín/Media  
0.85

Mín/Máx  
0.66

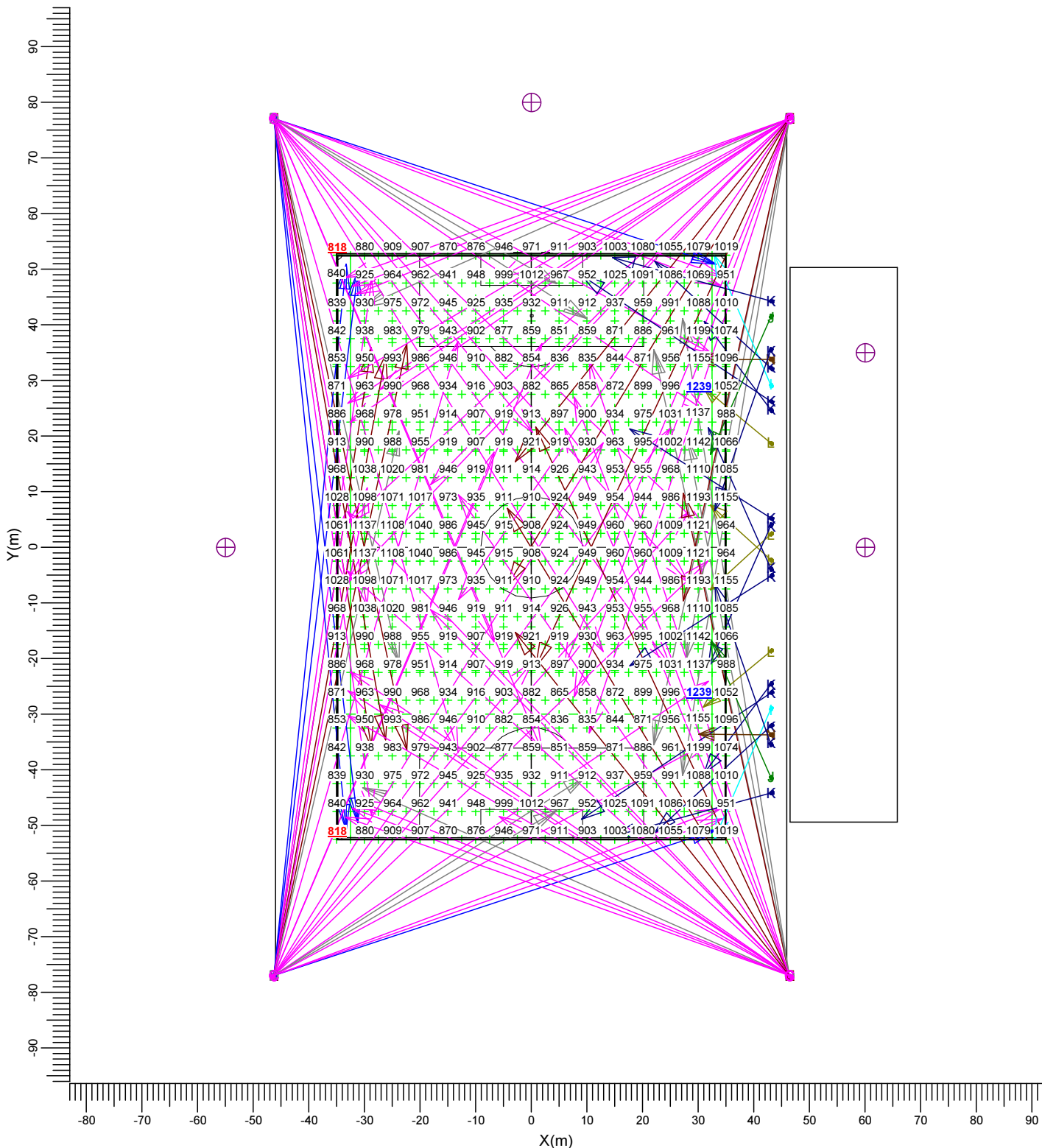
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.3 Fútbol Clase I: Tabla gráfica

Clase I

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
963

Mín/Media  
0.85

Mín/Máx  
0.66

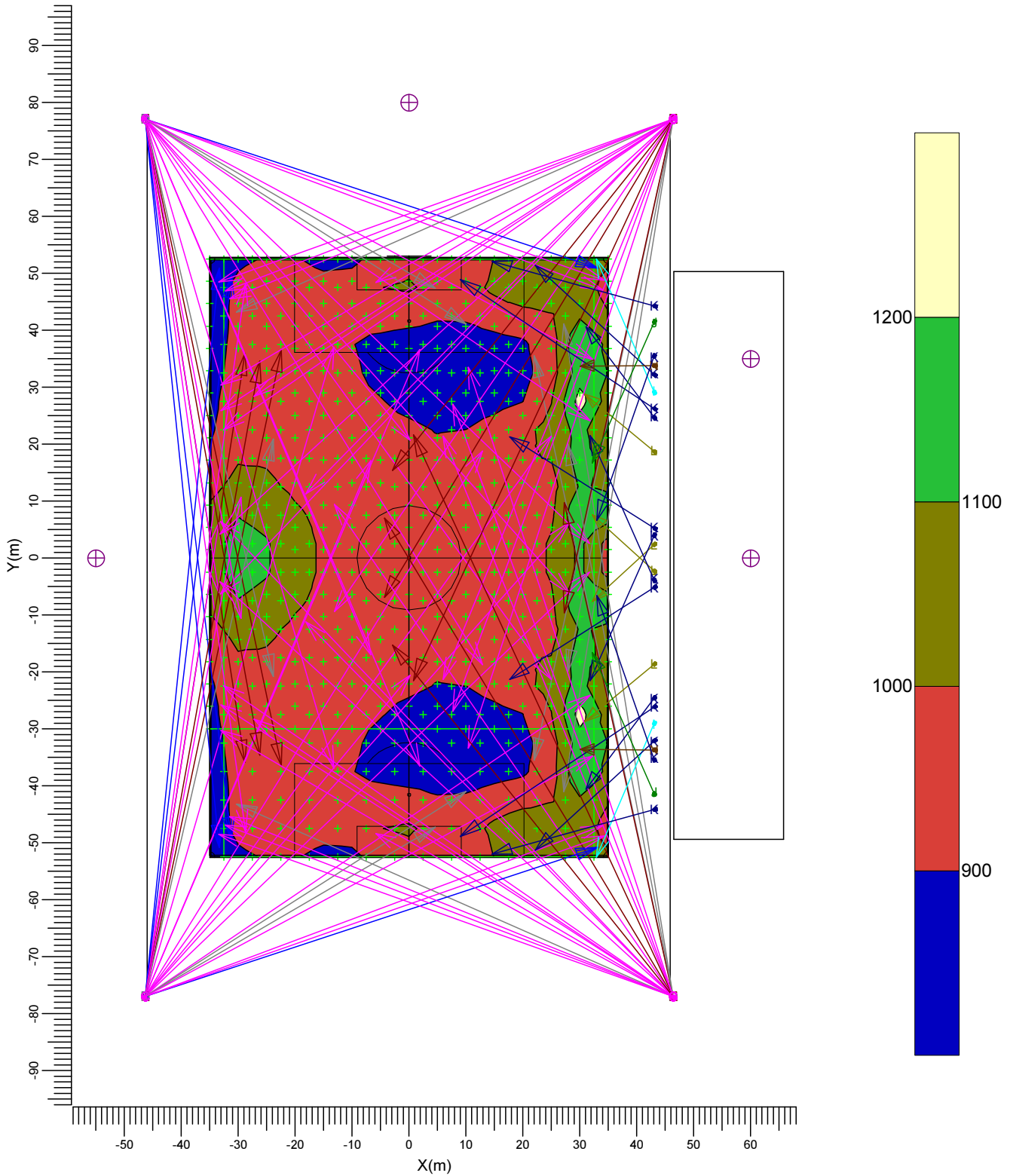
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.4 Fútbol Clase I: Iso sombreado

Clase I

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
963

Mín/Media  
0.85

Mín/Máx  
0.66

Factores de mantenimiento  
Ver resumen

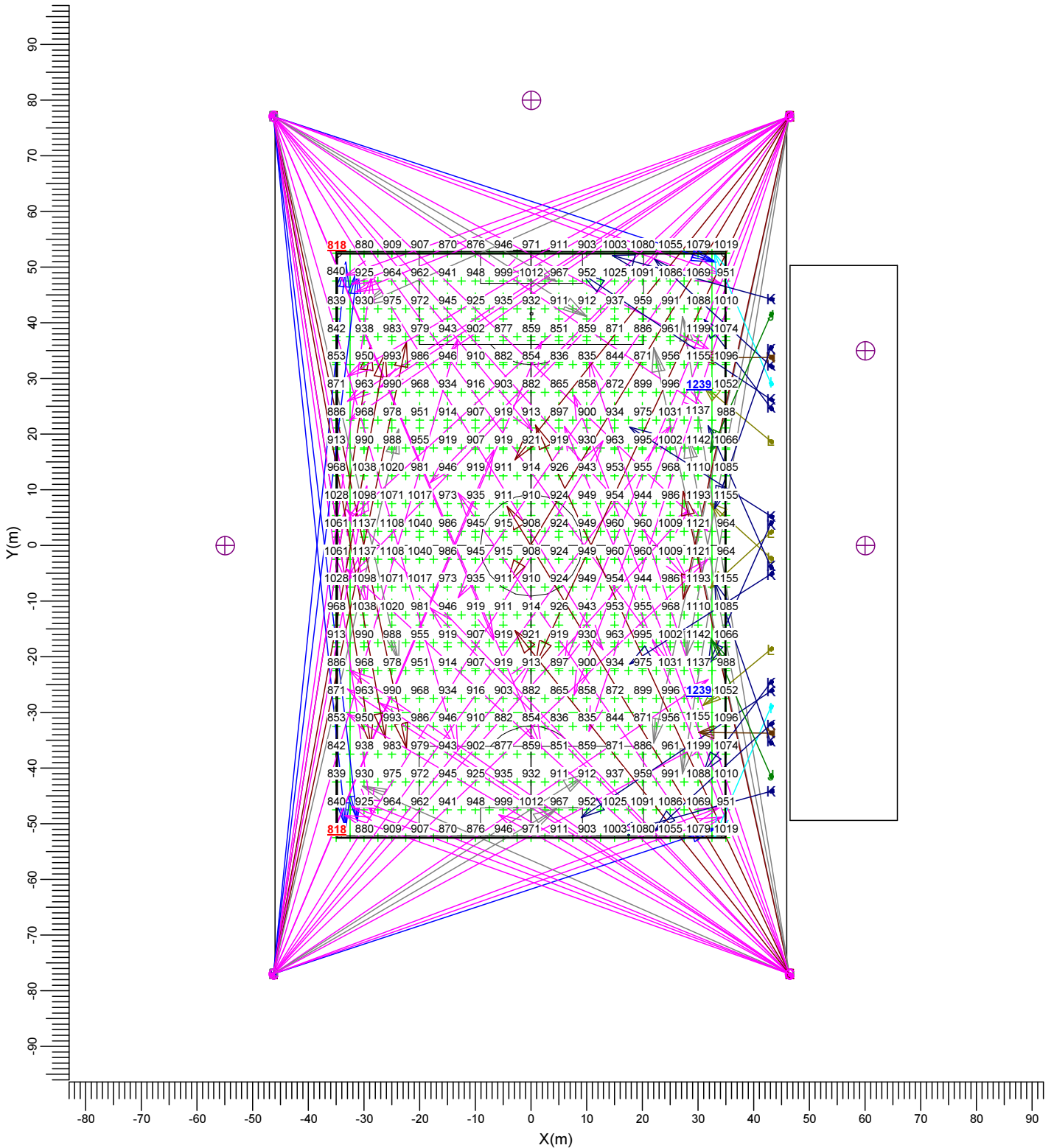
Escala  
1:1000



3.5 Fútbol HR Hz: Tabla gráfica

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
963

Mín/Media  
0.85

Mín/Máx  
0.66

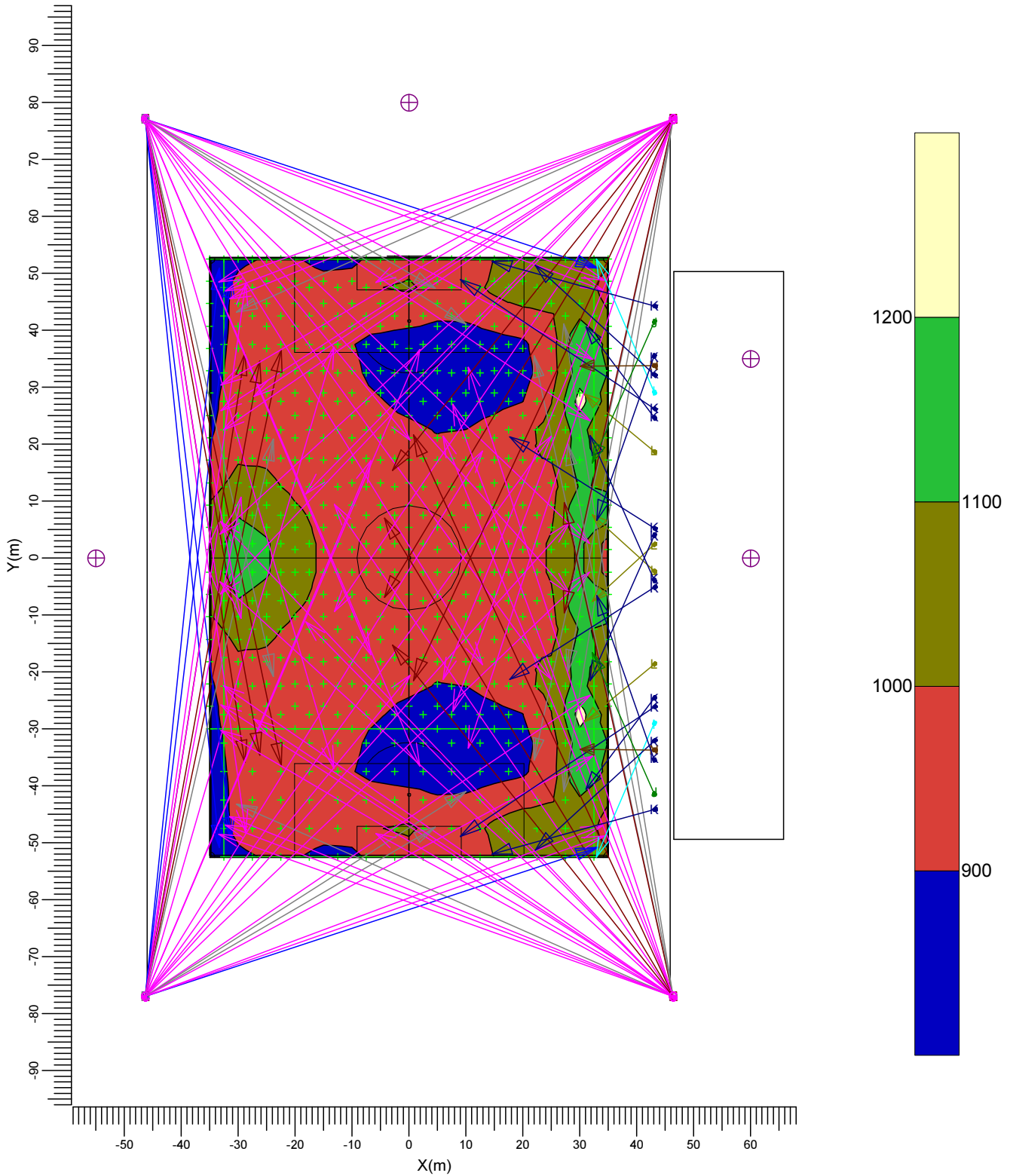
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.6 Fútbol HR Hz: Iso sombreado

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
963

Mín/Media  
0.85

Mín/Máx  
0.66

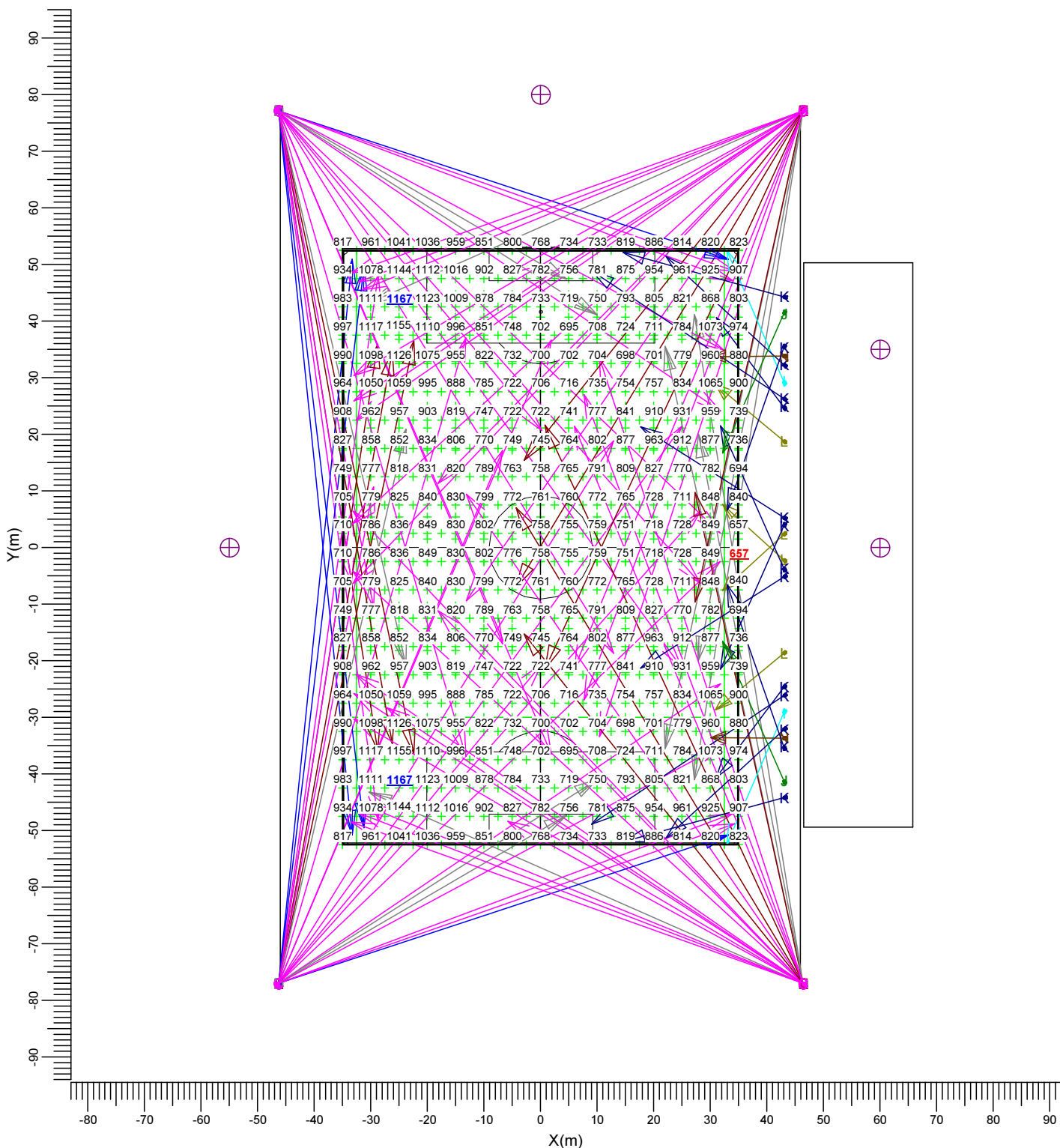
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.7 Fútbol HR Master: Tabla gráfica

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Master (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
845

Mín/Media  
0.78

Mín/Máx  
0.56

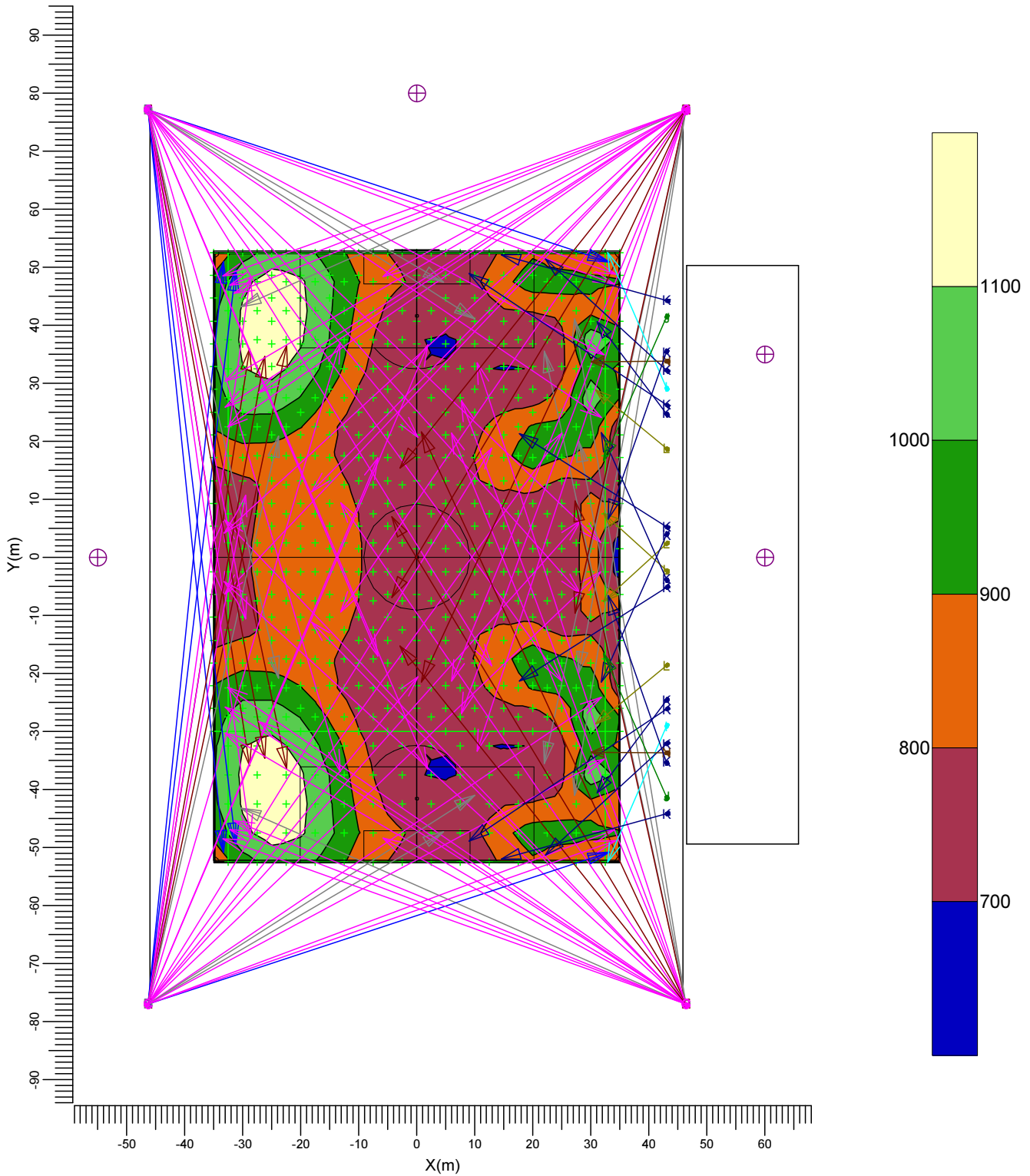
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.8 Fútbol HR Master: Iso sombreado

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Master (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
845

Mín/Media  
0.78

Mín/Máx  
0.56

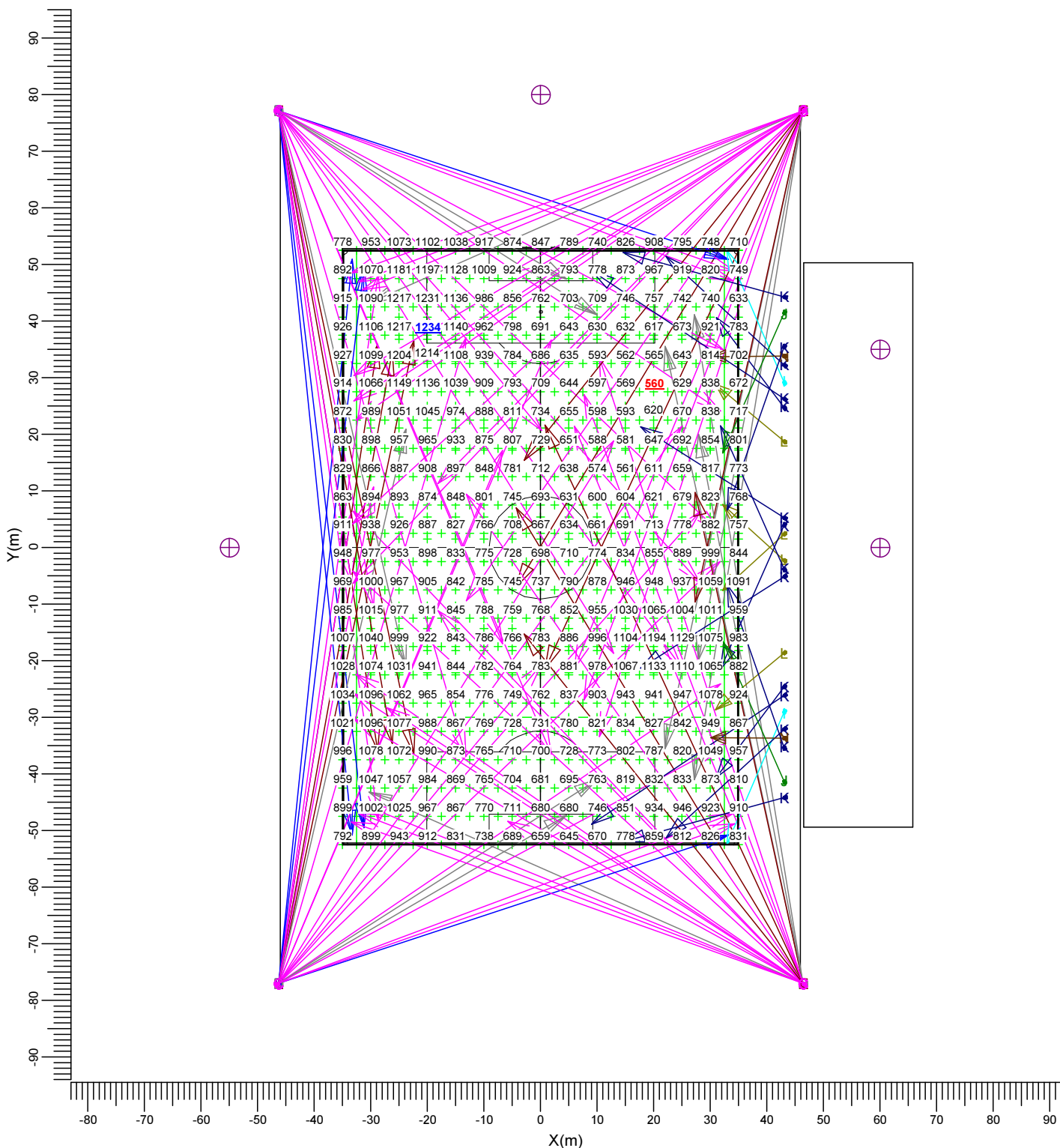
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.9 Fútbol HR F. Juego: Tabla gráfica

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Juego (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
858

Mín/Media  
0.65

Mín/Máx  
0.45

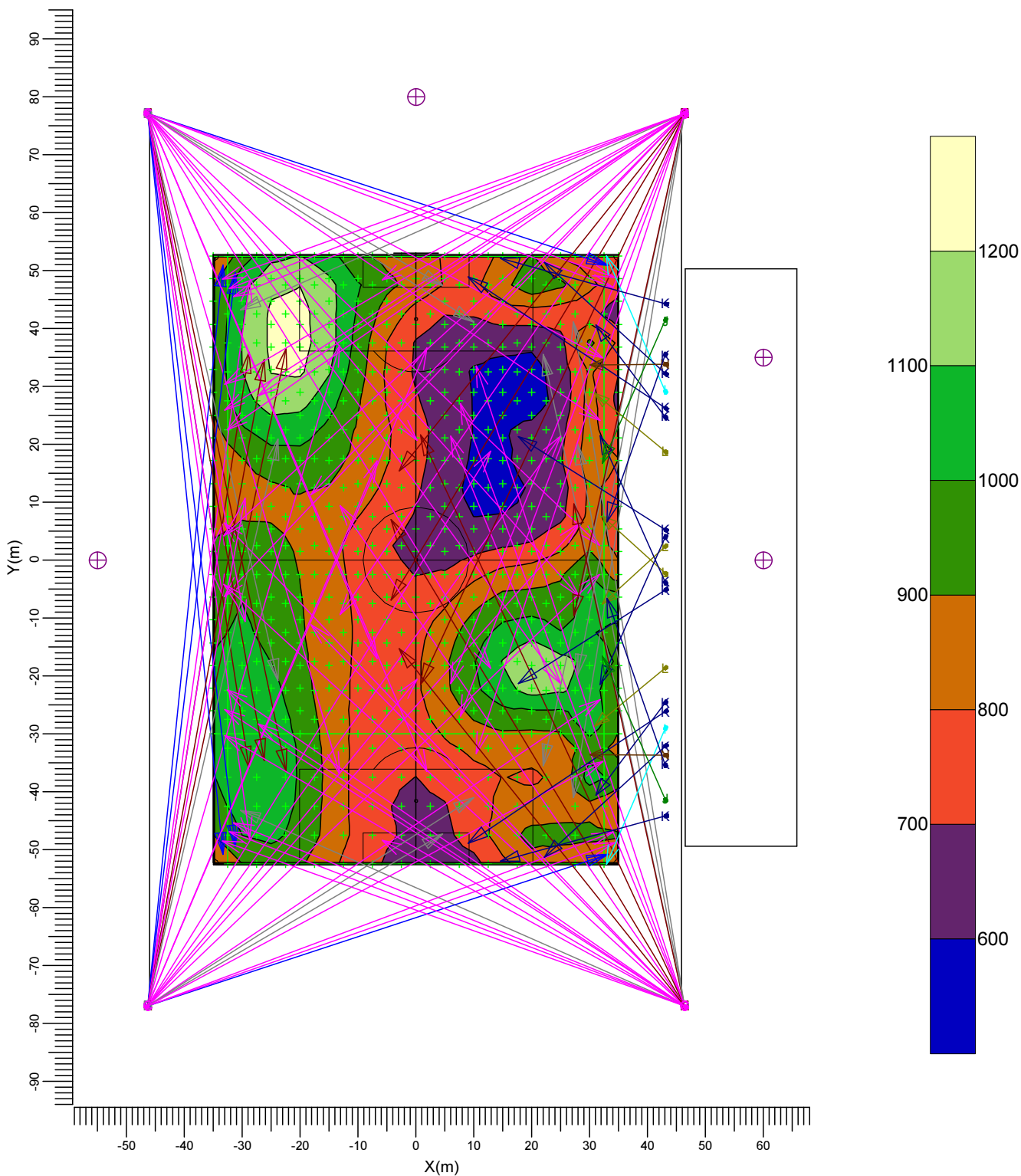
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.10 Fútbol HR F. Juego: Iso sombreado

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Juego (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
858

Mín/Media  
0.65

Mín/Máx  
0.45

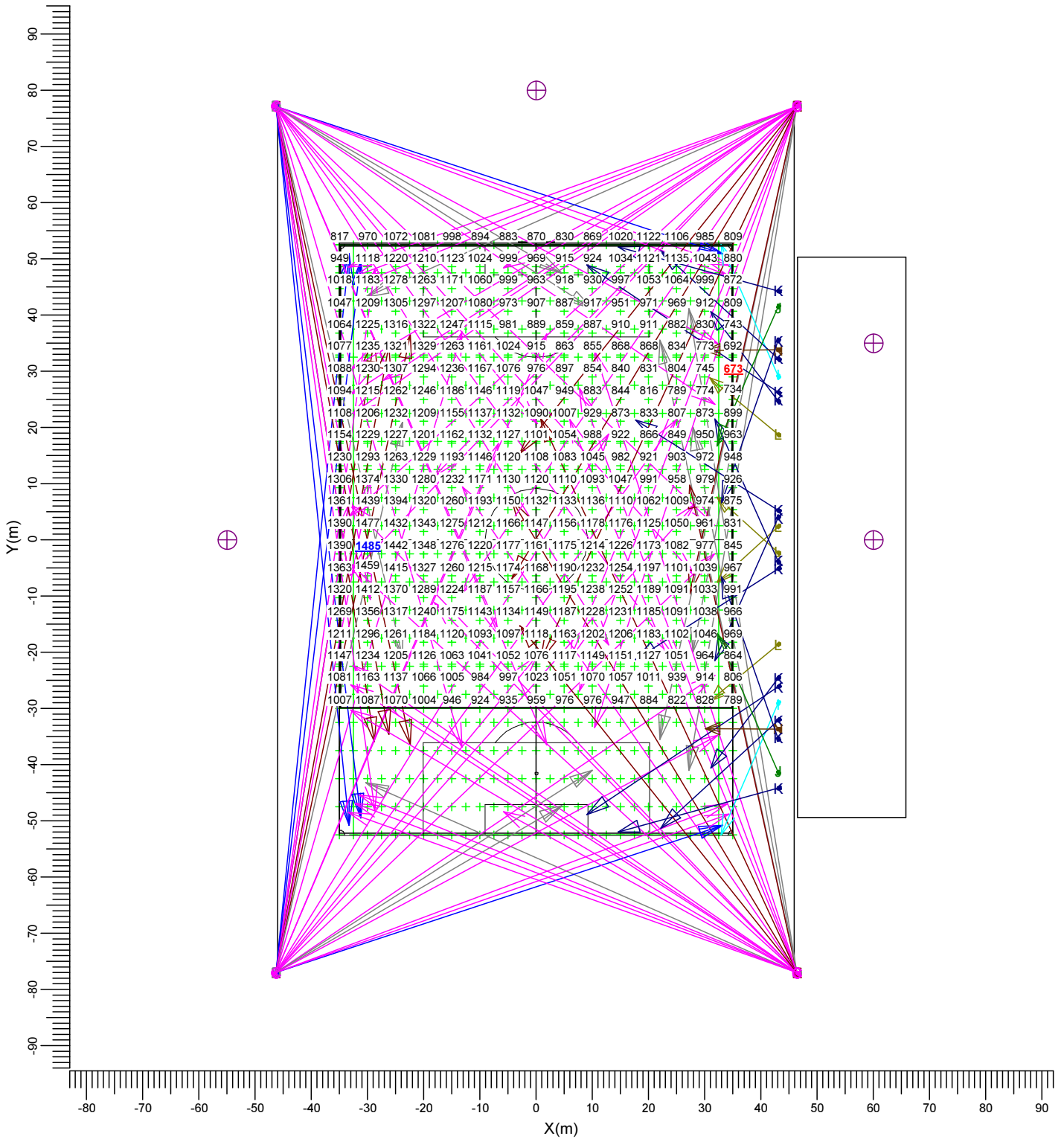
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.11 Fútbol HR F. Portería1: Tabla gráfica

HR

Rejilla : Fútbol N en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Portería (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



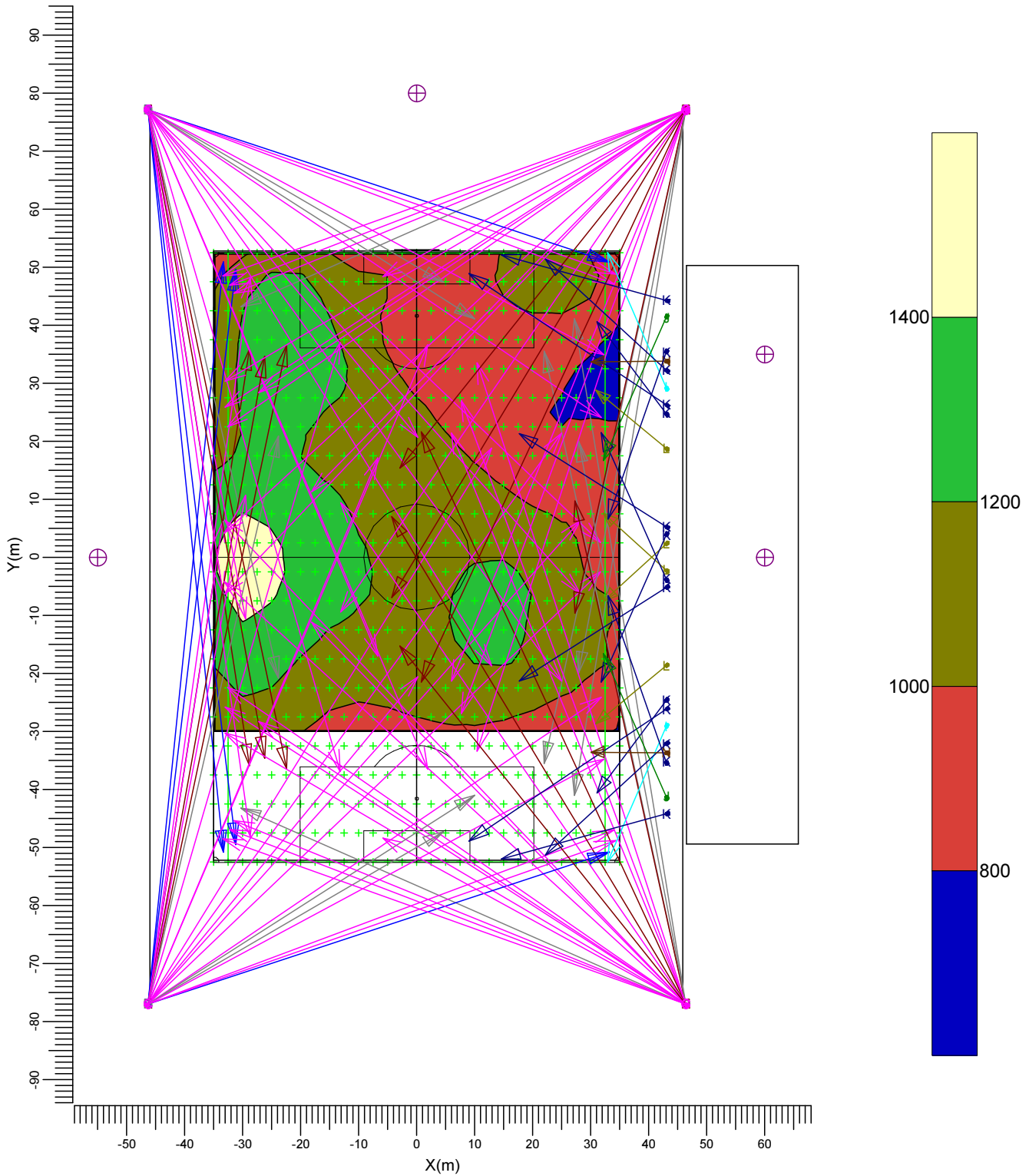
- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media 1083	Mín/Media 0.62	Mín/Máx 0.45	Factores de mantenimiento Ver resumen	Escala 1:1000
---------------	-------------------	-----------------	--	------------------

3.12 Fútbol HR F. Porteria1: Iso sombreado

HR

Rejilla : Fútbol N en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Porteria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media  
1083

Mín/Media  
0.62

Mín/Máx  
0.45

Factores de mantenimiento  
Ver resumen

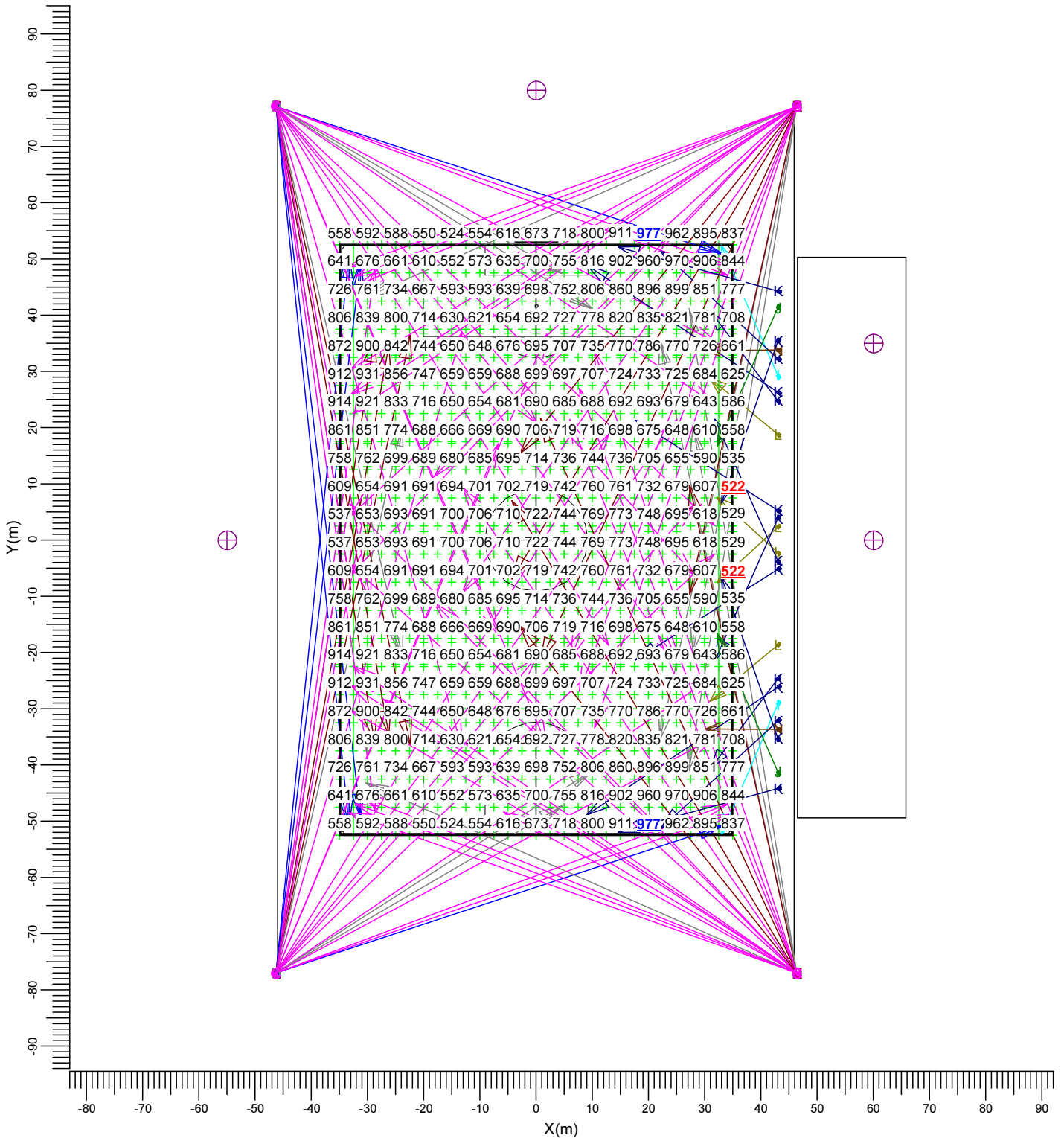
Escala  
1:1000



3.13 Fútbol HR Contraria: Tabla gráfica

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Contraria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



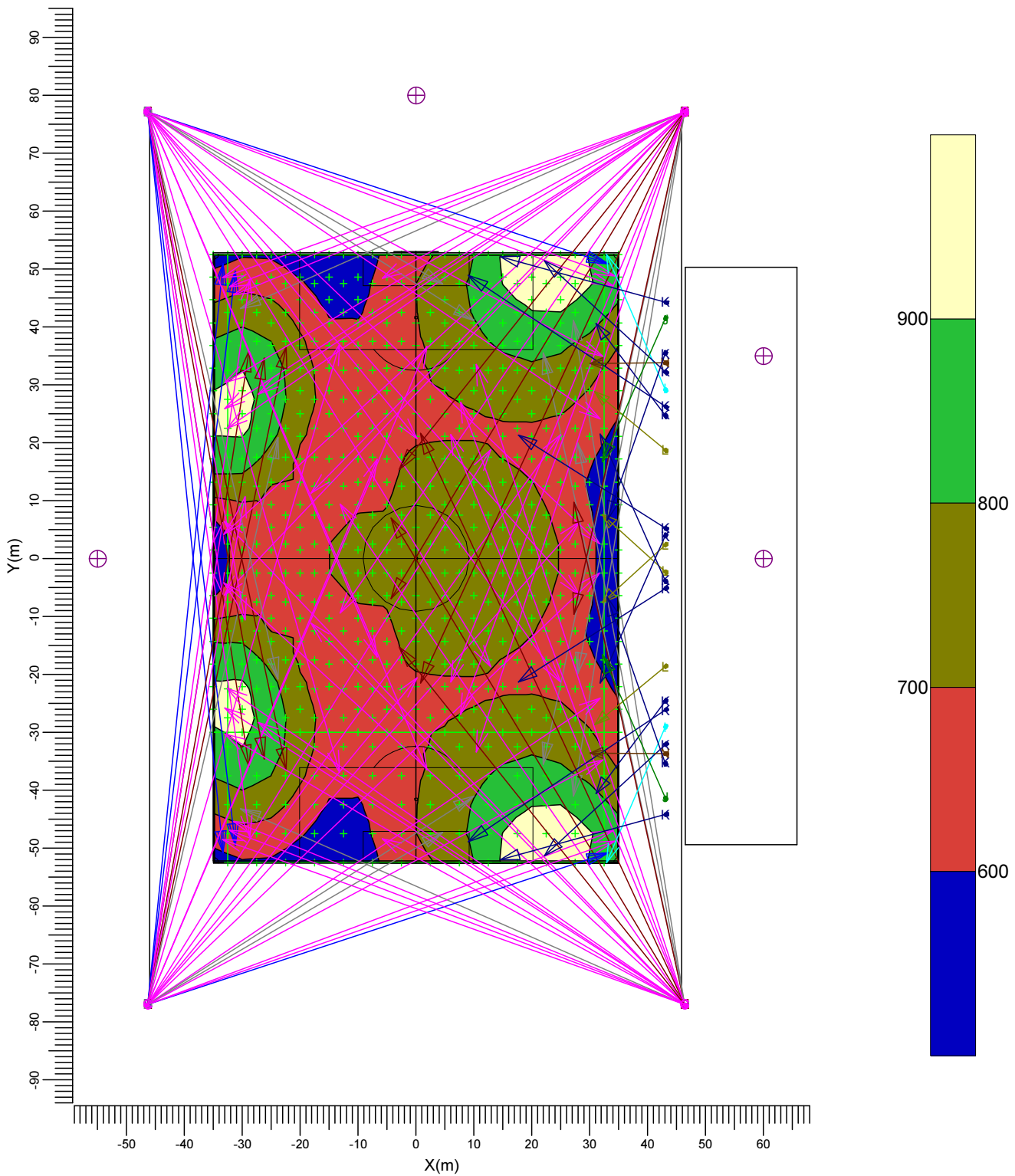
- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factores de mantenimiento	Escala
720	0.73	0.53	Ver resumen	1:1000

3.14 Fútbol HR Contraria: Iso sombreado

HR

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Contraria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |   |           |   |   |           |
|---|---|-----------|---|---|-----------|
| B | → | MVF403 A2 | C | → | MVF403 A3 |
| D | → | MVF403 A4 | E | → | MVF403 A5 |
| I | → | MVF403 A2 | J | → | MVF403 A3 |
| K | → | MVF403 A4 | L | → | MVF403 A5 |
| N | → | MVF403 A7 |   |   |           |

Media  
720

Mín/Media  
0.73

Mín/Máx  
0.53

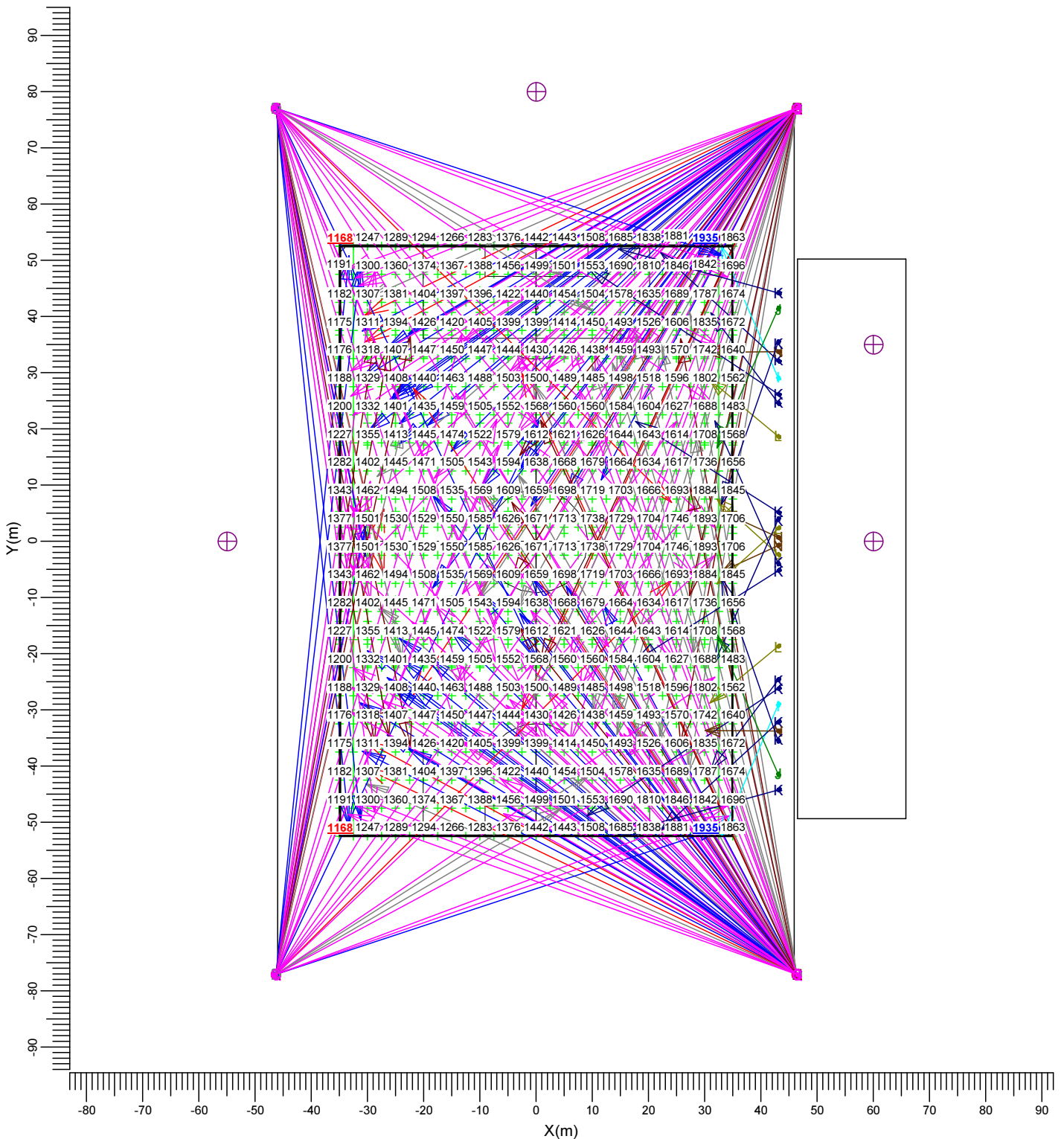
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.15 Fútbol HD Hz: Tabla gráfica

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



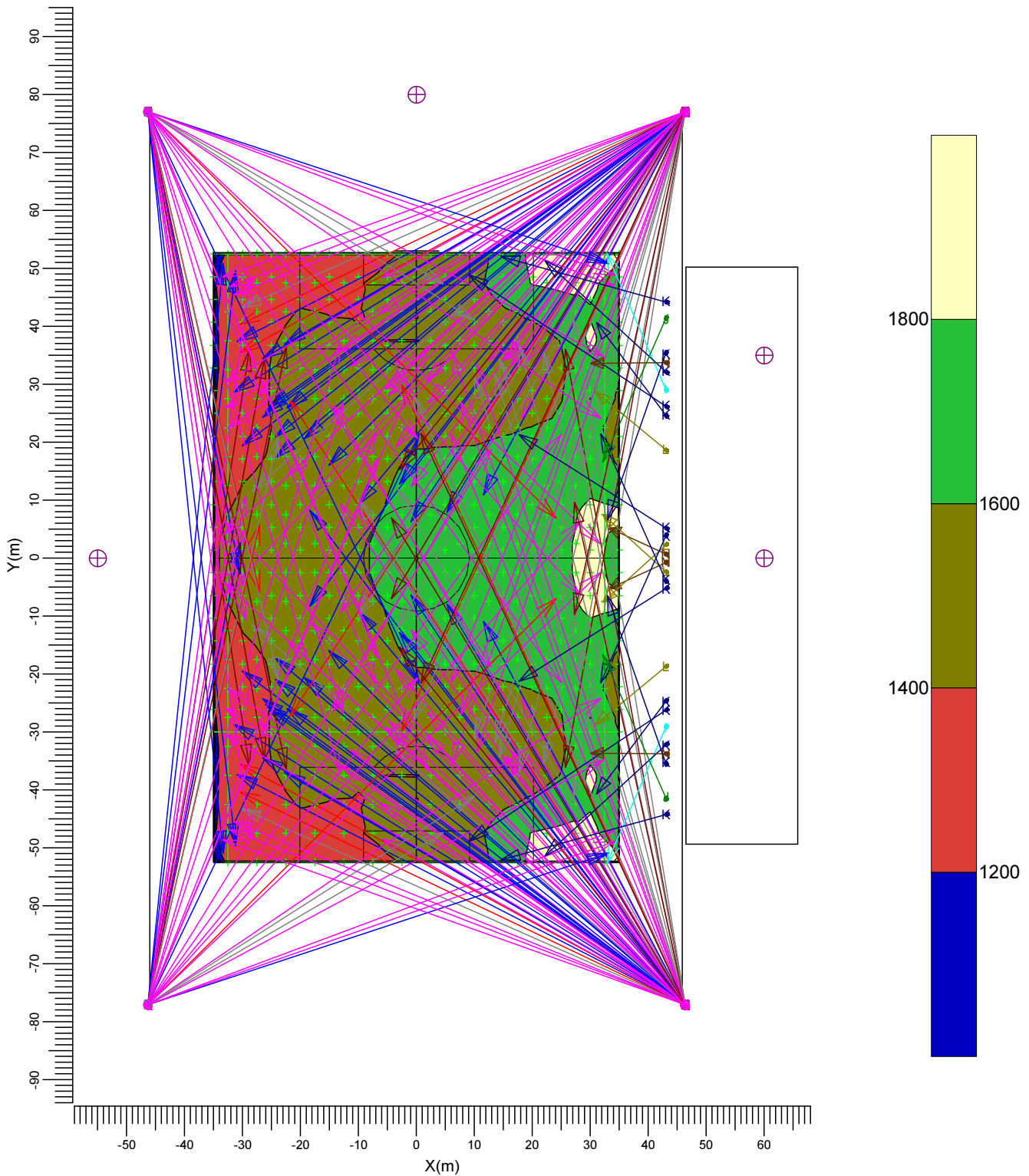
- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media 1526	Mín/Media 0.77	Mín/Máx 0.60	Factores de mantenimiento Ver resumen	Escala 1:1000
---------------	-------------------	-----------------	--	------------------

3.16 Fútbol HD Hz: Iso sombreado

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1526

Mín/Media  
0.77

Mín/Máx  
0.60

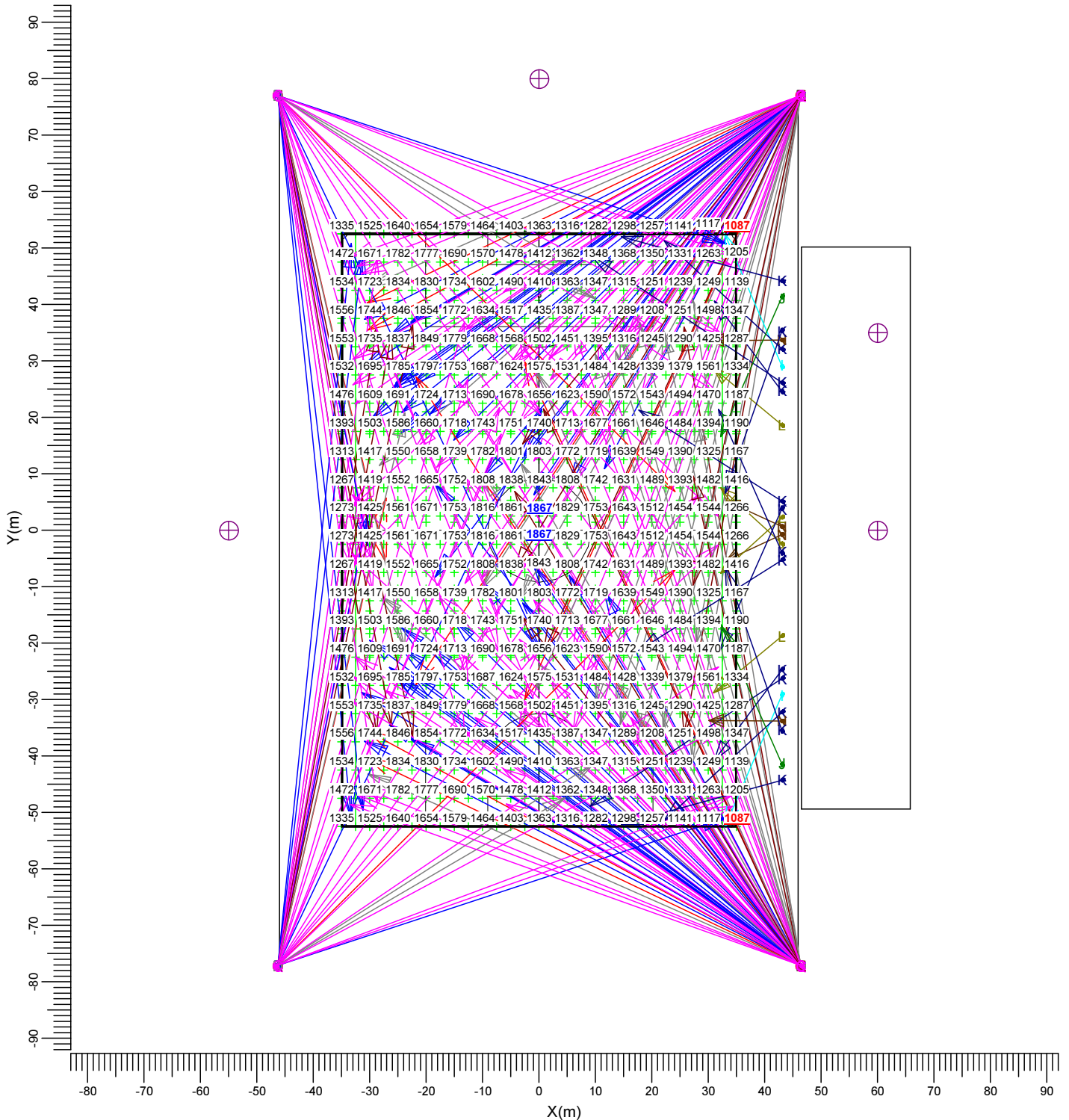
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.17 Fútbol HD Master: Tabla gráfica

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Master (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1535

Mín/Media  
0.71

Mín/Máx  
0.58

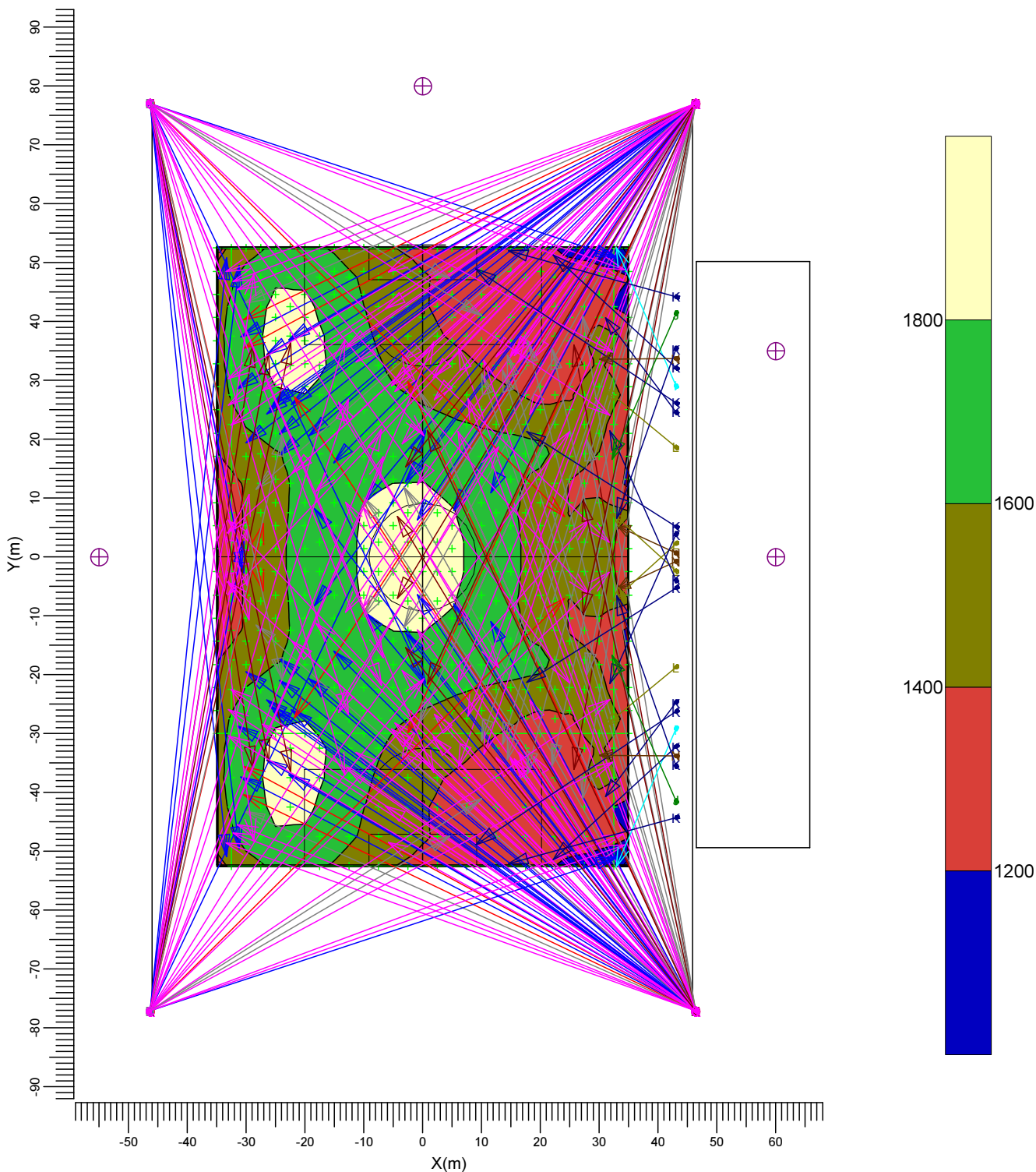
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.18 Fútbol HD Master: Iso sombreado

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Master (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1535

Mín/Media  
0.71

Mín/Máx  
0.58

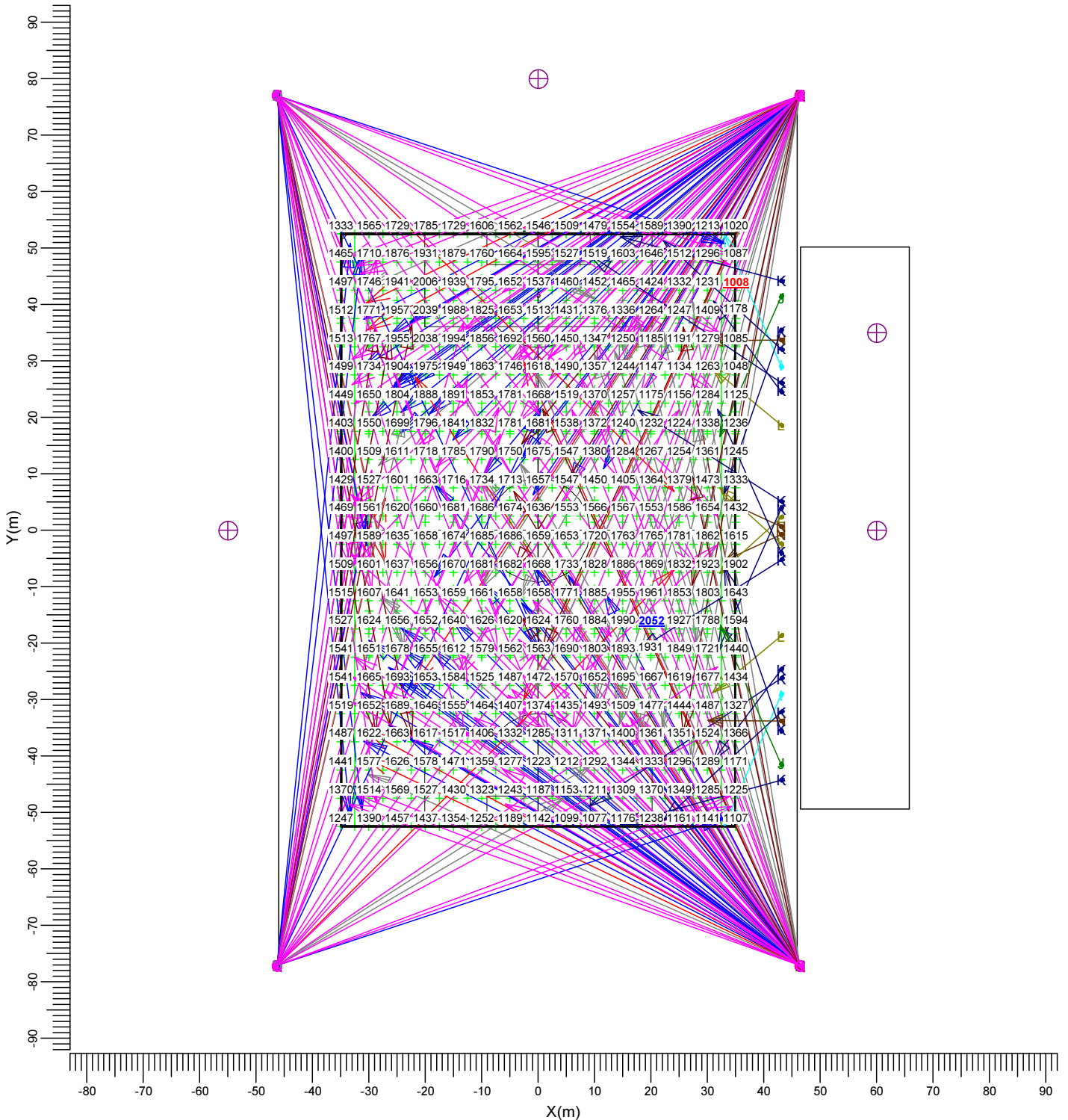
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.19 Fútbol HD F. Juego: Tabla gráfica

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Juego (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1546

Mín/Media  
0.65

Mín/Máx  
0.49

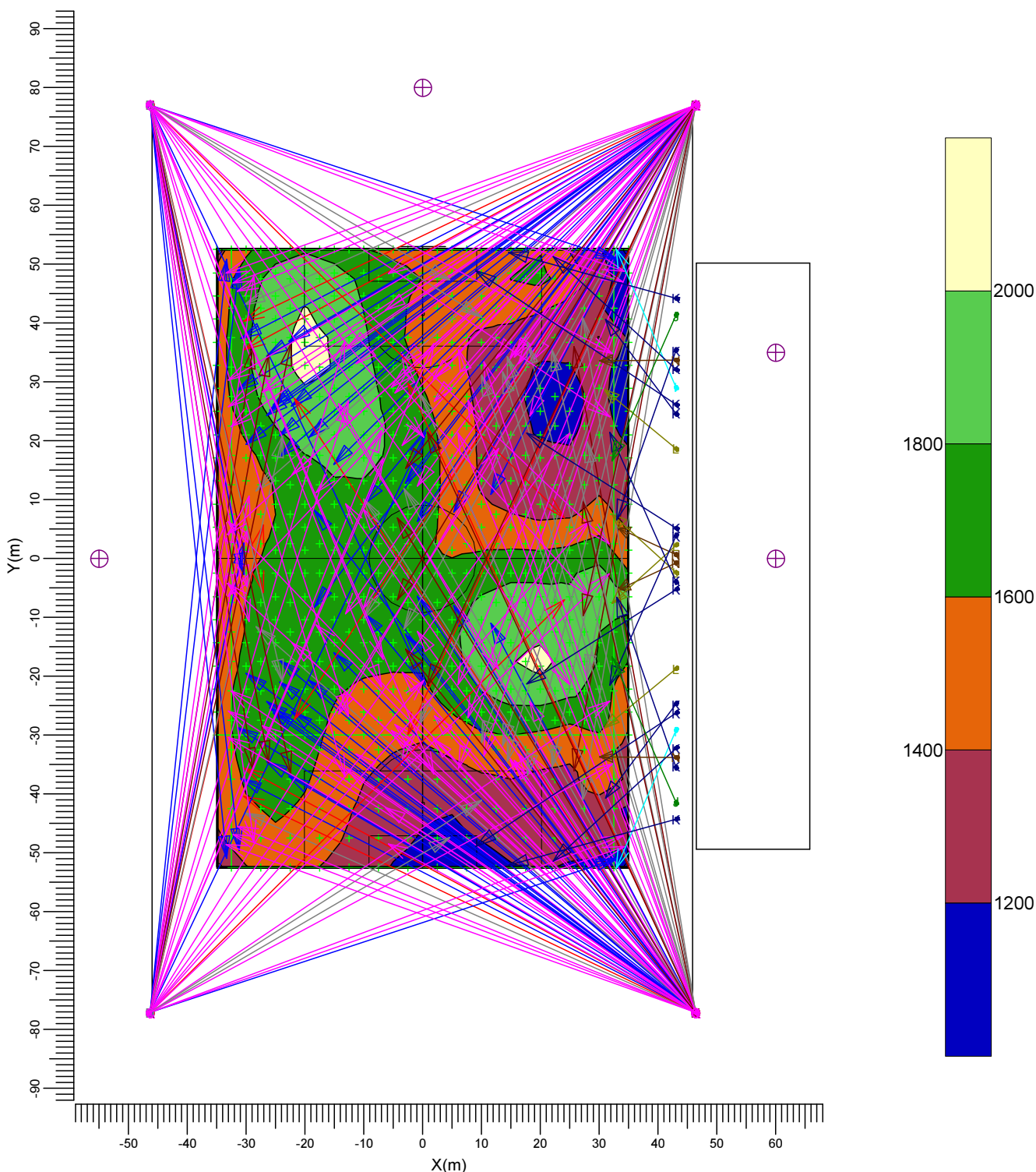
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.20 Fútbol HD F. Juego: Iso sombreado

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Juego (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1546

Mín/Media  
0.65

Mín/Máx  
0.49

Factores de mantenimiento  
Ver resumen

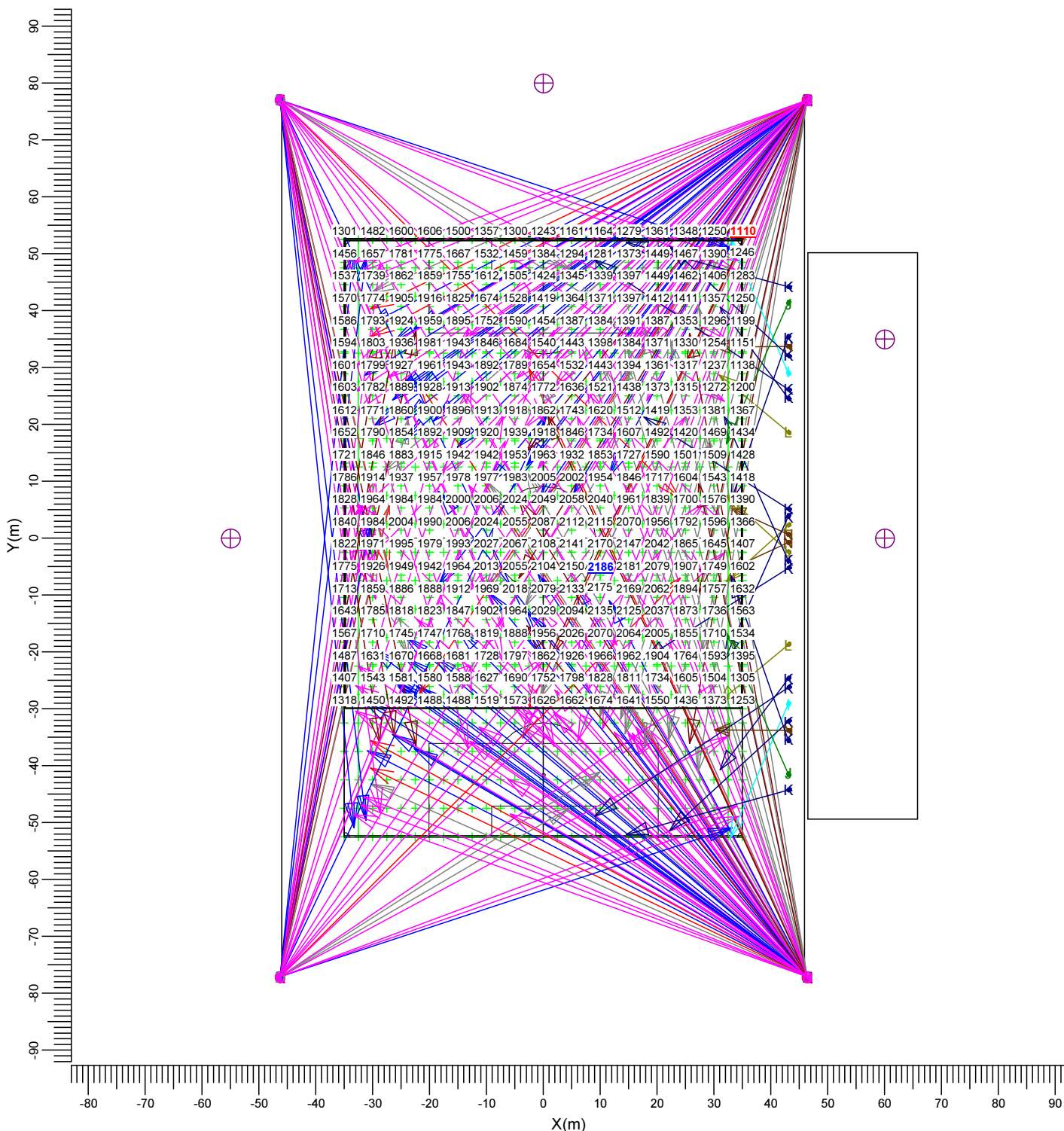
Escala  
1:1000



3.21 Fútbol HD F. Porteria1: Tabla gráfica

HD

Rejilla : Fútbol N en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Porteria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



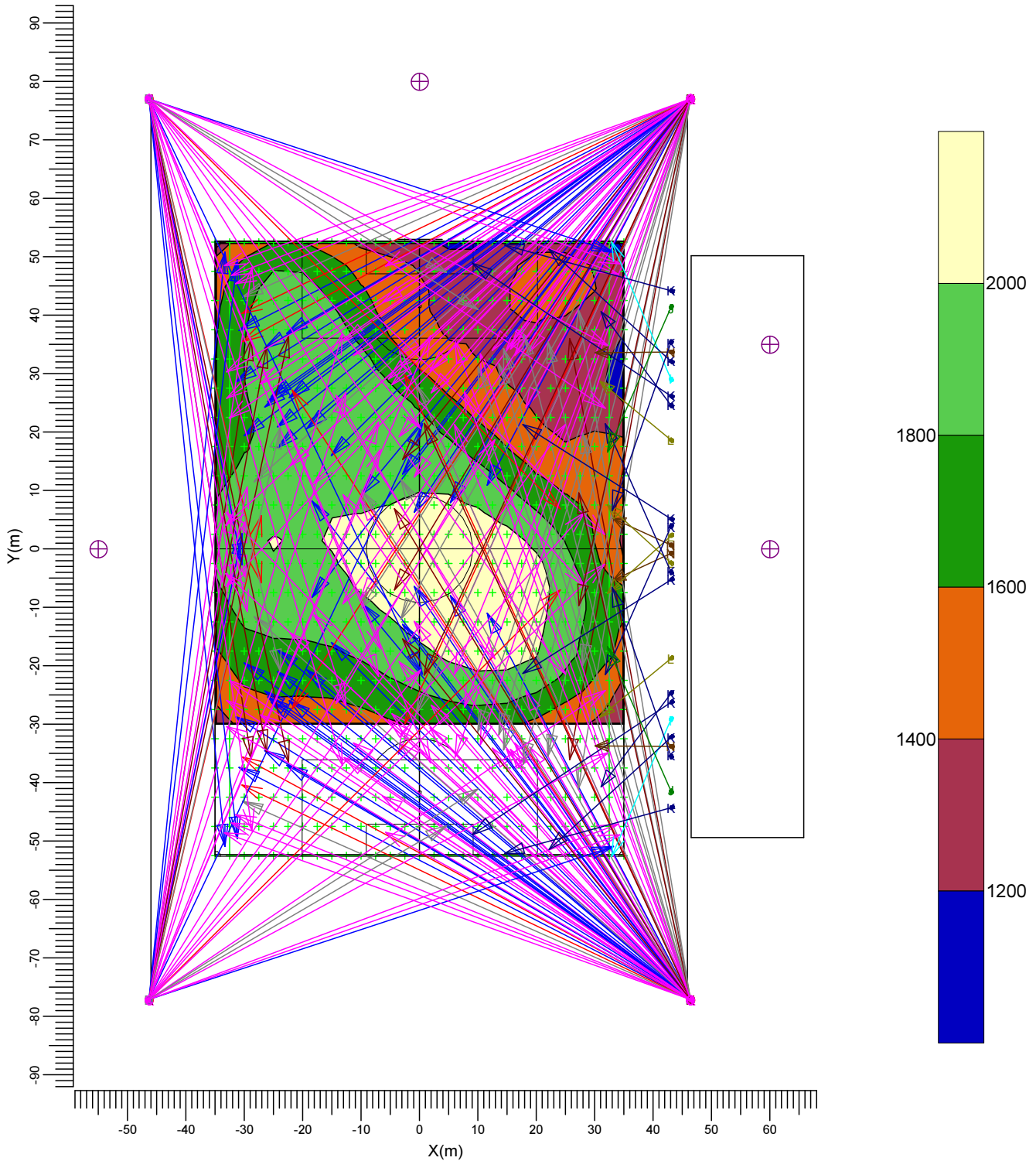
- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media 1707	Mín/Media 0.65	Mín/Máx 0.51	Factores de mantenimiento Ver resumen	Escala 1:1000
---------------	-------------------	-----------------	--	------------------

3.22 Fútbol HD F. Porteria1: Iso sombreado

HD

Rejilla : Fútbol N en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia F. Porteria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
1707

Mín/Media  
0.65

Mín/Máx  
0.51

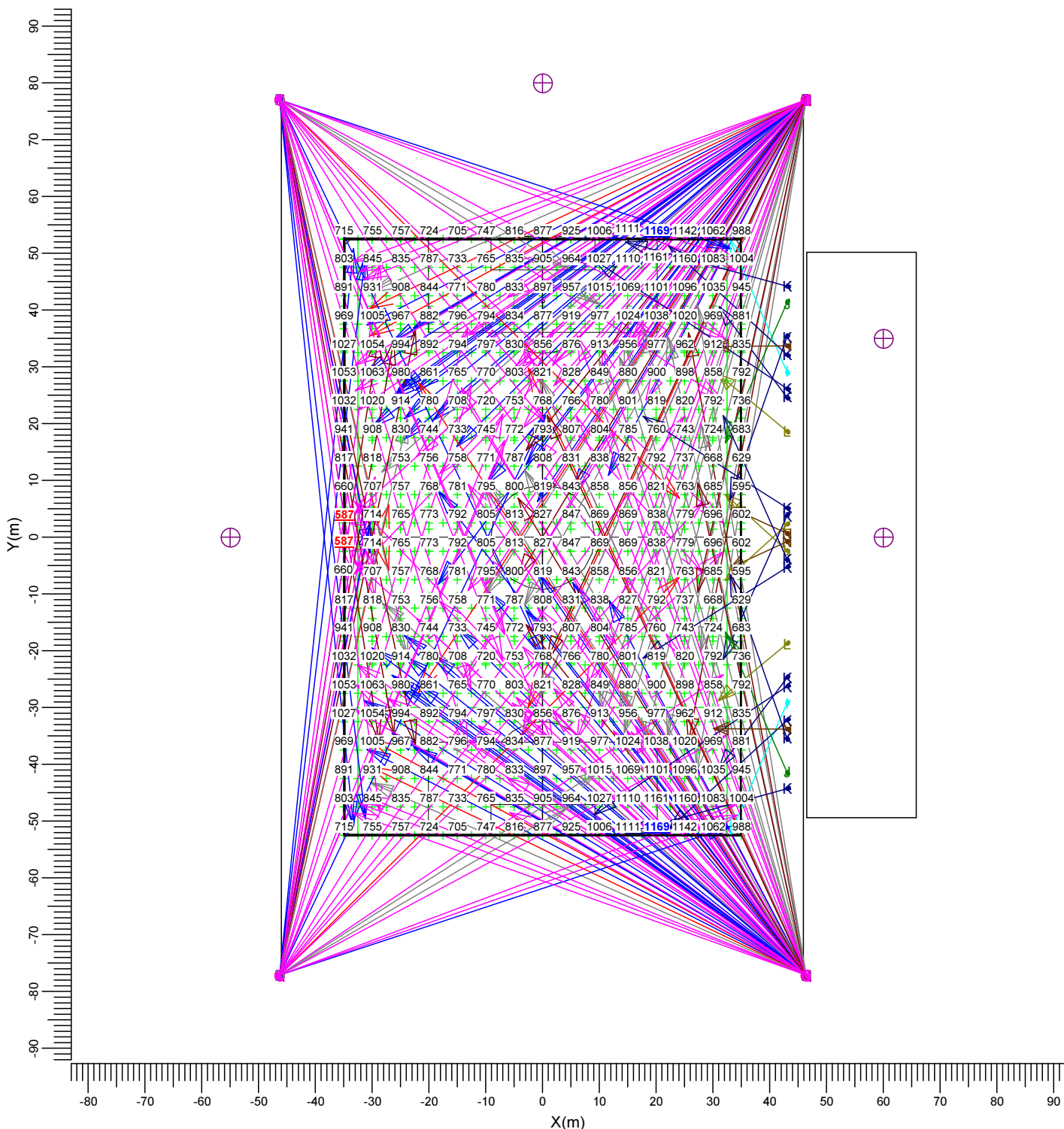
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.23 Fútbol HD Contraria: Tabla gráfica

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Contraria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
855

Mín/Media  
0.69

Mín/Máx  
0.50

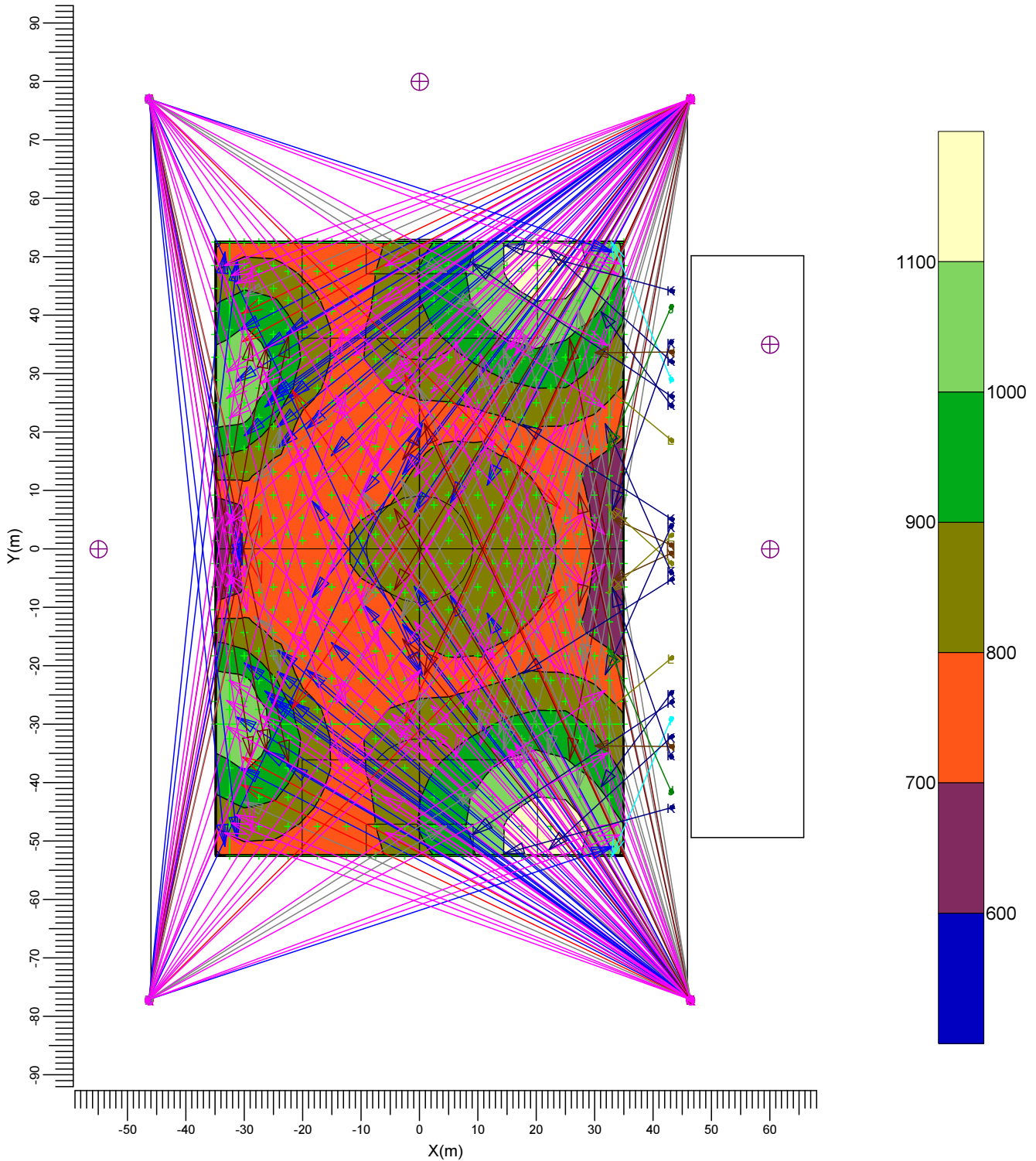
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.24 Fútbol HD Contraria: Iso sombreado

HD

Rejilla : Fútbol en Z = -0.00 m  
 Cálculo : Iluminancia hacia Contraria (lux)  
 Altura sobre rejilla : 1.50 m



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 | O |  | MVF024 NB |
| P |  | MVF024 MB | Q |  | MVF024 WB |

Media  
855

Mín/Media  
0.69

Mín/Máx  
0.50

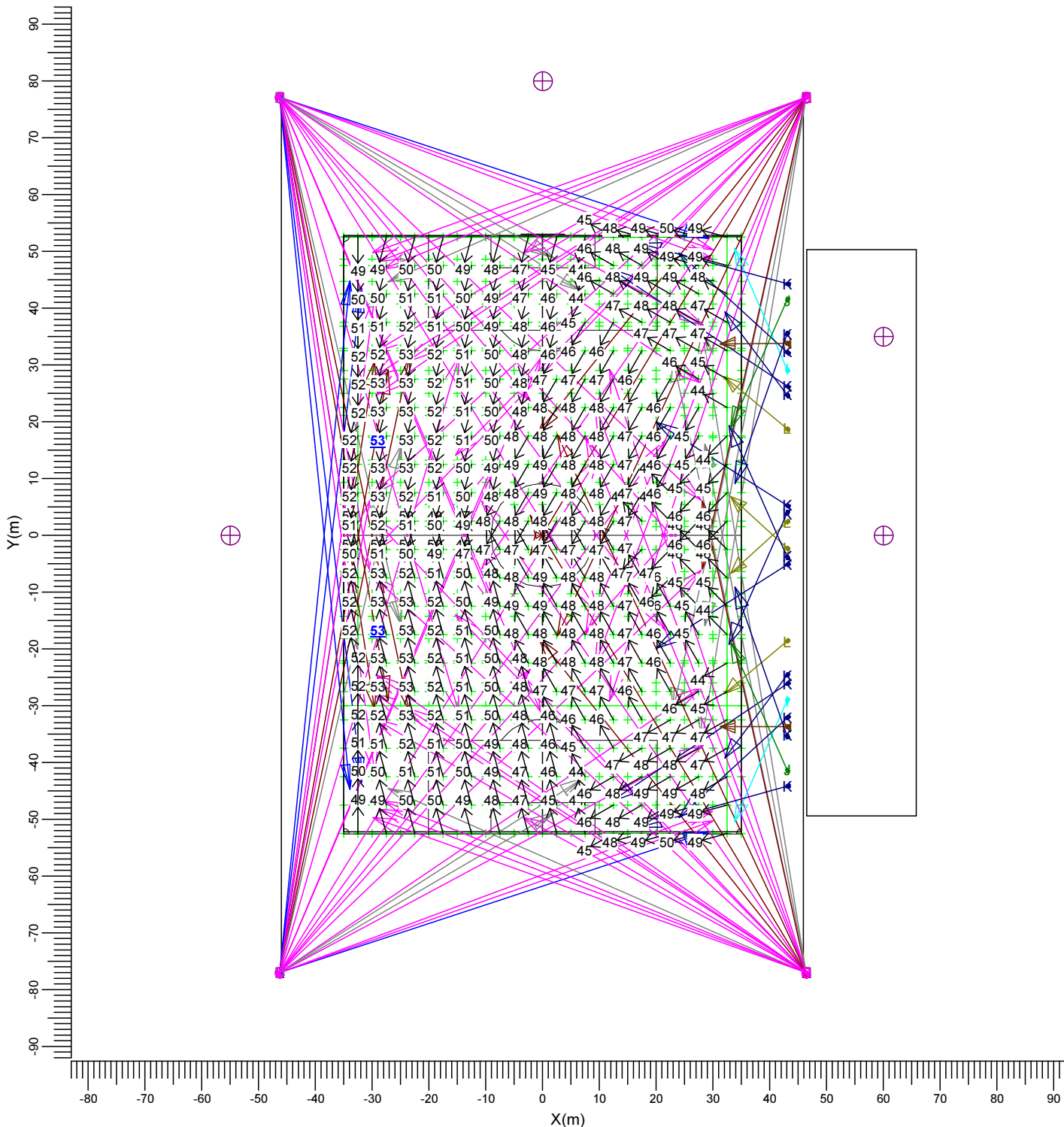
Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

3.25 Deslumbramiento: Tabla gráfica

Clase I

Rejilla de Observadores : Deslumbramiento  
 Cálculo : Ratio de deslumbramiento  
 Rejilla para luminancia de fondo: Deslumbramiento (Reflectancia: 0.25)  
 Ángulo de visión vertical : -2.0 deg



- |   |  |           |   |  |           |
|---|--|-----------|---|--|-----------|
| B |  | MVF403 A2 | C |  | MVF403 A3 |
| D |  | MVF403 A4 | E |  | MVF403 A5 |
| I |  | MVF403 A2 | J |  | MVF403 A3 |
| K |  | MVF403 A4 | L |  | MVF403 A5 |
| N |  | MVF403 A7 |   |  |           |

Máxima  
53.2

Factores de mantenimiento  
Ver resumen

Escala  
1:1000

## 4. Detalles de las luminarias

### 4.1 Luminarias del proyecto

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A2

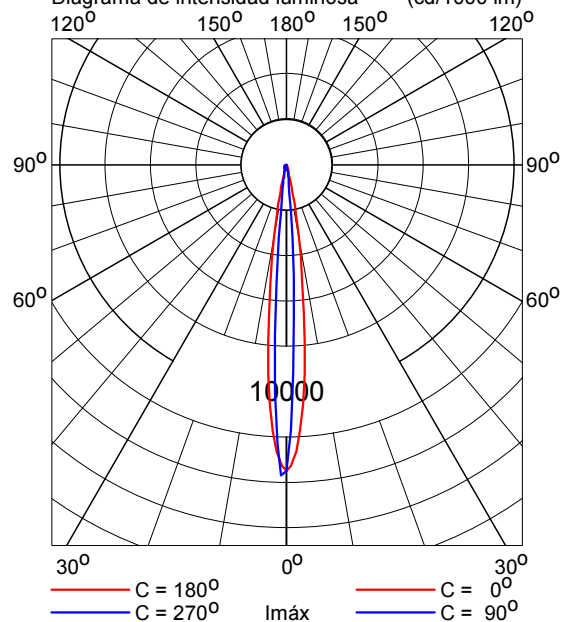


Coefficientes de flujo luminoso

DLOR : 0.82  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.82

Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 226000 lm  
Potencia de la luminaria : 2175.0 W  
Código de medida : LVM1246600  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A3

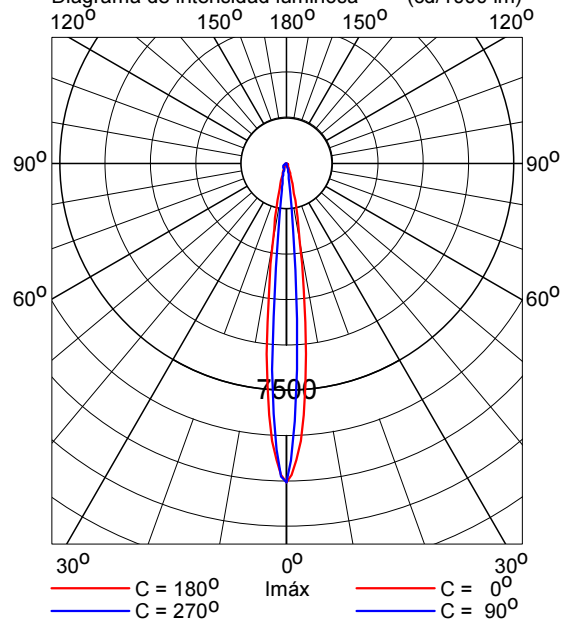


Coefficientes de flujo luminoso

DLOR : 0.82  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.82

Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 226000 lm  
Potencia de la luminaria : 2175.0 W  
Código de medida : LVM1246700  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)

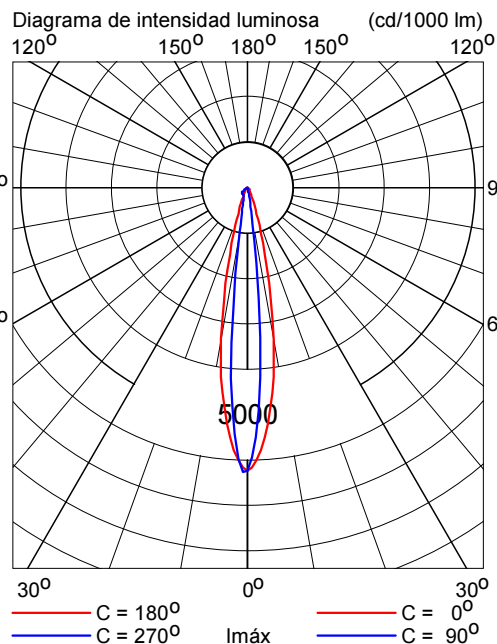


ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A4



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.01
TLOR	: 0.81
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 226000 lm
Potencia de la luminaria	: 2175.0 W
Código de medida	: LVM1246100
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

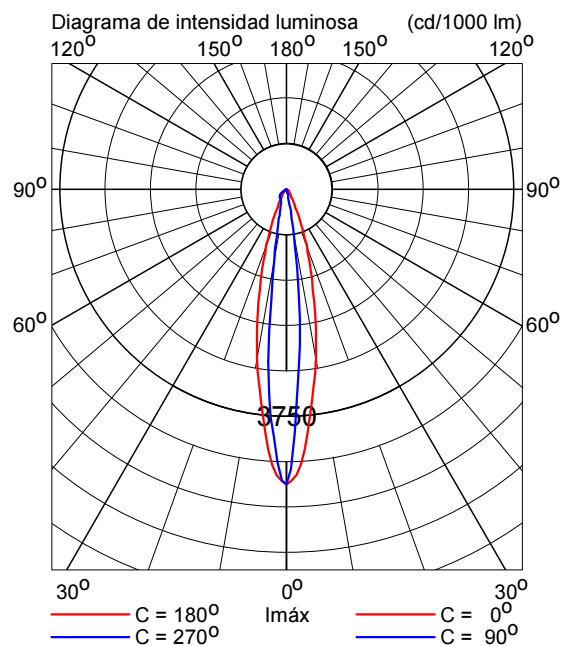


ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A5



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.01
TLOR	: 0.81
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 226000 lm
Potencia de la luminaria	: 2175.0 W
Código de medida	: LVM1246200
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00



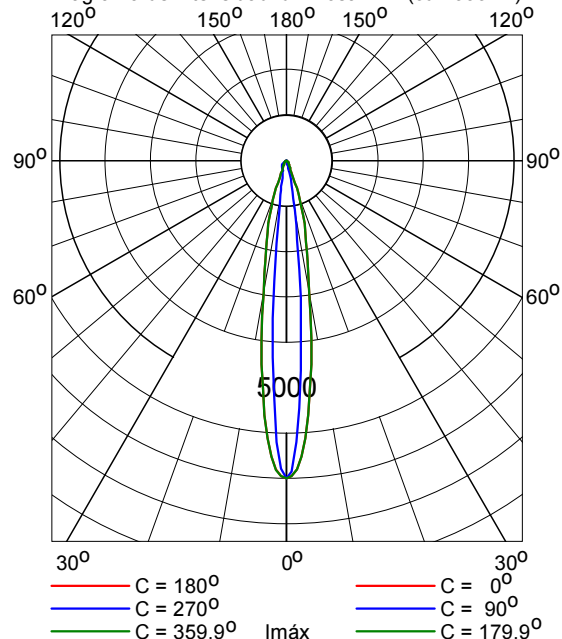
ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A2



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0004800
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



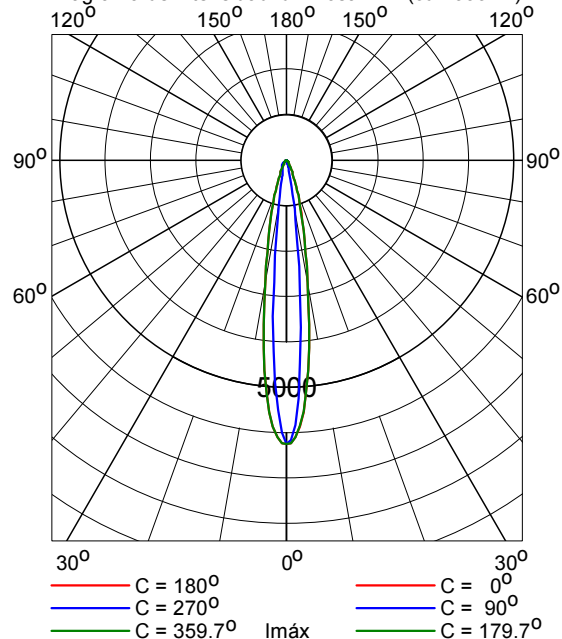
ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A3



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.80
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0005200
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



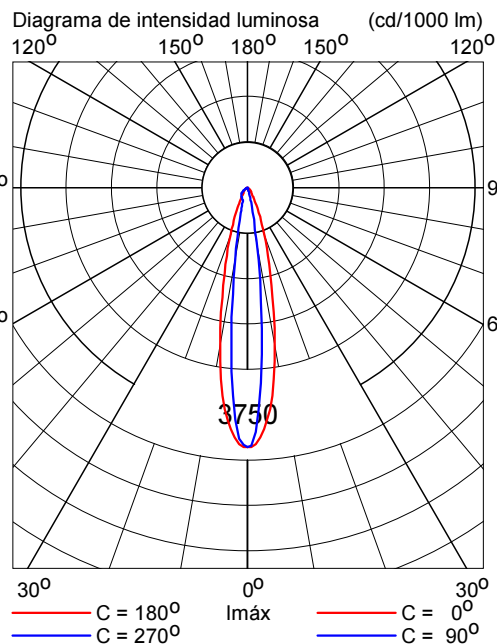


ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A4



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.80
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0005400
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

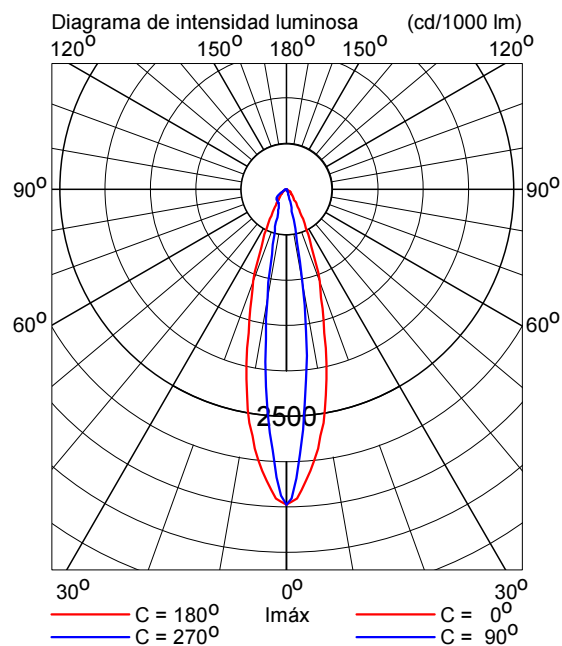


ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A5



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.80
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0005600
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

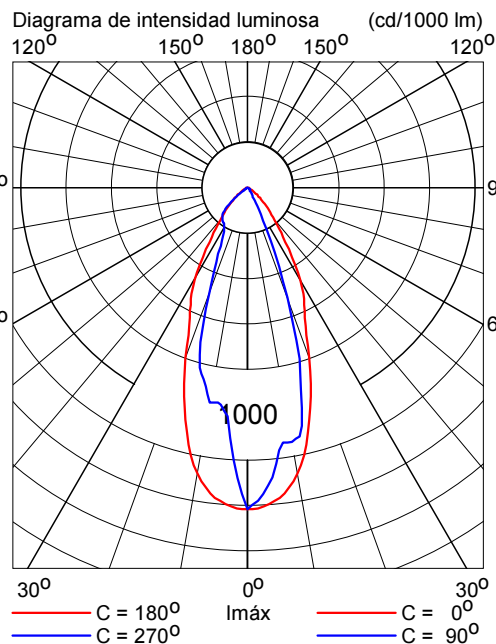


ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A7



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.79
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.79
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0006000
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

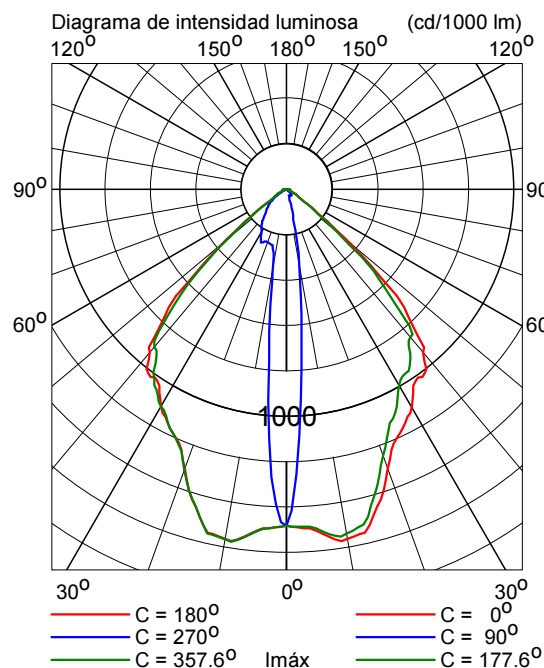


PowerVision MVF024  
MVF024 1xMHN-LA2000W/400V/956 NB



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.69
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.69
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 190000 lm
Potencia de la luminaria	: 2123.0 W
Código de medida	: LVM9904800
Factor mantenimiento luminaria	: 0.85
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00



Nota: Esta luminaria es una versión especial del código de medida mencionado.

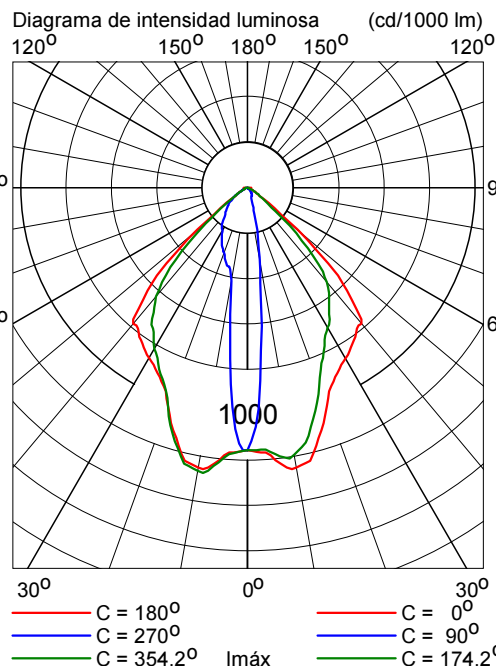
PowerVision MVF024  
MVF024 1xMHN-LA2000W/400V/956 MB



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.68
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.68
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 190000 lm
Potencia de la luminaria	: 2123.0 W
Código de medida	: LVM9905300
Factor mantenimiento luminaria	: 0.85
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

Nota: Esta luminaria es una versión especial del código de medida mencionado.



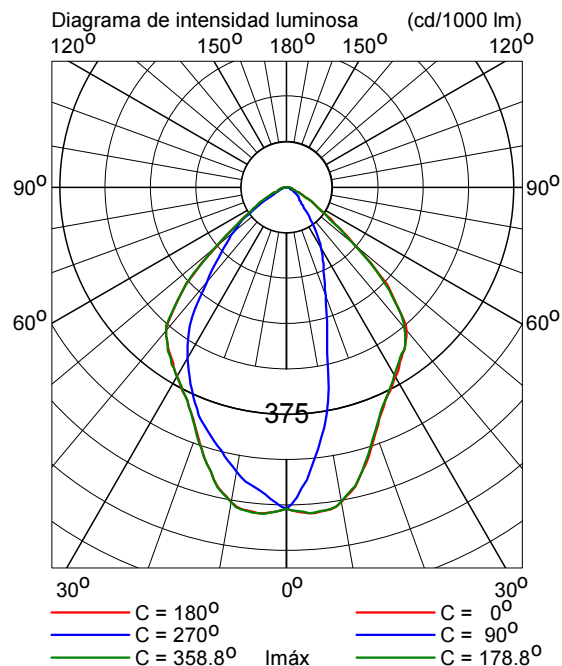
PowerVision MVF024  
MVF024 1xMHN-LA2000W/400V/956 WB



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.64
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.64
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 190000 lm
Potencia de la luminaria	: 2123.0 W
Código de medida	: LVM9905500
Factor mantenimiento luminaria	: 0.85
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

Nota: Esta luminaria es una versión especial del código de medida mencionado.



## 5. Datos de la instalación

### 5.1 Leyendas

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
B	6	MVF403 A2	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	1 * 226000
C	62	MVF403 A3	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	1 * 226000
D	30	MVF403 A4	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	1 * 226000
E	16	MVF403 A5	1 * MHN-SAH2000W/400V/956	1 * 226000
I	2	MVF403 A2	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1 * 90000
J	2	MVF403 A3	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1 * 90000
K	14	MVF403 A4	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1 * 90000
L	4	MVF403 A5	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1 * 90000
N	4	MVF403 A7	1 * MHN-LA1000W/230V/956	1 * 90000
O	12	MVF024 NB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	1 * 190000
P	42	MVF024 MB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	1 * 190000
Q	48	MVF024 WB	1 * MHN-LA2000W/400V/956	1 * 190000

Encendidos:

Código	Encendido
1	Clase I
2	HR
3	HD

### 5.2 Posición y orientación de las luminarias

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Ángulos			Encendidos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0	1	2	3
1 * C	-46.32	-77.06	28.50	19.3	71.5	0.0	+	+	+
1 * B	-46.32	-77.06	28.50	18.2	71.2	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	28.50	50.5	68.7	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	-77.06	28.50	30.3	64.2	0.0	+	+	+
1 * Q	-46.32	-77.06	28.50	72.0	75.4	-0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	-77.06	28.50	80.2	71.4	-0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	-77.06	28.50	78.6	71.2	-0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	-77.06	28.50	68.3	75.0	-0.0	-	-	+
1 * C	-46.32	-77.06	29.50	34.1	72.6	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	-77.06	29.50	77.1	73.6	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	29.50	79.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	29.50	20.5	71.0	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	29.50	28.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	-77.06	29.50	32.6	66.2	0.0	+	+	+
1 * P	-46.32	-77.06	29.50	78.7	70.1	-0.0	-	-	+
1 * P	-46.32	-77.06	29.50	64.6	74.9	-0.0	-	-	+
1 * E	-46.32	-77.06	30.50	79.8	75.0	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	30.50	58.3	74.8	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	30.50	48.2	74.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	30.50	81.2	70.1	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	30.50	43.7	74.2	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	30.50	67.2	73.4	0.0	+	+	+
1 * O	-46.32	-77.06	30.50	76.9	70.3	-0.0	-	-	+
1 * O	-46.32	-77.06	30.50	44.9	72.9	-0.0	-	-	+
1 * B	-46.32	-77.06	31.50	84.2	76.2	0.0	+	+	+
1 * B	-46.32	-77.06	31.50	83.2	76.1	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	31.50	82.0	76.0	0.0	+	+	+

Cdad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos			Encendidos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0	1	2	3
1 * C	-46.32	-77.06	31.50	67.0	75.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	31.50	54.1	75.5	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	-77.06	31.50	73.8	75.1	0.0	+	+	+
1 * E	-46.32	-77.06	31.50	78.1	74.8	0.0	+	+	+
1 * E	-46.32	-77.06	31.50	81.2	74.6	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	28.50	-19.3	71.5	0.0	+	+	+
1 * B	-46.32	77.06	28.50	-18.2	71.2	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	28.50	-50.5	68.7	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	77.06	28.50	-30.3	64.2	0.0	+	+	+
1 * Q	-46.32	77.06	28.50	-72.0	75.4	0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	77.06	28.50	-80.2	71.4	0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	77.06	28.50	-78.6	71.2	0.0	-	-	+
1 * Q	-46.32	77.06	28.50	-68.3	75.0	0.0	-	-	+
1 * C	-46.32	77.06	29.50	-34.1	72.6	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	77.06	29.50	-77.1	73.6	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	29.50	-79.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	29.50	-20.5	71.0	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	29.50	-28.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * D	-46.32	77.06	29.50	-32.6	66.2	0.0	+	+	+
1 * P	-46.32	77.06	29.50	-78.7	70.1	0.0	-	-	+
1 * P	-46.32	77.06	29.50	-64.6	74.9	0.0	-	-	+
1 * E	-46.32	77.06	30.50	-79.8	75.0	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	30.50	-58.3	74.8	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	30.50	-48.2	74.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	30.50	-81.2	70.1	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	30.50	-43.7	74.2	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	30.50	-67.2	73.4	0.0	+	+	+
1 * O	-46.32	77.06	30.50	-76.9	70.3	0.0	-	-	+
1 * O	-46.32	77.06	30.50	-44.9	72.9	0.0	-	-	+
1 * B	-46.32	77.06	31.50	-84.2	76.2	0.0	+	+	+
1 * B	-46.32	77.06	31.50	-83.2	76.1	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	31.50	-82.0	76.0	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	31.50	-67.0	75.7	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	31.50	-54.1	75.5	0.0	+	+	+
1 * C	-46.32	77.06	31.50	-73.8	75.1	0.0	+	+	+
1 * E	-46.32	77.06	31.50	-78.1	74.8	0.0	+	+	+
1 * E	-46.32	77.06	31.50	-81.2	74.6	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-44.25	17.10	-164.6	59.9	-0.0	+	+	+
1 * J	43.00	-41.25	17.10	113.8	57.5	-0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-35.25	17.10	109.4	60.6	-0.0	+	+	+
1 * N	43.00	-33.75	17.10	179.7	37.1	-0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-32.25	17.10	-137.5	58.9	-0.0	+	+	+
1 * I	43.00	-29.25	17.10	-113.5	56.0	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-26.25	17.10	-146.3	67.3	-0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-24.75	17.10	-127.0	49.3	-0.0	+	+	+
1 * L	43.00	-18.75	17.10	-140.3	42.6	-0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-5.25	17.10	-147.6	60.3	-0.0	+	+	+
1 * K	43.00	-3.75	17.10	113.9	58.2	-0.0	+	+	+
1 * L	43.00	-2.25	17.10	137.8	40.6	-0.0	+	+	+
1 * N	43.00	-0.75	17.10	-155.4	32.3	-0.0	-	-	+
1 * N	43.00	0.75	17.10	155.4	32.3	0.0	-	-	+
1 * L	43.00	2.25	17.10	-137.8	40.6	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	3.75	17.10	-113.9	58.2	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	5.25	17.10	147.6	60.3	0.0	+	+	+
1 * L	43.00	18.75	17.10	140.3	42.6	0.0	+	+	+

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos			Encendidos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0	1	2	3
1 * K	43.00	24.75	17.10	127.0	49.3	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	26.25	17.10	146.3	67.3	0.0	+	+	+
1 * I	43.00	29.25	17.10	113.5	56.0	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	32.25	17.10	137.5	58.9	0.0	+	+	+
1 * N	43.00	33.75	17.10	-179.7	37.1	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	35.25	17.10	-109.4	60.6	0.0	+	+	+
1 * J	43.00	41.25	17.10	-113.8	57.5	0.0	+	+	+
1 * K	43.00	44.25	17.10	164.6	59.9	0.0	+	+	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	114.0	76.9	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	109.7	76.6	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	131.4	67.0	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	136.2	68.1	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	130.8	69.5	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	118.0	64.5	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	138.7	66.7	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	28.50	128.2	62.5	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.00	123.4	74.2	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.00	137.5	72.7	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	126.2	69.8	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	124.4	61.0	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	125.6	60.8	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	142.7	67.9	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	122.4	60.1	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	29.50	126.3	61.0	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	30.50	127.5	69.4	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	30.50	149.8	69.1	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	30.50	145.1	67.1	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	30.50	146.5	64.2	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	30.50	137.2	66.6	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	-77.06	30.50	133.8	64.7	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	120.7	68.6	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	117.7	67.1	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	129.7	70.3	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	123.7	69.7	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	139.8	71.2	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	31.50	127.2	73.6	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	143.3	69.2	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	144.4	69.9	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	139.3	69.4	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	135.2	69.4	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	143.0	71.2	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	32.50	144.6	69.7	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	33.50	157.9	68.3	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	-77.06	33.50	128.6	67.0	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	33.50	151.2	60.6	0.0	+	+	+
1 * P	46.32	-77.06	33.50	149.7	68.4	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	33.50	144.1	69.6	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	33.50	141.6	69.6	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	34.50	146.5	68.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	34.50	160.3	67.8	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	34.50	159.0	67.7	0.0	+	+	+
1 * O	46.32	-77.06	34.50	151.5	68.4	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	34.50	152.8	68.3	-0.0	-	-	+
1 * P	46.32	-77.06	34.50	148.1	69.4	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	35.50	149.5	68.9	0.0	+	+	+

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos			Encendidos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0	1	2	3
1 * C	46.32	-77.06	35.50	134.4	68.9	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	-77.06	35.50	102.4	68.2	0.0	+	+	+
1 * O	46.32	-77.06	35.50	114.6	73.2	-0.0	-	-	+
1 * O	46.32	-77.06	35.50	123.2	74.1	-0.0	-	-	+
1 * O	46.32	-77.06	35.50	154.4	67.3	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	36.50	156.2	66.5	-0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	36.50	145.3	69.2	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	36.50	100.8	69.7	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	-77.06	36.50	121.1	69.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	36.50	120.4	73.1	-0.0	-	-	+
1 * E	46.32	-77.06	36.50	100.3	72.4	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	37.50	137.5	70.8	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	37.50	112.3	70.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	37.50	124.5	70.3	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	37.50	106.7	71.7	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	37.50	122.9	70.1	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	37.50	114.0	72.0	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	38.50	108.0	71.7	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	38.50	110.4	70.9	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	-77.06	38.50	114.8	70.5	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	38.50	119.1	69.3	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	38.50	108.6	71.4	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	38.50	138.7	68.8	-0.0	-	-	+
1 * C	46.32	-77.06	39.50	147.1	67.3	-0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	39.50	99.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	39.50	102.2	71.1	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	-77.06	39.50	133.6	71.1	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	-77.06	39.50	104.1	71.4	-0.0	-	-	+
1 * D	46.32	-77.06	39.50	106.0	71.2	-0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-114.0	76.9	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-109.7	76.6	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-131.4	67.0	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-136.2	68.1	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-130.8	69.5	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-118.0	64.5	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-138.7	66.7	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	28.50	-128.2	62.5	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.00	-123.4	74.2	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.00	-137.5	72.7	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-126.2	69.8	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-124.4	61.0	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-125.6	60.8	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-142.7	67.9	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-122.4	60.1	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	29.50	-126.3	61.0	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	30.50	-127.5	69.4	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	30.50	-149.8	69.1	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	30.50	-145.1	67.1	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	30.50	-146.5	64.2	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	30.50	-137.2	66.6	0.0	-	-	+
1 * Q	46.32	77.06	30.50	-133.8	64.7	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	31.50	-120.7	68.6	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	31.50	-117.7	67.1	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	31.50	-129.7	70.3	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	31.50	-123.7	69.7	0.0	-	-	+

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos			Encendidos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0	1	2	3
1 * P	46.32	77.06	31.50	-139.8	71.2	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	31.50	-127.2	73.6	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-143.3	69.2	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-144.4	69.9	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-139.3	69.4	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-135.2	69.4	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-143.0	71.2	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	32.50	-144.6	69.7	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	33.50	-157.9	68.3	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	77.06	33.50	-128.6	67.0	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	33.50	-151.2	60.6	0.0	+	+	+
1 * P	46.32	77.06	33.50	-149.7	68.4	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	33.50	-144.1	69.6	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	33.50	-141.6	69.6	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	34.50	-146.5	68.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	34.50	-160.3	67.8	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	34.50	-159.0	67.7	0.0	+	+	+
1 * O	46.32	77.06	34.50	-151.5	68.4	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	34.50	-152.8	68.3	0.0	-	-	+
1 * P	46.32	77.06	34.50	-148.1	69.4	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	35.50	-149.5	68.9	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	35.50	-134.4	68.9	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	77.06	35.50	-102.4	68.2	0.0	+	+	+
1 * O	46.32	77.06	35.50	-114.6	73.2	0.0	-	-	+
1 * O	46.32	77.06	35.50	-123.2	74.1	0.0	-	-	+
1 * O	46.32	77.06	35.50	-154.4	67.3	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	36.50	-156.2	66.5	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	36.50	-145.3	69.2	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	36.50	-100.8	69.7	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	77.06	36.50	-121.1	69.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	36.50	-120.4	73.1	0.0	-	-	+
1 * E	46.32	77.06	36.50	-100.3	72.4	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	37.50	-137.5	70.8	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	37.50	-112.3	70.6	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	37.50	-124.5	70.3	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	37.50	-106.7	71.7	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	37.50	-122.9	70.1	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	37.50	-114.0	72.0	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	38.50	-108.0	71.7	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	38.50	-110.4	70.9	0.0	+	+	+
1 * E	46.32	77.06	38.50	-114.8	70.5	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	38.50	-119.1	69.3	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	38.50	-108.6	71.4	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	38.50	-138.7	68.8	0.0	-	-	+
1 * C	46.32	77.06	39.50	-147.1	67.3	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	39.50	-99.2	71.7	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	39.50	-102.2	71.1	0.0	+	+	+
1 * C	46.32	77.06	39.50	-133.6	71.1	0.0	+	+	+
1 * D	46.32	77.06	39.50	-104.1	71.4	0.0	-	-	+
1 * D	46.32	77.06	39.50	-106.0	71.2	0.0	-	-	+






PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **CÁLCULOS ELÉCTRICOS**



**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO  CAC-TSE  CAC-TSO  CAC-TNE  CAC-TNO	CGBT-T2 — CAC-TSE — CAC-TSO — CAC-TNE — CAC-TNO	CGBT-T2

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Arboescencia SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

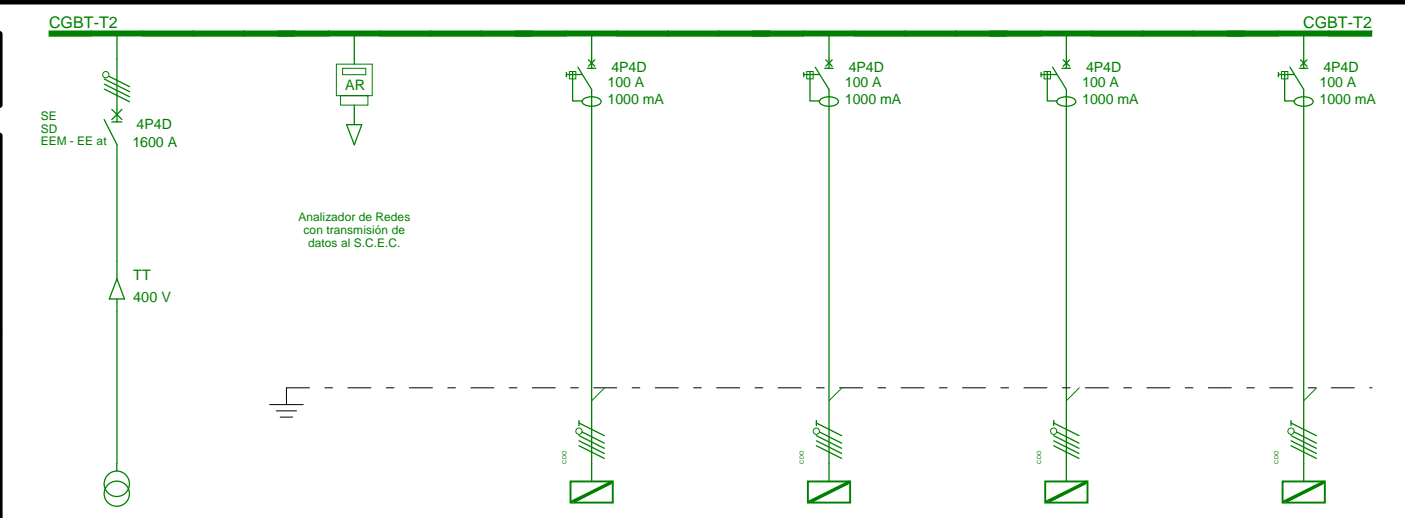
Folio

2 / 17

<b>RED</b>	
<b>Reg.de N</b>	TT
<b>Tensión</b>	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>Normal</b>	SUMINISTRO
<b>Ag. arriba</b>	
<b>Socorro</b>	
<b>Localizador</b>	CGBT-T2
<b>Designación</b>	CGBT-T2







<b>I Total</b>	Normal	Socorro
	1443,42 A	
<b>I instalada</b>	202,00 A	
<b>Ik3 máx</b>	22488 A	
<b>Ik1 máx</b>	21090 A	
<b>dU máx</b>	0,32 %	



<b>CIRCUITO</b>	<b>Localizador</b>	SUMINISTRO	CGBT	CAC-TSE	CAC-TSO	CAC-TNE	CAC-TNO		
	<b>Nº max + circ /envolvente</b>	0		19	19	19	19		
	<b>Designación</b>	CGBT-T2	Analizador de Redes ANRET M-BUS	CAC-TSE	CAC-TSO	CAC-TNE	CAC-TNO		
<b>ENLACE</b>	<b>Nº</b>	1	1	1	1	1	1		
	<b>Consumo</b>	1000KVA		28000W	28000W	28000W	28000W		
	<b>Alimentación</b>	Normal		Normal	Normal	Normal	Normal		
	<b>Jdb Ag. arriba / lp</b>	/ 47,22 kA	/	/ 3,65 kA	/ 5,70 kA	/ 5,37 kA	/ 8,69 kA	/	/
	<b>Tipo</b>	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)		
	<b>Longitud</b>	Alma 20 m	Cobre 1 m	Cobre 260 m	Cobre 160 m	Cobre 130 m	Cobre 40 m		
	<b>L.Máx prot.</b>			266 m (CC)	211 m (CC)	211 m (CC)	211 m (CC)		
	<b>dU Total</b>	dU Arr. 0,32 %		2,75 %	1,81 %	1,53 %	0,69 %		
	<b>Cable</b>	5X3X(1X240)		3X(1X50)	3X(1X50)	3X(1X50)	3X(1X50)		
	<b>Neutro</b>	Separado 5X(1X240)		1X50	1X50	1X50	1X50		
<b>PROT.</b>	<b>PE/PEN</b>			1X25	1X25	1X25	1X25		
	<b>Tasa de armónicos</b>								
	<b>IB</b>	Iz 1443,42 A		50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A
	<b>Ik3 Máx</b>	22488 A	17344 A	2434 A	1526 A	3799 A	2407 A	4563 A	2907 A
	<b>Ik1 Mín</b>	18543 A		900 A	A	1439 A	A	1753 A	A
	<b>ID / IN</b>								
<b>PROT.</b>	<b>Selectividad</b>			Total	Total	Total	Total		
	<b>Tipo</b>	NT16 H1		NSX100F	NSX100F	NSX100F	NSX100F		
	<b>Calibre</b>	1600 A	350 ms	100 A	20 ms	100 A	20 ms	100 A	20 ms
	<b>Ir DDR</b>		0 ms	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms
	<b>IrTh/IN</b>	1444 A	14440 A	100 A	800 A	100 A	1000 A	100 A	1000 A
	<b>IrMg máx.</b>	0 A		818 A		1308 A		1594 A	
<b>Contactora</b>									
<b>Relé térmico</b>									
<b>Reparto de fases</b>	123		123		123		123		

	511-E-Estadio Butarque -RED- R0		<b>B</b>	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION	<b>REFERENCIA DE PLANC</b>
			<b>A</b>	PROYECTO EJECUCION	
	Unifilar V CGBT-T2		<b>Ind.</b>	MODIFICACIONES	
			<b>Fecha</b>	25/05/2015	<b>Norma</b>
				REBT02-04	<b>PROYECTO: 511</b>
					<b>DOC:</b>
					Folio
					3
					17

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
---	----------------------------------

A	PROYECTO EJECUCION
---	--------------------

Ind.	MODIFICACIONES
------	----------------

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

4  
/  
17

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
Localizador SUMINISTRO Regimen de N TT Norma REBT02-04 Tensión 400 V / 420 V T Func HT máx 350 ms SkQ AT Max 500 MVA SKQ AT Min 350 MVA dU Origen Sumin.AT en // <input type="checkbox"/> RA	Tipo Transfo Caract. según Fichero Fichero Seco95.ZTR Potencia 1000 kVA Ukr ou X'd/X'o 6,0 % / Polaridad 3F+N Nº de fuentes Suministro s activos <input type="text" value="1"/> 1 min <input type="text" value="1"/> 1 max	Longitud 20 m Type Cables uni Alma/Dispo Cobre Instalacion 30 Fichero C/P RZ1-K (AS) K coef fs simetría <input type="text" value="1,0"/> Neutro cargado <input type="text" value="No"/> Tasa harmonicas TH <= 15%

PROTECCION Impuesta  NT16 H1 Micrologic 5.0H

Calibre <input type="text" value="1600 A"/>	IrTh / IN <input type="text" value="1444 A"/>	IrMagn/ IN <input type="text" value="14440 A"/>	Regul.dif. <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	Tempo <input type="text" value="350 ms"/>	Tempo Dif <input type="text"/>	DDR Separ. <input type="checkbox"/>
	I inst. Off <input type="text"/>	I <sup>2</sup> t On/Off <input type="text" value="It Off"/>	

IMPEDENCIAS Impuesta

R0 F-F	0,0070 Ω	R0 F/PEN-N	0,0039 Ω	R0 F/Pe	0,0033 Ω
R1 F-F	0,0072 Ω	R1 F/PEN-N	0,0041 Ω	R1 F/Pe	0,0111 Ω
Xmax F-F	0,0218 Ω	Xmax F/PEN-N	0,0117 Ω	Xmax F/Pe	0,0032 Ω
Xmin F	0,0108 Ω	Xmin F/PEN-N	0,0114 Ω	Xmin F/Pe	0,0108 Ω

RESULTADO Tamaño de IN  dU  CC

K temp. <input type="text" value="Si"/> 1,00 K Prox. <input type="text" value="Si"/> 0,70 K compl. 1,00 Frec. 50 Hz	Fase <input type="text" value="Si"/> PEN / Neutro <input type="text" value="Si"/> PE <input type="text" value="x"/> Sp0 <input type="text" value="Cobre"/> <input type="text" value="No"/>	Impuesta <input type="text" value="Si"/> 5 x 240 mm <sup>2</sup> Impuesta <input type="text" value="Si"/> 5 x 240 mm <sup>2</sup> Impuesta <input type="text" value="Si"/> x Impuesta <input type="text" value="Si"/> 1 x 95 mm <sup>2</sup>
Sth 206 mm <sup>2</sup> dU 0,32 %	Ib Conex. (1443,4 A) IN Sumin. 1443 A Propor.Ib/In 100 %	Ik3 Max 22488 A Ik2 Max 19475 A Ik1 Max 21090 A If Max 0 A
Contribución de los motores <input type="text" value="1,00"/>		Ik2 min 17344 A Ik1 min 18543 A If

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
Localizador Regimen de N Norma Tensión / T Func HT máx SkQ AT Max SKQ AT Min dU Origen Sumin.AT en // <input type="checkbox"/> RA	Tipo Caract. según Fichero Fichero Potencia Ukr ou X'd/X'o / Polaridad Nº de fuentes Suministro s activos <input type="text"/> <input type="text"/>	Longitud Type Alma/Dispo Instalacion Fichero C/P K coef fs simetría <input type="text"/> Neutro cargado <input type="text"/> Tasa harmonicas

PROTECCION Impuesta

Calibre <input type="text"/>	IrTh / IN <input type="text"/>	IrMagn/ IN <input type="text"/>	Regul.dif. <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	Tempo <input type="text"/>	Tempo Dif <input type="text"/>	DDR Separ. <input type="checkbox"/>
	I inst. On <input type="text"/>	I <sup>2</sup> t On/Off <input type="text"/>	

IMPEDENCIAS Impuesta

R0 F-F	R0 F/PEN-N	R0 F/Pe
R1 F-F	R1 F/PEN-N	R1 F/Pe
Xmax F-F	Xmax F/PEN-N	Xmax F/Pe
Xmin F	Xmin F/PEN-N	Xmin F/Pe

RESULTADO Tamaño de IN  dU  CC

K temp. <input type="text"/> K Prox. <input type="text"/> K compl. Frec.	Fase <input type="text"/> PEN / Neutro <input type="text"/> PE <input type="text"/> Sp0 <input type="text"/>	Impuesta <input type="text"/> x Impuesta <input type="text"/> x Impuesta <input type="text"/> x Impuesta <input type="text"/> x
Sth dU	Ib Conex. IN Sumin. Propor.Ib/In	Ik3 Max Ik2 Max Ik1 Max If Max
Contribución de los motores <input type="text"/>		Ik2 min Ik1 min If

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Ficha Suministro SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5

17

RED		Normal		Socorro	
Rég.de N	TT	I instalada	202,00 A		
Tensión	400 V / 420 V	I Total	1443,42 A		
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	1241,00 A		
Ag. arriba	SUMINISTRO	Ik3 máx	22488 A		
Localizador	CGBT-T2	dU	0,32 %		
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>	
Ag. arriba	Localizador	CGBT-T2	CAC-TSE	CGBT-T2	CAC-TSO
Jdb Ag. arr	D. origen				
Clase	Alimentación	Cuadro	Normal	Cuadro	Normal
Contenido		3F+N+PE		3F+N+PE	
Designación		CAC-TSE		CAC-TSO	
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>					
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	28000W
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	CAC-TSE		A
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.			
<b>CABLE</b>					
Modo instal.	N° max. capas	31	1	31	1
Tipo	Alma	Polo	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol
N° max. circ. misma envolvente		19		19	
Long.	1° recept	L. Máx	260 m	266 m (CC)	
dU Máx	dU Circuito	dU Total	6,5 %	2,43 %	2,75 %
K T°	K prox	K Compl	1,00	0,70	1,00
<b>PROTECCIÓN</b>					
		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>					
N°	Fase	Si	1	50 mm²	Si
N°	Neutro	Si	1	50 mm²	Si
N°	PE/PEN	Si	1	25 mm²	Si
Tasa arm.	N cargado (0.84)		No		No
Protección		NSX100F	Micrologic 2.2	NSX100F	Micrologic 2.2
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	100 A	1,8	100 A
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	Electr.	Sobre el circuito	000 A
<b>RESULTADOS</b>					
Cable	Neutro	PE/PEN	3X(1X50)	1X50	1X25
Criterio	IB		IMPOS	50,50 A	
S Th.	Iz		31,3 mm²	136,36 A	
Ir Mg Máx	Ik Arr/Ab		818 A	22,5 kA	/ 2,4 kA
Selectividad	Asociación		Total	Sin	
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>					
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	36 kA	36 kA	3,65 kA
Tmáx. Prot.	Tempo		101 ms	20 ms	
Arranque			4P4D		
Contacto	Relé termico				
Fabricante			mg12es1.dug		
<b>SELECTIVIDAD</b>					
Límite	Desde		36000 A		
Térmico	Diferencial		Con	Sin objeto	
Ir DDR	Tempo.DDR		1000 mA	500 ms	
<b>TIEMPO MÁX</b>					
CI	F		5000 ms	101 ms	
PE	N		5000 ms	115 ms	
<b>IK EXTREMO</b>					
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	2434 A	1526 A	A
Ik1 Máx	Ik1 Min		1252 A	900 A	
<b>ENLACE</b>					
Anchura	Altura	Peso	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m
			511-E-Estadio Butarque -RED- R0		
			Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-T2 CAC-TSE..CAC-TNE		
			REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		
			PROYECTO EJECUCION		
			MODIFICACIONES		
			Fecha : 25/05/2015		
			Norma : REBT02-04		
			PROYECTO: 511		
			DOC:		
			Folio		
			6		
			17		

RED		Normal		Socorro	
Rég.de N	TT	I instalada	202,00 A		
Tensión	400 V / 420 V	I Total	1443,42 A		
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	1241,00 A		
Ag. arriba	SUMINISTRO	Ik3 máx	22488 A		
Localizador	CGBT-T2	dU	0,32 %		
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme		IN <input checked="" type="checkbox"/>	CI <input checked="" type="checkbox"/>
Ag. arriba	Localizador	DU <input checked="" type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IN <input type="checkbox"/>	CI <input type="checkbox"/>
Jdb Ag. arr	D. origen	DU <input type="checkbox"/>	CC <input type="checkbox"/>	DU <input type="checkbox"/>	CC <input type="checkbox"/>
Clase	Alimentación	Cuadro Normal		IN <input type="checkbox"/>	CI <input type="checkbox"/>
Contenido	3F+N+PE				
Designación	CAC-TNO				
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>					
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	28000W
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	CAC-TNO	A	
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.			
<b>CABLE</b>					
Modo instal.	N° max. capas	31		1	
Tipo	Alma	Polo	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol
N° max. circ. misma envolvente		19			
Long.	1° recept	L. Máx	40 m	211 m (CC)	
dU Máx	dU Circuito	dU Total	6,5 %	0,37 %	0,69 %
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00	0,70 1,00 1,00
<b>PROTECCIÓN</b>					
		<input checked="" type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Caja moldeada		Otro Diferencial	
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>					
N°	Fase	Si	1	50 mm²	Si
N°	Neutro	Si	1	50 mm²	Si
N°	PE/PEN	Si	1	25 mm²	Si
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			
Protección	NSX100F		Micrologic 2.2		
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	100 A	1,8	100 A
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	Electr.	Sobre el circuitd 000 A	
<b>RESULTADOS</b>					
Cable	Neutro	PE/PEN	3X(1X50)	1X50	1X25
Criterio	IB	IMPOS		50,50 A	
S Th.	Iz	31,3 mm²		136,36 A	
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	4580 A		22,5 kA / 11,1 kA	
Selectividad	Asociación	Total	Sin		
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>					
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	36 kA	36 kA	8,69 kA
Tmáx. Prot.	Tempo	101 ms		20 ms	
Arranque	4P4D				
Contacto	Relé termico				
Fabricante	mg12es1.dug				
<b>SELECTIVIDAD</b>					
Límite	Desde	36000 A			
Térmico	Diferencial	Con		Sin objeto	
Ir DDR	Tempo.DDR	1000 mA		500 ms	
<b>TIEMPO MÁX</b>					
CI	F	5000 ms		101 ms	
PE	N	5000 ms		115 ms	
<b>IK EXTREMO</b>					
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	11057 A	7493 A	A
Ik1 Máx	Ik1 Min	6712 A		5038 A	
<b>ENLACE</b>					
Anchura	Altura	Peso	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m
			511-E-Estadio Butarque -RED- R0		
			Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-T2 CAC-TNO		
B			REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		
A			PROYECTO EJECUCION		
Ind.			MODIFICACIONES		
Fecha : 25/05/2015		Norma : REBT02-04			
			PROYECTO: 511		Folio
			DOC:		7 / 17



Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSE	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	800 A	1500 A	20 ms		818 A	1000 mA	500 ms
CAC-TSO	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1308 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNE	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1594 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNO	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		4580 A	1000 mA	500 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015 Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

8 / 17

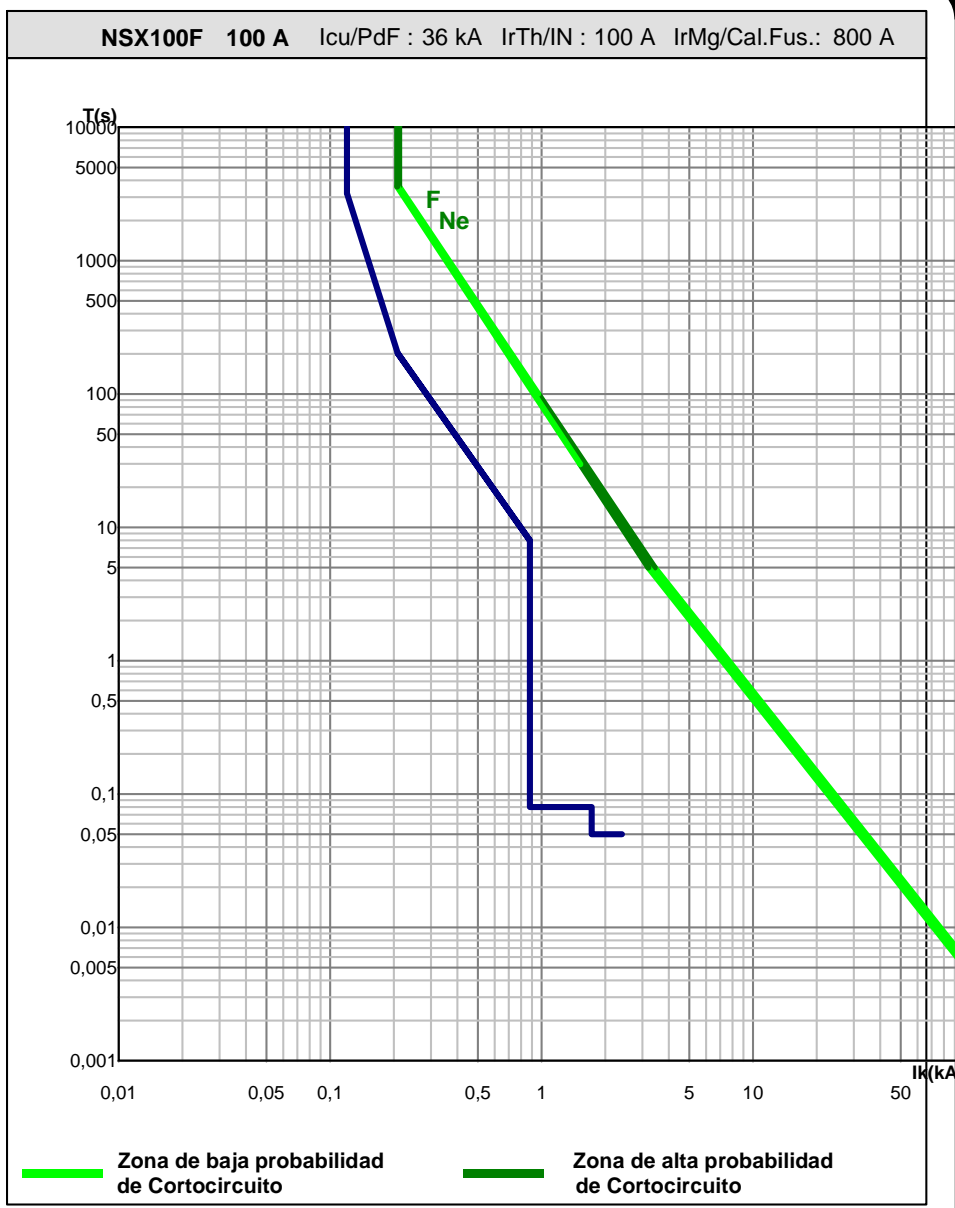
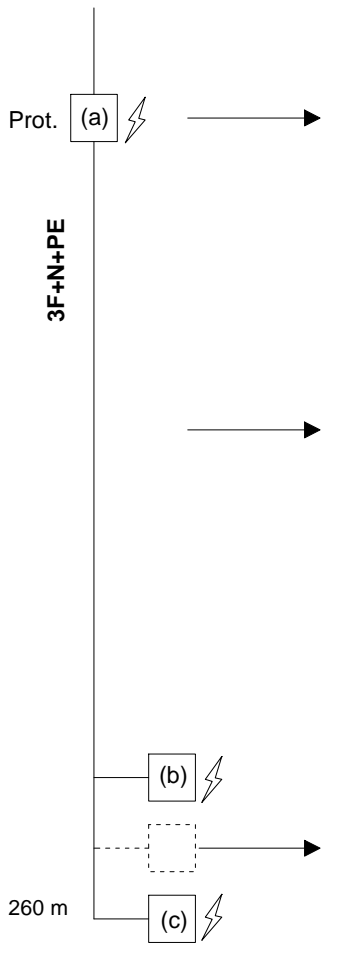
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CGBT-T2	Nb / Clase	1 Cuadro
Indicador	CAC-TSE	Consumo /IB	28000W 50,50 A
Designación	CAC-TSE		

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	800 A / 818 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace					
Datos					
Tipo	RZ1-K (AS)	Resultados			
Alma	Cobre	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>		
Polo	Uni Trebol	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	31	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>		
1° receptor (m)		Nb	Cable	3X(1X50)	
Longitud (m)	260 m	IZ (A)	STH	136,36 A 31,3 mm <sup>2</sup>	
Longitud máx prot.	266 m (CC)	criterio	IMPOS		
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms	F	101 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	PE	5000 ms	Ne	115 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	2434 A
	I <sub>k2</sub>	2109 A
	I <sub>k1</sub>	1252 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CGBT-T2|CAC-TSE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 9
DOC:	17

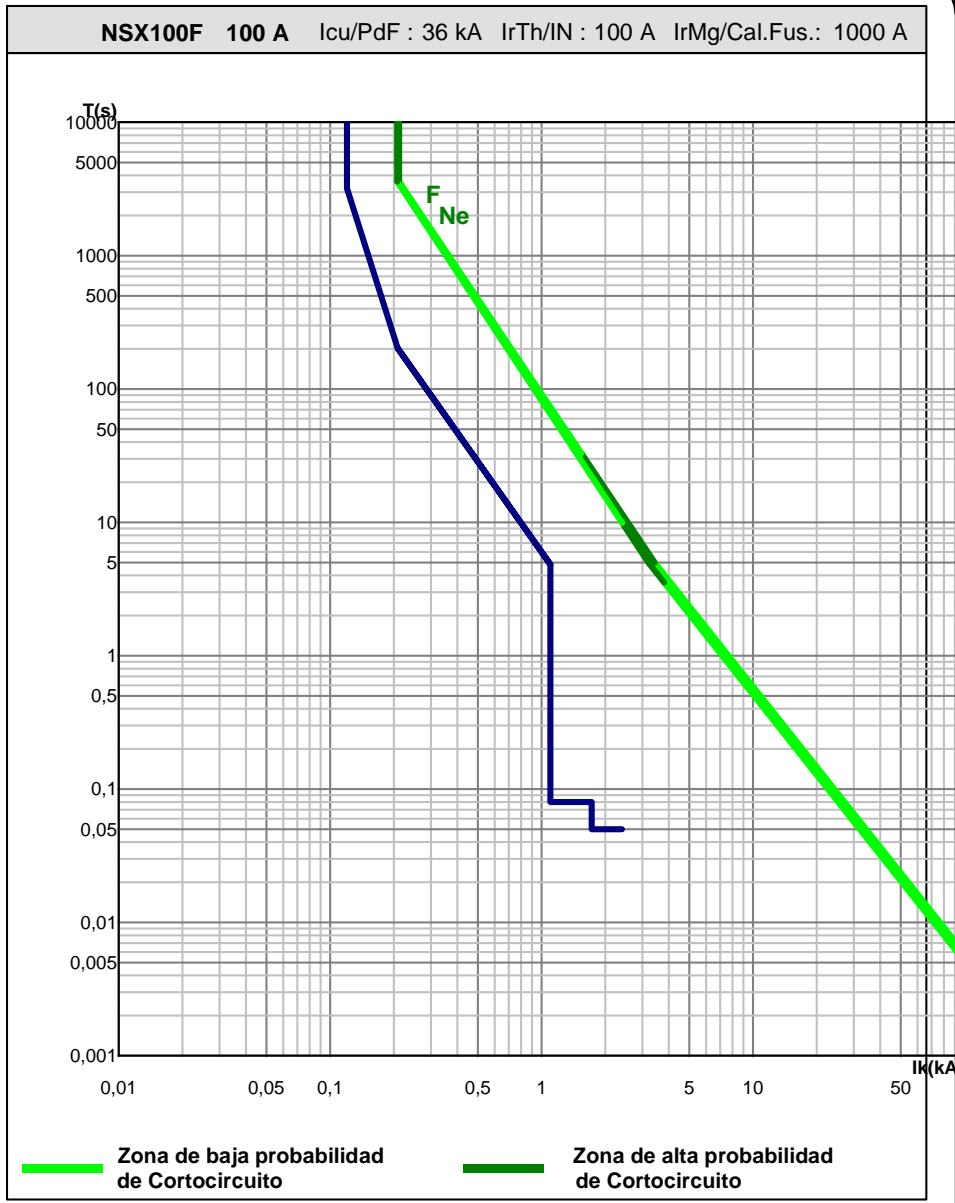
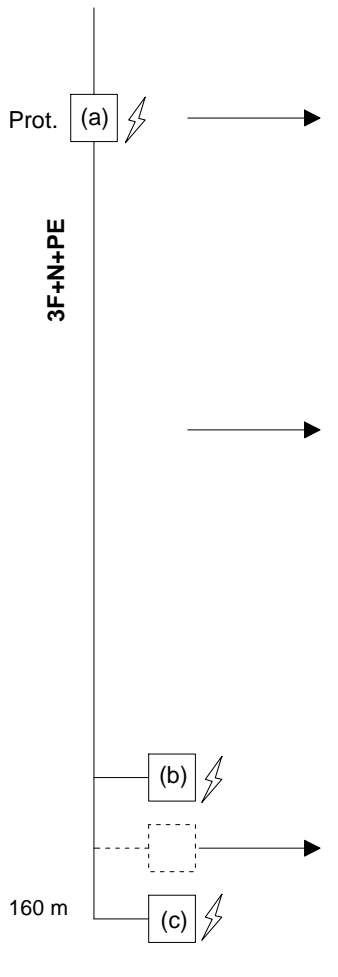
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-T2	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TSO	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TSO			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 1308 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	160 m		
Longitud máx prot.	211 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	115 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	3799 A
	I <sub>k2</sub>	3293 A
	I <sub>k1</sub>	1992 A
	I <sub>f</sub>	

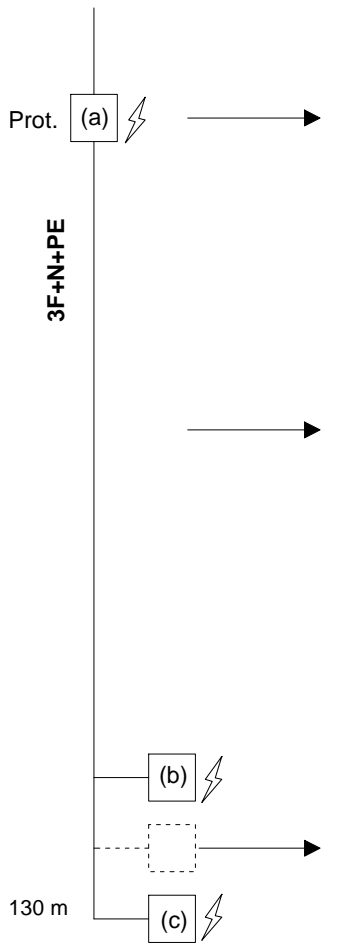


511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CGBT-T2|CAC-TSO

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	10 / 17

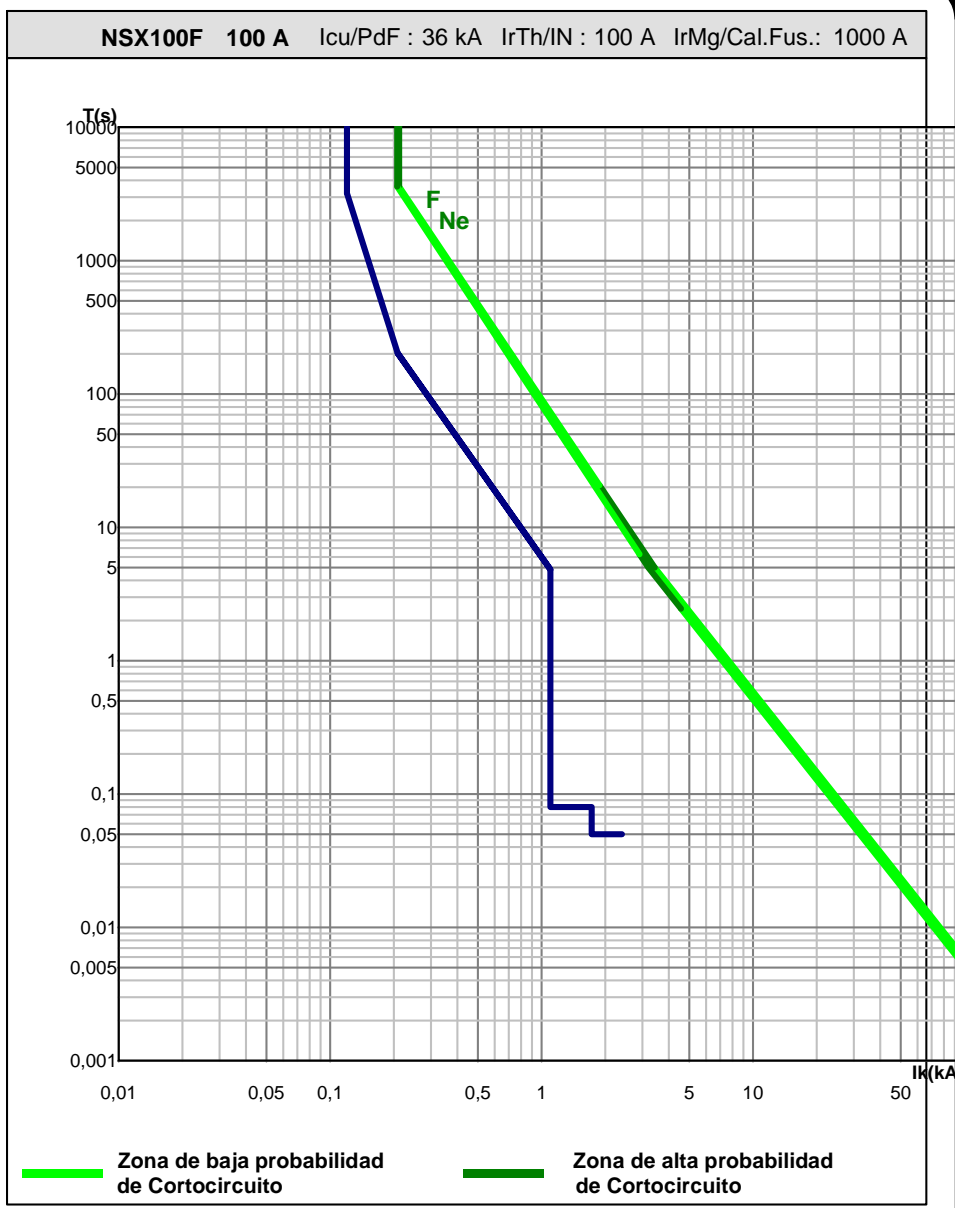
Red		Circuito		Circuito conforme	
Régimen N	TT	Ag. arriba	CGBT-T2	Nb / Clase	1 Cuadro
Tensión	400 V	Indicador	CAC-TNE	Consumo /IB	28000W 50,50 A
		Designación	CAC-TNE		



Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 1594 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	130 m	136,36 A	31,3 mm <sup>2</sup>
Longitud máx prot.	211 m (CC)	Criterio	IMPOS
dU maxi (%)	6,5 %	Tempo máx (ms)	
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	CI	5000 ms
		F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	115 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	4563 A
	I <sub>k2</sub>	3954 A
	I <sub>k1</sub>	2421 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CGBT-T2|CAC-TNE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	11 / 17

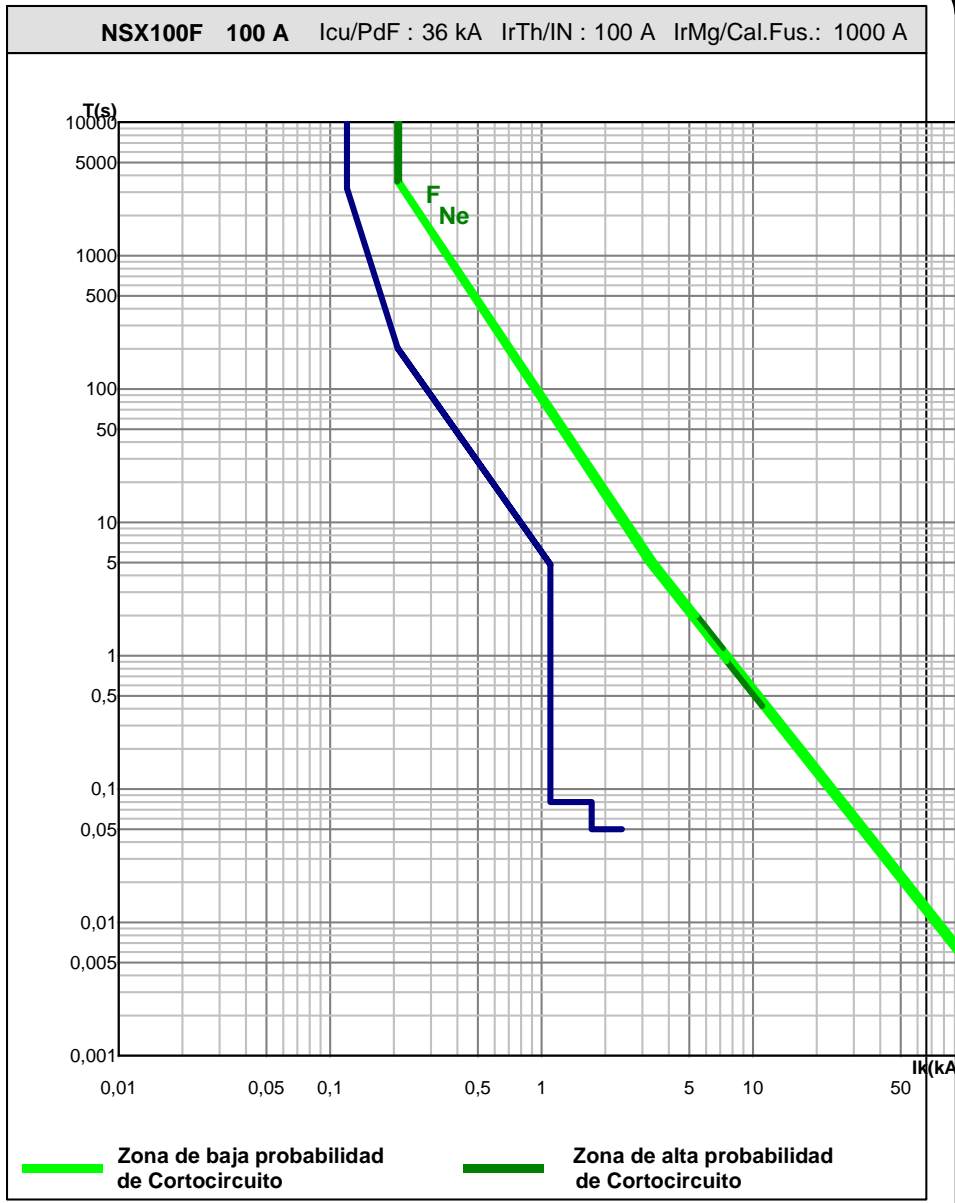
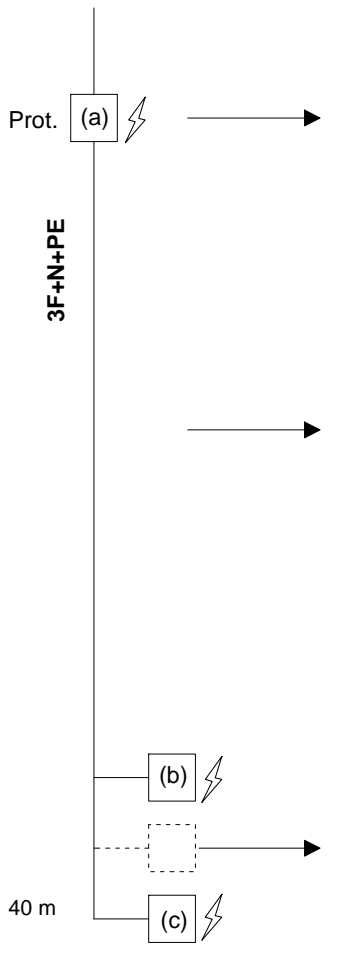
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-T2	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TNO	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TNO			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 4580 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	40 m		
Longitud máx prot.	211 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	115 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	11057 A
	I <sub>k2</sub>	9582 A
	I <sub>k1</sub>	6712 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CGBT-T2|CAC-TNO

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	12 / 17

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Díf
CGBT-T2	CAC-TSE	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	800 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TSO	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TNE	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TNO	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015 Norma : REBT02-04

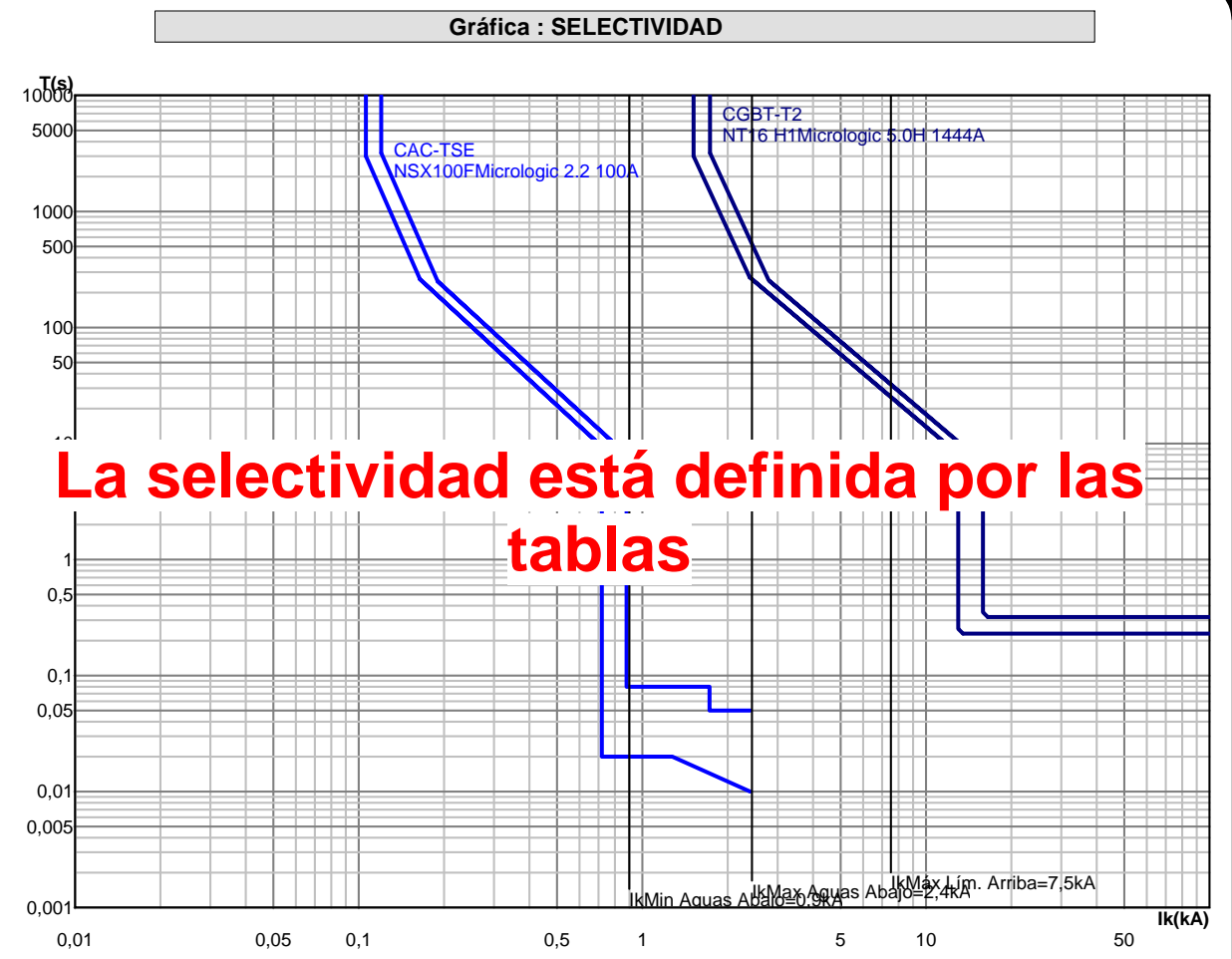
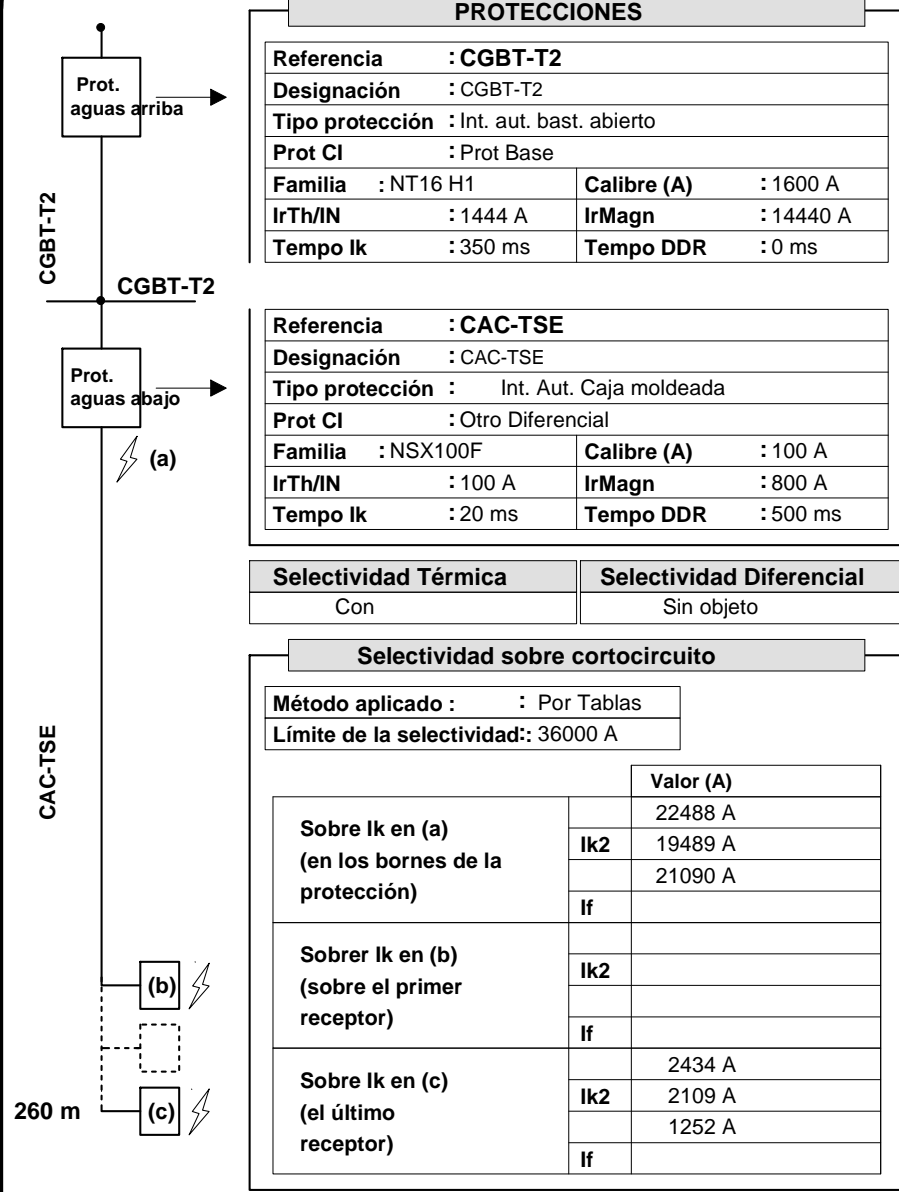
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

13

17



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

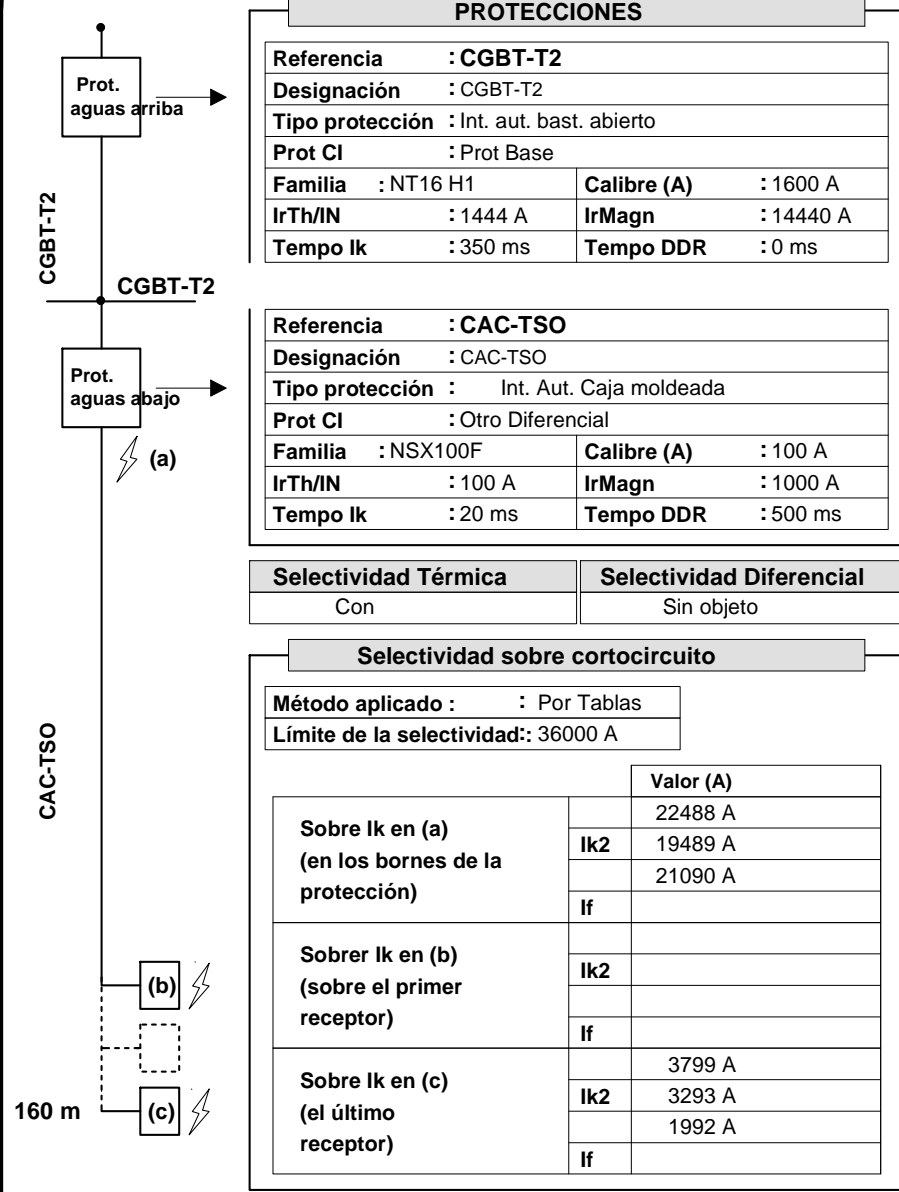
Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TSE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	: 25/05/2015
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
14  
17



PROTECCIONES			
Referencia	: CGBT-T2		
Designación	: CGBT-T2		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

Referencia	: CAC-TSO		
Designación	: CAC-TSO		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado	: Por Tablas	
Límite de la selectividad	: 36000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	22488 A
		19489 A
		21090 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3799 A
	Ik2	3293 A
		1992 A
	If	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TSO

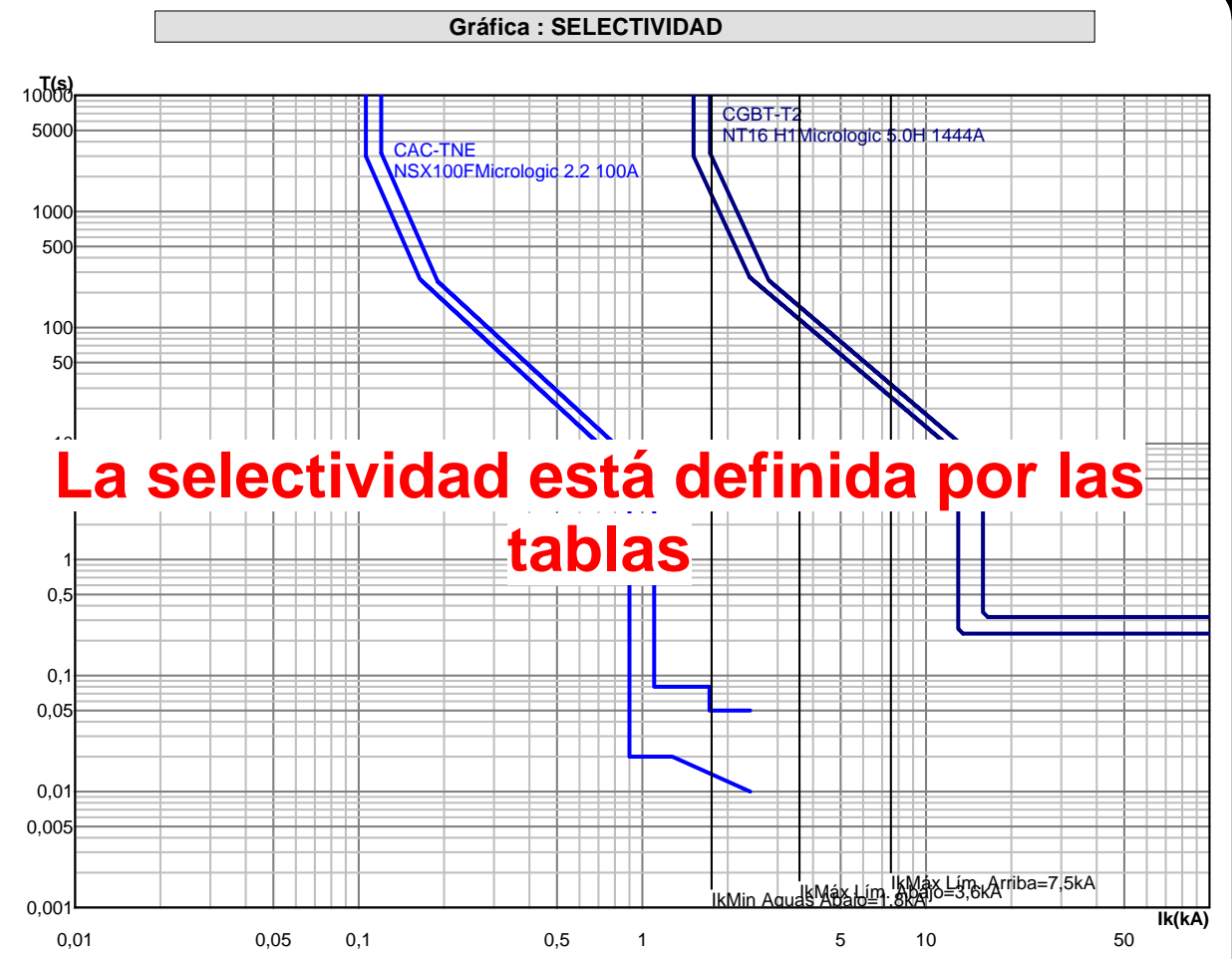
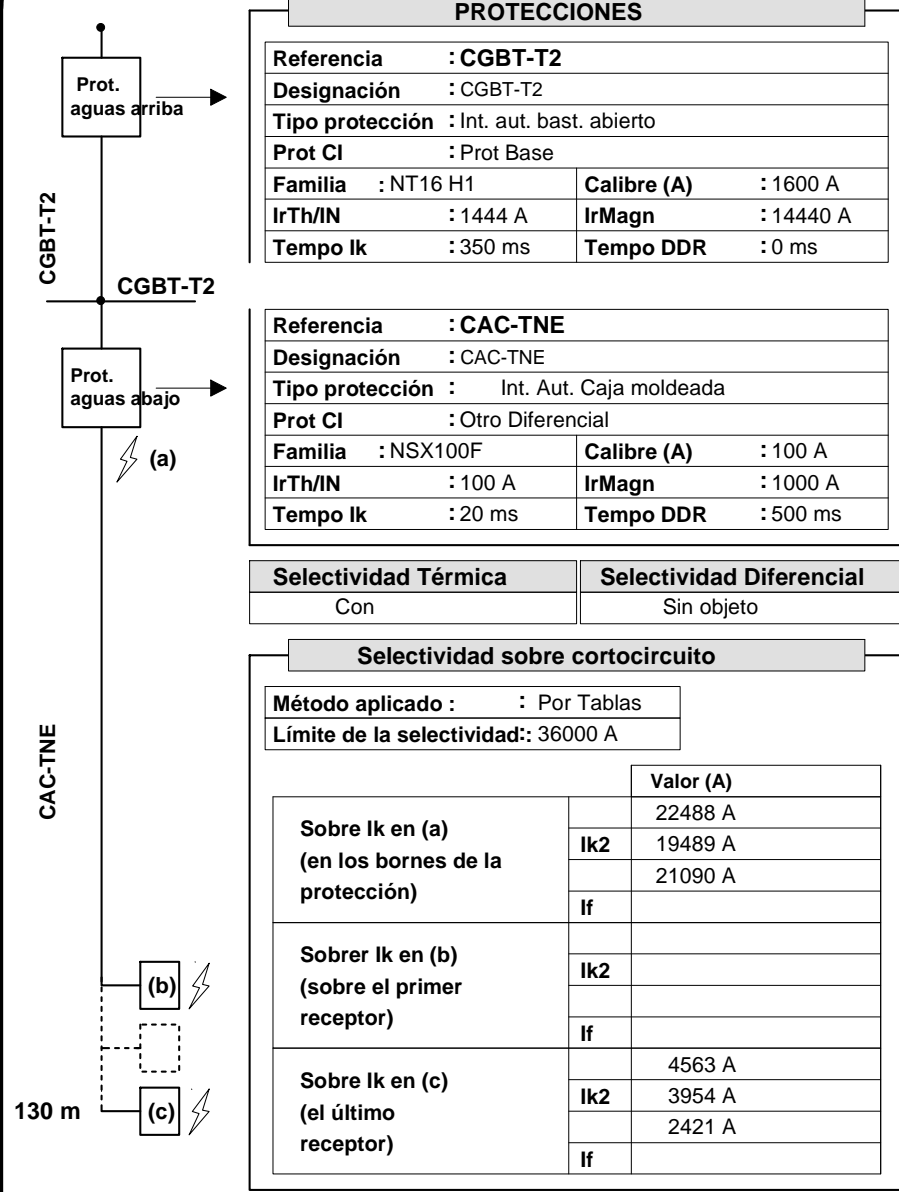
B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	: 25/05/2015
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
15  
17





**La selectividad está definida por las tablas**

<b>Selectividad Calculada:</b>	<b>Total</b>
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

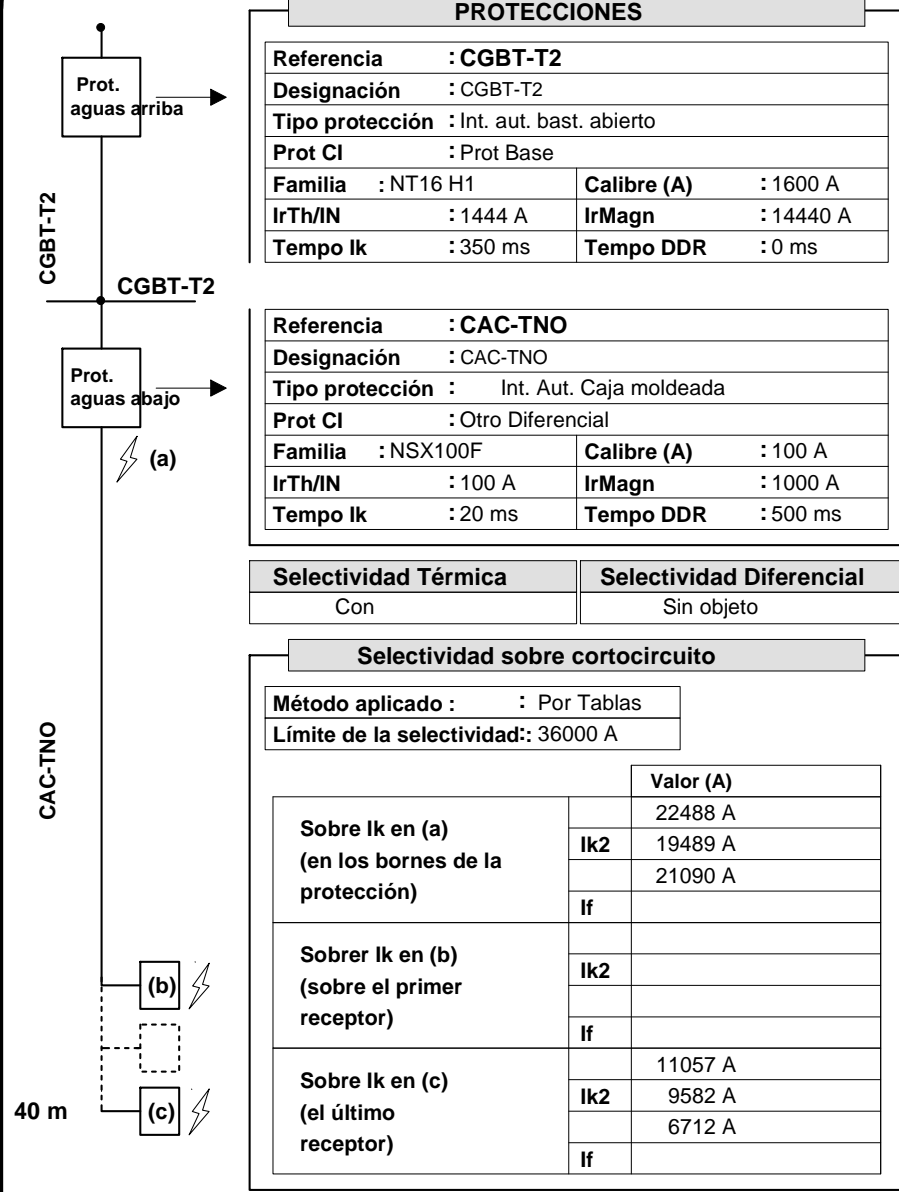
Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TNE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio  
16  
17

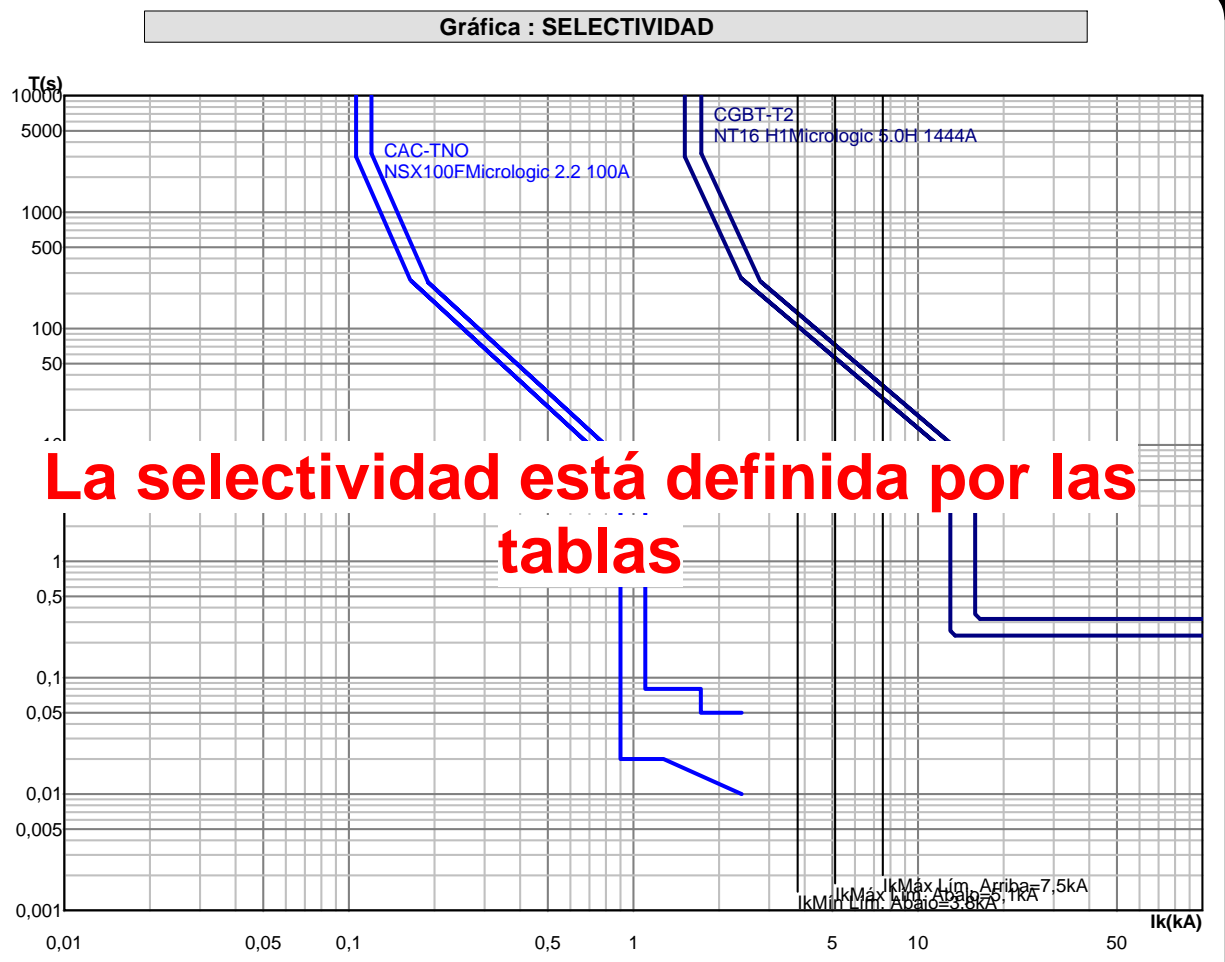


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CGBT-T2</b>			
<b>Designación : CGBT-T2</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. bast. abierto</b>			
<b>Prot CI : Prot Base</b>			
<b>Familia : NT16 H1</b>	<b>Calibre (A) : 1600 A</b>		
<b>IrTh/IN : 1444 A</b>	<b>IrMagn : 14440 A</b>		
<b>Tempo Ik : 350 ms</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TNO</b>			
<b>Designación : CAC-TNO</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	: 36000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	Ik2	22488 A
		19489 A
	If	21090 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		11057 A
	Ik2	9582 A
		6712 A
	If	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TNO

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511





DOC:

Folio  
17 / 17

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	A	25/05/2015				
2	Arboescencia	A	25/05/2015				
3	Unifilar V CAC-TSE	A	25/05/2015				
4	Simbología Unifilar						
5	Ficha Suministro SUMINISTRO	A	25/05/2015				
6	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectorial CAC-TSE CAF-S1-JDB1..CAC-TSE-1-A1 A	A	25/05/2015				
7	Regulación protecciones CAC-TSE	A	25/05/2015				
8	Coordinación Protección Cable CAC-TSE CAF-S1-JDB1	A	25/05/2015				
9	Coordinación Protección Cable CAC-TSE CAC-TSE-1-A1	A	25/05/2015				
10	Síntesis Selectividad CAC-TSE	A	25/05/2015				
11	Selectividad por curvas CAC-TSE CAF-S1-JDB1	A	25/05/2015				
12	Selectividad por curvas CAC-TSE CAC-TSE-1-A1	A	25/05/2015				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		PROYECTO: 511	Folio 1 / 12
		A PROYECTO EJECUCION			
		Ind. MODIFICACIONES		DOC:	
		Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04		
Listado de folios					

**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO  CAC-TSE  CAC-TSO  CAC-TNE  CAC-TNO	CGBT-T2 — CAC-TSE — CAC-TSO — CAC-TNE — CAC-TNO	CGBT-T2

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Arboescencia SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

2 / 12

Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

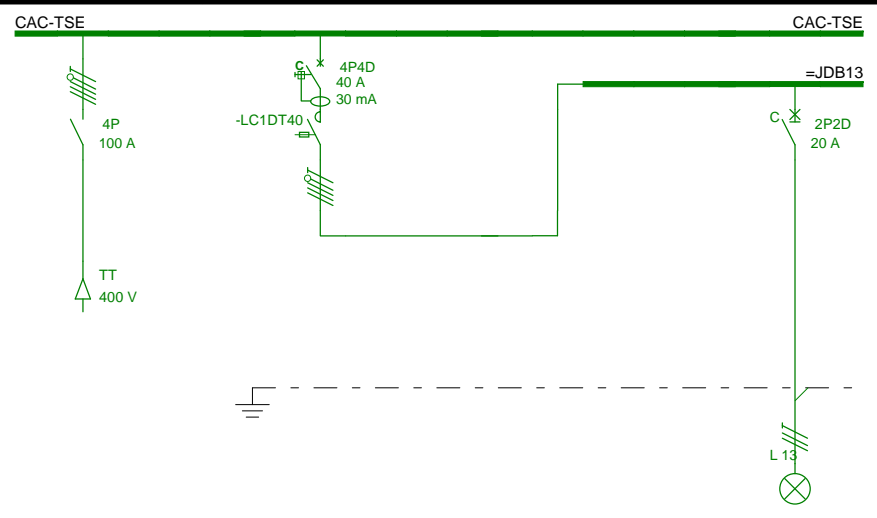
**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSE
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TSE
Designación	

I Total	Normal	Socorro
	50,50 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	2434 A	
Ik1 máx	1252 A	
dU máx	2,75 %	









CIRCUITO	Localizador	CAC-TSE	CAF-S1-JDB1	=JDB13	CAC-TSE-1-A1						
	Nº max + circ /envolvente	19			40						
ENLACE	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado								
	Nº Consumo Alimentación	1 Normal	1 Normal	0	1 Normal						
PROT.	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 2,43 kA	/	=JDB13 / 1,15 kA						
	Tipo	RZ1-K (AS)				RZ1-K (AS)					
	Longitud	Alma 260 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre					
	L.Máx prot.	266 m (CC)				117 m (DU)					
	dU Total dU Arr.	2,75 %		2,75 %		3,34 %	3,34 %				
	Cable	3X(1X50)				2X(1X4)					
	Neutro PE/PEN	Separado	1X50			1X4					
	Tasa de armónicos										
	IB Ik3 Máx Ik1 Mín	Iz 50,50 A	136,36 A	40,00 A	2434 A	1526 A	2434 A	900 A	5,43 A	768 A	28,56 A
	Ik2 Mín If	1526 A	A	1526 A	A	A	A	A	A	A	A
ID / IN Cos Fi Arr.						1,00	0,52				
Selectividad			Total			I<0,32kA					
Tipo	INS100		iC60N Vigi iC60 Asi		iC60N						
Calibre	100 A		40 A		20 A						
Ir DDR			30 mA								
Tempo. DDR	0 ms		0 ms		0 ms						
IrTh/IN	0 A		384 A		192 A						
IrMg/IN											
IrMg máx.	0 A										
Contactador											
Relé térmico											
Reparto de fases	123		123		13						

511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
Unifilar V CAC-TSE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :	25/05/2015
Norma :	REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio 3 / 12
DOC:	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 12

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> SUMINISTRO <b>Regimen de N</b> TT <b>Norma</b> REBT02-04 <b>Tensión</b> 400 V / 420 V <b>T Func HT máx</b> 350 ms <b>SkQ AT Max</b> 500 MVA <b>SKQ AT Min</b> 350 MVA <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> Transfo <b>Caract. según</b> Fichero <b>Fichero</b> Seco95.ZTR <b>Potencia</b> 1000 kVA <b>Ukr ou X'd/X'o</b> 6,0 % / <b>Polaridad</b> 3F+N  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	<b>Longitud</b> 20 m <b>Type</b> Cables uni <b>Alma/Dispo</b> Cobre <b>Instalacion</b> 30 <b>Fichero C/P</b> RZ1-K (AS)  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text" value="1,0"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text" value="No"/> <b>Tasa harmonicas</b> TH <= 15%

**PROTECCION Impuesta**  NT16 H1 Micrologic 5.0H

<b>Calibre</b> <input type="text" value="1600 A"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text" value="1444 A"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text" value="14440 A"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text" value="350 ms"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
<b>I inst.</b> <input type="text" value="Off"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	<b>I²t On/Off</b> <input type="text" value="It Off"/>	

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b> 0,0070 Ω	<b>R0 F/PEN-N</b> 0,0039 Ω	<b>R0 F/Pe</b> 0,0033 Ω
<b>R1 F-F</b> 0,0072 Ω	<b>R1 F/PEN-N</b> 0,0041 Ω	<b>R1 F/Pe</b> 0,0111 Ω
<b>Xmax F-F</b> 0,0218 Ω	<b>Xmax F/PEN-N</b> 0,0117 Ω	<b>Xmax F/Pe</b> 0,0032 Ω
<b>Xmin F</b> 0,0108 Ω	<b>Xmin F/PEN-N</b> 0,0114 Ω	<b>Xmin F/Pe</b> 0,0108 Ω

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b> <input type="text" value="Si"/> 1,00	<b>Fase</b> <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>		
<b>K Prox.</b> <input type="text" value="Si"/> 0,70	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>		
<b>K compl.</b> 1,00	<b>PE</b> <input type="text" value="x"/>				
<b>Frec.</b> 50 Hz	<b>Sp0</b> <input type="text" value="Cobre"/> <input type="text" value="No"/>	1 x 95 mm²	<input type="text"/>		
<b>Sth</b> 206 mm²	<b>Ib Conex.</b> (1443,4 A)	<b>Ik3 Max</b> 22488 A			
<b>dU</b> 0,32 %	<b>IN Sumin.</b> 1443 A	<b>Ik2 Max</b> 19475 A	<b>Ik2 min</b> 17344 A		
	<b>Propor.Ib/In</b> 100 %	<b>Ik1 Max</b> 21090 A	<b>Ik1 min</b> 18543 A		
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text" value="1,00"/>		<b>If Max</b> 0 A	<b>If</b>		

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> <b>Regimen de N</b> <b>Norma</b> <b>Tensión</b> / <b>T Func HT máx</b> <b>SkQ AT Max</b> <b>SKQ AT Min</b> <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> <b>Caract. según</b> <b>Fichero</b> <b>Potencia</b> <b>Ukr ou X'd/X'o</b> / <b>Polaridad</b>  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Longitud</b> <b>Type</b> <b>Alma/Dispo</b> <b>Instalacion</b> <b>Fichero C/P</b>  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text"/> <b>Tasa harmonicas</b>

**PROTECCION Impuesta**

<b>Calibre</b> <input type="text"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
<b>I inst.</b> <input type="text" value="On"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	<b>I²t On/Off</b> <input type="text"/>	

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b>	<b>R0 F/PEN-N</b>	<b>R0 F/Pe</b>
<b>R1 F-F</b>	<b>R1 F/PEN-N</b>	<b>R1 F/Pe</b>
<b>Xmax F-F</b>	<b>Xmax F/PEN-N</b>	<b>Xmax F/Pe</b>
<b>Xmin F</b>	<b>Xmin F/PEN-N</b>	<b>Xmin F/Pe</b>

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b> <input type="text"/>	<b>Fase</b> <input type="text"/>	x	<input type="text"/>		
<b>K Prox.</b> <input type="text"/>	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text"/>	x	<input type="text"/>		
<b>K compl.</b>	<b>PE</b> <input type="text"/>	x	<input type="text"/>		
<b>Frec.</b>	<b>Sp0</b> <input type="text"/>	x	<input type="text"/>		
<b>Sth</b>	<b>Ib Conex.</b>	<b>Ik3 Max</b>			
<b>dU</b>	<b>IN Sumin.</b>	<b>Ik2 Max</b>	<b>Ik2 min</b>		
	<b>Propor.Ib/In</b>	<b>Ik1 Max</b>	<b>Ik1 min</b>		
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text"/>		<b>If Max</b>	<b>If</b>		

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Ficha Suministro SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5

12

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A														
Tensión	400 V / 420 V	I Total	50,50 A														
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	47,00 A														
Ag. arriba	CAC-TSE	Ik3 máx	2434 A														
Localizador	CAC-TSE	dU	2,75 %														
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CAC-TSE	CAF-S1-JDB1	CAC-TSE	CAC-TSE-1-A1												
Jdb Ag. arr	D.origen			=JDB13													
Clase	Alimentación	Juego barras	Normal	Alumbrado	Normal												
Contenido		3F+N+PE			2F+PE												
Designación		Diferencial Bloque Alumbrado															
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1		1	2000W	1							
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	A					A							
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	3,34 %									
CABLE																	
Modo instal.	N° max. capas	13			30			1									
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol										
N° max. circ. misma envolvente		40															
Long.	1° recept	L. Máx			40 m		117 m (DU)										
dU Máx	dU Circuito	dU Total		0 %	2,75 %	4,5 %	0,6 %	3,34 %									
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)			1,00	0,70	1,00	1,00								
PROTECCIÓN																	
		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input type="checkbox"/> Icu del automático verificada									
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base												
RESULTADOS IMPUEST.																	
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si												
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			No												
Protección		iC60N			iC60N												
		Vigi iC60 Asi															
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3											
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit@84 A	estándar	Sobre el circuit@92 A											
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN			2X(1X4)		1X4										
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A		IMPOS	5,43 A											
S Th.	Iz	5,2 mm²			2,3 mm²	28,56 A											
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	2,4 kA	/ 2,4 kA		1,5 kA	/ 0,8 kA											
Selectividad	Asociación	Total	Sin		I<0,32kA	Sin											
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	2,43 kA	10 kA	10 kA	1,15 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms			100 ms												
Arranque		4P4D			2P2D												
Contactor	Relé termico																
Fabricante		mg12es1.dmi			mg12es1.dmi												
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	10000 A			320 A												
Térmico	Diferencial	Con	Total		No calculada	Sin objeto											
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms											
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	345 ms		100 ms	141 ms											
PE	N	5000 ms	1305 ms		5000 ms												
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	2434 A	1526 A	A	768 A	546 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min		1252 A	900 A													
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso			21 mm	13 mm	0,29 Kg/m										
					511-E-Estadio Butarque -RED- R0			Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSE CAF-S1-JDB1..C..C-TSE-1									
		REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION			PROYECTO: 511			Folio									
		PROYECTO EJECUCION			DOC:			6									
		Ind. MODIFICACIONES						12									
		Fecha : 25/05/2015			Norma : REBT02-04												



Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAF-S1-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSE-1-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

7 / 12

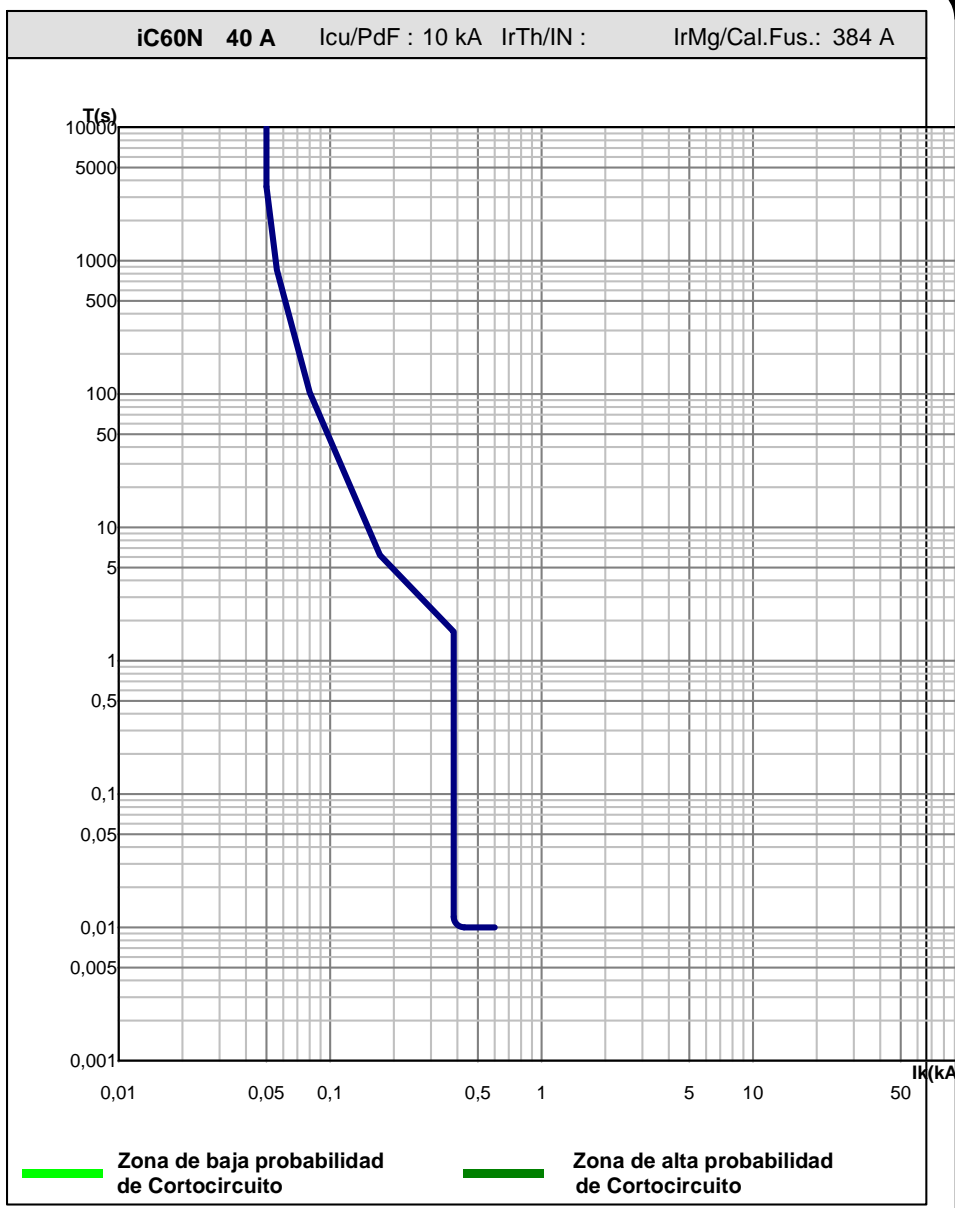
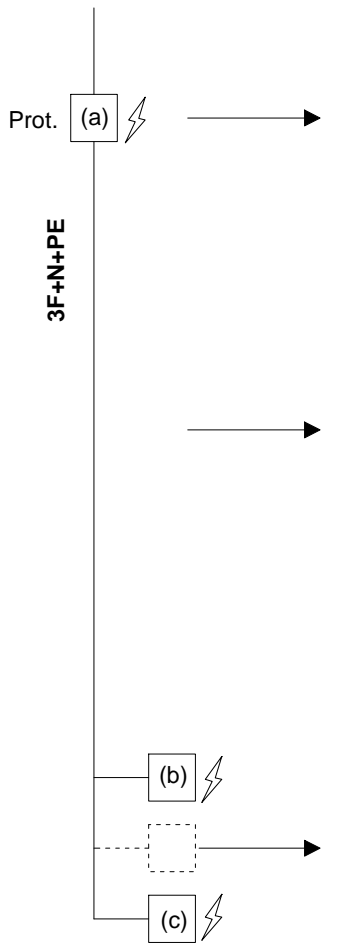
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TSE	Nb / Clase	1 / Juego barras
Indicador	CAF-S1-JDB1	Consumo /IB	40A / 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	345 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	1305 ms

Ik extremidad (A)		
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	2434 A
	Ik2	2109 A
	Ik1	1252 A
	If	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSE|CAF-S1-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 8
DOC:	12

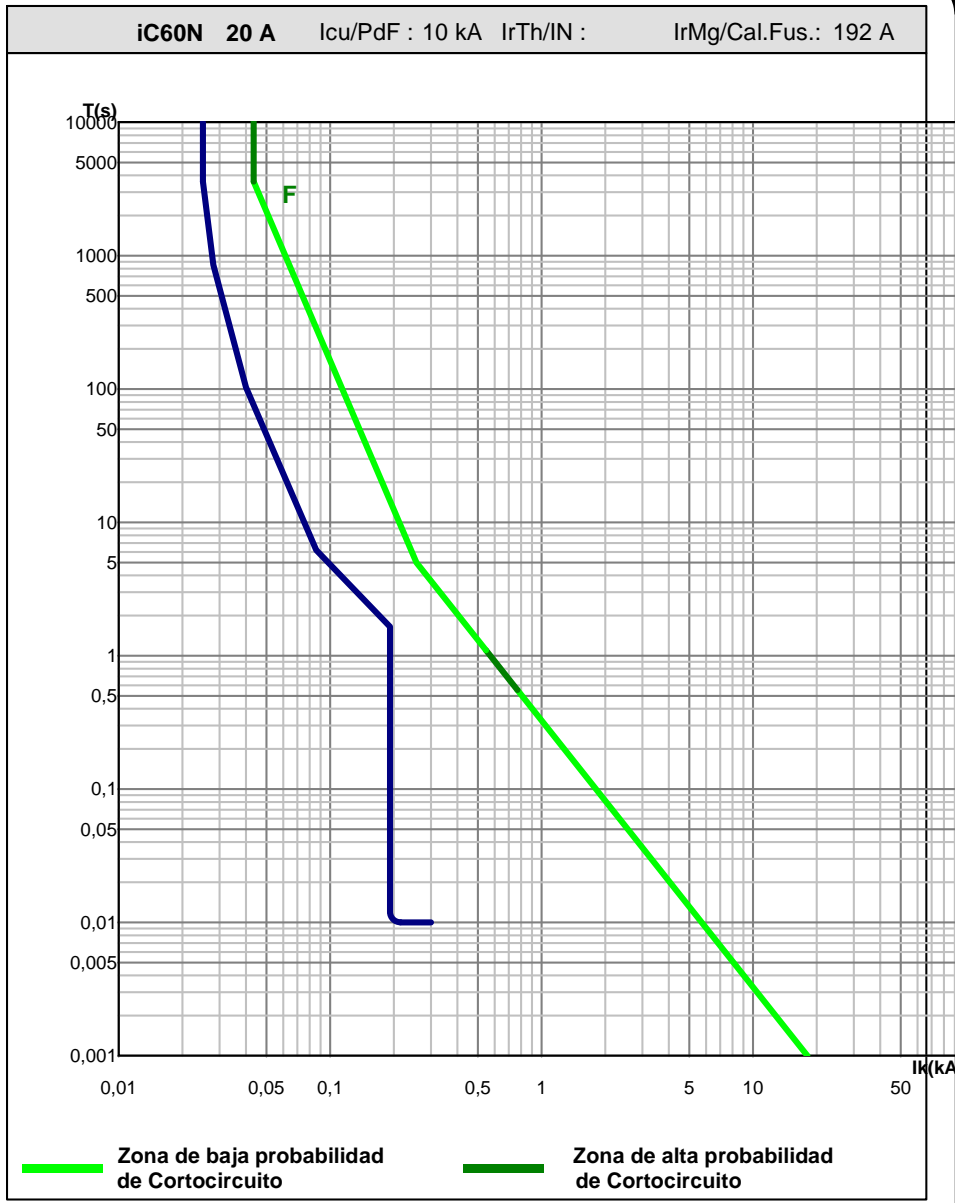
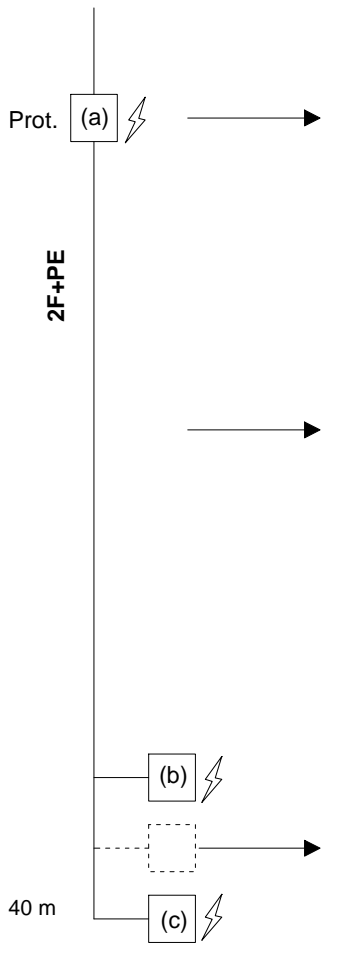
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TSE	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	CAC-TSE-1-A1	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	117 m (DU)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	141 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

Ik extremidad (A)			
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		768 A
	Ik1		
	If		



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSE|CAC-TSE-1-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 9
DOC:	12

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TSE	CAF-S1-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSE	CAC-TSE-1-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

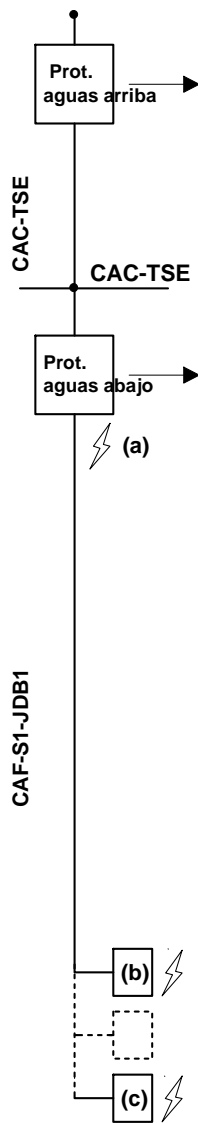
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

10

12

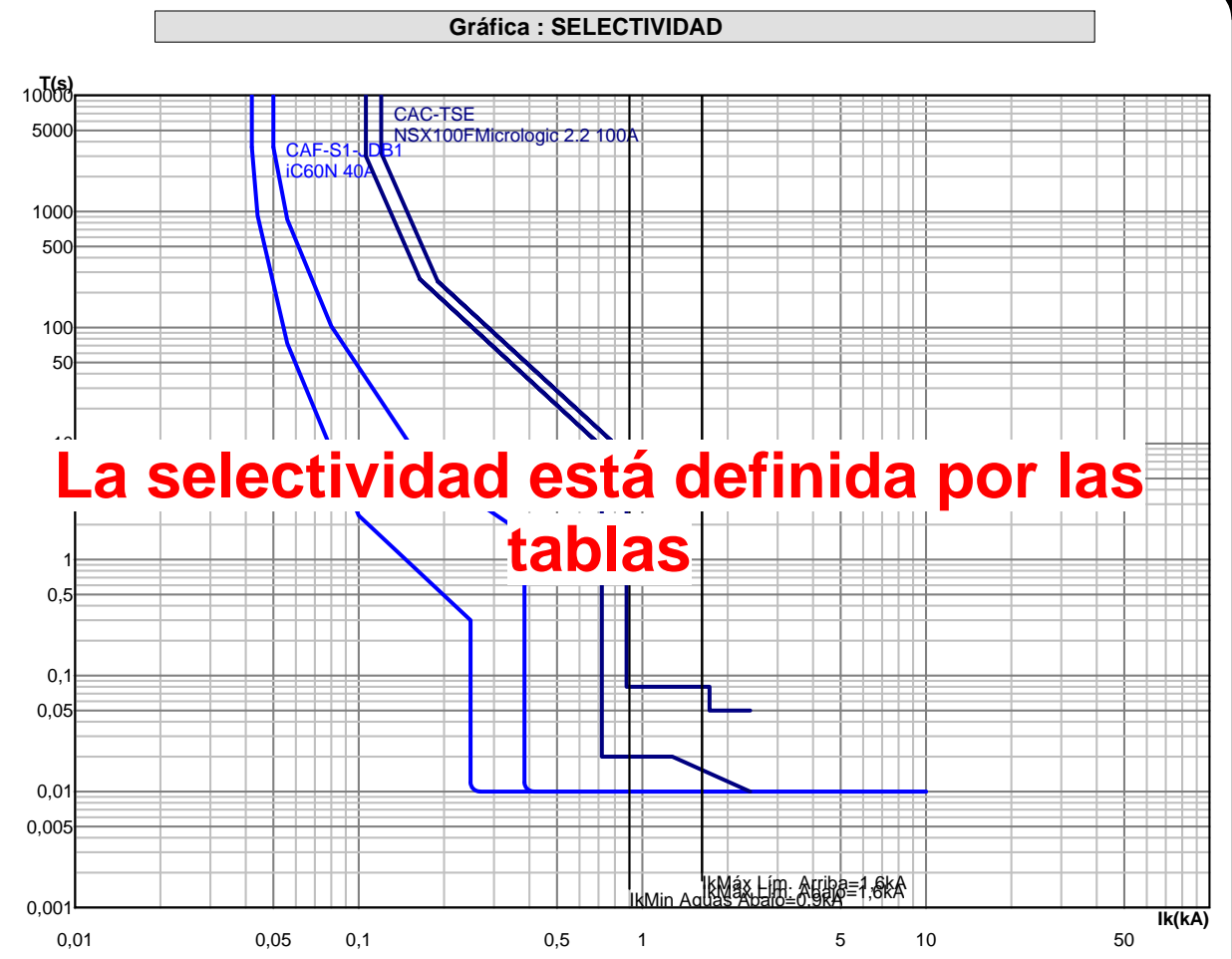


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSE</b>			
<b>Designación : CAC-TSE</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 800 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAF-S1-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60N</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	10000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	2434 A
		2109 A
	<b>If</b>	1252 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		2434 A
	<b>Ik2</b>	2109 A
		1252 A
	<b>If</b>	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1 kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

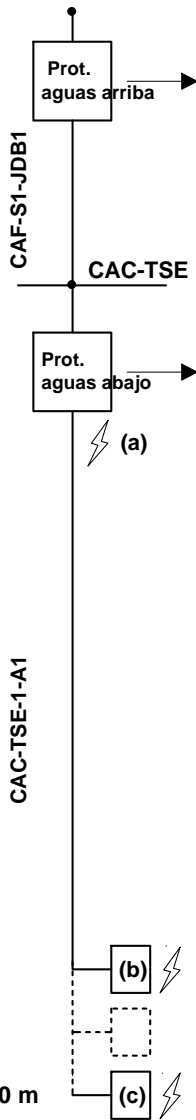
Selectividad por curvas CAC-TSE|CAF-S1-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
11 / 12



PROTECCIONES			
Referencia	: CAF-S1-JDB1		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. aut. modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	: 40 A	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	: 0 ms	Tempo DDR	: 0 ms

Referencia	: CAC-TSE-1-A1		
Designación	:		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 20 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 192 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	: 320 A	
		Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2	768 A
	If	

Gráfica : SELECTIVIDAD



La selectividad está definida por las tablas

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0




Selectividad por curvas CAC-TSE|CAC-TSE-1-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	12 / 12



**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO  CAC-TSE  CAC-TSO  CAC-TNE  CAC-TNO	CGBT-T2 — CAC-TSE — CAC-TSO — CAC-TNE — CAC-TNO	CGBT-T2

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Arboescencia SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

2 / 12

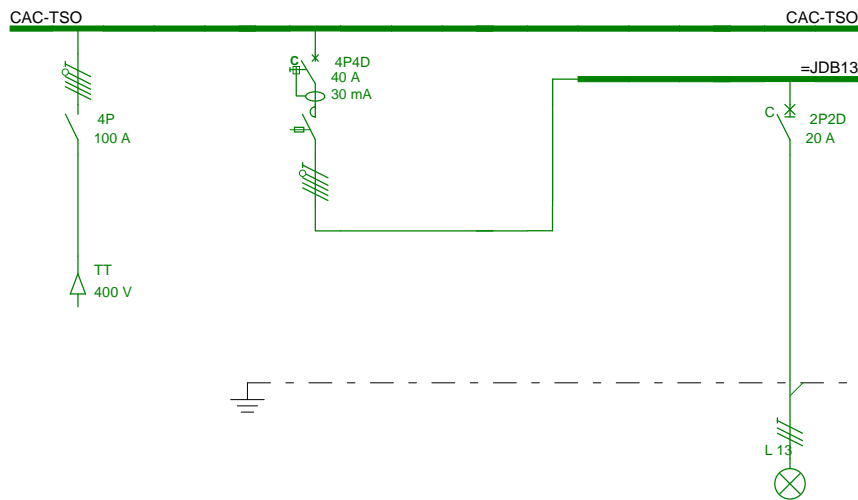


Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TSO
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TSO
Designación	

I Total	Normal	Socorro
	50,50 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	3799 A	
Ik1 máx	1992 A	
dU máx	1,81 %	









<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TSO	CAC-TSO-JDB1	=JDB13	CAC-TSO-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W Normal	1 40A Normal	0	1 2000W Normal				
<b>ENLACE</b>	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 3,80 kA	/	=JDB13 / 1,33 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 160 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	211 m (CC)			162 m (CC)				
	dU Total dU Arr.	1,81 %	1,81 %		2,41 % 2,41 %				
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro PE/PEN	Separado 1X50 1X25			1X4				
	Tasa de armónicos								
	IB Ik3 Máx Ik1 Mín	Iz 50,50 A 3799 A 1439 A	136,36 A 2407 A A	40,00 A 3799 A 1439 A	2406 A A	5,43 A 885 A A	28,56 A 628 A A		
	ID / IN Cos Fi Arr. Selectividad			Total		1,00 0,52			
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100		iC60N Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A		40 A	20 A				
	Ir DDR	0 ms		30 mA 0 ms	0 ms				
	IrTh/IN	0 A		384 A	192 A				
	IrMg máx.	0 A							
	Contactador Relé térmico								
Reparto de fases	123		123		13				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0  Unifilar V CAC-TSO	B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION	REFERENCIA DE PLANC
	A	PROYECTO EJECUCION	
	Ind.	MODIFICACIONES	PROYECTO: 511
	Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04	DOC:

Folio  
3 / 12

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

4  
/  
12

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> SUMINISTRO <b>Regimen de N</b> TT <b>Norma</b> REBT02-04 <b>Tensión</b> 400 V / 420 V <b>T Func HT máx</b> 350 ms <b>SkQ AT Max</b> 500 MVA <b>SKQ AT Min</b> 350 MVA <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> Transfo <b>Caract. según</b> Fichero <b>Fichero</b> Seco95.ZTR <b>Potencia</b> 1000 kVA <b>Ukr ou X'd/X'o</b> 6,0 % / <b>Polaridad</b> 3F+N  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	<b>Longitud</b> 20 m <b>Type</b> Cables uni <b>Alma/Dispo</b> Cobre <b>Instalacion</b> 30 <b>Fichero C/P</b> RZ1-K (AS)  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text" value="1,0"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text" value="No"/> <b>Tasa harmonicas</b> TH <= 15%

**PROTECCION Impuesta**  NT16 H1 Micrologic 5.0H

<b>Calibre</b> <input type="text" value="1600 A"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text" value="1444 A"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text" value="14440 A"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text" value="350 ms"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
	<b>I inst.</b> <input type="text" value="Off"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>I²t On/Off</b> <input type="text" value="It Off"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b>	0,0070 Ω	<b>R0 F/PEN-N</b>	0,0039 Ω	<b>R0 F/Pe</b>	0,0033 Ω
<b>R1 F-F</b>	0,0072 Ω	<b>R1 F/PEN-N</b>	0,0041 Ω	<b>R1 F/Pe</b>	0,0111 Ω
<b>Xmax F-F</b>	0,0218 Ω	<b>Xmax F/PEN-N</b>	0,0117 Ω	<b>Xmax F/Pe</b>	0,0032 Ω
<b>Xmin F</b>	0,0108 Ω	<b>Xmin F/PEN-N</b>	0,0114 Ω	<b>Xmin F/Pe</b>	0,0108 Ω

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b>	<input type="text" value="Si"/> 1,00	<b>Fase</b>	<input type="text" value="Si"/> 5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>	
<b>K Prox.</b>	<input type="text" value="Si"/> 0,70	<b>PEN / Neutro</b>	<input type="text" value="Si"/> 5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>	
<b>K compl.</b>	1,00	<b>PE</b>	x		
<b>Frec.</b>	50 Hz	<b>Sp0</b>	<input type="text" value="Cobre"/> <input type="text" value="No"/> 1 x 95 mm²		
<b>Sth</b>	206 mm²	<b>Ib Conex.</b>	(1443,4 A)	<b>Ik3 Max</b>	22488 A
<b>dU</b>	0,32 %	<b>IN Sumin.</b>	1443 A	<b>Ik2 Max</b>	19475 A
		<b>Propor.Ib/In</b>	100 %	<b>Ik2 min</b>	17344 A
				<b>Ik1 Max</b>	21090 A
				<b>Ik1 min</b>	18543 A
				<b>If Max</b>	0 A
				<b>If</b>	
<b>Contribución de los motores</b>	<input type="text" value="1,00"/>				

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> <b>Regimen de N</b> <b>Norma</b> <b>Tensión</b> / <b>T Func HT máx</b> <b>SkQ AT Max</b> <b>SKQ AT Min</b> <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> <b>Caract. según</b> <b>Fichero</b> <b>Potencia</b> <b>Ukr ou X'd/X'o</b> / <b>Polaridad</b>  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Longitud</b> <b>Type</b> <b>Alma/Dispo</b> <b>Instalacion</b> <b>Fichero C/P</b>  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text"/> <b>Tasa harmonicas</b>

**PROTECCION Impuesta**

<b>Calibre</b> <input type="text"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
	<b>I inst.</b> <input type="text" value="On"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>I²t On/Off</b> <input type="text"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b>		<b>R0 F/PEN-N</b>		<b>R0 F/Pe</b>	
<b>R1 F-F</b>		<b>R1 F/PEN-N</b>		<b>R1 F/Pe</b>	
<b>Xmax F-F</b>		<b>Xmax F/PEN-N</b>		<b>Xmax F/Pe</b>	
<b>Xmin F</b>		<b>Xmin F/PEN-N</b>		<b>Xmin F/Pe</b>	

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b>	<input type="text"/>	<b>Fase</b>	<input type="text"/> x	<input type="text"/>	
<b>K Prox.</b>	<input type="text"/>	<b>PEN / Neutro</b>	<input type="text"/> x	<input type="text"/>	
<b>K compl.</b>		<b>PE</b>	<input type="text"/> x		
<b>Frec.</b>		<b>Sp0</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> x		
<b>Sth</b>		<b>Ib Conex.</b>		<b>Ik3 Max</b>	
<b>dU</b>		<b>IN Sumin.</b>		<b>Ik2 Max</b>	
		<b>Propor.Ib/In</b>		<b>Ik2 min</b>	
				<b>Ik1 Max</b>	
				<b>Ik1 min</b>	
				<b>If Max</b>	
				<b>If</b>	
<b>Contribución de los motores</b>	<input type="text"/>				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Ficha Suministro SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5

12

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A														
Tensión	400 V / 420 V	I Total	50,50 A														
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	47,00 A														
Ag. arriba	CAC-TSO	Ik3 máx	3799 A														
Localizador	CAC-TSO	dU	1,81 %														
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CAC-TSO	CAC-TSO-JDB1	CAC-TSO	CAC-TSO-A1												
Jdb Ag. arr	D. origen			=JDB13													
Clase	Alimentación	Juego barras	Normal	Alumbrado	Normal												
Contenido	3F+N+PE			2F+PE													
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado																
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
Nº	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1		1	2000W	1							
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	A	CAC-TSO-A1		A									
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	2,41 %									
CABLE																	
Modo instal.	Nº max. capas	13			30			1									
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol										
Nº max. circ. misma envolvente			40														
Long.	1º recept	L. Máx			40 m		162 m (CC)										
dU Máx	dU Circuito	dU Total		0 %	1,81 %	4,5 %	0,6 %	2,41 %									
K Tº	K prox	K Compl	Fs (0,8)			1,00	0,70	1,00	1,00								
PROTECCIÓN																	
			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada								
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base												
RESULTADOS IMPUEST.																	
Nº	Fase	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Nº	Neutro	Si	1	10 mm²	Si												
Nº	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			No												
Protección		iC60N			iC60N												
		Vigi iC60 Asi															
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3											
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit884 A	estándar	Sobre el circuit92 A											
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN			2X(1X4)	1X4											
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A		IMPOS	5,43 A											
S Th.	Iz	5,2 mm²			2,3 mm²	28,56 A											
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	3,8 kA	/ 3,8 kA		2,4 kA	/ 0,9 kA											
Selectividad	Asociación	Total	Sin		I<0,32kA	Sin											
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	3,80 kA	10 kA	10 kA	1,33 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms			56 ms												
Arranque		4P4D			2P2D												
Contacto	Relé termico																
Fabricante		mg12es1.dmi			mg12es1.dmi												
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	10000 A			320 A												
Térmico	Diferencial	Con	Total		No calculada	Sin objeto											
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms											
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	142 ms		100 ms	56 ms											
PE	N	5000 ms	515 ms		5000 ms												
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	3799 A	2406 A	A	885 A	628 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min		1992 A	1439 A													
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso			21 mm	13 mm	0,29 Kg/m										
						511-E-Estadio Butarque -RED- R0											
						Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSO CAC-TSO-JDB1. CAC-TSO											
B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION						PROYECTO: 511											
A PROYECTO EJECUCION																	
Ind. MODIFICACIONES						DOC:											
Fecha : 25/05/2015			Norma : REBT02-04														
						Folio 6 / 12											

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSO-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSO-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

7 / 12

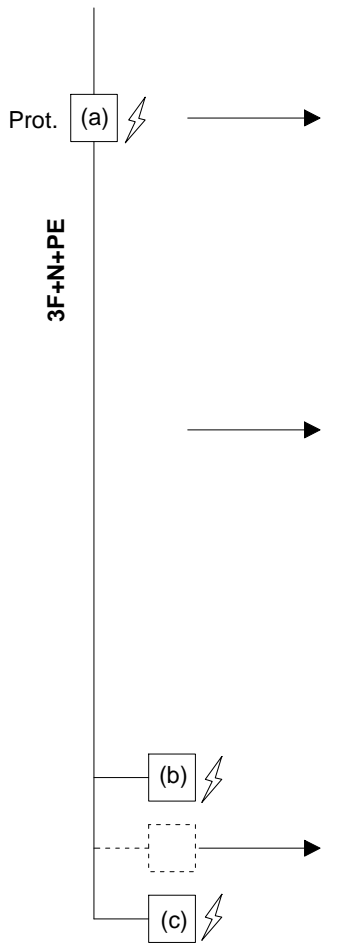
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TSO	Nb / Clase	1 / Juego barras
Indicador	CAC-TSO-JDB1	Consumo /IB	40A / 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	142 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	515 ms

Ik extremidad (A)		
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	3799 A
	Ik2	3293 A
	Ik1	1992 A
	If	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Coordinación Protección Cable CAC-TSO|CAC-TSO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 8 / 12
DOC:	

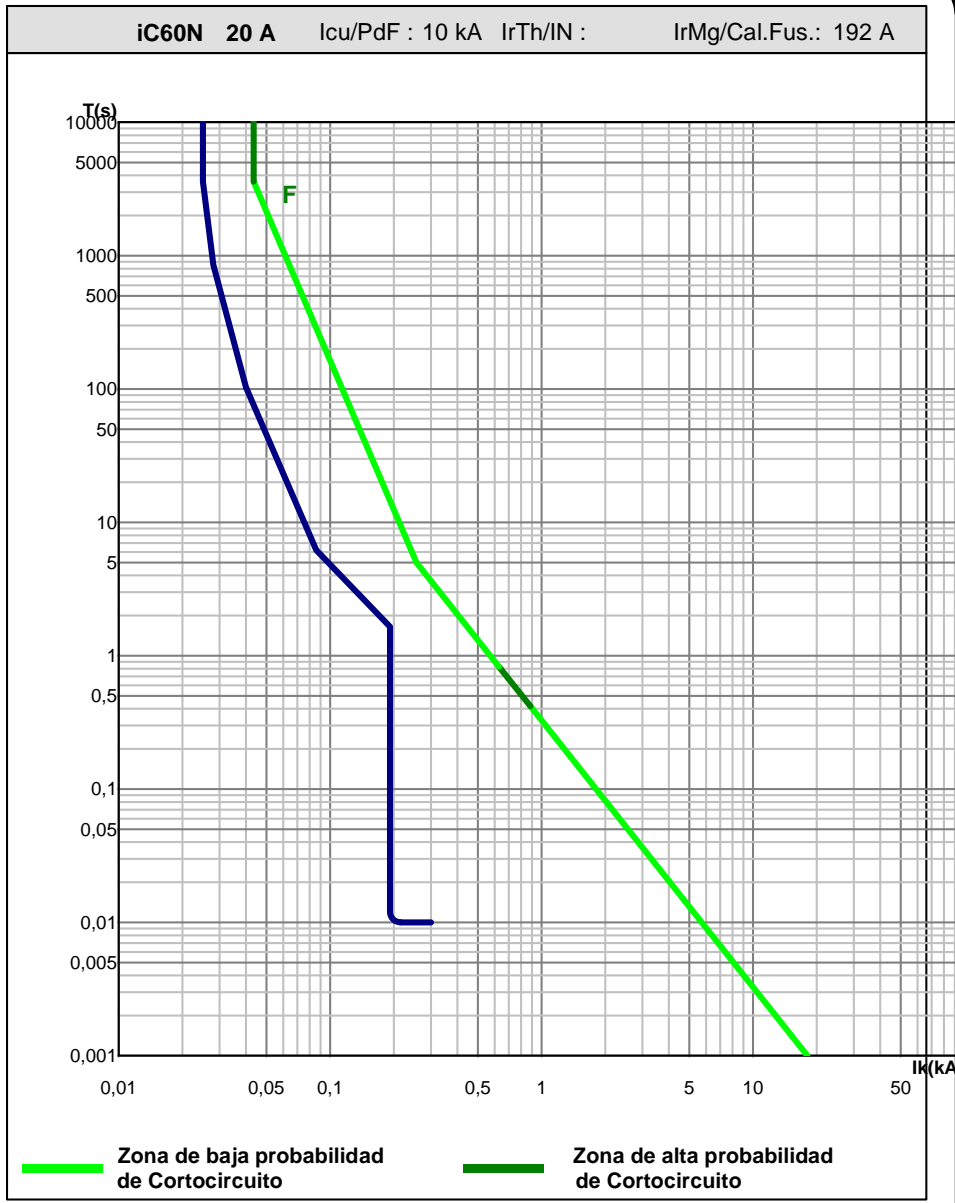
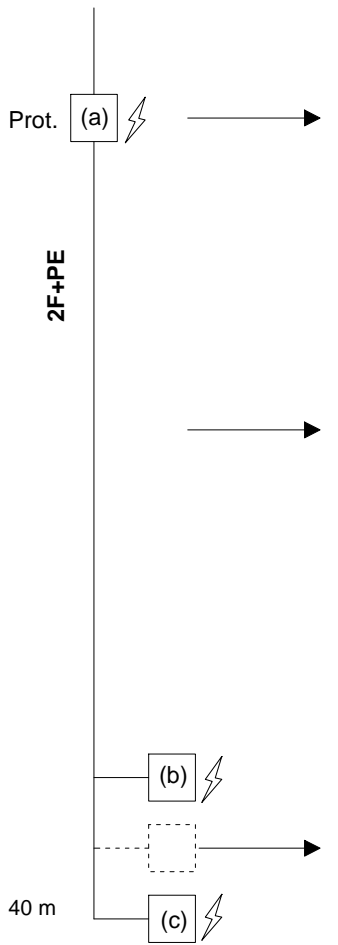
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TSO	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	CAC-TSO-A1	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	162 m (CC)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	56 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

I <sub>k</sub> extremidad (A)			
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>		
	I <sub>k2</sub>		
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>		885 A
	I <sub>k2</sub>		
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		



511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSO|CAC-TSO-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 9
DOC:	12

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TSO	CAC-TSO-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSO	CAC-TSO-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

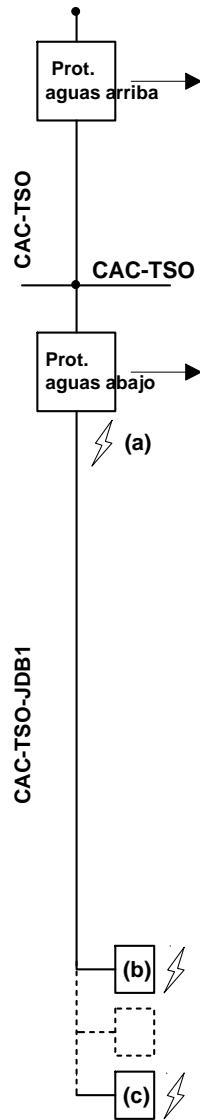
DOC:

Folio

10

12





PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSO</b>			
<b>Designación : CAC-TSO</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TSO-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60N</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	10000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	3799 A
		3293 A
	<b>If</b>	1992 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		3799 A
	<b>Ik2</b>	3293 A
		1992 A
	<b>If</b>	



Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
$I < 2.1kA$	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Total	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Total+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

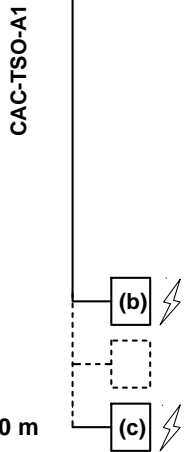
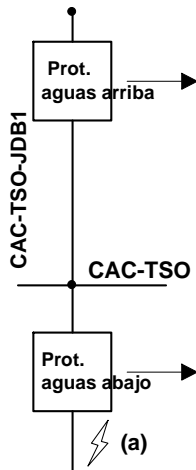
Selectividad por curvas CAC-TSO|CAC-TSO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
11 / 12



PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSO-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TSO-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	885 A
	<b>If</b>	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct. :	Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA :	Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale :	Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+ :	Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TSO|CAC-TSO-A1





B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	12 / 12

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	A	25/05/2015				
2	Arboescencia	A	25/05/2015				
3	Unifilar V CAC-TNE	A	25/05/2015				
4	Simbología Unifilar						
5	Ficha Suministro SUMINISTRO	A	25/05/2015				
6	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNE CAC-TNE-JDB1..CAC-TNE-A1 A	A	25/05/2015				
7	Regulación protecciones CAC-TNE	A	25/05/2015				
8	Coordinación Protección Cable CAC-TNE CAC-TNE-JDB1	A	25/05/2015				
9	Coordinación Protección Cable CAC-TNE CAC-TNE-A1	A	25/05/2015				
10	Síntesis Selectividad CAC-TNE	A	25/05/2015				
11	Selectividad por curvas CAC-TNE CAC-TNE-JDB1	A	25/05/2015				
12	Selectividad por curvas CAC-TNE CAC-TNE-A1	A	25/05/2015				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		PROYECTO: 511	Folio 1 / 12
Listado de folios		A PROYECTO EJECUCION			
		Ind. MODIFICACIONES		DOC:	
		Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04		

**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO  CAC-TSE  CAC-TSO  CAC-TNE  CAC-TNO	CGBT-T2 — CAC-TSE — CAC-TSO — CAC-TNE — CAC-TNO	CGBT-T2

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Arboescencia SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

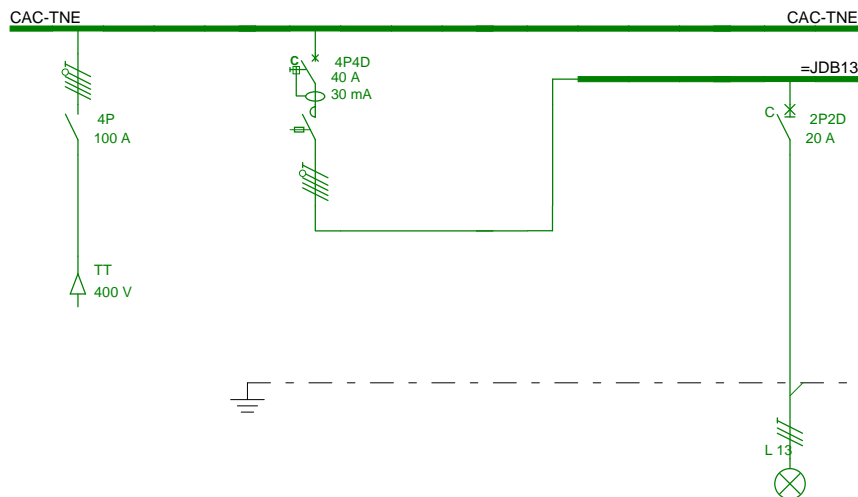
2 / 12

Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TNE
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TNE
Designación	







I Total	Normal	Socorro
	55,56 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	4563 A	
Ik1 máx	2421 A	
dU máx	1,53 %	



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TNE	CAC-TNE-JDB1	=JDB13	CAC-TNE-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
<b>ENLACE</b>	Nº	1	1	0	1				
	Consumo	28000W	40A		2000W				
	Alimentación	Normal	Normal		Normal				
	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 4,24 kA	/	=JDB13 / 1,39 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 130 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	211 m (CC)			164 m (CC)				
	dU Total	dU Arr.	1,53 %	1,53 %		2,13 %	2,13 %		
	Cable		3X(1X50)			2X(1X4)			
	Neutro	Separado	1X50						
PE/PEN		1X25			1X4				
Tasa de armónicos									
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A		5,43 A	28,56 A		
Ik3 Máx	Ik2 Mín	4563 A	2907 A	4563 A	2907 A	927 A	658 A		
Ik1 Mín	If	1753 A	A	1754 A	A		A		
ID / IN	Cos Fi Arr.					1,00	0,52		
Selectividad				Total		I<0,32kA			
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A	40 A		20 A				
	Tempo								
	Ir DDR	Tempo. DDR		0 ms	30 mA	0 ms		0 ms	
	IrTh/IN	IrMg/IN		0 A		384 A		192 A	
	IrMg máx.		0 A						
Contactor	Relé térmico								
Reparto de fases		123	123		13				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TNE		A PROYECTO EJECUCION		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
		Fecha : 25/05/2015		3	
		Norma : REBT02-04		12	
				DOC:	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 12

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> SUMINISTRO <b>Regimen de N</b> TT <b>Norma</b> REBT02-04 <b>Tensión</b> 400 V / 420 V <b>T Func HT máx</b> 350 ms <b>SkQ AT Max</b> 500 MVA <b>SKQ AT Min</b> 350 MVA <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> Transfo <b>Caract. según</b> Fichero <b>Fichero</b> Seco95.ZTR <b>Potencia</b> 1000 kVA <b>Ukr ou X'd/X'o</b> 6,0 % / <b>Polaridad</b> 3F+N  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	<b>Longitud</b> 20 m <b>Type</b> Cables uni <b>Alma/Dispo</b> Cobre <b>Instalacion</b> 30 <b>Fichero C/P</b> RZ1-K (AS)  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text" value="1,0"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text" value="No"/> <b>Tasa harmonicas</b> TH <= 15%

**PROTECCION Impuesta**  NT16 H1 Micrologic 5.0H

<b>Calibre</b> <input type="text" value="1600 A"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text" value="1444 A"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text" value="14440 A"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text" value="350 ms"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
	<b>I inst.</b> <input type="text" value="Off"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>I²t On/Off</b> <input type="text" value="It Off"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b> 0,0070 Ω	<b>R0 F/PEN-N</b> 0,0039 Ω	<b>R0 F/Pe</b> 0,0033 Ω
<b>R1 F-F</b> 0,0072 Ω	<b>R1 F/PEN-N</b> 0,0041 Ω	<b>R1 F/Pe</b> 0,0111 Ω
<b>Xmax F-F</b> 0,0218 Ω	<b>Xmax F/PEN-N</b> 0,0117 Ω	<b>Xmax F/Pe</b> 0,0032 Ω
<b>Xmin F</b> 0,0108 Ω	<b>Xmin F/PEN-N</b> 0,0114 Ω	<b>Xmin F/Pe</b> 0,0108 Ω

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b> <input type="text" value="Si"/> 1,00	<b>Fase</b> <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>		
<b>K Prox.</b> <input type="text" value="Si"/> 0,70	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm²	<input type="text" value="Si"/>		
<b>K compl.</b> 1,00	<b>PE</b> <input type="text" value="x"/>	x			
<b>Frec.</b> 50 Hz	<b>Sp0</b> <input type="text" value="Cobre"/> <input type="text" value="No"/>	1 x 95 mm²			
<b>Sth</b> 206 mm²	<b>Ib Conex.</b> (1443,4 A)	<b>Ik3 Max</b> 22488 A			
<b>dU</b> 0,32 %	<b>IN Sumin.</b> 1443 A	<b>Ik2 Max</b> 19475 A	<b>Ik2 min</b> 17344 A		
	<b>Propor.Ib/In</b> 100 %	<b>Ik1 Max</b> 21090 A	<b>Ik1 min</b> 18543 A		
		<b>If Max</b> 0 A	<b>If</b>		
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text" value="1,00"/>					

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> <b>Regimen de N</b> <b>Norma</b> <b>Tensión</b> / <b>T Func HT máx</b> <b>SkQ AT Max</b> <b>SKQ AT Min</b> <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> <b>Caract. según</b> <b>Fichero</b> <b>Potencia</b> <b>Ukr ou X'd/X'o</b> / <b>Polaridad</b>  <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Longitud</b> <b>Type</b> <b>Alma/Dispo</b> <b>Instalacion</b> <b>Fichero C/P</b>  <b>K coef fs simetría</b> <input type="text"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text"/> <b>Tasa harmonicas</b>

**PROTECCION Impuesta**

<b>Calibre</b> <input type="text"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>
	<b>I inst.</b> <input type="text" value="On"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>I²t On/Off</b> <input type="text"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b>	<b>R0 F/PEN-N</b>	<b>R0 F/Pe</b>
<b>R1 F-F</b>	<b>R1 F/PEN-N</b>	<b>R1 F/Pe</b>
<b>Xmax F-F</b>	<b>Xmax F/PEN-N</b>	<b>Xmax F/Pe</b>
<b>Xmin F</b>	<b>Xmin F/PEN-N</b>	<b>Xmin F/Pe</b>

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta		Impuesta		Impuesta	
<b>K temp.</b> <input type="text"/>	<b>Fase</b> <input type="text"/>	x	<input type="text"/>		
<b>K Prox.</b> <input type="text"/>	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text"/>	x			
<b>K compl.</b>	<b>PE</b> <input type="text"/>	x			
<b>Frec.</b>	<b>Sp0</b> <input type="text"/>	x			
<b>Sth</b>	<b>Ib Conex.</b>	<b>Ik3 Max</b>			
<b>dU</b>	<b>IN Sumin.</b>	<b>Ik2 Max</b>	<b>Ik2 min</b>		
	<b>Propor.Ib/In</b>	<b>Ik1 Max</b>	<b>Ik1 min</b>		
		<b>If Max</b>	<b>If</b>		
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text"/>					

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Ficha Suministro SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5

12

RED		Normal		Socorro	
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A		
Tensión	400 V / 420 V	I Total	55,56 A		
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	52,00 A		
Ag. arriba	CAC-TNE	Ik3 máx	4563 A		
Localizador	CAC-TNE	dU	1,53 %		
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>	
Ag. arriba	Localizador	CAC-TNE	CAC-TNE-JDB1	CAC-TNE	CAC-TNE-A1
Jdb Ag. arr	D. origen			=JDB13	
Clase	Alimentación	Juego barras	Normal	Alumbrado	Normal
Contenido	3F+N+PE		2F+PE		
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado				
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>					
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	A
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.		0,52	1,00
<b>CABLE</b>					
Modo instal.	N° max. capas	13		30	
Tipo	Alma	Polo	Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre
N° max. circ. misma envolvente		40			
Long.	1° recept	L. Máx	40 m	164 m (CC)	
dU Máx	dU Circuito	dU Total	0 %	1,53 %	
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00	0,70
<b>PROTECCIÓN</b>					
Tipo		Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>		Impuesto	Impuesto	Impuesto	Impuesto
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No		No	
Protección		iC60N		iC60N	
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit	84 A
<b>RESULTADOS</b>					
Cable	Neutro	PE/PEN	2X(1X4)		1X4
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A	IMPOS	5,43 A
S Th.	Iz	5,2 mm²		2,3 mm²	28,56 A
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	4,6 kA / 4,6 kA		2,9 kA / 0,9 kA	
Selectividad	Asociación	Total	Sin	I<0,32kA	Sin
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>					
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	4,24 kA
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms	39 ms		
Arranque		4P4D	2P2D		
Contacto	Relé termico				
Fabricante		mg12es1.dmi	mg12es1.dmi		
<b>SELECTIVIDAD</b>					
Límite	Desde	10000 A		320 A	
Térmico	Diferencial	Con	Total	No calculada	Sin objeto
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms	0 ms	
<b>TIEMPO MÁX</b>					
CI	F	5000 ms	98 ms	100 ms	39 ms
PE	N	5000 ms	349 ms	5000 ms	
<b>IK EXTREMO</b>					
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	4563 A	2907 A	A
Ik1 Máx	Ik1 Min		2421 A	1754 A	
<b>ENLACE</b>					
Anchura	Altura	Peso	21 mm	13 mm	0,29 Kg/m
			511-E-Estadio Butarque -RED- R0		
			Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNE CAC-TNE-JDB1..CAC-TNE		
B			REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		
A			PROYECTO EJECUCION		
Ind.			MODIFICACIONES		
Fecha : 25/05/2015		Norma : REBT02-04			
PROYECTO: 511			Folio		
DOC:			6		
			12		



Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TNE-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TNE-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

7 / 12

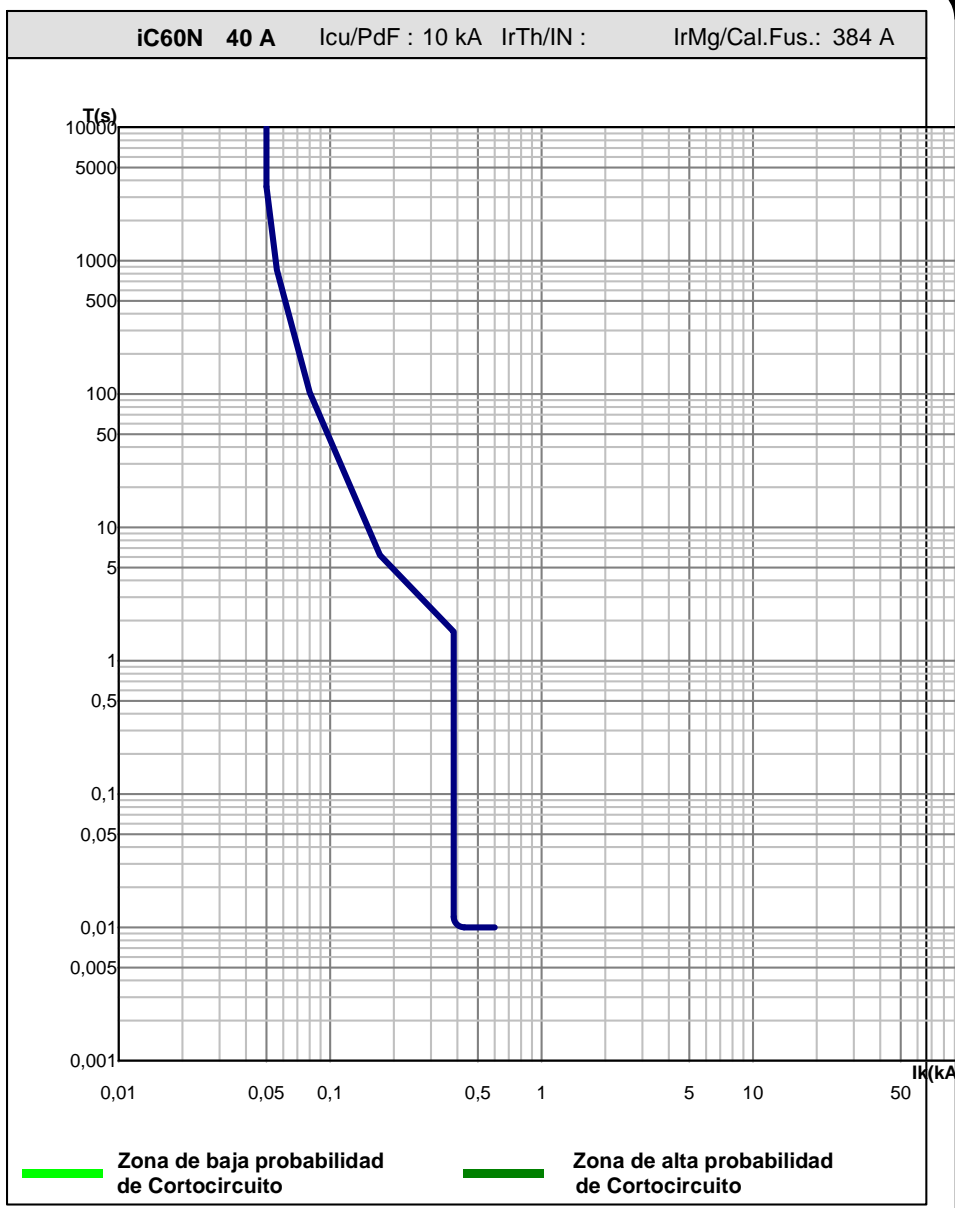
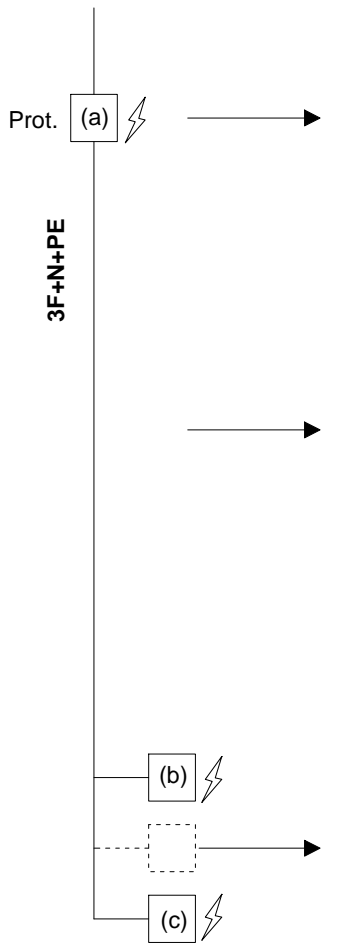
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TNE	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	CAC-TNE-JDB1	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	98 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	349 ms

Ik extremidad (A)		
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	4563 A
	Ik2	3954 A
	Ik1	2421 A
	If	

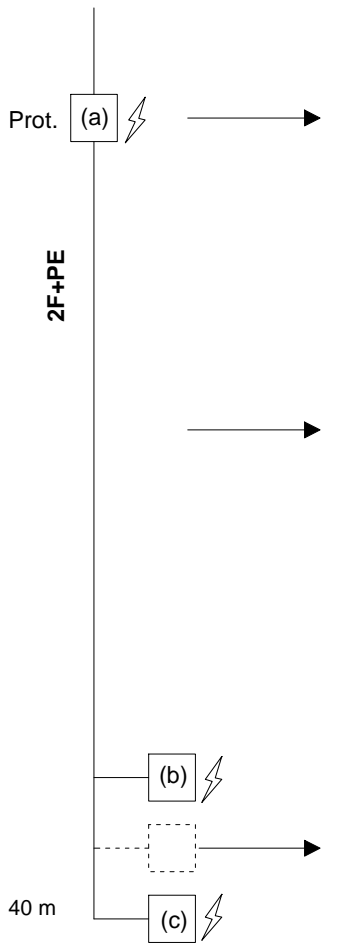


511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNE|CAC-TNE-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 8
DOC:	12

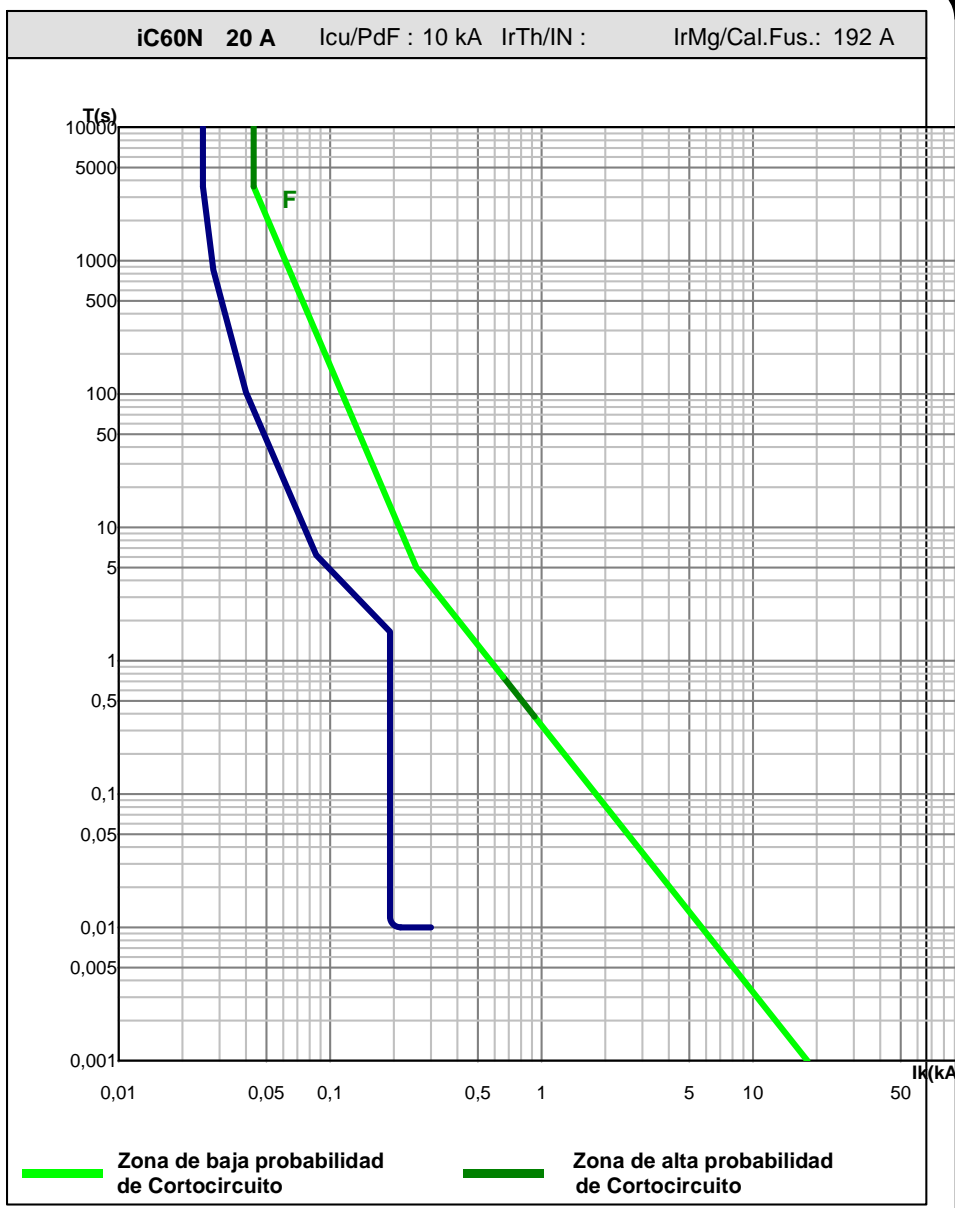
Red		Circuito		Circuito conforme	
Régimen N	TT	Ag. arriba	CAC-TNE	Nb / Clase	1 Aluminado
Tensión	400 V	Indicador	CAC-TNE-A1	Consumo /IB	2000W 5,43 A
		Designación			



Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	x
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	30	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	40 m		28,56 A 2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud máx prot.	164 m (CC)	Criterio	IMPOS
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	F	39 ms
		PE	5000 ms
		Ne	

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	927 A
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Coordinación Protección Cable CAC-TNE|CAC-TNE-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	9 / 12

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TNE	CAC-TNE-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TNE	CAC-TNE-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

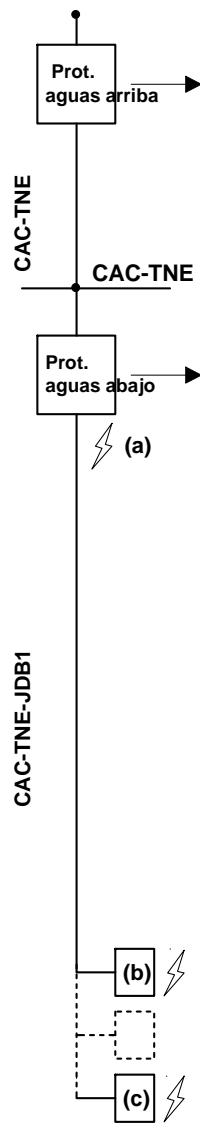
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

10

12



PROTECCIONES			
<b>Referencia</b> : CAC-TNE			
<b>Designación</b> : CAC-TNE			
<b>Tipo protección</b> : Int. aut. caja moldeada			
<b>Prot CI</b> : Otro Diferencial			
<b>Familia</b> : NSX100F	<b>Calibre (A)</b> : 100 A		
<b>IrTh/IN</b> : 100 A	<b>IrMagn</b> : 1000 A		
<b>Tempo Ik</b> : 20 ms	<b>Tempo DDR</b> : 500 ms		

<b>Referencia</b> : CAC-TNE-JDB1			
<b>Designación</b> : Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección</b> : Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI</b> : Dif.30mA			
<b>Familia</b> : iC60N	<b>Calibre (A)</b> : 40 A		
<b>IrTh/IN</b> :	<b>IrMagn</b> : 384 A		
<b>Tempo Ik</b> :	<b>Tempo DDR</b> : 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito	
<b>Método aplicado</b> :	: Por Tablas
<b>Límite de la selectividad</b> :	10000 A
	<b>Valor (A)</b>
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	4563 A
	<b>Ik2</b> 3955 A
	2421 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	
	<b>Ik2</b>
	<b>If</b>
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	4563 A
	<b>Ik2</b> 3954 A
	2421 A
	<b>If</b>



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

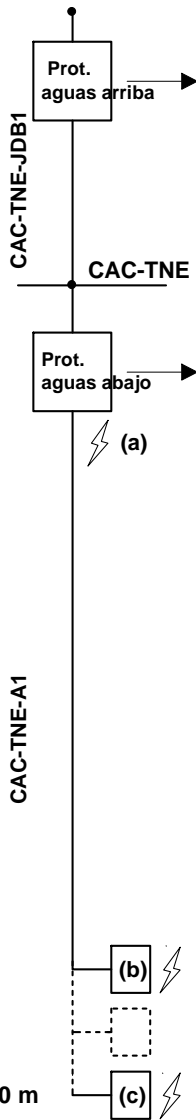
Selectividad por curvas CAC-TNE|CAC-TNE-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
11 / 12



PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNE-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TNE-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	927 A
	<b>If</b>	



Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct. :	Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA :	Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale :	Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+ :	Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TNE|CAC-TNE-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	12 / 12

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	A	25/05/2015				
2	Arboescencia	A	25/05/2015				
3	Unifilar V CAC-TNO	A	25/05/2015				
4	Simbología Unifilar						
5	Ficha Suministro SUMINISTRO	A	25/05/2015				
6	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectorial CAC-TNO CAC-TNO-JDB1..CAC-TNO-A1A		25/05/2015				
7	Regulación protecciones CAC-TNO	A	25/05/2015				
8	Coordinación Protección Cable CAC-TNO CAC-TNO-JDB1	A	25/05/2015				
9	Coordinación Protección Cable CAC-TNO CAC-TNO-A1	A	25/05/2015				
10	Síntesis Selectividad CAC-TNO	A	25/05/2015				
11	Selectividad por curvas CAC-TNO CAC-TNO-JDB1	A	25/05/2015				
12	Selectividad por curvas CAC-TNO CAC-TNO-A1	A	25/05/2015				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Listado de folios

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04




PROYECTO: 511

DOC:

Folio

1 / 12

**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO  CAC-TSE  CAC-TSO  CAC-TNE  CAC-TNO	CGBT-T2 — CAC-TSE — CAC-TSO — CAC-TNE — CAC-TNO	CGBT-T2

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Arboescencia SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

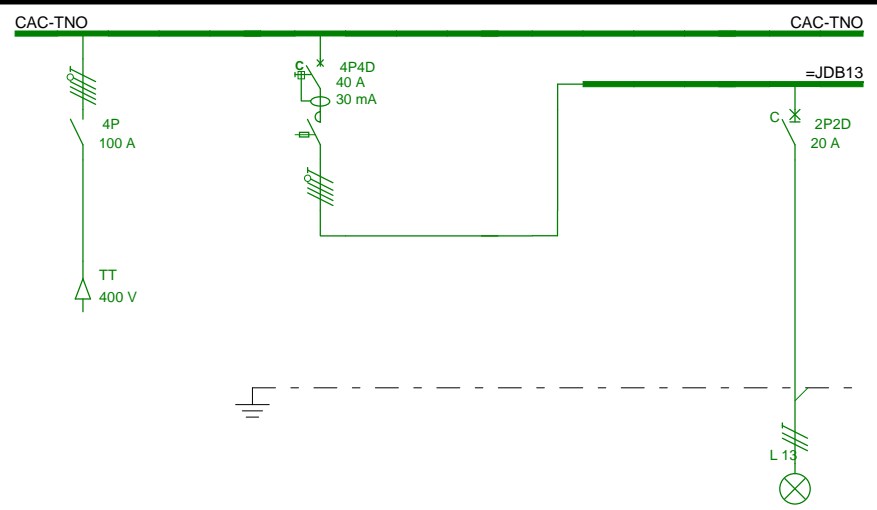
2 / 12



<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TNO
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TNO
Designación	







<b>I Total</b>	Normal	Socorro
	50,50 A	
<b>I instalada</b>	3,14 A	
<b>Ik3 máx</b>	11057 A	
<b>Ik1 máx</b>	6712 A	
<b>dU máx</b>	0,69 %	



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TNO	CAC-TNO-JDB1	=JDB13	CAC-TNO-A1													
	Nº max + circ /envolvente	19			40													
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado															
<b>ENLACE</b>	Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W								
	Alimentación	Normal	Normal		Normal				Normal									
	Jdb Ag. arriba / lp	/	/	/	6,19 kA	/	/	/	=JDB13	/	1,62 kA	/	/	/	/	/	/	
	Tipo	RZ1-K (AS)								RZ1-K (AS)								
	Longitud	Alma	40 m	Cobre			0 m				40 m	Cobre						
	L.Máx prot.	211 m (CC)								172 m (CC)								
	dU Total	dU Arr.	0,69 %		0,69 %					1,29 %	1,29 %							
	Cable	3X(1X50)								2X(1X4)								
	Neutro	Separado	1X50															
	PE/PEN		1X25							1X4								
Tasa de armónicos																		
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A					5,43 A	28,56 A								
Ik3 Máx	Ik2 Mín	11057 A	7493 A	11057 A	7493 A				1080 A	767 A								
Ik1 Mín	If	5038 A	A	5038 A	A					A								
ID / IN	Cos Fi Arr.								1,00	0,52								
Selectividad				Total						I<0,32kA								
<b>PROT.</b>	Tipo		INS100		iC60H		Vigi iC60 Asi		iC60H									
	Calibre	Tempo	100 A		40 A				20 A									
	Ir DDR	Tempo. DDR		0 ms	30 mA	0 ms				0 ms								
	IrTh/IN	IrMg/IN		0 A		384 A				192 A								
	IrMg máx.		0 A															
	Contacto	Relé térmico																
Reparto de fases		123		123						13								

	511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION	<b>REFERENCIA DE PLANC</b>
	Unifilar V CAC-TNO		A PROYECTO EJECUCION	<b>PROYECTO: 511</b>
			Ind. MODIFICACIONES	<b>DOC:</b>
		Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04	Folio 3 / 12

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 12

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
Localizador SUMINISTRO Regimen de N TT Norma REBT02-04 Tensión 400 V / 420 V T Func HT máx 350 ms SkQ AT Max 500 MVA SKQ AT Min 350 MVA dU Origen Sumin.AT en // <input type="checkbox"/> RA	Tipo Transfo Caract. según Fichero Fichero Seco95.ZTR Potencia 1000 kVA Ukr ou X'd/X'o 6,0 % / Polaridad 3F+N Nº de fuentes Suministro s activos <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	Longitud 20 m Type Cables uni Alma/Dispo Cobre Instalacion 30 Fichero C/P RZ1-K (AS) K coef fs simetría <input type="text" value="1,0"/> Neutro cargado <input type="text" value="No"/> Tasa harmonicas TH <= 15%

PROTECCION Impuesta  NT16 H1 Micrologic 5.0H

Calibre <input type="text" value="1600 A"/>	IrTh / IN <input type="text" value="1444 A"/>	IrMagn/ IN <input type="text" value="14440 A"/>	Regul.dif. <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	Tempo <input type="text" value="350 ms"/>	Tempo Dif <input type="text"/>	DDR Separ. <input type="checkbox"/>
I inst. Off <input type="text"/>	I <sup>2</sup> t On/Off <input type="text" value="It Off"/>		

IMPEDENCIAS Impuesta

R0 F-F	0,0070 Ω	R0 F/PEN-N	0,0039 Ω	R0 F/Pe	0,0033 Ω
R1 F-F	0,0072 Ω	R1 F/PEN-N	0,0041 Ω	R1 F/Pe	0,0111 Ω
Xmax F-F	0,0218 Ω	Xmax F/PEN-N	0,0117 Ω	Xmax F/Pe	0,0032 Ω
Xmin F	0,0108 Ω	Xmin F/PEN-N	0,0114 Ω	Xmin F/Pe	0,0108 Ω

RESULTADO Tamaño de IN  dU  CC

K temp. <input type="text" value="Si"/> <input type="text" value="1,00"/>	Fase <input type="text" value="Si"/>	Impuesta <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm <sup>2</sup>	Impuesta <input type="text" value="Si"/>
K Prox. <input type="text" value="Si"/> <input type="text" value="0,70"/>	PEN / Neutro <input type="text" value="Si"/>	Impuesta <input type="text" value="Si"/>	5 x 240 mm <sup>2</sup>	Impuesta <input type="text" value="Si"/>
K compl. <input type="text" value="1,00"/>	PE <input type="text" value="x"/>	Impuesta <input type="text" value="x"/>	x	Impuesta <input type="text" value="x"/>
Frec. <input type="text" value="50 Hz"/>	Sp0 <input type="text" value="Cobre"/> <input type="text" value="No"/>	Impuesta <input type="text" value="1"/>	1 x 95 mm <sup>2</sup>	Impuesta <input type="text" value="1"/>
Sth <input type="text" value="206 mm&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;"/>	Ib Conex. <input type="text" value="(1443,4 A)"/>	Ik3 Max <input type="text" value="22488 A"/>		
dU <input type="text" value="0,32 %"/>	IN Sumin. <input type="text" value="1443 A"/>	Ik2 Max <input type="text" value="19475 A"/>	Ik2 min <input type="text" value="17344 A"/>	
	Propor.Ib/In <input type="text" value="100 %"/>	Ik1 Max <input type="text" value="21090 A"/>	Ik1 min <input type="text" value="18543 A"/>	
Contribución de los motores <input type="text" value="1,00"/>		If Max <input type="text" value="0 A"/>	If <input type="text"/>	

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
Localizador Regimen de N Norma Tensión / T Func HT máx SkQ AT Max SKQ AT Min dU Origen Sumin.AT en // <input type="checkbox"/> RA	Tipo Caract. según Fichero Fichero Potencia Ukr ou X'd/X'o / Polaridad Nº de fuentes Suministro s activos <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Longitud Type Alma/Dispo Instalacion Fichero C/P K coef fs simetría <input type="text"/> Neutro cargado <input type="text"/> Tasa harmonicas

PROTECCION Impuesta

Calibre <input type="text"/>	IrTh / IN <input type="text"/>	IrMagn/ IN <input type="text"/>	Regul.dif. <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada	Tempo <input type="text"/>	Tempo Dif <input type="text"/>	DDR Separ. <input type="checkbox"/>
I inst. On <input type="text"/>	I <sup>2</sup> t On/Off <input type="text"/>		

IMPEDENCIAS Impuesta

R0 F-F		R0 F/PEN-N		R0 F/Pe	
R1 F-F		R1 F/PEN-N		R1 F/Pe	
Xmax F-F		Xmax F/PEN-N		Xmax F/Pe	
Xmin F		Xmin F/PEN-N		Xmin F/Pe	

RESULTADO Tamaño de IN  dU  CC

K temp. <input type="text"/>	Fase <input type="text"/>	Impuesta <input type="text"/>	x	Impuesta <input type="text"/>
K Prox. <input type="text"/>	PEN / Neutro <input type="text"/>	Impuesta <input type="text"/>	x	Impuesta <input type="text"/>
K compl. <input type="text"/>	PE <input type="text"/>	Impuesta <input type="text"/>	x	Impuesta <input type="text"/>
Frec. <input type="text"/>	Sp0 <input type="text"/>	Impuesta <input type="text"/>	x	Impuesta <input type="text"/>
Sth <input type="text"/>	Ib Conex. <input type="text"/>	Ik3 Max <input type="text"/>		
dU <input type="text"/>	IN Sumin. <input type="text"/>	Ik2 Max <input type="text"/>	Ik2 min <input type="text"/>	
	Propor.Ib/In <input type="text"/>	Ik1 Max <input type="text"/>	Ik1 min <input type="text"/>	
Contribución de los motores <input type="text"/>		If Max <input type="text"/>	If <input type="text"/>	

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Ficha Suministro SUMINISTRO

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5

12

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A														
Tensión	400 V / 420 V	I Total	50,50 A														
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	47,00 A														
Ag. arriba	CAC-TNO	Ik3 máx	11057 A														
Localizador	CAC-TNO	dU	0,69 %														
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CAC-TNO	CAC-TNO-JDB1	CAC-TNO	CAC-TNO-A1												
Jdb Ag. arr	D.origen			=JDB13													
Clase	Alimentación	Juego barras	Normal	Alumbrado	Normal												
Contenido	3F+N+PE			2F+PE													
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado																
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
Nº	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1		1	2000W	1							
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	A	CAC-TNO-A1		A									
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	1,29 %									
CABLE																	
Modo instal.	Nº max. capas	13			30			1									
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol										
Nº max. circ. misma envolvente			40														
Long.	1º recept	L. Máx			40 m		172 m (CC)										
dU Máx	dU Circuito	dU Total		0 %	0,69 %	4,5 %	0,6 %	1,29 %									
K Tº	K prox	K Compl	Fs (0,8)			1,00	0,70	1,00	1,00								
PROTECCIÓN																	
			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada								
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base												
RESULTADOS IMPUEST.																	
Nº	Fase	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Nº	Neutro	Si	1	10 mm²	Si												
Nº	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Tasa arm.	N cargado (0.84)	No			No												
Protección	iC60H			iC60H													
	Vigi iC60 Asi																
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3											
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit884 A	estándar	Sobre el circuit92 A											
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN				2X(1X4)			1X4								
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A			IMPOS			5,43 A								
S Th.	Iz	5,2 mm²				2,3 mm²			28,56 A								
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	11,1 kA / 11,1 kA			7,5 kA / 1,1 kA												
Selectividad	Asociación	Total	Sin			I<0,32kA			Sin								
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	15 kA	15 kA	6,19 kA	15 kA	15 kA	1,62 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms				6 ms											
Arranque	4P4D			2P2D													
Contacto	Relé termico																
Fabricante	mg12es1.dmi			mg12es1.dmi													
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	15000 A			320 A												
Térmico	Diferencial	Con	Total			No calculada			Sin objeto								
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms											
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	17 ms			100 ms			6 ms								
PE	N	5000 ms	45 ms			5000 ms											
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	11057 A	7493 A	A	1080 A	767 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min	6712 A			5038 A												
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso				21 mm			13 mm								
						0,29 Kg/m											
						511-E-Estadio Butarque -RED- R0											
						Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNO CAC-TNO-JDB1. CAC-TNO											
B						REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION											
A						PROYECTO EJECUCION											
Ind.						MODIFICACIONES											
Fecha : 25/05/2015			Norma : REBT02-04			PROYECTO: 511			Folio								
						DOC:			6 / 12								

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TNO-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TNO-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60H			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

7 / 12

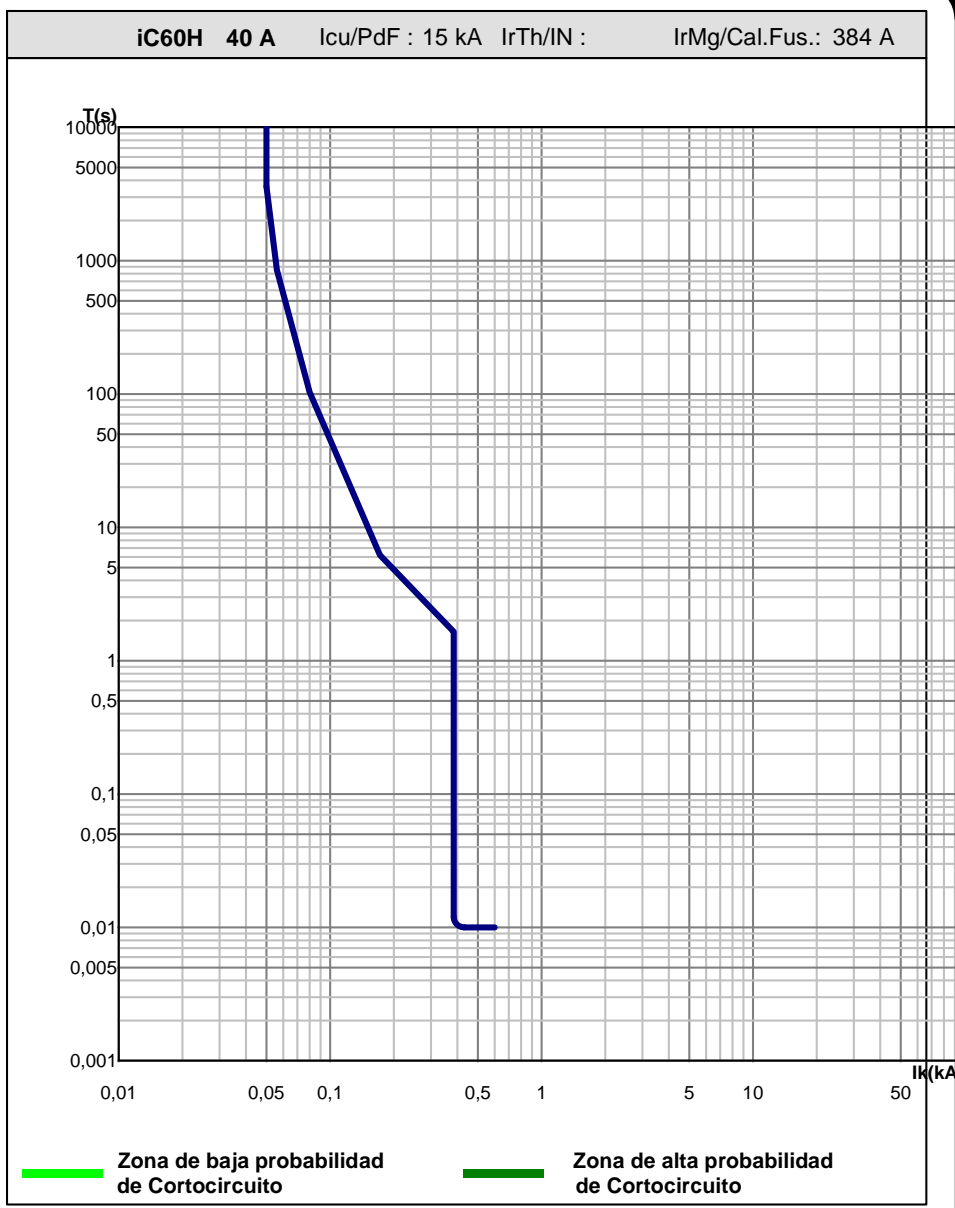
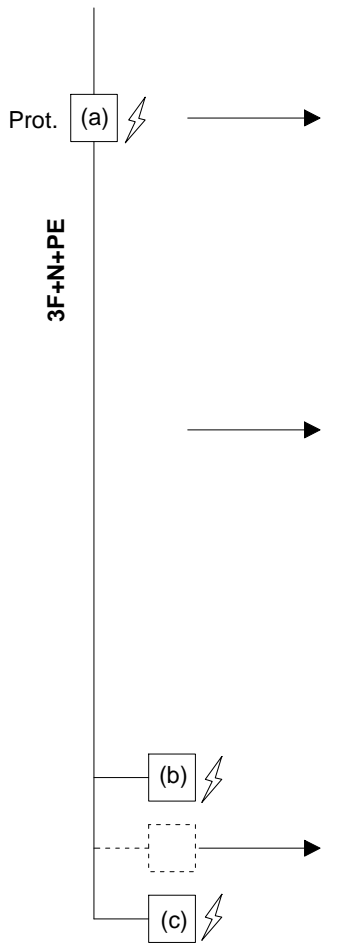
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TNO	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	CAC-TNO-JDB1	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo		Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Alma		Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	13	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)			5,2 mm <sup>2</sup>
Longitud máx prot.		Criterio	IMPOS
dU maxi (%)		CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp		F	17 ms
		PE	5000 ms
		Ne	45 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	11057 A
	I <sub>k2</sub>	9582 A
	I <sub>k1</sub>	6712 A
	I <sub>f</sub>	

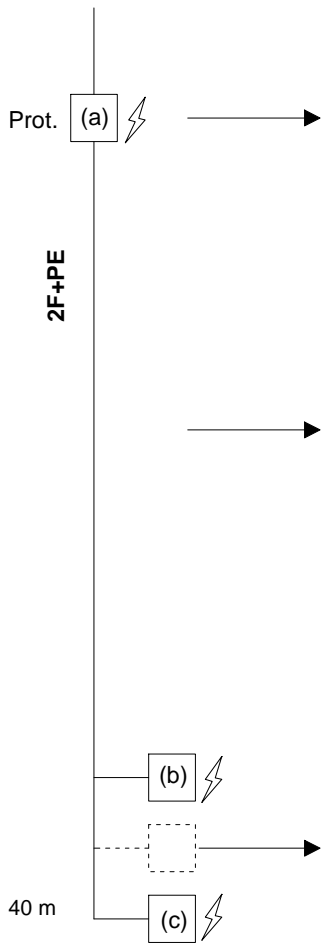


511-E-Estadio Butarque -RED- R0  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNO|CAC-TNO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	8 / 12

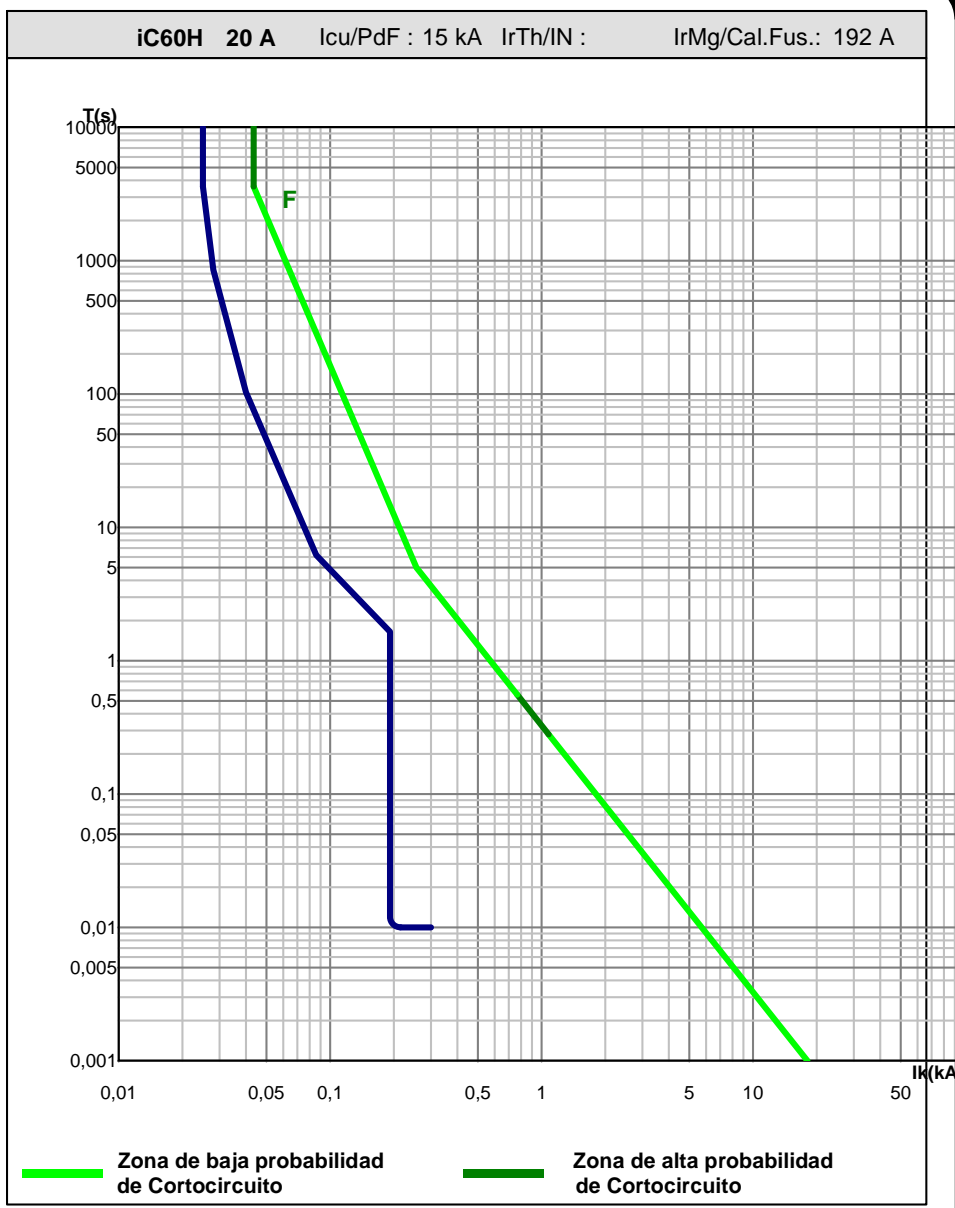
Red		Circuito		Circuito conforme	
Régimen N	TT	Ag. arriba	CAC-TNO	Nb / Clase	1 Aluminado
Tensión	400 V	Indicador	CAC-TNO-A1	Consumo /IB	2000W 5,43 A
		Designación			



Protección			
Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	x
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	30	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	40 m		28,56 A 2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud máx prot.	172 m (CC)	Criterio	IMPOS
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	F	6 ms
		PE	5000 ms
		Ne	

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	1080 A
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Coordinación Protección Cable CAC-TNO|CAC-TNO-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	9 / 12

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TNO	CAC-TNO-JDB1	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	15000 A	Con	Total
CAC-TNO	CAC-TNO-A1	iC60H			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

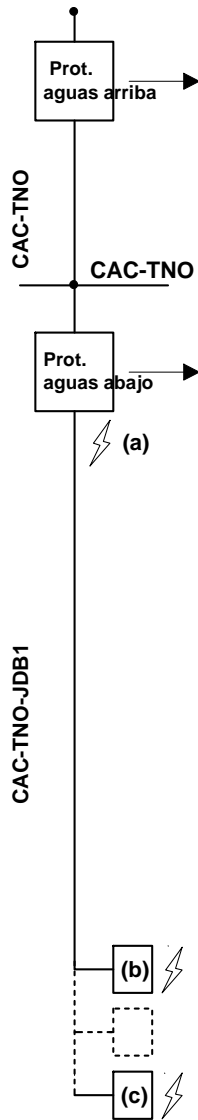
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

10 / 12





PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNO</b>			
<b>Designación : CAC-TNO</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TNO-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60H</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	15000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	11057 A
		9582 A
	<b>If</b>	6712 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		11057 A
	<b>Ik2</b>	9582 A
		6712 A
	<b>If</b>	



Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

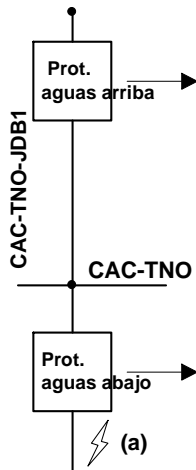
Selectividad por curvas CAC-TNO|CAC-TNO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio  
11 / 12



PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNO-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60H	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TNO-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60H	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	1080 A
	<b>If</b>	



Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct. :	Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA :	Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale :	Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+ :	Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TNO|CAC-TNO-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :	25/05/2015
Norma :	REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	12 / 12

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	B	04/08/2016	26	Coordinación Protección Cable CAC-TSE-R CAF-S1-JDB1	B	04/08/2016
2	Listado de folios	B	04/08/2016	27	Coordinación Protección Cable CAC-TSE-R CAC-TSE-1-A1	B	04/08/2016
3	Arboescencia	B	04/08/2016	28	Coordinación Protección Cable CAC-TSO-R =CIR01	B	04/08/2016
4	Arboescencia	B	04/08/2016	29	Coordinación Protección Cable CAC-TSO-R -A01	B	04/08/2016
5	Unifilar V CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016	30	Coordinación Protección Cable CAC-TNE-R =CIR02	B	04/08/2016
6	Unifilar V CAC-TSE-R	B	04/08/2016	31	Coordinación Protección Cable CAC-TNE-R -A02	B	04/08/2016
7	Unifilar V CAC-TSO-R	B	04/08/2016	32	Coordinación Protección Cable CAC-TNO-R =CIR03	B	04/08/2016
8	Unifilar V CAC-TNE-R	B	04/08/2016	33	Coordinación Protección Cable CAC-TNO-R -A03	B	04/08/2016
9	Unifilar V CAC-TNO-R	B	04/08/2016	34	Coordinación Protección Cable CAC-TMT-R =CIR04	B	04/08/2016
10	Unifilar V CAC-TMT-R	B	04/08/2016	35	Coordinación Protección Cable CAC-TMT-R -A04	B	04/08/2016
11	Simbología Unifilar			36	Síntesis Selectividad CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016
12	Ficha Suministro SUMINISTRO/SOCO	B	04/08/2016	37	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSE-R	B	04/08/2016
13	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSE-R..CAC-TSE-R		04/08/2016	38	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSO-R	B	04/08/2016
14	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNO-R..CAC-TMT-R		04/08/2016	39	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNE-R	B	04/08/2016
15	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSE-R CAF-S1-JDB1..CAC-TSE-1-A1		04/08/2016	40	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNO-R	B	04/08/2016
16	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSO-R =CIR01..-A01	B	04/08/2016	41	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TMT-R	B	04/08/2016
17	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNE-R =CIR02..-A02	B	04/08/2016	42	Selectividad por curvas CAC-TSE-R CAF-S1-JDB1	B	04/08/2016
18	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNO-R =CIR03..-A03	B	04/08/2016	43	Selectividad por curvas CAC-TSE-R CAC-TSE-1-A1	B	04/08/2016
19	Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TMT-R =CIR04..-A04	B	04/08/2016	44	Selectividad por curvas CAC-TSO-R =CIR01	B	04/08/2016
20	Regulación protecciones CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016	45	Selectividad por curvas CAC-TSO-R -A01	B	04/08/2016
21	Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSE-R	B	04/08/2016	46	Selectividad por curvas CAC-TNE-R =CIR02	B	04/08/2016
22	Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSO-R	B	04/08/2016	47	Selectividad por curvas CAC-TNE-R -A02	B	04/08/2016
23	Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNE-R	B	04/08/2016	48	Selectividad por curvas CAC-TNO-R =CIR03	B	04/08/2016
24	Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNO-R	B	04/08/2016	49	Selectividad por curvas CAC-TNO-R -A03	B	04/08/2016
25	Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP CAC-TMT-R	B	04/08/2016	50	Selectividad por curvas CAC-TMT-R =CIR04	B	04/08/2016

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Listado de folios

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

1 / 51

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
51	Selectividad por curvas CAC-TMT-R -A04	B	04/08/2016				




511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Listado de folios

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	<b>MODIFICACIONES</b>
Fecha :	19/07/2016
Norma :	REBT02-04

**PROYECTO: 511**  
**DOC:**

Folio  
 2 / 51

**Arboescencia SUMINISTRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SUMINISTRO	CGBT-2-RED/GRUP	CGBT-2-RED/GRUPO
 CAC-TSE-R	— CAC-TSE-R	
 CAC-TSO-R	— CAC-TSO-R	
 CAC-TNE-R	— CAC-TNE-R	
 CAC-TNO-R	— CAC-TNO-R	
 CAC-TMT-R	— CAC-TMT-R	

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Arboescencia SUMINISTRO

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**







**DOC:**

Folio

3

51

**Arboescencia SOCORRO**

Ag arriba	Árbol	Designación
 SOCORRO	CGBT-2-RED/GRUP	CGBT-2-RED/GRUPO
 CAC-TSE-R	— CAC-TSE-R	
 CAC-TSO-R	— CAC-TSO-R	
 CAC-TNE-R	— CAC-TNE-R	
 CAC-TNO-R	— CAC-TNO-R	
 CAC-TMT-R	— CAC-TMT-R	

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Arboescencia SUMINISTRO

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

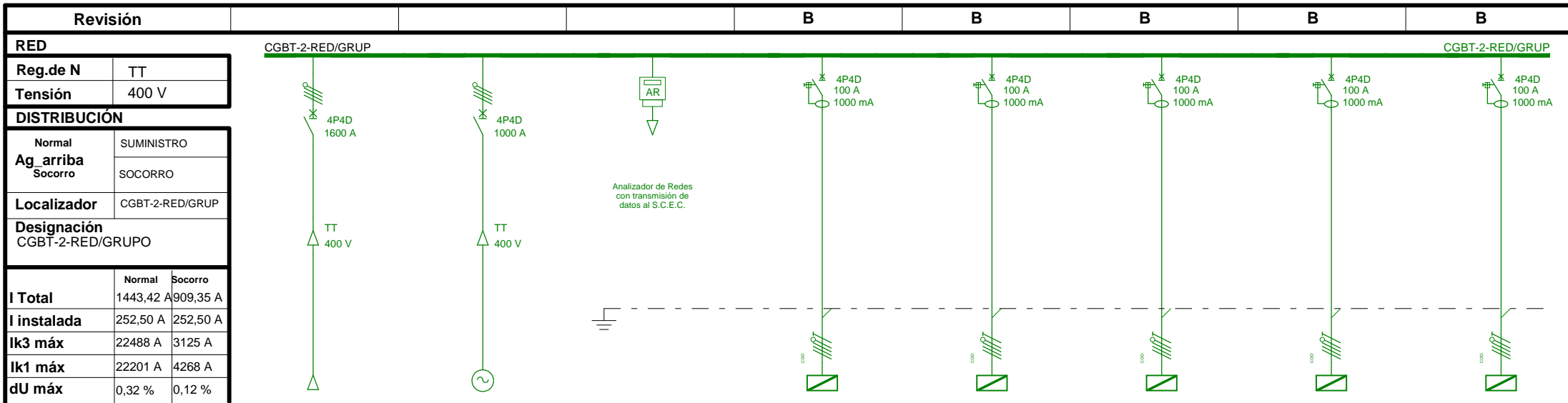
Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

4 / 51



CIRCUITO	Localizador	SUMINISTRO	SOCORRO	CGBT	CAC-TSE-R	CAC-TSO-R	CAC-TNE-R	CAC-TNO-R	CAC-TMT-R					
	Nº max + circ /envolvente		0		19	19	19	19	19	19				
Designación		CGBT-2-RED/GRUPO	CGBT-2-RED/GRUPO	Analizador de Redes ANRET M-BUS	CAC-TSE-R	CAC-TSO-R	CAC-TNE-R	CAC-TNO-R	CAC-TMT-R					
Nº	Consumo	1	1443.42A	1	28000W	1	28000W	1	28000W	1	28000W			
Alimentación		Normal	Socorro	N y S	N y S	N y S	N y S	N y S	N y S					
Jdb Ag_arriba / lp		/ 47,22 kA	/ 4,69 kA	/	/ 3,65 kA	/ 5,70 kA	/ 5,37 kA	/ 8,69 kA	/ 5,86 kA					
Tipo			RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)					
Longitud	Alma	0 m	10 m	1 m	260 m	160 m	130 m	40 m	155 m					
L.Máx prot.			Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre					
dU Total	dU Arr.	0,32 %	0,12 %		2,75 %	1,81 %	1,53 %	0,69 %	1,77 %					
Cable			4X3X(1X240)		3X(1X50)	3X(1X50)	3X(1X50)	3X(1X50)	3X(1X50)					
Neutro	Separado		4X(1X240)		1X50	1X50	1X50	1X50	1X50					
PE/PEN					1X25	1X25	1X25	1X25	1X25					
Tasa de armónicos														
IB	Iz	1443,42 A	909,35 A		50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A		
Ik3 Máx	Ik2 Mín	22488 A	17344 A	3125 A	2434 A	1244 A	3799 A	1647 A	4563 A	1802 A	11057 A	2298 A	3909 A	1672 A
Ik1 Mín	If	18543 A	3861 A		864 A	A	1321 A	A	1561 A	A	3015 A	A	1356 A	A
ID / IN	Cos Fi Arr.													
Selectividad					Total	Total	Total	Total	Total					
Tipo		NT16 H1	NS1000N		NSX100F	NSX100F	NSX100F	NSX100F	NSX100F					
Calibre	Tempo	1600 A	350 ms	1000 A	350 ms									
Ir DDR	Tempo. DDR		0 ms		0 ms									
IrTh/IN	IrMg/IN	1444 A	14440 A	910 A	2227 A									
IrMg máx.		0 A		0 A										
Contactora	Relé térmico													
Reparto de fases		123	123		123	123	123	123	123					

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1

Unifilar V CGBT-2-RED/GRUP

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :	19/07/2016
Norma :	REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO:	511
DOC:	
Folio	5 / 51

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

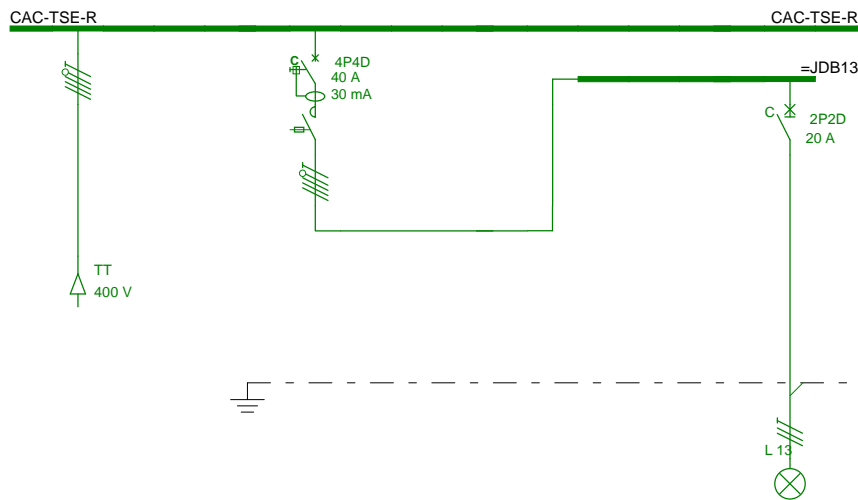
**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSE-R
Ag. arriba	CAC-TSE-R
Socorro	CAC-TSE-R
Localizador	CAC-TSE-R
Designación	

I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	2434 A	1811 A
Ik1 máx	1253 A	1169 A
dU máx	2,75 %	2,55 %



CIRCUITO	Localizador	CAC-TSE-R	CAF-S1-JDB1	=JDB13	CAC-TSE-1-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
ENLACE	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W N y S	1 40A N y S	0	1 2000W N y S				
PROT.	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 2,43 kA	/	=JDB13 / 1,15 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 260 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	294 m (CC)			117 m (DU)				
	dU Total	dU Arr.	2,75 %	2,75 %		3,34 %	3,34 %		
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro PE/PEN	Separado	1X50 1X25		1X4				
	Tasa de armónicos								
	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A		
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	2434 A	1244 A	2434 A	768 A	531 A		
Ik1 Mín	If	864 A	A	863 A	A	A			
ID / IN	Cos Fi Arr.				1,00	0,52			
Selectividad			Total		I<0,32kA				
PROT.	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A	40 A		20 A				
	Ir DDR		30 mA	0 ms		0 ms			
	IrTh/IN			384 A		192 A			
	IrMg máx.								
Contacto	Relé térmico								
Reparto de fases	123	123		13					

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1  
Unifilar V CAC-TSE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio 6/51
DOC:	51



Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

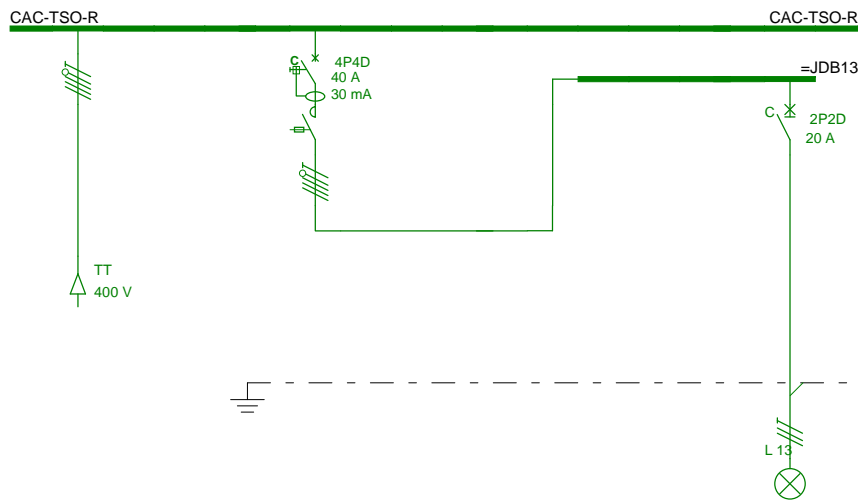
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSO-R
Ag. arriba	CAC-TSO-R
Socorro	CAC-TSO-R
Localizador	CAC-TSO-R

**Designación**

I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	3799 A	2285 A
Ik1 máx	1995 A	1741 A
dU máx	1,81 %	1,62 %



CIRCUITO	Localizador	CAC-TSO-R	=CIR01	=JDB13	-A01				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
Designación			Diferencial Bloque Alumbrado						
Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W
Alimentación		N y S		N y S				N y S	
Jdb Ag. arriba / lp		/	/	/ 3,80 kA				=JDB13 / 1,33 kA	/
Tipo		RZ1-K (AS)						RZ1-K (AS)	
Longitud	Alma	160 m	Cobre		0 m			40 m	Cobre
L.Máx prot.		198 m (CC)						162 m (CC)	
dU Total	dU Arr.	1,81 %		1,81 %				2,41 %	2,41 %
Cable		3X(1X50)						2X(1X4)	
Neutro	Separado	1X50						1X4	
PE/PEN		1X25							
Tasa de armónicos									
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A				5,43 A	28,56 A
Ik3 Máx	Ik2 Mín	3799 A	1647 A	3799 A	1647 A			885 A	609 A
Ik1 Mín	If	1321 A	A	1321 A	A			A	
ID / IN	Cos Fi Arr.							1,00	0,52
Selectividad				Total				I<0,32kA	
Tipo		INS100		iC60N	Vigi iC60 A&i			iC60N	
Calibre	Tempo	100 A		40 A				20 A	
Ir DDR	Tempo. DDR			30 mA	0 ms				0 ms
IrTh/IN	IrMg/IN				384 A				192 A
IrMg máx.									
Contacto	Relé térmico								
Reparto de fases		123		123				13	

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1		B Revisión Nuevos Datos de Suministro		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TSO-R		A		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04		7 / 51	
				DOC:	

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

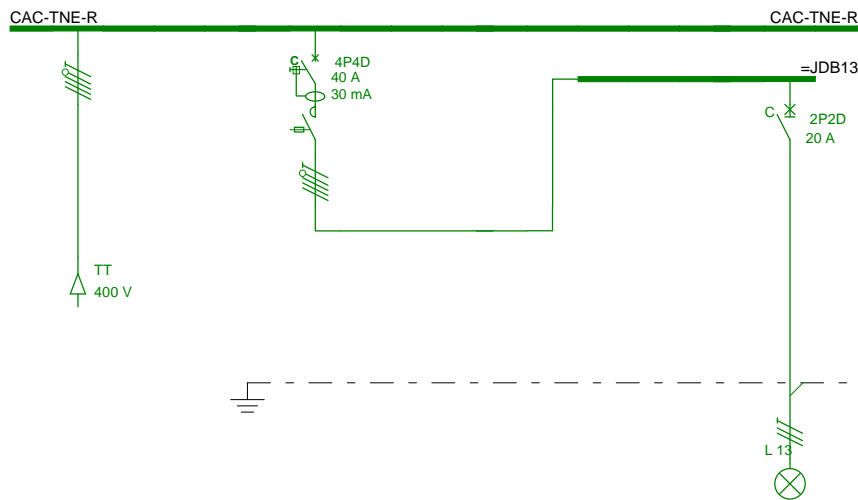
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TNE-R
Ag. arriba	CAC-TNE-R
Socorro	CAC-TNE-R
Localizador	CAC-TNE-R

**Designación**

I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	4563 A	2453 A
Ik1 máx	2425 A	2025 A
dU máx	1,53 %	1,34 %

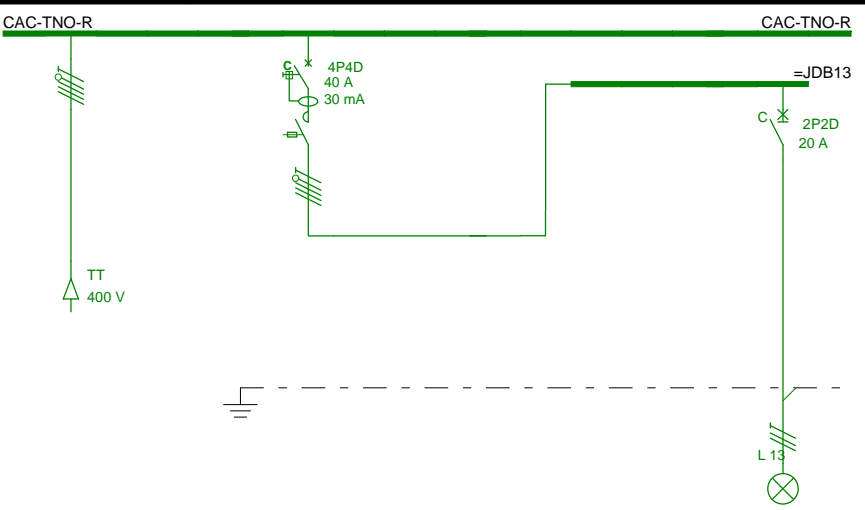


CIRCUITO	Localizador	CAC-TNE-R	=CIR02	=JDB13	-A02				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
Designación			Diferencial Bloque Alumbrado						
Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W
Alimentación	N y S		N y S						N y S
Jdb Ag. arriba / lp	/		/ 4,24 kA	/				/	=JDB13 / 1,39 kA
Tipo		RZ1-K (AS)				RZ1-K (AS)			
Longitud	Alma	130 m	Cobre	0 m		40 m	Cobre		
L.Máx prot.		198 m (CC)				164 m (CC)			
dU Total	dU Arr.	1,53 %		1,53 %		2,13 %	2,13 %		
Cable		3X(1X50)				2X(1X4)			
Neutro	Separado	1X50				1X4			
PE/PEN		1X25							
Tasa de armónicos									
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A		5,43 A	28,56 A		
Ik3 Máx	Ik2 Mín	4563 A	1802 A	4563 A	1801 A	927 A	636 A		
Ik1 Mín	If	1561 A	A	1561 A	A		A		
ID / IN	Cos Fi Arr.					1,00	0,52		
Selectividad				Total		I<0,32kA			
Tipo		INS100		iC60N	Vigi iC60 A&i		iC60N		
Calibre	Tempo	100 A		40 A			20 A		
Ir DDR	Tempo. DDR			30 mA	0 ms				0 ms
IrTh/IN	IrMg/IN				384 A				192 A
IrMg máx.									
Contacto	Relé térmico								
Reparto de fases		123		123			13		

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1		B Revisión Nuevos Datos de Suministro		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TNE-R		A		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04		8	
				51	
				DOC:	

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V
<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TNO-R
Ag. arriba Socorro	CAC-TNO-R
Localizador	CAC-TNO-R
Designación	

<b>I Total</b>	Normal	Socorro		
	50,50 A	50,50 A		
	<b>I instalada</b>	3,14 A	3,14 A	
		<b>Ik3 máx</b>	11057 A	2961 A
		<b>Ik1 máx</b>	6765 A	3509 A
<b>dU máx</b>	0,69 %	0,50 %		



CIRCUITO	Localizador		CAC-TNO-R		=CIR03		=JDB13		-A03		
		Nº max + circ /envolvente		19						40	
	Designación				Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W	
	Alimentación		N y S		N y S				N y S		
ENLACE	Jdb Ag. arriba / lp		/		/ 6,19 kA		/		=JDB13 / 1,62 kA		
	Tipo		RZ1-K (AS)						RZ1-K (AS)		
	Longitud	Alma	40 m	Cobre			0 m		40 m	Cobre	
	L.Máx prot.		198 m (CC)						171 m (CC)		
	dU Total	dU Arr.	0,69 %		0,69 %				1,29 %	1,29 %	
	Cable		3X(1X50)						2X(1X4)		
	Neutro	Separado	1X50						1X4		
	PE/PEN		1X25								
	Tasa de armónicos										
	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A				5,43 A	28,56 A	
Ik3 Máx	Ik2 Mín	11057 A	2298 A	11057 A	2298 A	1080 A	737 A				
Ik1 Mín	If	3015 A	A	3015 A	A		A				
ID / IN	Cos Fi Arr.					1,00	0,52				
Selectividad				Total		I<0,32kA					
PROT.	Tipo		INS100		iC60H Vigi iC60 Asi		iC60H				
	Calibre	Tempo	100 A		40 A		20 A				
	Ir DDR	Tempo. DDR			30 mA		0 ms				
	IrTh/IN	IrMg/IN					384 A		0 ms		
	IrMg máx.								192 A		
Contactor	Relé térmico										
Reparto de fases		123		123				13			

	511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1	B	Revisión Nuevos Datos de Suministro	<b>REFERENCIA DE PLANC</b>	
	Unifilar V CAC-TNO-R	A		<b>PROYECTO: 511</b>	
		Ind.	<b>MODIFICACIONES</b>	<b>DOC:</b>	
	Fecha : 19/07/2016	Norma :	REBT02-04	Folio	
				9 / 51	

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

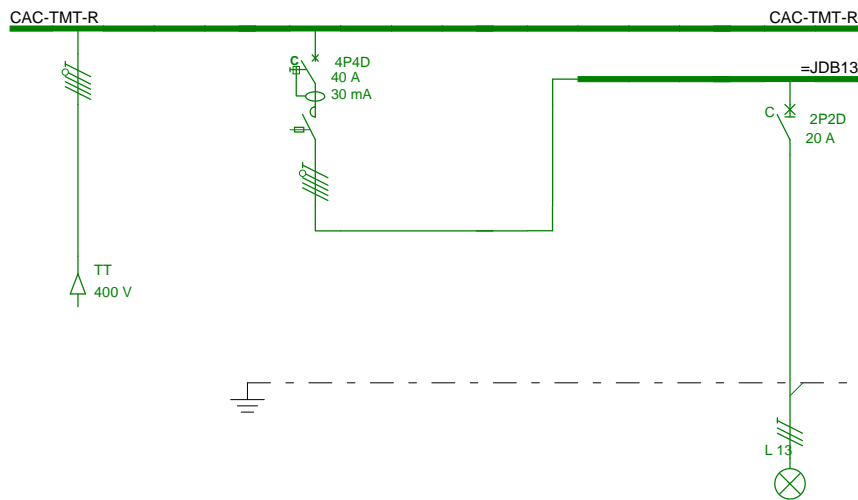
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TMT-R
Ag. arriba	CAC-TMT-R
Socorro	CAC-TMT-R
Localizador	CAC-TMT-R
Designación	

**Designación**

I Total	Normal	Socorro
	50,50 A	50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	3909 A	2312 A
Ik1 máx	2056 A	1783 A
dU máx	1,77 %	1,57 %









<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TMT-R	=CIR04	=JDB13	-A04					
	Nº max + circ /envolvente	19			40					
<b>ENLACE</b>	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado							
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W N y S	1 40A N y S	0	1 2000W N y S					
<b>PROT.</b>	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 3,91 kA	/	=JDB13 / 1,34 kA	/	/	/	/	
	Tipo	RZ1-K (AS)		RZ1-K (AS)						
	Longitud	Alma 155 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre				
	L.Máx prot.	198 m (CC)		162 m (CC)						
	dU Total	dU Arr.	1,77 %	1,77 %		2,36 %	2,36 %			
	Cable	3X(1X50)		2X(1X4)						
	Neutro PE/PEN	Separado	1X50			1X4				
	Tasa de armónicos	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A		
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	3909 A	1672 A	3909 A	1672 A	891 A	613 A		
	Ik1 Mín	If	1356 A	A	1356 A	A		A		
ID / IN	Cos Fi Arr.					1,00	0,52			
Selectividad			Total			I<0,32kA				
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N					
	Calibre	100 A	40 A		20 A					
	Ir DDR		30 mA	0 ms		0 ms				
	IrTh/IN			384 A		192 A				
	IrMg máx.									
Contactador	Relé térmico									
Reparto de fases	123	123			13					

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1  
Unifilar V CAC-TMT-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio
DOC:	10 / 51

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Simbología Unifilar

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

11 / 51

## NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> SUMINISTRO <b>Regimen de N</b> TT <b>Norma</b> REBT02-04 <b>Tensión</b> 400 V / 420 V <b>T Func HT máx</b> <b>SkQ AT Max</b> <b>SKQ AT Min</b> <b>dU Origen</b> 0,32 % <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> Cuadro con IK <b>Caract. según</b> Fichero <b>Fichero</b> <b>Potencia</b> <b>Ukr ou X'd/X'o</b> / <b>Polaridad</b> 3F+N <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	<b>Longitud</b> <b>Type</b> <b>Alma/Dispo</b> Normal <b>Instalacion</b> <b>Fichero C/P</b> <b>K coef fs simetría</b> <input type="text" value="1,0"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text" value="No"/> <b>Tasa harmonicas</b> TH <= 15%

**PROTECCION Impuesta**  NT16 H1 Micrologic 5.0A

<b>Calibre</b> <input type="text" value="1600 A"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text" value="1444 A"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text" value="14440 A"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text" value="350 ms"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>
<b>I inst.</b> <input type="text" value="Off"/>	<b>I²t On/Off</b> <input type="text" value="It Off"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b> 0,0070 Ω	<b>R0 F/PEN-N</b> 0,0039 Ω	<b>R0 F/Pe</b>
<b>R1 F-F</b> 0,0072 Ω	<b>R1 F/PEN-N</b> 0,0041 Ω	<b>R1 F/Pe</b>
<b>Xmax F-F</b> 0,0218 Ω	<b>Xmax F/PEN-N</b> 0,0117 Ω	<b>Xmax F/Pe</b>
<b>Xmin F</b> 0,0108 Ω	<b>Xmin F/PEN-N</b> 0,0108 Ω	<b>Xmin F/Pe</b>

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta	Impuesta	Impuesta
<b>K temp.</b> <input type="text"/>	<b>Fase</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>
<b>K Prox.</b> <input type="text"/>	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>
<b>K compl.</b> 1,00	<b>PE</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>
<b>Frec.</b> 50 Hz	<b>Sp0</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>

<b>Sth</b> 127 mm²	<b>Ib Conex.</b> (1443,4 A)	<b>Ik3 Max</b> 22488 A
<b>dU</b> 0,32 %	<b>IN Sumin.</b> 1443 A	<b>Ik2 Max</b> 19475 A
	<b>Propor.Ib/In</b> 100 %	<b>Ik1 Max</b> 22201 A
		<b>If Max</b> 0 A
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text" value="1,00"/>		<b>Ik2 min</b> 17344 A
		<b>Ik1 min</b> 18543 A
		<b>If</b>

## SOCORRO

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
<b>Localizador</b> SOCORRO <b>Regimen de N</b> TT <b>Norma</b> REBT02-04 <b>Tensión</b> 400 V / 420 V <b>T Func HT máx</b> <b>SkQ AT Max</b> <b>SKQ AT Min</b> <b>dU Origen</b> <b>Sumin.AT en //</b> <input type="checkbox"/> <b>RA</b>	<b>Tipo</b> Grupo <b>Caract. según</b> Fichero <b>Fichero</b> Gruppo.zge <b>Potencia</b> 630 kVA <b>Ukr ou X'd/X'o</b> 32,0 % 6,0 % <b>Polaridad</b> 3F+N <b>Nº de fuentes</b> <b>Suministro s activos</b> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1 min"/> <input type="text" value="1 max"/>	<b>Longitud</b> 10 m <b>Type</b> Cables uni <b>Alma/Dispo</b> Cobre <b>Instalacion</b> 30 <b>Fichero C/P</b> RZ1-K (AS) <b>K coef fs simetría</b> <input type="text" value="1,0"/> <b>Neutro cargado</b> <input type="text" value="No"/> <b>Tasa harmonicas</b> TH <= 15%

**PROTECCION Impuesta**  NS1000N Micrologic 5.0

<b>Calibre</b> <input type="text" value="1000 A"/>	<b>IrTh / IN</b> <input type="text" value="910 A"/>	<b>IrMagn/ IN</b> <input type="text" value="2227 A"/>	<b>Regul.dif.</b> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada	<b>Tempo</b> <input type="text" value="350 ms"/>	<b>Tempo Dif</b> <input type="text"/>	<b>DDR Separ.</b> <input type="checkbox"/>
<b>I inst.</b> <input type="text" value="Off"/>	<b>I²t On/Off</b> <input type="text" value="It Off"/>		

**IMPEDENCIAS Impuesta**

<b>R0 F-F</b> 0,0004 Ω	<b>R0 F/PEN-N</b> 0,0004 Ω	<b>R0 F/Pe</b>
<b>R1 F-F</b> 0,0005 Ω	<b>R1 F/PEN-N</b> 0,0005 Ω	<b>R1 F/Pe</b> 0,0593 Ω
<b>Xmax F-F</b> 0,1629 Ω	<b>Xmax F/PEN-N</b> 0,0597 Ω	<b>Xmax F/Pe</b>
<b>Xmin F</b> 0,0815 Ω	<b>Xmin F/PEN-N</b> 0,0597 Ω	<b>Xmin F/Pe</b> 0,0593 Ω

**RESULTADO** Tamaño de **IN**  **dU**  **CC**

Impuesta	Impuesta	Impuesta
<b>K temp.</b> <input type="text" value="No"/> 1,00	<b>Fase</b> <input type="text" value="Si"/>	<input type="text" value="4 x 240 mm²"/>
<b>K Prox.</b> <input type="text" value="No"/> 0,75	<b>PEN / Neutro</b> <input type="text" value="Si"/>	<input type="text" value="4 x 240 mm²"/>
<b>K compl.</b> 1,00	<b>PE</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>
<b>Frec.</b> 50 Hz	<b>Sp0</b> <input type="text" value="x"/>	<input type="text"/>

<b>Sth</b> 127 mm²	<b>Ib Conex.</b> (909,4 A)	<b>Ik3 Max</b> 3125 A
<b>dU</b> 0,12 %	<b>IN Sumin.</b> 909 A	<b>Ik2 Max</b> 2707 A
	<b>Propor.Ib/In</b> 100 %	<b>Ik1 Max</b> 4268 A
		<b>If Max</b> 0 A
<b>Contribución de los motores</b> <input type="text" value="1,00"/>		<b>Ik2 min</b> 2449 A
		<b>Ik1 min</b> 3861 A
		<b>If</b>

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Ficha Suministro  
SUMINISTRO/SOCORRO

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A  
Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016 Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
12  
51

RED		Normal			Socorro											
Rég.de N	TT	I instalada	252,50 A		252,50 A											
Tensión	400 V / 420 V	I Total	1443,42 A		909,35 A											
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	1191,00 A		657,00 A											
Ag. arriba	SODINRESCRO	Ik3 máx	22488 A		3125 A											
Localizador	CGBT-2-RED/GRUP	dU	0,32 %		0,12 %											
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>								
Ag. arriba	Localizador	CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSE-R		CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSO-R		CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNE-R							
Jdb Ag. arr	D. origen															
Clase	Alimentación	Cuadro	N y S		Cuadro	N y S		Cuadro	N y S							
Contenido		3F+N+PE			3F+N+PE			3F+N+PE								
Designación		CAC-TSE-R			CAC-TSO-R			CAC-TNE-R								
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>																
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	28000W	1		1	28000W	1		1	28000W	1		
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	CAC-TSE-R			B		CAC-TSO-R			B		CAC-TNE-R			B
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V			0,8	1	50V			0,8	1	50V	
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.														
<b>CABLE</b>																
Modo instal.	N° max. capas	31	1	31	1	31	1	31	1	31	1					
Tipo	Alma	Polo	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol					
N° max. circ. misma envolvente		19		19		19		19		19						
Long.	1° recept	L. Máx	260 m	294 m (CC)	160 m	198 m (CC)	130 m	198 m (CC)								
dU Máx	dU Circuito	dU Total	6,5 %	2,43 %	2,75 %	6,5 %	1,49 %	1,81 %	6,5 %	1,21 %	1,53 %					
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,00				
<b>PROTECCIÓN</b>																
			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.	<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada		
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial									
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>																
N°	Fase	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si					
N°	Neutro	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si					
N°	PE/PEN	Si	1	25 mm²	Si	1	25 mm²	Si	1	25 mm²	Si					
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			No			No								
Protección		NSX100F	Micrologic 2.2	NSX100F	Micrologic 2.2	NSX100F	Micrologic 2.2									
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	100 A	1,8	100 A	100 A	1,8	100 A	100 A	1,8	100 A					
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	Electr.	Sobre el circuito 700 A	Electr.	Sobre el circuito 700 A	Electr.	Sobre el circuito 700 A								
<b>RESULTADOS</b>																
Cable	Neutro	PE/PEN	3X(1X50)	1X50	1X25	3X(1X50)	1X50	1X25	3X(1X50)	1X50	1X25					
Criterio	IB	IMPOS	50,50 A	IMPOS	50,50 A	IMPOS	50,50 A									
S Th.	Iz	31,3 mm²	136,36 A	31,3 mm²	136,36 A	31,3 mm²	136,36 A									
Ir Mg Máx	Ik Arr/Ab	785 A	22,5 kA / 2,4 kA	1201 A	22,5 kA / 3,8 kA	1419 A	22,5 kA / 4,6 kA									
Selectividad	Asociación	Total	Sin	Total	Sin	Total	Sin									
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>																
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	36 kA	36 kA	3,65 kA	36 kA	36 kA	5,70 kA	36 kA	36 kA	5,37 kA					
Tmáx. Prot.	Tempo	101 ms	20 ms	101 ms	20 ms	101 ms	20 ms									
Arranque		4P4D	4P4D	4P4D	4P4D											
Contacto	Relé termico															
Fabricante		mg12es1.dug	mg12es1.dug	mg12es1.dug	mg12es1.dug											
<b>SELECTIVIDAD</b>																
Límite	Desde	36000 A	36000 A	36000 A												
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto	Con	Sin objeto	Con	Sin objeto									
Ir DDR	Tempo.DDR	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms									
<b>TIEMPO MÁX</b>																
CI	F	5000 ms	101 ms	5000 ms	101 ms	5000 ms	101 ms									
PE	N	5000 ms	104 ms	5000 ms	104 ms	5000 ms	104 ms									
<b>IK EXTREMO</b>																
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	2434 A	1244 A	A	3799 A	1647 A	A	4563 A	1802 A	A					
Ik1 Máx	Ik1 Min		1253 A	864 A		1995 A	1321 A		2425 A	1561 A						
<b>ENLACE</b>																
Anchura	Altura	Peso	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m					
						511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1										
						Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSE-R..CA										
						PROYECTO: 511										
						DOC:										
						Folio										
						13										
						51										
						MODIFICACIONES										
						Fecha : 19/07/2016 Norma : REBT02-04										

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	252,50 A	252,50 A	252,50 A												
Tensión	400 V / 420 V	I Total	1443,42 A	1443,42 A	909,35 A												
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	1191,00 A	1191,00 A	657,00 A												
Ag. arriba	SOMINRESCRO	Ik3 máx	22488 A	22488 A	3125 A												
Localizador	CGBT-2-RED/GRUP	dU	0,32 %	0,32 %	0,12 %												
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNO-R	CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TMT-R												
Jdb Ag. arr	D. origen																
Clase	Alimentación	Cuadro	N y S	Cuadro	N y S												
Contenido	3F+N+PE			3F+N+PE													
Designación	CAC-TNO-R			CAC-TMT-R													
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
Nº	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	28000W	1	1	28000W	1								
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	CAC-TNO-R				B	CAC-TMT-R				B					
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,8	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.															
CABLE																	
Modo instal.	Nº max. capas	31	1	31	1												
Tipo	Alma	Polo	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol									
Nº max. circ. misma envolvente		19			19												
Long.	1º recept	L. Máx	40 m	198 m (CC)	155 m	198 m (CC)											
dU Máx	dU Circuito	dU Total	6,5 %	0,37 %	0,69 %	6,5 %	1,45 %	1,77 %									
K Tº	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00	0,70	1,00	1,00	1,00									
PROTECCIÓN				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input type="checkbox"/> Icu del automático verificada					
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial												
RESULTADOS IMPUEST.		Impuesto		Impuesto		Impuesto		Impuesto		Impuesto							
Nº	Fase	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si									
Nº	Neutro	Si	1	50 mm²	Si	1	50 mm²	Si									
Nº	PE/PEN	Si	1	25 mm²	Si	1	25 mm²	Si									
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			No												
Protección	NSX100F			Micrologic 2.2			NSX100F			Micrologic 2.2							
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	100 A	1,8	100 A	100 A	1,8	100 A									
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	Electr.	Sobre el circuito 000 A			Electr.	Sobre el circuito 000 A									
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN	3X(1X50)	1X50	1X25	3X(1X50)	1X50	1X25									
Criterio	IB	IMPOS	50,50 A			IMPOS	50,50 A										
S Th.	Iz	31,3 mm²	136,36 A			31,3 mm²	136,36 A										
Ir Mg Máx	Ik Arr/Ab	2089 A	22,5 kA / 11,1 kA			1233 A	22,5 kA / 3,9 kA										
Selectividad	Asociación	Total	Sin			Total	Sin										
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	36 kA	36 kA	8,69 kA	36 kA	36 kA	5,86 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	101 ms	20 ms			101 ms	20 ms										
Arranque	4P4D			4P4D													
Contacto	Relé termico																
Fabricante	mg12es1.dug			mg12es1.dug													
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	36000 A			36000 A												
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto			Con	Sin objeto										
Ir DDR	Tempo.DDR	1000 mA	500 ms			1000 mA	500 ms										
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	101 ms			5000 ms	101 ms										
PE	N	5000 ms	104 ms			5000 ms	104 ms										
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	11057 A	2298 A	A	3909 A	1672 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min	6765 A	3015 A			2056 A	1356 A										
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m	57 mm	28 mm	3,31 Kg/m									
										511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1							
										Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNO-R..CA							
										PROYECTO: 511							
										Folio							
										14							
										51							
										DOC:							
										MODIFICACIONES							
										Fecha : 19/07/2016							
										Norma : REBT02-04							



RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C					
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A	3,14 A							
Tensión	400 V / 420 V	I Total	50,50 A	50,50 A							
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	47,00 A	47,00 A							
Ag. arriba	CAC-TSE-R	Ik3 máx	2434 A	1811 A							
Localizador	CAC-TSE-R	dU	2,75 %	2,55 %							
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>		IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>					
Ag. arriba	Localizador	CAC-TSE-R	CAF-S1-JDB1	CAC-TSE-R	CAC-TSE-1-A1						
Jdb Ag. arr	D.origen			=JDB13							
Clase	Alimentación	Juego barras	N y S	Alumbrado	N y S						
Contenido		3F+N+PE		2F+PE							
Designación		Diferencial Bloque Alumbrado									
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR											
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1	1	2000W	1		
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13		=JDB13		B			B	
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V			
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.			0,52	1,00	3,34 %				
CABLE											
Modo instal.	N° max. capas	13		30		1					
Tipo	Alma	Polo	Uni Trebol		RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol				
N° max. circ. misma envolvente				40							
Long.	1° recept	L. Máx			40 m	117 m (DU)					
dU Máx	dU Circuito	dU Total	0 %		2,75 %	4,5 %	0,6 %	3,34 %			
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)			1,00	0,70	1,00	1,00		
PROTECCIÓN											
		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada		<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm. <input type="checkbox"/> Icu del automático verificada					
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C		Dif.30mA		Int. Aut. Modular C		Prot Base			
RESULTADOS IMPUEST.											
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si			
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si						
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si			
Tasa arm.	N cargado (0,84)			No				No			
Protección		iC60N		iC60N							
		Vigi iC60 Asi									
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3					
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit@84 A		estándar	Sobre el circuit@92 A				
RESULTADOS											
Cable	Neutro	PE/PEN			2X(1X4)		1X4				
Criterio	IB	IMPOS		40,00 A		IMPOS		5,43 A			
S Th.	Iz	5,2 mm²		2,4 kA / 2,4 kA		2,3 mm²		28,56 A			
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab					1,5 kA / 0,8 kA					
Selectividad	Asociación	Total	Sin		I<0,32kA		Sin				
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN											
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	2,43 kA	10 kA	10 kA	1,15 kA			
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms		100 ms							
Arranque		4P4D		2P2D							
Contactor	Relé termico										
Fabricante		mg12es1.dmi		mg12es1.dmi							
SELECTIVIDAD											
Límite	Desde	10000 A		320 A							
Térmico	Diferencial	Con	Total		No calculada		Sin objeto				
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms				0 ms				
TIEMPO MÁX											
CI	F	5000 ms	345 ms		100 ms	141 ms					
PE	N	5000 ms	1303 ms		5000 ms						
IK EXTREMO											
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	2434 A	1244 A	A	768 A	531 A	A			
Ik1 Máx	Ik1 Min	1253 A		863 A							
ENLACE											
Anchura	Altura	Peso			21 mm	13 mm	0,29 Kg/m				
						511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1		Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSE-R CAF-S1-JDB1. CAC-TSE			
		B		Revisión Nuevos Datos de Suministro		PROYECTO: 511		Folio		15	
		A				DOC:		51			
		Ind.		MODIFICACIONES							
		Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04							

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A	I Total	3,14 A												
Tensión	400 V / 420 V	I Dispo	50,50 A	I Dispo	50,50 A												
DISTRIBUCIÓN		Ik3 máx	47,00 A	Ik3 máx	47,00 A												
Ag. arriba	CAC-TSO-R	dU	3799 A	dU	2285 A												
Localizador	CAC-TSO-R		1,81 %		1,62 %												
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CAC-TSO-R	=CIR01	CAC-TSO-R	=A01												
Jdb Ag. arr	D. origen			=JDB13													
Clase	Alimentación	Juego barras	N y S	Alumbrado	N y S												
Contenido	3F+N+PE			2F+PE													
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado																
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1	1	2000W	1								
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	B	-A01	B										
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	2,41 %									
CABLE																	
Modo instal.	N° max. capas	13			30			1									
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol										
N° max. circ. misma envolvente			40														
Long.	1° recept	L. Máx	40 m			162 m (CC)											
dU Máx	dU Circuito	dU Total	0 %			1,81 %			4,5 %								
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00			0,70			1,00							
PROTECCIÓN																	
			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.			<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.								
			<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada			<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada			<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.								
			<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada														
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base												
RESULTADOS IMPUEST.																	
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si									
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si												
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si									
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No			No												
Protección			iC60N			iC60N											
			Vigi iC60 Asi														
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3											
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit@84 A	estándar	Sobre el circuit@92 A											
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN	2X(1X4)			1X4											
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A			5,43 A											
S Th.	Iz	5,2 mm²	2,3 mm²			28,56 A											
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	3,8 kA / 3,8 kA			2,4 kA / 0,9 kA												
Selectividad	Asociación	Total	Sin			I<0,32kA			Sin								
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	3,80 kA	10 kA	10 kA	1,33 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms			56 ms												
Arranque			4P4D			2P2D											
Contacto	Relé termico																
Fabricante	mg12es1.dmi			mg12es1.dmi													
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	10000 A			320 A												
Térmico	Diferencial	Con	Total			No calculada			Sin objeto								
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms											
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	142 ms			100 ms			56 ms								
PE	N	5000 ms	514 ms			5000 ms											
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	3799 A	1647 A	A	885 A	609 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min	1995 A			1321 A												
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso	21 mm			13 mm			0,29 Kg/m								
511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1						Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TSO-R =CIR01...-A01											
B Revisión Nuevos Datos de Suministro						PROYECTO: 511											
A						Folio											
Ind. MODIFICACIONES						16											
Fecha : 19/07/2016						51											
Norma : REBT02-04						DOC:											

RED		Normal			Socorro								
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A		3,14 A								
Tensión	400 V / 420 V	I Total	50,50 A		50,50 A								
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		I Dispo	47,00 A		47,00 A								
Ag. arriba	CAC-TNE-R	Ik3 máx	4563 A		2453 A								
Localizador	CAC-TNE-R	dU	1,53 %		1,34 %								
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>								
Ag. arriba	Localizador	CAC-TNE-R	=CIR02		CAC-TNE-R	-A02							
Jdb Ag. arr	D. origen				=JDB13								
Clase	Alimentación	Juego barras	N y S		Alumbrado	N y S							
Contenido	3F+N+PE			2F+PE									
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado												
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>													
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1	1	2000W	1				
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	B	-A02				B			
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V					
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	2,13 %					
<b>CABLE</b>													
Modo instal.	N° max. capas	13			30			1					
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol						
N° max. circ. misma envolvente				40									
Long.	1° recept	L. Máx			40 m		164 m (CC)						
dU Máx	dU Circuito	dU Total		0 %	1,53 %	4,5 %	0,6 %	2,13 %					
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)			1,00	0,70	1,00	1,00				
<b>PROTECCIÓN</b>													
<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.				<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.					
<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Icu del automático verificada					
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base								
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>													
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si					
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si								
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	1	4 mm²	Si					
Tasa arm.	N cargado (0.84)	No				No							
Protección	iC60N				iC60N								
	Vigi iC60 Asi												
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3							
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit@84 A	estándar	Sobre el circuit@92 A							
<b>RESULTADOS</b>													
Cable	Neutro	PE/PEN			2X(1X4)		1X4						
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A		IMPOS	5,43 A							
S Th.	Iz	5,2 mm²			2,3 mm²	28,56 A							
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	4,6 kA	/ 4,6 kA		2,9 kA	/ 0,9 kA							
Selectividad	Asociación	Total	Sin		I<0,32kA	Sin							
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>													
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	4,24 kA	10 kA	10 kA	1,39 kA					
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms			39 ms								
Arranque		4P4D			2P2D								
Contacto	Relé termico												
Fabricante		mg12es1.dmi			mg12es1.dmi								
<b>SELECTIVIDAD</b>													
Límite	Desde	10000 A			320 A								
Térmico	Diferencial	Con	Total		No calculada	Sin objeto							
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms							
<b>TIEMPO MÁX</b>													
CI	F	5000 ms	98 ms		100 ms	39 ms							
PE	N	5000 ms	348 ms		5000 ms								
<b>IK EXTREMO</b>													
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	4563 A	1801 A	A	927 A	636 A	A					
Ik1 Máx	Ik1 Min		2425 A	1561 A									
<b>ENLACE</b>													
Anchura	Altura	Peso			21 mm	13 mm	0,29 Kg/m						
511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1													
Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNE-R =CIR02...-A02													
B Revisión Nuevos Datos de Suministro													
A													
Ind. MODIFICACIONES													
Fecha : 19/07/2016				Norma : REBT02-04									
PROYECTO: 511													
DOC:													
Folio													
17													
51													

RED		Normal		Socorro	
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A	I Total	3,14 A
Tensión	400 V / 420 V	I Dispo	50,50 A	I Dispo	50,50 A
<b>DISTRIBUCIÓN</b>		Ik3 máx	47,00 A	Ik3 máx	47,00 A
Ag. arriba	CAC-TNO-R	dU	11057 A	dU	2961 A
Localizador	CAC-TNO-R		0,69 %		0,50 %
<b>CIRCUITO</b>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>	
Ag. arriba	Localizador	CAC-TNO-R	=CIR03	CAC-TNO-R	-A03
Jdb Ag. arr	D. origen			=JDB13	
Clase	Alimentación	Juego barras	N y S	Alumbrado	N y S
Contenido	3F+N+PE		2F+PE		
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado				
<b>INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR</b>					
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	B
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.		0,52	1,00 1,29 %
<b>CABLE</b>					
Modo instal.	N° max. capas	13		30	
Tipo	Alma	Polo	Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre Uni Trebol
N° max. circ. misma envolvente		40			
Long.	1° recept	L. Máx	40 m	171 m (CC)	
dU Máx	dU Circuito	dU Total	0 %	0,69 %	4,5 % 0,6 % 1,29 %
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)	1,00	0,70 1,00 1,00
<b>PROTECCIÓN</b>					
Tipo		Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C Prot Base
<b>RESULTADOS IMPUEST.</b>		Impuesto	Impuesto	Impuesto	Impuesto
N°	Fase	Si	1 10 mm²	Si	1 4 mm²
N°	Neutro	Si	1 10 mm²	Si	
N°	PE/PEN	Si	1 10 mm²	Si	1 4 mm²
Tasa arm.	N cargado (0,84)	No		No	
Protección		iC60H		iC60H	
Calibre		40 A 1		20 A 3,3	
Magnético		estándar Sobre el circuit 84 A		estándar Sobre el circuit 92 A	
<b>RESULTADOS</b>					
Cable	Neutro	PE/PEN	2X(1X4)	1X4	
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A	IMPOS	5,43 A
S Th.	Iz	5,2 mm²	11,1 kA / 11,1 kA	2,3 mm²	28,56 A
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab			7,5 kA / 1,1 kA	
Selectividad	Asociación	Total	Sin	I<0,32kA	Sin
<b>INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN</b>					
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	15 kA 15 kA 6,19 kA	15 kA 15 kA 1,62 kA	
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms		6 ms	
Arranque	4P4D		2P2D		
Contacto	Relé termico				
Fabricante	mg12es1.dmi		mg12es1.dmi		
<b>SELECTIVIDAD</b>					
Límite	Desde	15000 A		320 A	
Térmico	Diferencial	Con	Total	No calculada	Sin objeto
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms	0 ms	
<b>TIEMPO MÁX</b>					
CI	F	5000 ms	17 ms	100 ms	6 ms
PE	N	5000 ms	45 ms	5000 ms	
<b>IK EXTREMO</b>					
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	11057 A 2298 A A	1080 A 737 A A	
Ik1 Máx	Ik1 Min	6765 A 3015 A			
<b>ENLACE</b>					
Anchura	Altura	Peso	21 mm 13 mm	0,29 Kg/m	
B		Revisión Nuevos Datos de Suministro		511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1	
A				Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectoria CAC-TNO-R =CIR03..-A03	
Ind.		MODIFICACIONES		PROYECTO: 511	
Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04		DOC:	
				Folio 18 / 51	

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C											
Rég.de N	TT	I instalada	3,14 A	I Total	3,14 A												
Tensión	400 V / 420 V	I Dispo	50,50 A	I Dispo	50,50 A												
DISTRIBUCIÓN		Ik3 máx	47,00 A	Ik3 máx	47,00 A												
Ag. arriba	CAC-TMT-R	dU	3909 A	dU	2312 A												
Localizador	CAC-TMT-R		1,77 %		1,57 %												
CIRCUITO		Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			Circuito conforme <input checked="" type="checkbox"/> IN <input checked="" type="checkbox"/> CI <input checked="" type="checkbox"/> DU <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/>			IN <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> DU <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/>									
Ag. arriba	Localizador	CAC-TMT-R	=CIR04	CAC-TMT-R	=A04												
Jdb Ag. arr	D. origen			=JDB13													
Clase	Alimentación	Juego barras	N y S	Alumbrado	N y S												
Contenido	3F+N+PE			2F+PE													
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado																
INFORMACIONES CABLES / RECEPTOR																	
N°	Consumo	K Simult	Lugar geo.	1	40A	1	1	2000W	1								
Local. Recept.	JDB Arr	Ind. Revis	=JDB13	=JDB13	B	-A04	B										
Cos Fi	K Util.	UL	0,8	1	50V	0,92	1	50V									
Cos Fi Arr.	ID/IN	dU Arr.				0,52	1,00	2,36 %									
CABLE																	
Modo instal.	N° max. capas	13			30			1									
Tipo	Alma	Polo		Uni Trebol	RZ1-K (AS)	Cobre	Uni Trebol										
N° max. circ. misma envolvente				40													
Long.	1° recept	L. Máx				40 m	162 m (CC)										
dU Máx	dU Circuito	dU Total	0 %			1,77 %	4,5 %	0,6 %			2,36 %						
K T°	K prox	K Compl	Fs (0,8)				1,00	0,70	1,00	1,00							
PROTECCIÓN																	
<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.				<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada				<input type="checkbox"/> Anula la verif. De Ef.Térm.				<input checked="" type="checkbox"/> Icu del automático verificada					
Tipo	Prot. CI	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base												
RESULTADOS IMPUEST.																	
N°	Fase	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
N°	Neutro	Si	1	10 mm²	Si												
N°	PE/PEN	Si	1	10 mm²	Si	Si	1	4 mm²	Si								
Tasa arm.	N cargado (0,84)				No				No								
Protección				iC60N				iC60N									
				Vigi iC60 Asi													
Calibre	K/Cal.	IrTh/IN	40 A	1	20 A	3,3											
Magnético	Térm. abajo	IrMg/IN	estándar	Sobre el circuit@84 A	estándar	Sobre el circuit@92 A											
RESULTADOS																	
Cable	Neutro	PE/PEN				2X(1X4)	1X4										
Criterio	IB	IMPOS	40,00 A			IMPOS	5,43 A										
S Th.	Iz	5,2 mm²				2,3 mm²	28,56 A										
Ir Mg Máx	Ik Ar/Ab	3,9 kA / 3,9 kA			2,5 kA / 0,9 kA												
Selectividad	Asociación	Total	Sin			I<0,32kA	Sin										
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN																	
Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA	3,91 kA	10 kA	10 kA	1,34 kA									
Tmáx. Prot.	Tempo	5000 ms				53 ms											
Arranque	4P4D					2P2D											
Contacto	Relé termico																
Fabricante	mg12es1.dmi					mg12es1.dmi											
SELECTIVIDAD																	
Límite	Desde	10000 A			320 A												
Térmico	Diferencial	Con	Total			No calculada	Sin objeto										
Ir DDR	Tempo.DDR	30 mA	0 ms			0 ms											
TIEMPO MÁX																	
CI	F	5000 ms	134 ms			100 ms	53 ms										
PE	N	5000 ms	484 ms			5000 ms											
IK EXTREMO																	
Ik3 Máx	Ik2 Min	If	3909 A	1672 A	A	891 A	613 A	A									
Ik1 Máx	Ik1 Min	2056 A		1356 A													
ENLACE																	
Anchura	Altura	Peso				21 mm	13 mm	0,29 Kg/m									
						511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1											
						Ficha de Cálculos 3 Circuitos Vectorial CAC-TMT-R =CIR04...-A04											
						PROYECTO: 511											
						DOC:											
						Folio											
						19											
						51											
						MODIFICACIONES											
						Fecha : 19/07/2016											
						Norma : REBT02-04											

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSE-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	700 A	1500 A	20 ms		785 A	1000 mA	500 ms
CAC-TSO-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1201 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNE-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1419 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNO-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		2089 A	1000 mA	500 ms
CAC-TMT-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1233 A	1000 mA	500 ms
CAF-S1-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSE-1-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR01	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A01	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR02	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A02	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR03	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A03	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60H			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR04	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A04	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Regulación protecciones

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

20

51

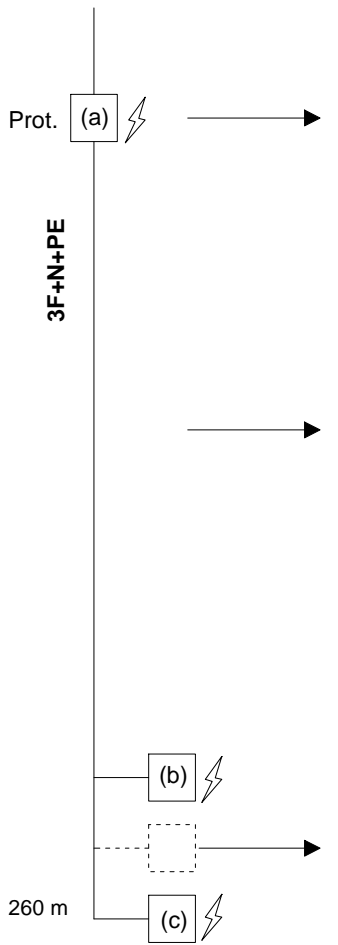
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-2-RED/GRUP	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TSE-R	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TSE-R			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	700 A / 785 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	260 m		
Longitud máx prot.	294 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	104 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	2434 A
	I <sub>k2</sub>	2109 A
	I <sub>k1</sub>	1253 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	21
	51

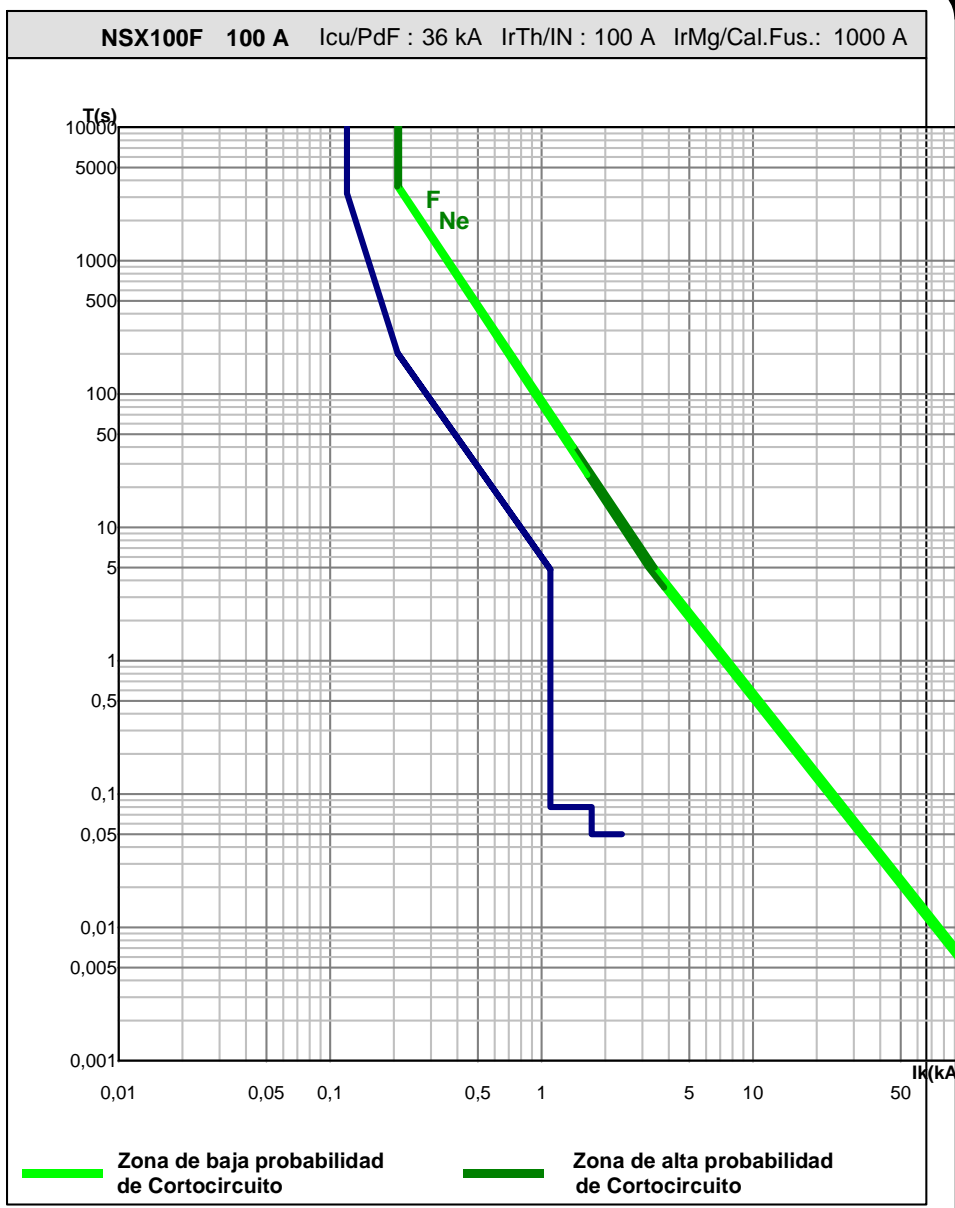
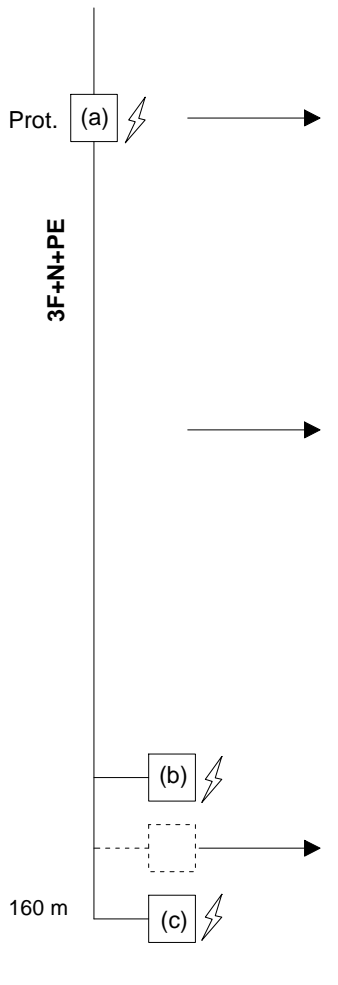
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-2-RED/GRUP	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TSO-R	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TSO-R			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 1201 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace				
Datos		Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>	
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>	
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>	
Modo de instalación	31	Nb	Cable	3X(1X50)
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	136,36 A 31,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	160 m	criterio	IMPOS	
Longitud máx prot.	198 m (CC)	Tempo máx (ms)		
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms	F 101 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	PE	5000 ms	Ne 104 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	3799 A
	I <sub>k2</sub>	3293 A
	I <sub>k1</sub>	1995 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 22
DOC:	51



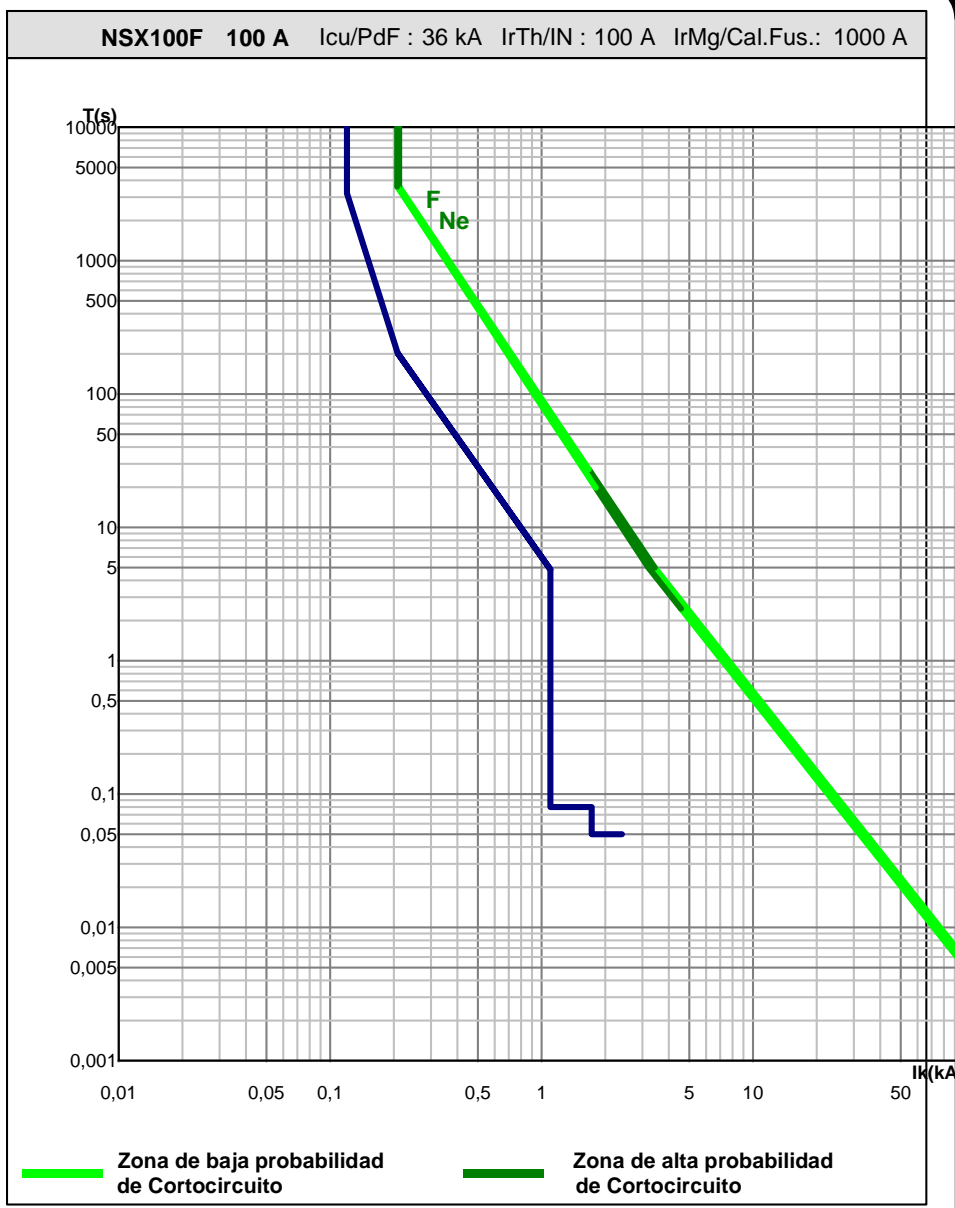
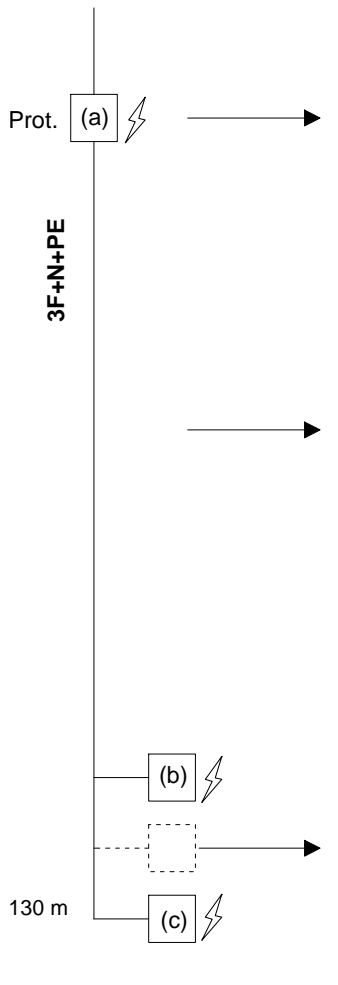
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-2-RED/GRUP	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TNE-R	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TNE-R			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 1419 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	130 m		
Longitud máx prot.	198 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	104 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	4563 A
	I <sub>k2</sub>	3954 A
	I <sub>k1</sub>	2425 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	23
	51

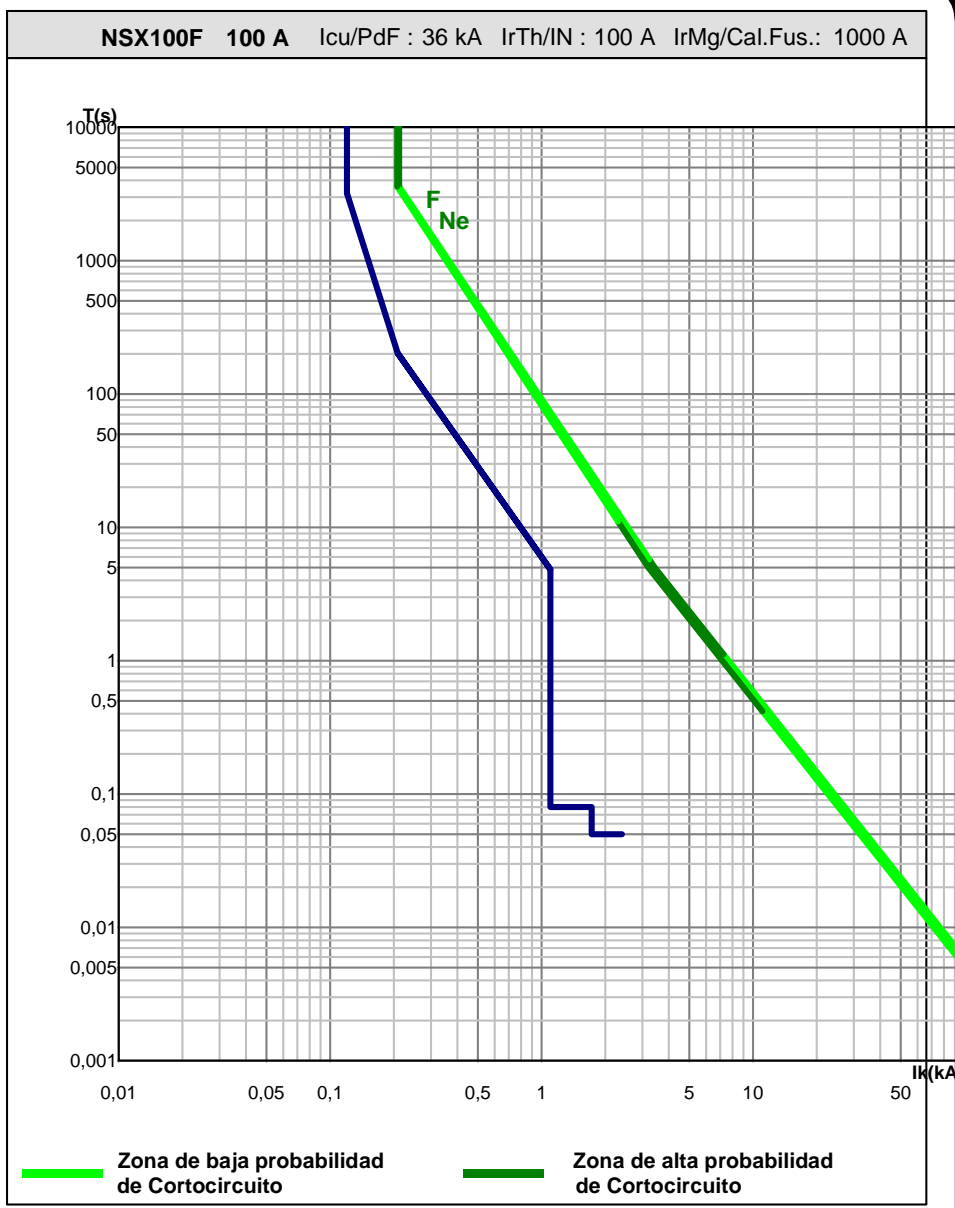
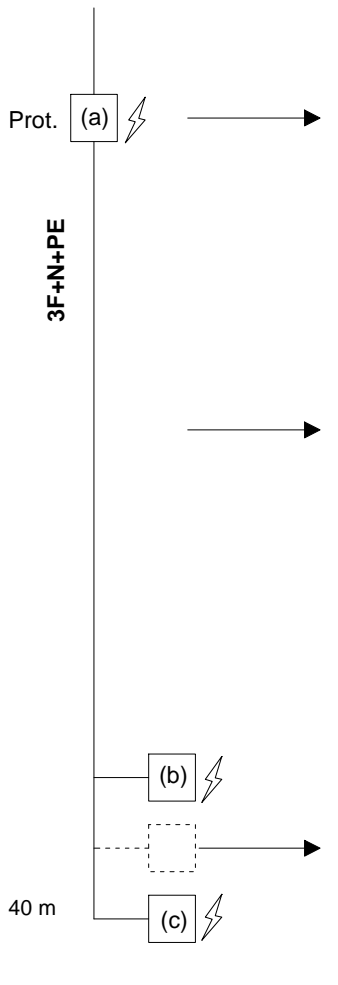
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-2-RED/GRUP	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TNO-R	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TNO-R			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 2089 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	40 m		
Longitud máx prot.	198 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	104 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	11057 A
	I <sub>k2</sub>	9582 A
	I <sub>k1</sub>	6765 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	24
	51

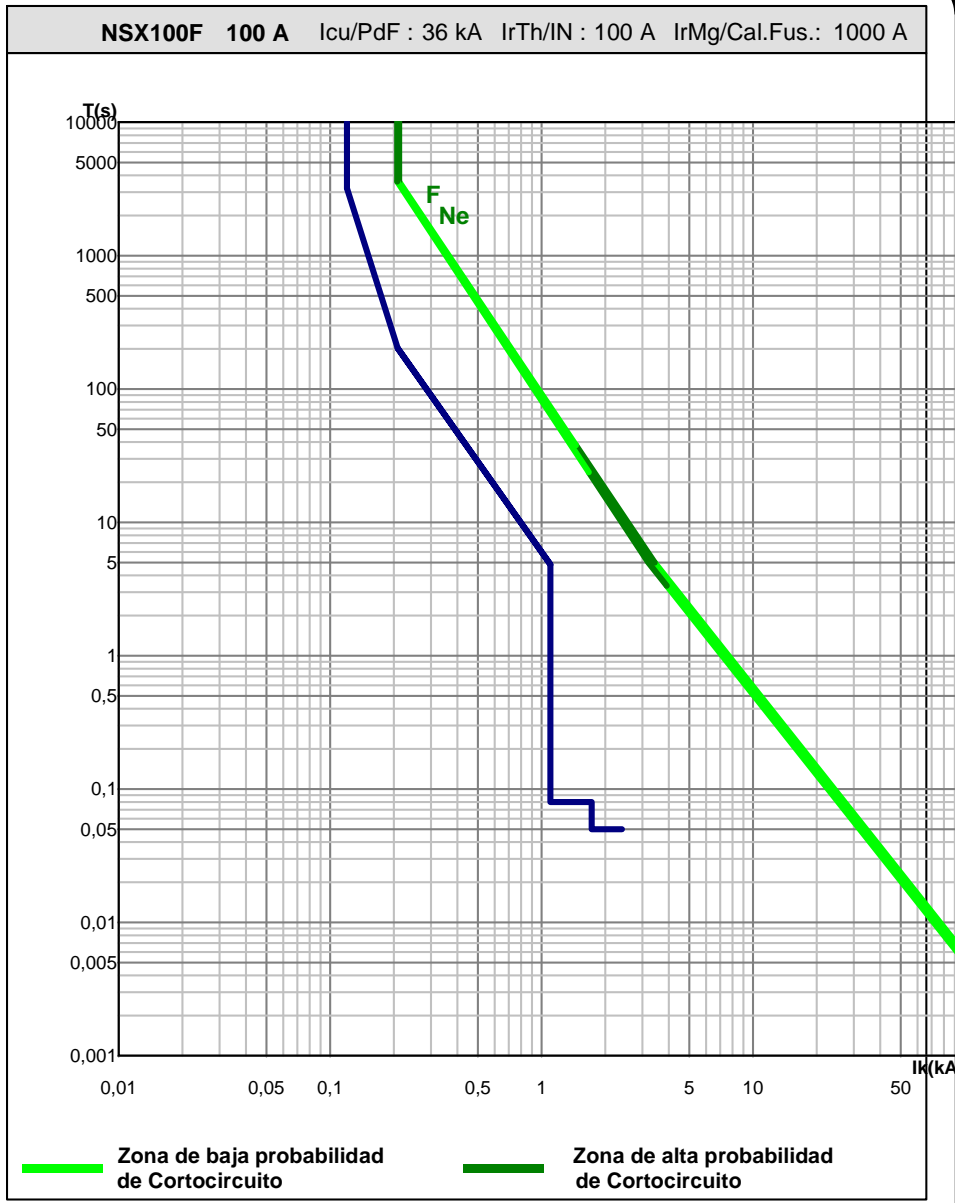
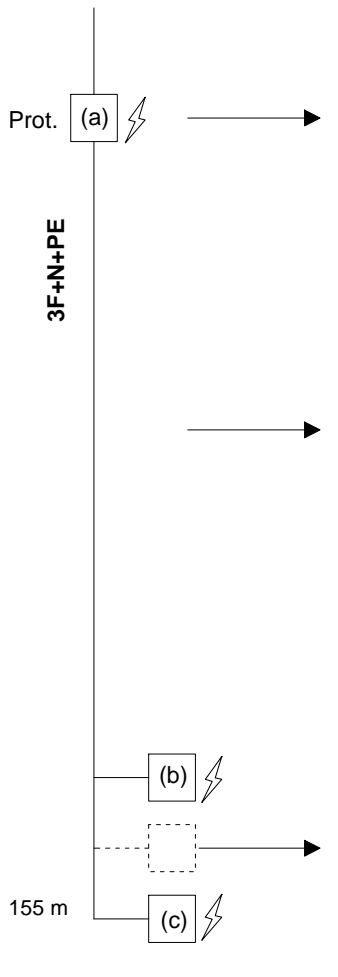
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CGBT-2-RED/GRUP	Nb / Clase	1	Cuadro
Indicador	CAC-TMT-R	Consumo /IB	28000W	50,50 A
Designación	CAC-TMT-R			

Protección			
Familia	NSX100F	Tipo protección	Int. Aut. Caja moldeada
Calibre (A)	100 A	Prot CI	Otro Diferencial
IrTh(A)	100 A	Tempo I <sub>k</sub> (ms)	20 ms
IrMagn / IrMgMax	1000 A / 1233 A	Tempo DDR(ms)	500 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Alma	Cobre	Neutro	1 x 50 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 25 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)	155 m		
Longitud máx prot.	198 m (CC)	Tempo máx (ms)	
dU maxi (%)	6,5 %	CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	F	101 ms
		PE	5000 ms
		Ne	104 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	3909 A
	I <sub>k2</sub>	3387 A
	I <sub>k1</sub>	2056 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TMT-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	25
	51

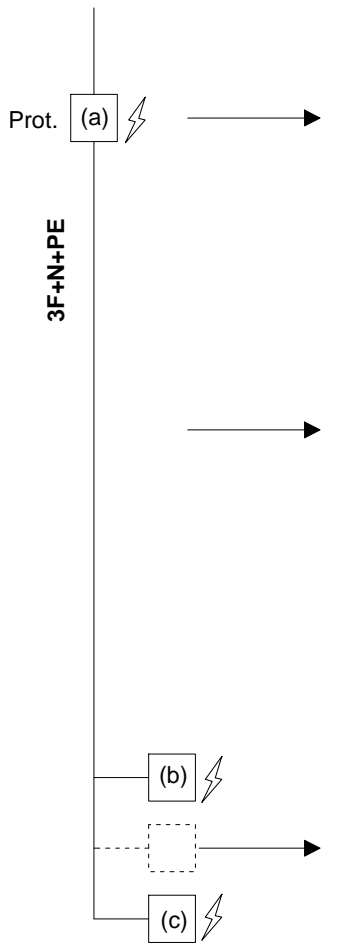
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TSE-R	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	CAF-S1-JDB1	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		Criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	345 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	1303 ms

Ik extremidad (A)		
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	2434 A
	Ik2	2109 A
	Ik1	1253 A
	If	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSE-R|CAF-S1-JDB1

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 26
DOC:	51

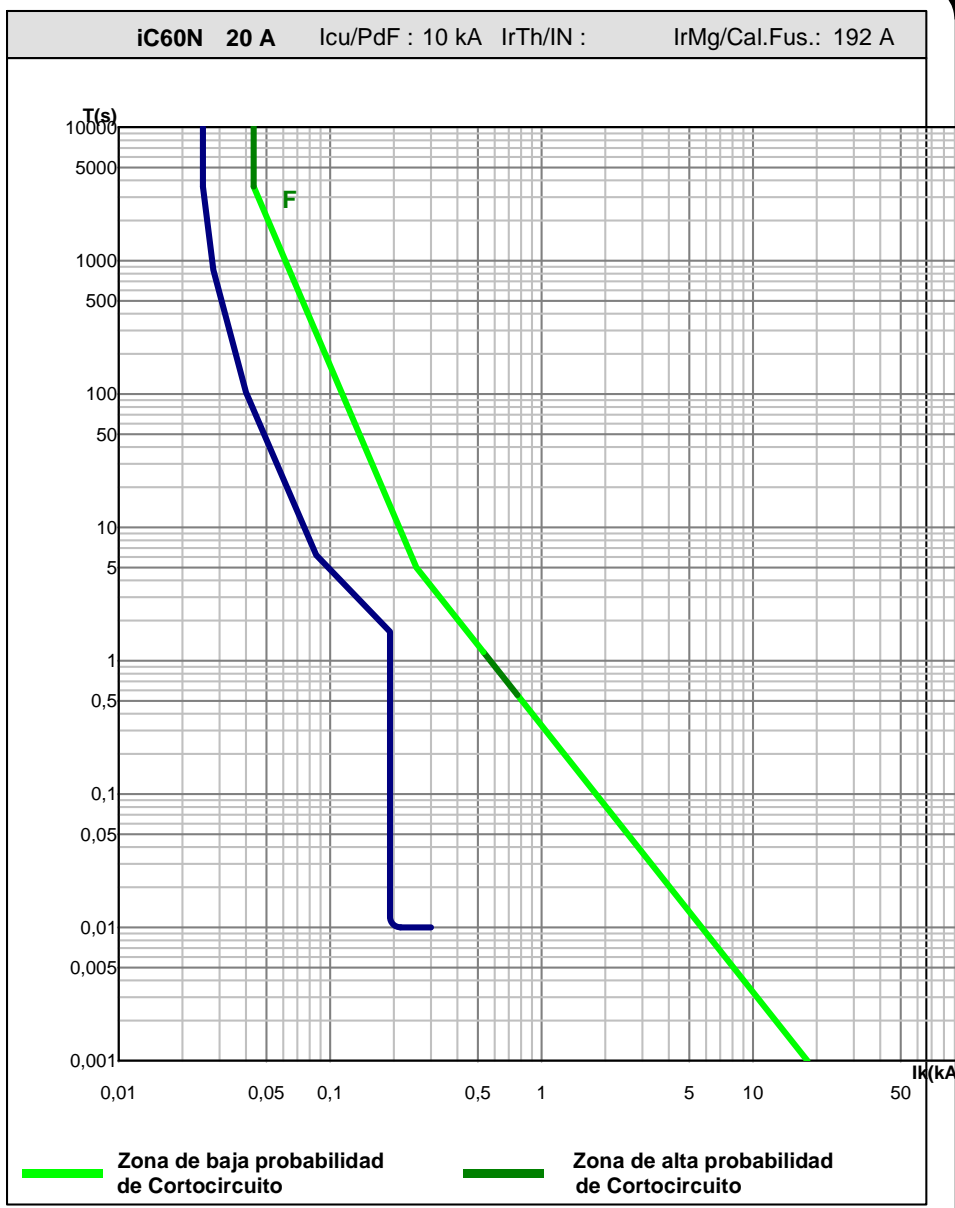
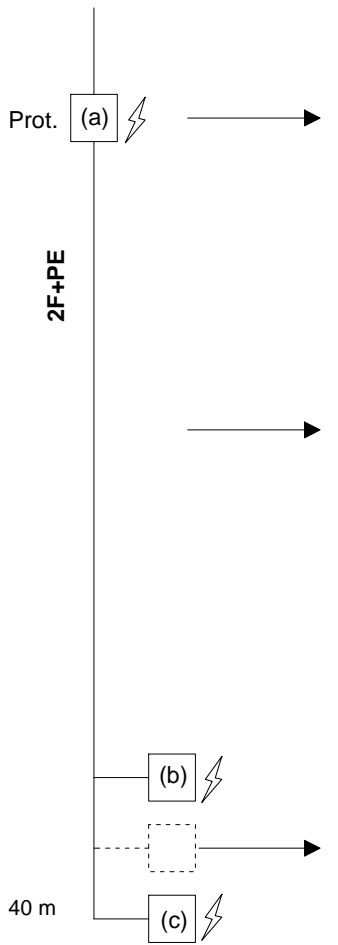
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TSE-R	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	CAC-TSE-1-A1	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	117 m (DU)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	141 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

Ik extremidad (A)			
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		768 A
	Ik1		
	If		



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSE-R|CAC-TSE-1-A1

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	27
	51

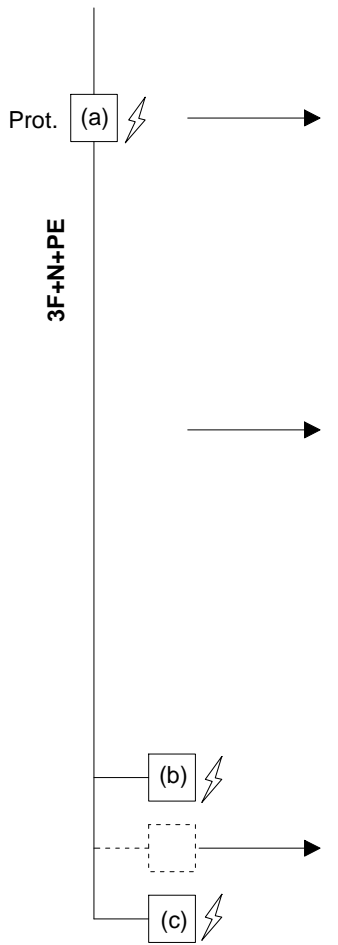
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TSO-R	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	=CIR01	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace			
Datos		Resultados	
Tipo		Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Alma		Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>
Modo de instalación	13	Nb	Cable
1° receptor (m)		IZ (A)	STH
Longitud (m)			5,2 mm <sup>2</sup>
Longitud máx prot.		Criterio	IMPOS
dU maxi (%)		CI	5000 ms
K Temp./Prox./Comp		F	142 ms
		PE	5000 ms
		Ne	514 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	3799 A
	I <sub>k2</sub>	3293 A
	I <sub>k1</sub>	1995 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSO  
 -R|=CIR01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 28
DOC:	51

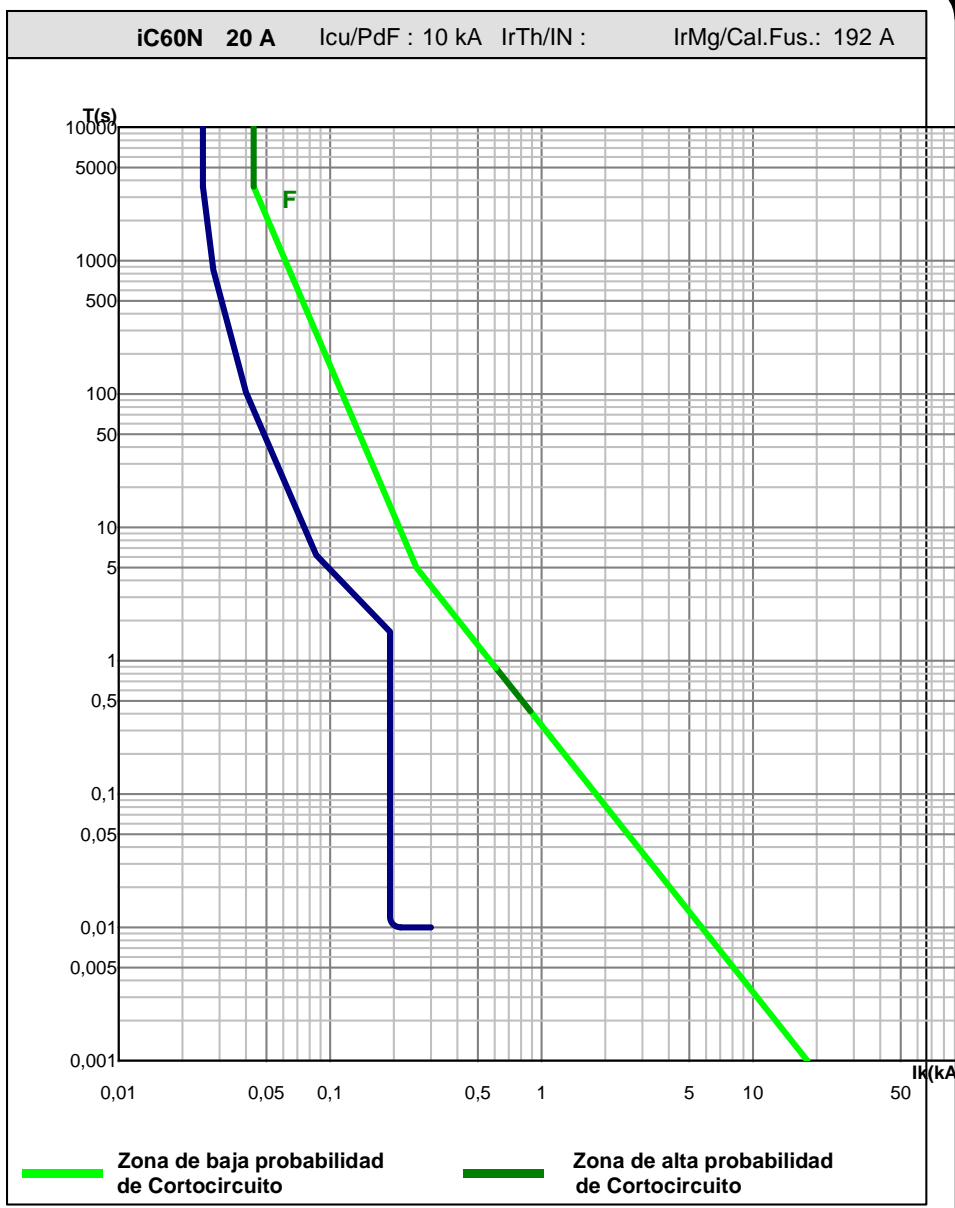
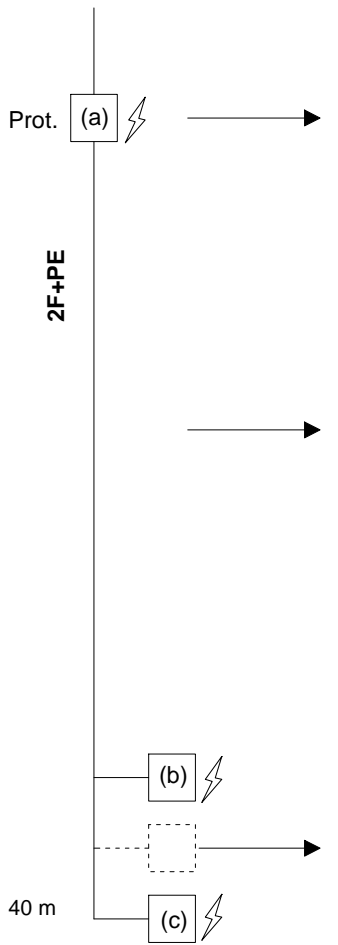
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TSO-R	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	-A01	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	162 m (CC)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	56 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

I <sub>k</sub> extremidad (A)			
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>		
	I <sub>k2</sub>		
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>		885 A
	I <sub>k2</sub>		
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TSO -R|-A01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 29
DOC:	51

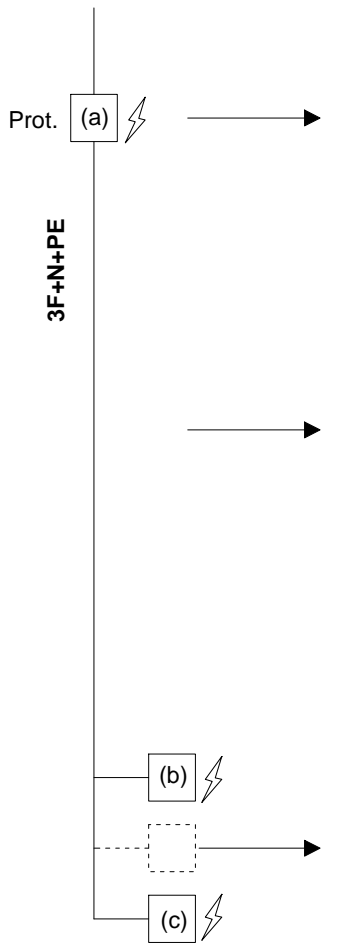
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TNE-R	Nb / Clase	1 / Juego barras
Indicador	=CIR02	Consumo /IB	40A / 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		Criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	98 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	348 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	4563 A
	I <sub>k2</sub>	3954 A
	I <sub>k1</sub>	2425 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNE -R|=CIR02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	30
	51



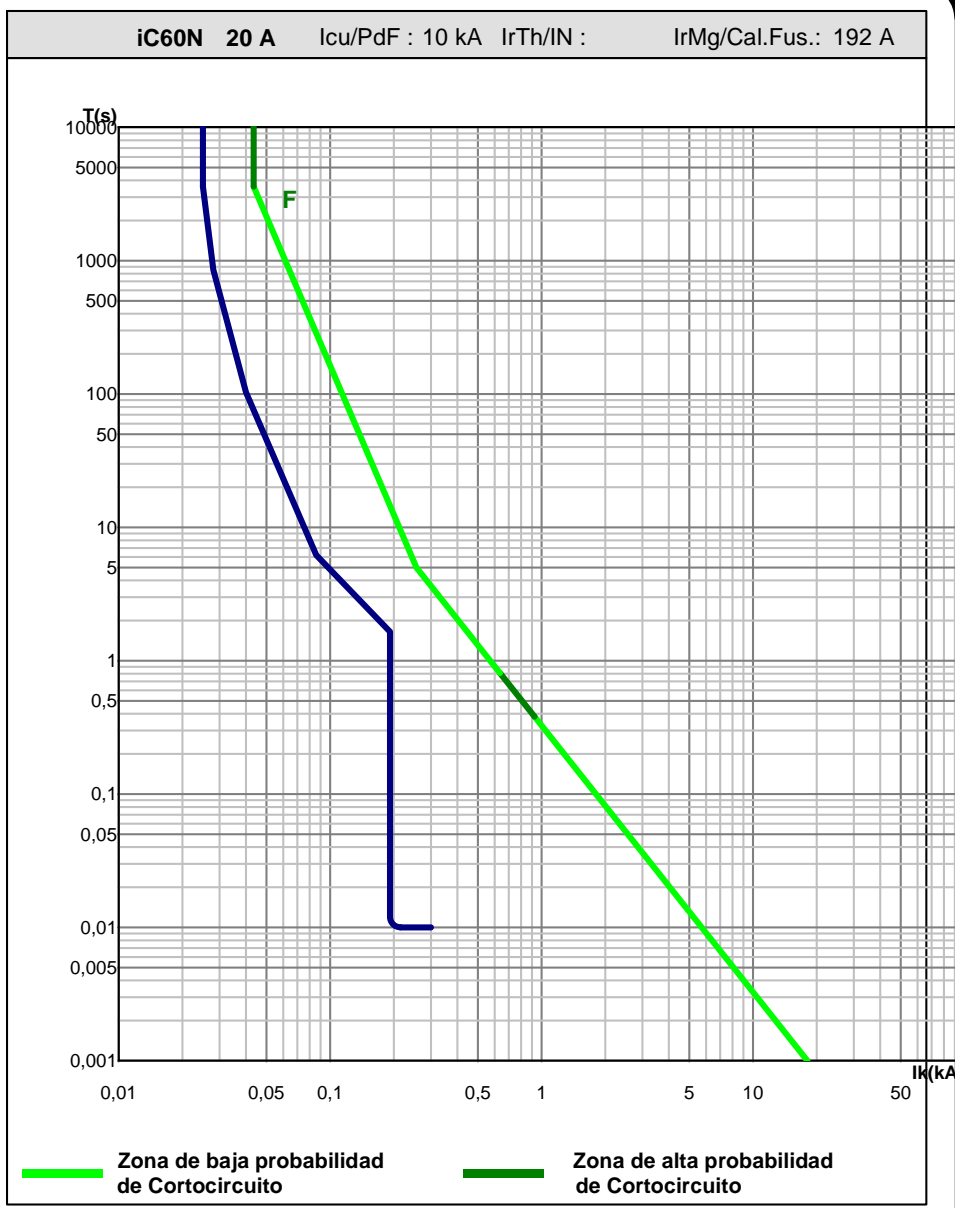
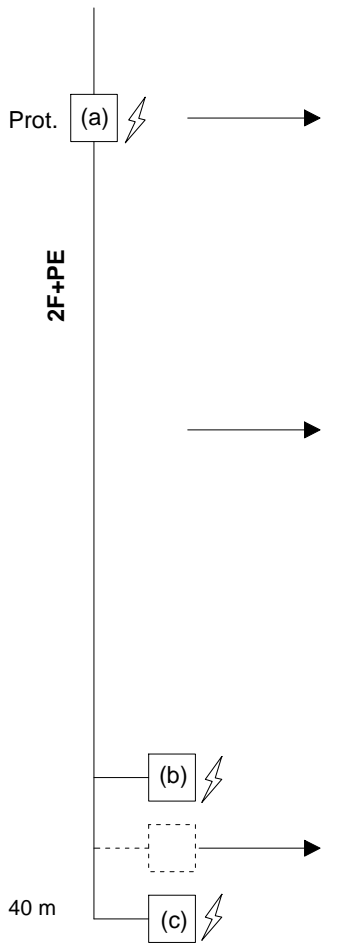
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TNE-R	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	-A02	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace				
Datos		Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>	
Alma	Cobre	Neutro	x	
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>	
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A 2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS	
Longitud máx prot.	164 m (CC)	Tempo máx (ms)		
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F 39 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 0,70 1,00	PE	5000 ms	Ne

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	927 A
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNE -R|-A02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	31 / 51

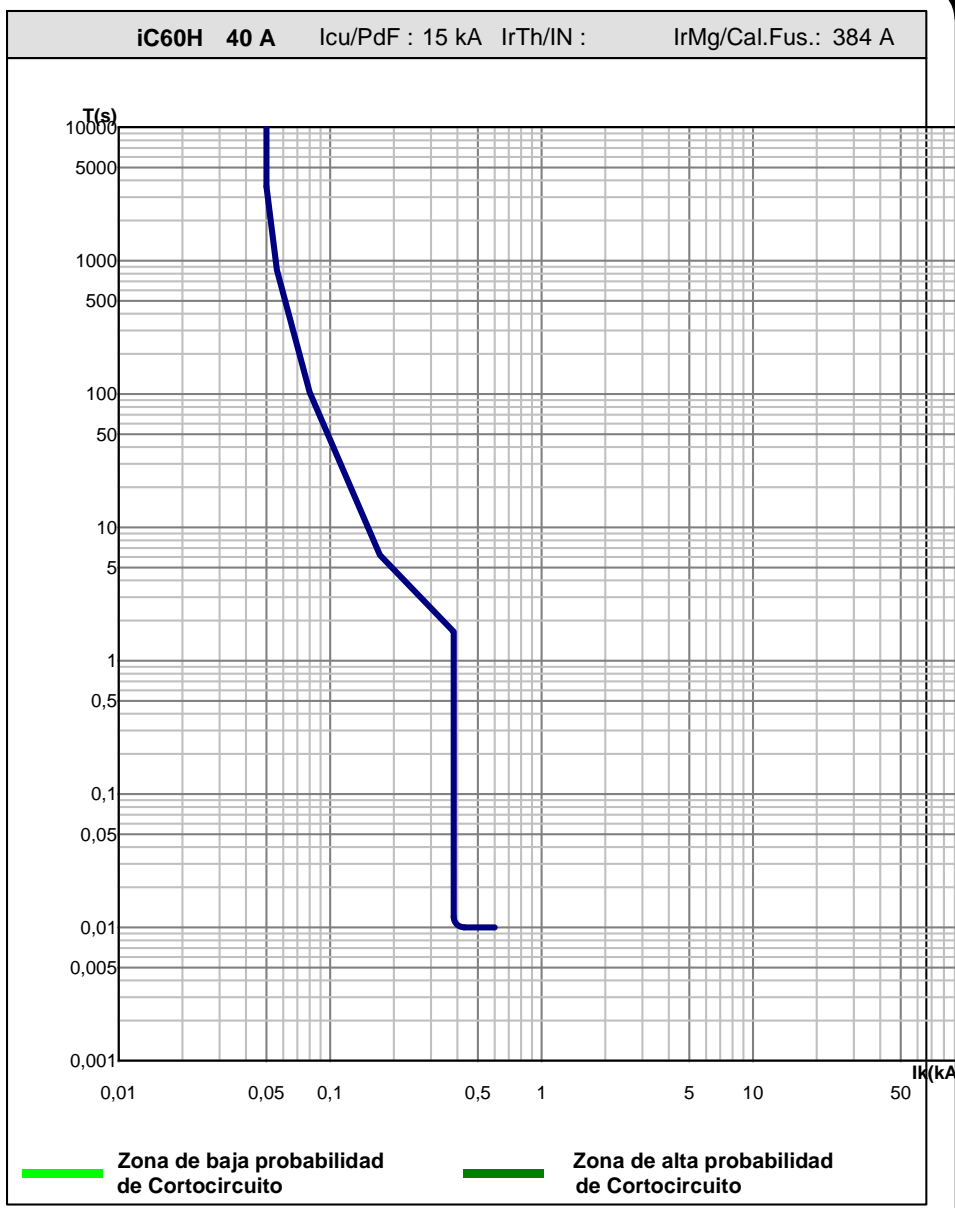
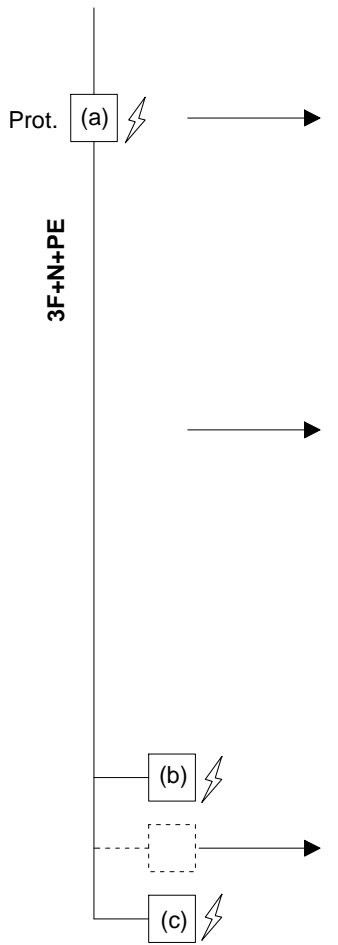
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TNO-R	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	=CIR03	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		Criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	17 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	45 ms

I <sub>k</sub> extremidad (A)		
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>	
	I <sub>k2</sub>	
	I <sub>k1</sub>	
	I <sub>f</sub>	
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>	11057 A
	I <sub>k2</sub>	9582 A
	I <sub>k1</sub>	6765 A
	I <sub>f</sub>	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNO  
 -R|=CIR03

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	32
	51

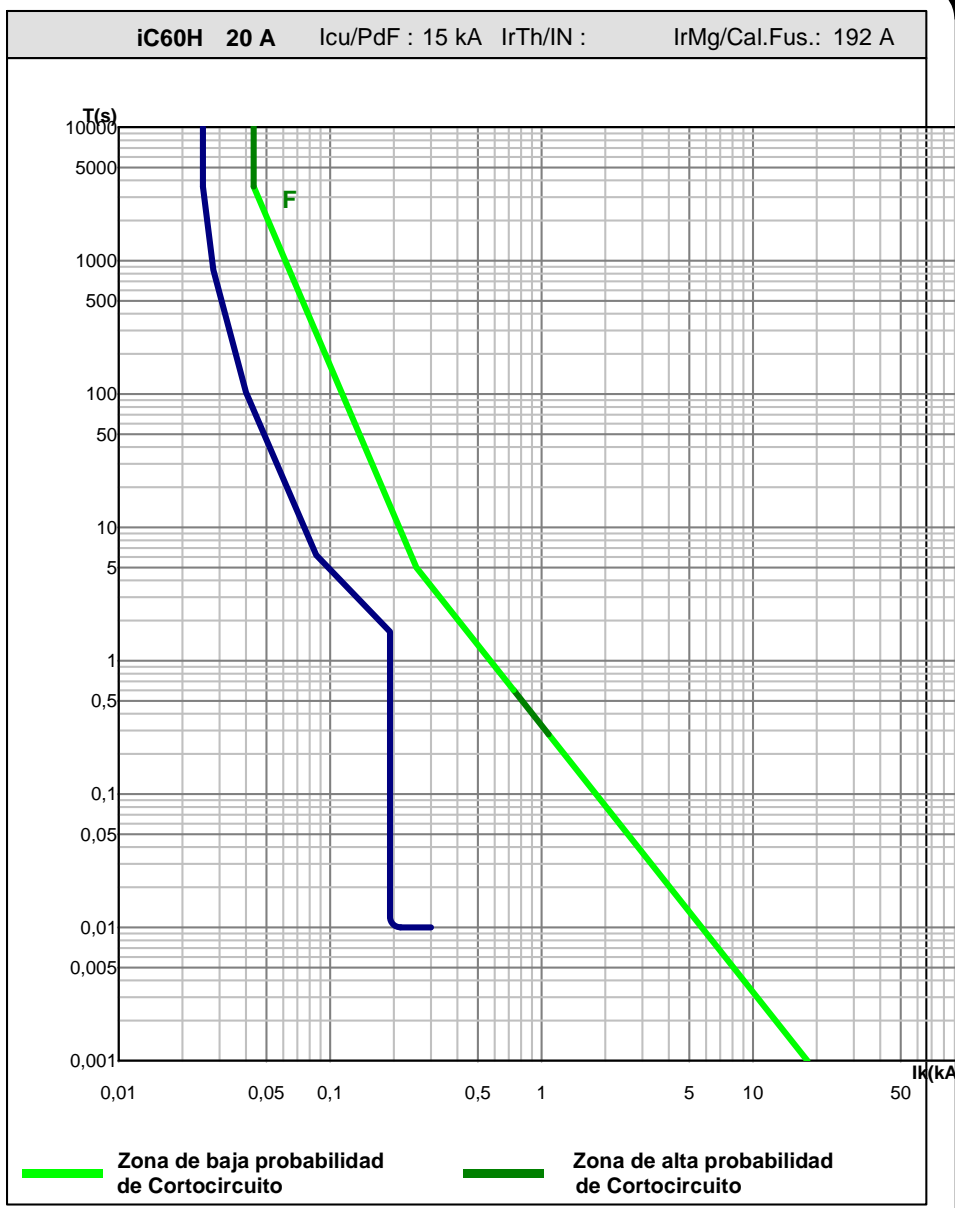
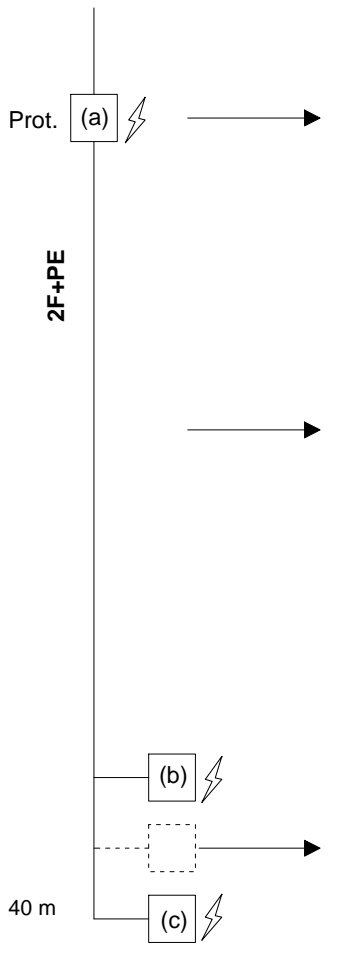
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TNO-R	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	-A03	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo I <sub>k</sub> (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	171 m (CC)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	6 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

I <sub>k</sub> extremidad (A)			
Sobre I <sub>k</sub> en (b) 1° receptor	I <sub>k3</sub>		
	I <sub>k2</sub>		
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		
Sobre I <sub>k</sub> en (c) último receptor	I <sub>k3</sub>		
	I <sub>k2</sub>		1080 A
	I <sub>k1</sub>		
	I <sub>f</sub>		



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TNO -R|-A03

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 33
DOC:	51

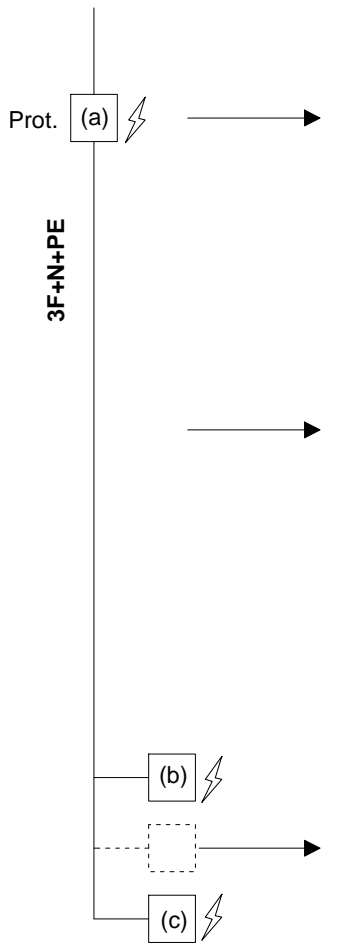
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme	
Ag. arriba	CAC-TMT-R	Nb / Clase	1 Juego barras
Indicador	=CIR04	Consumo /IB	40A 40,00 A
Designación	Diferencial Bloque Alumbrado		

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	384 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos	Resultados				
Tipo	Fase	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Alma	Neutro	1 x 10 mm <sup>2</sup>			
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 10 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	13	Nb	Cable		
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	5,2 mm <sup>2</sup>	
Longitud (m)		criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.		Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)		CI	5000 ms	F	134 ms
K Temp./Prox./Comp		PE	5000 ms	Ne	484 ms

Ik extremidad (A)		
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	3909 A
	Ik2	3387 A
	Ik1	2056 A
	If	



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TMT-R|=CIR04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	34
	51

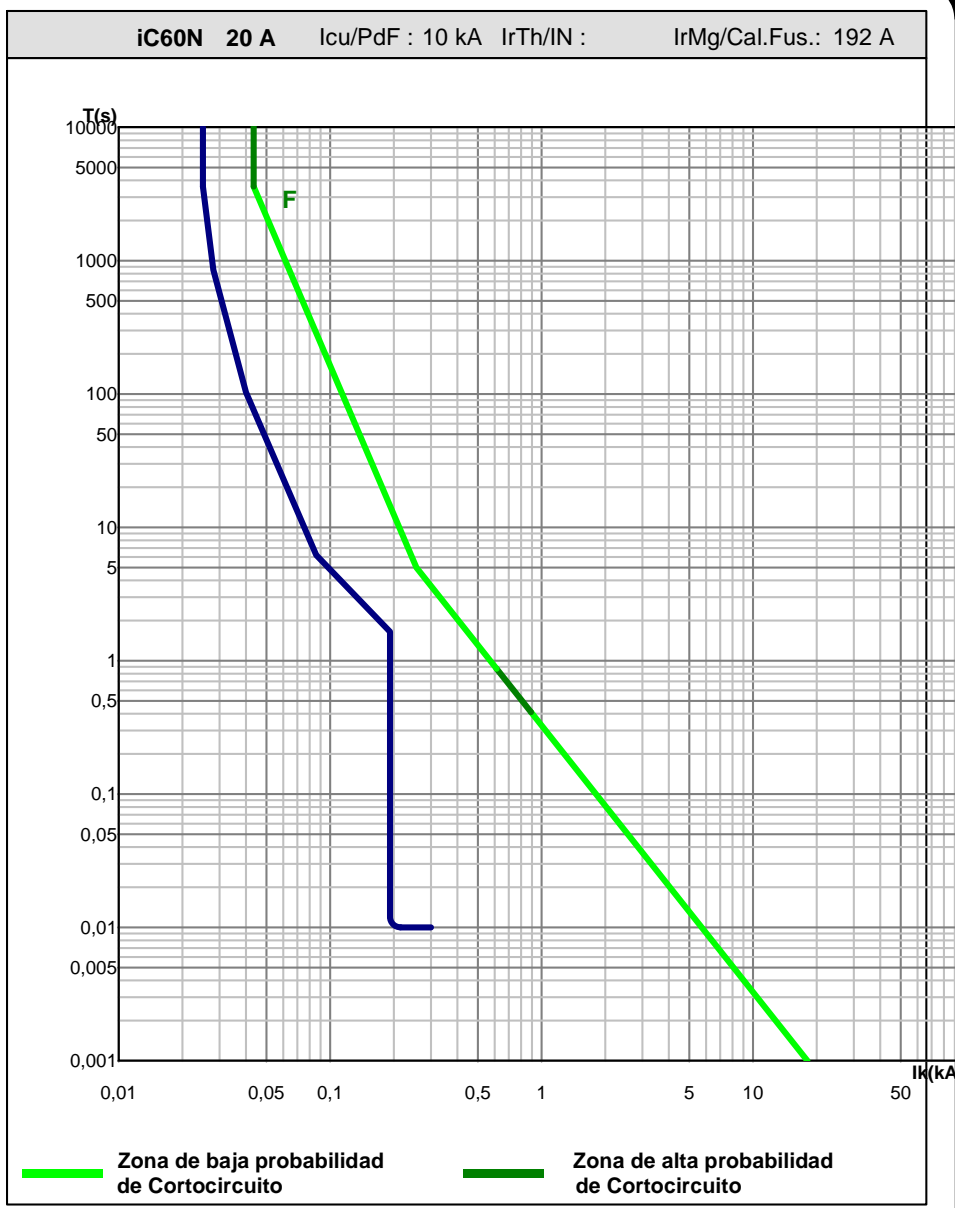
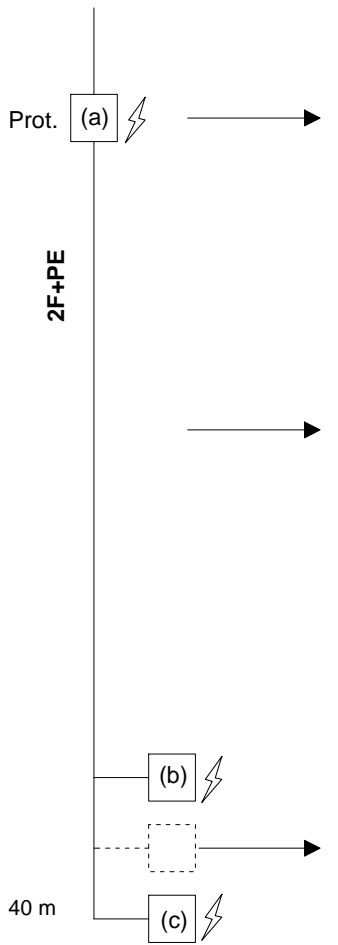
Red	
Régimen N	TT
Tensión	400 V

Circuito		Circuito conforme		
Ag. arriba	CAC-TMT-R	Nb / Clase	1	Alumbrado
Indicador	-A04	Consumo /IB	2000W	5,43 A
Designación				

Protección			
Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	20 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	192 A /	Tempo DDR(ms)	0 ms

Enlace					
Datos			Resultados		
Tipo	RZ1-K (AS)	Fase	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Alma	Cobre	Neutro	x		
Polo	Uni Trebol	PE(N)	1 x 4 mm <sup>2</sup>		
Modo de instalación	30	Nb	Cable	2X(1X4)	
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	28,56 A	2,3 mm <sup>2</sup>
Longitud (m)	40 m	criterio	IMPOS		
Longitud máx prot.	162 m (CC)	Tempo máx (ms)			
dU maxi (%)	4,5 %	CI	100 ms	F	53 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 / 0,70 / 1,00	PE	5000 ms	Ne	

Ik extremidad (A)			
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		891 A
	Ik2		
	Ik1		
	If		



511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Coordinación Protección Cable CAC-TMT -R|-A04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 35
DOC:	51

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Díf
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSE-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	700 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSO-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNE-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNO-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TMT-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CAC-TSE-R	CAF-S1-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSE-R	CAC-TSE-1-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TSO-R	=CIR01	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSO-R	-A01	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TNE-R	=CIR02	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TNE-R	-A02	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TNO-R	=CIR03	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	15000 A	Con	Total
CAC-TNO-R	-A03	iC60H			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TMT-R	=CIR04	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TMT-R	-A04	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Síntesis Selectividad

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

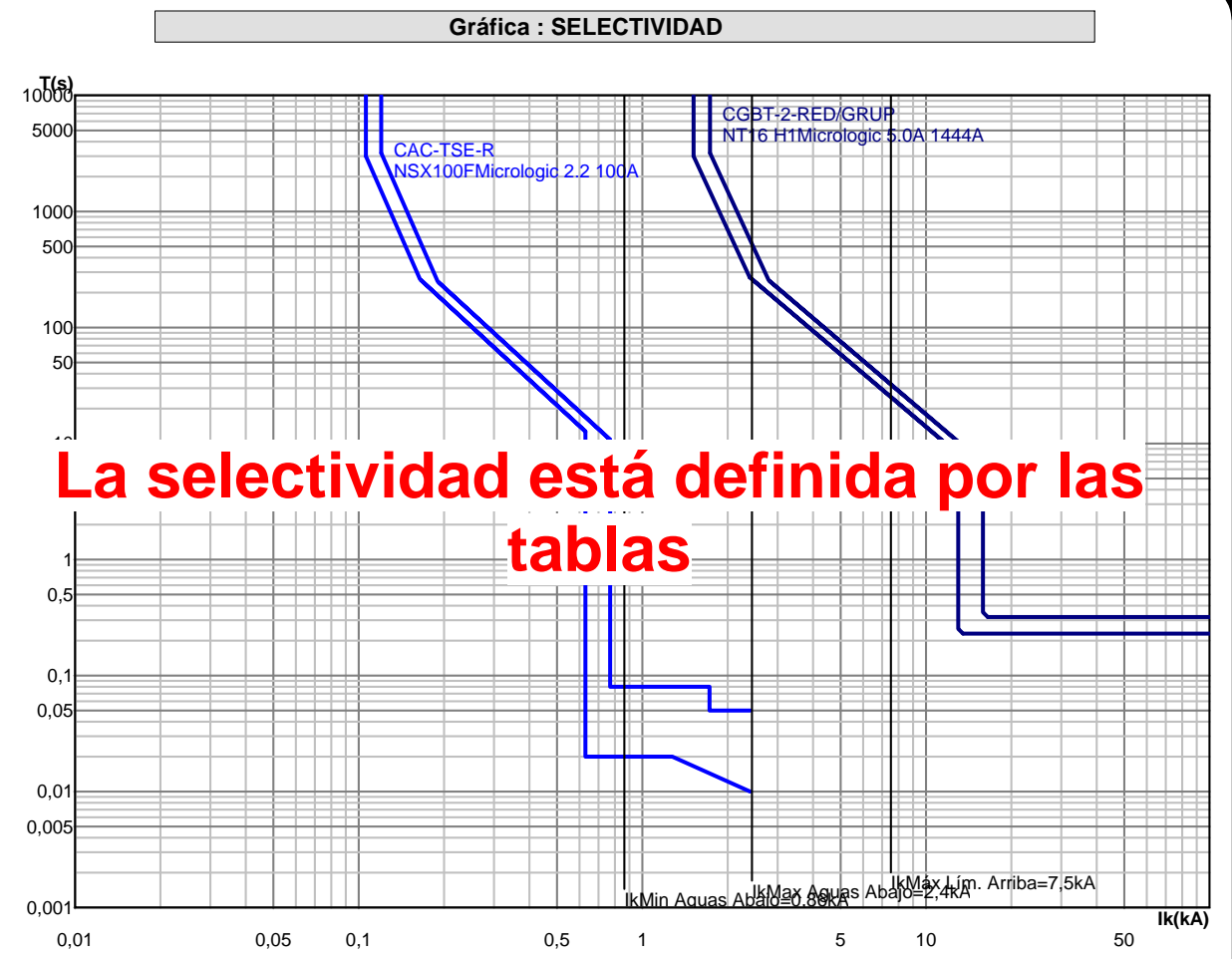
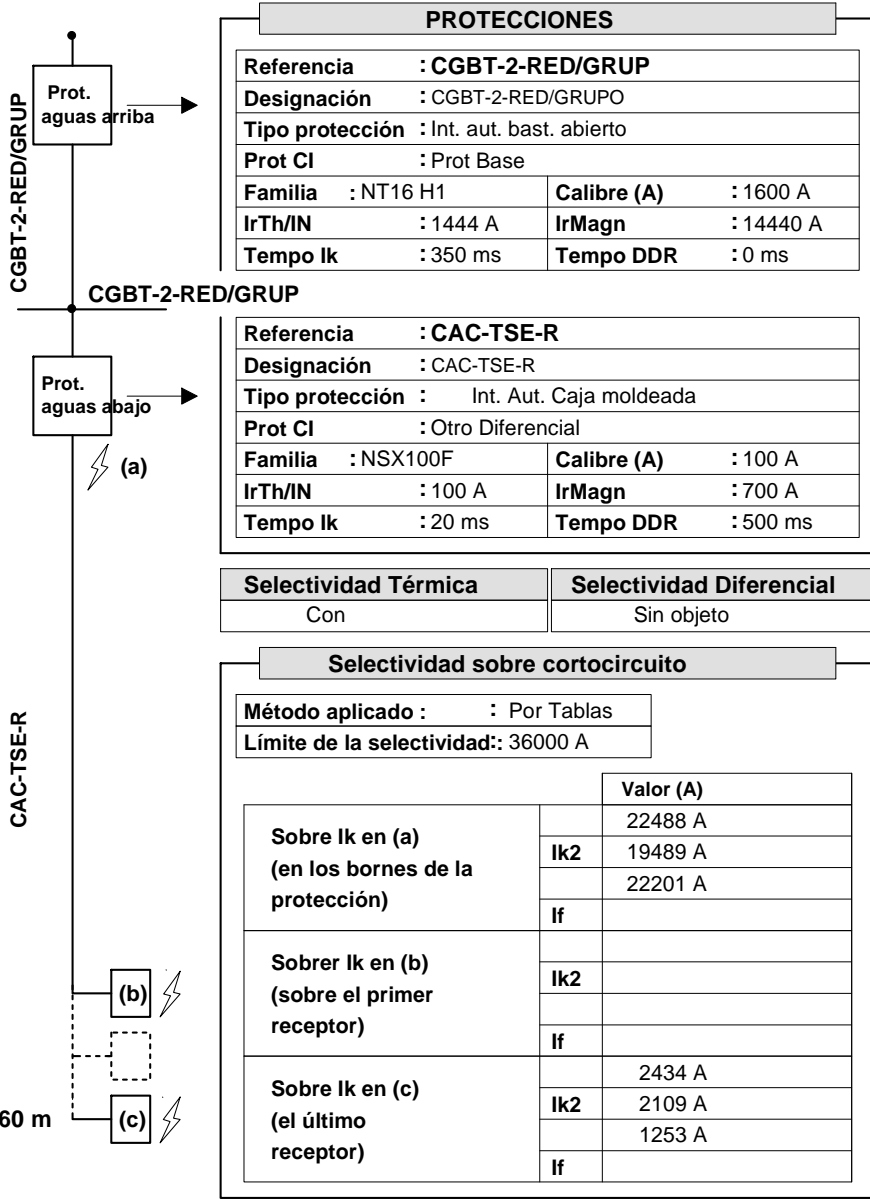
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

36

51



**La selectividad está definida por las tablas**

<b>Selectividad Calculada:</b>	<b>Total</b>
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSE-R

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

37

51

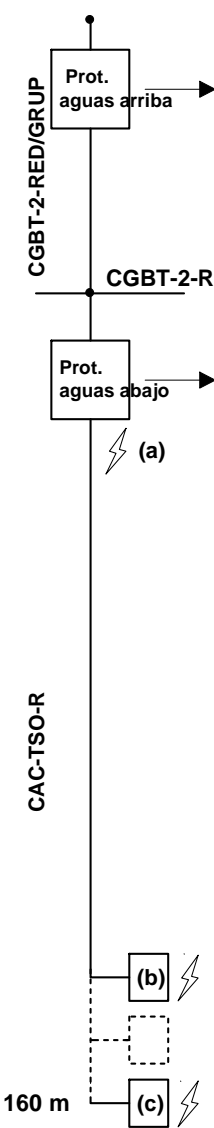
PROTECCIONES			
Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

CGBT-2-RED/GRUP			
Referencia	: CAC-TSO-R		
Designación	: CAC-TSO-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito	
Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad:	36000 A

	Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	22488 A
	Ik2 19489 A
	22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2
	If
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	3799 A
	Ik2 3293 A
	1995 A
	If



**La selectividad está definida por las tablas**

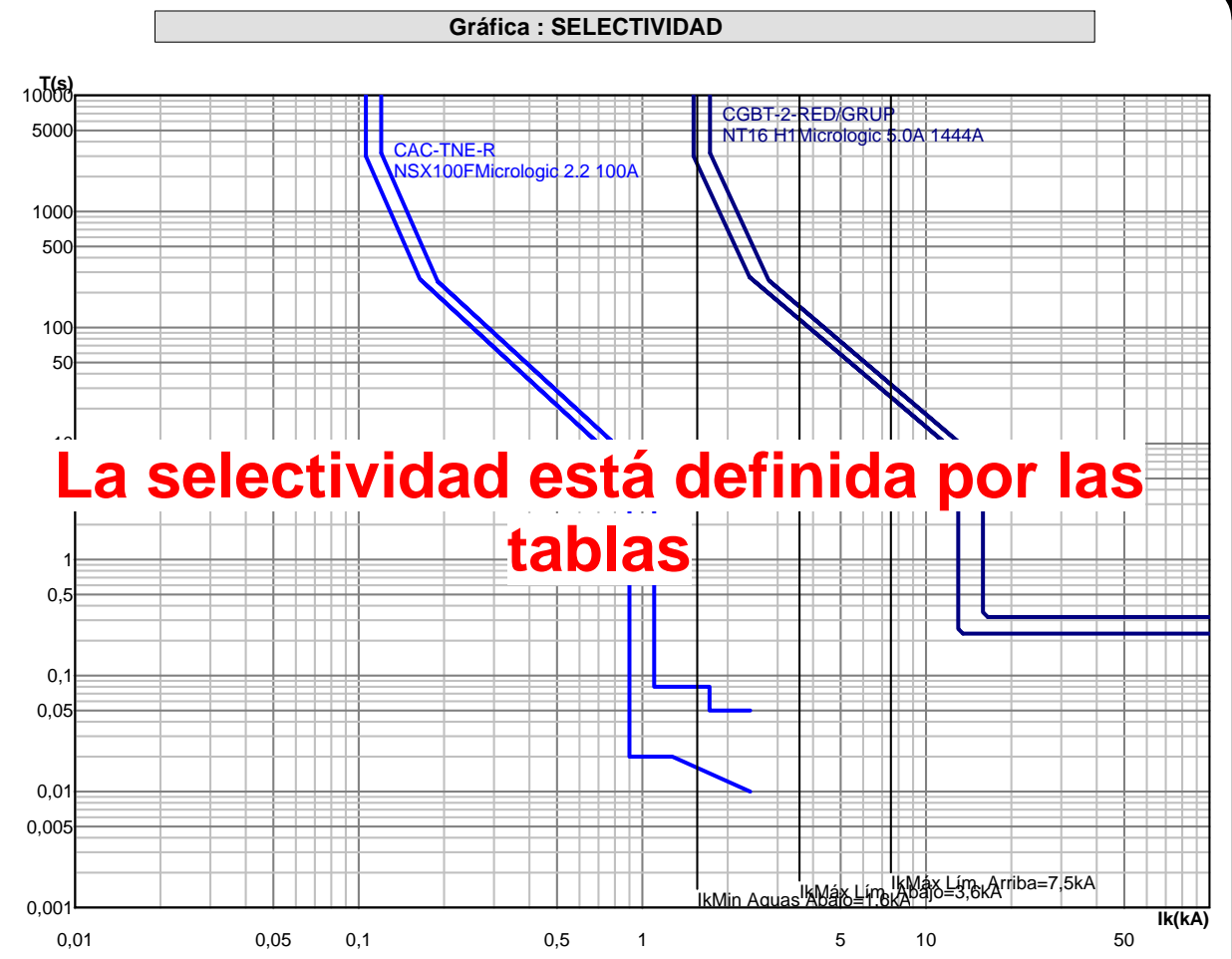
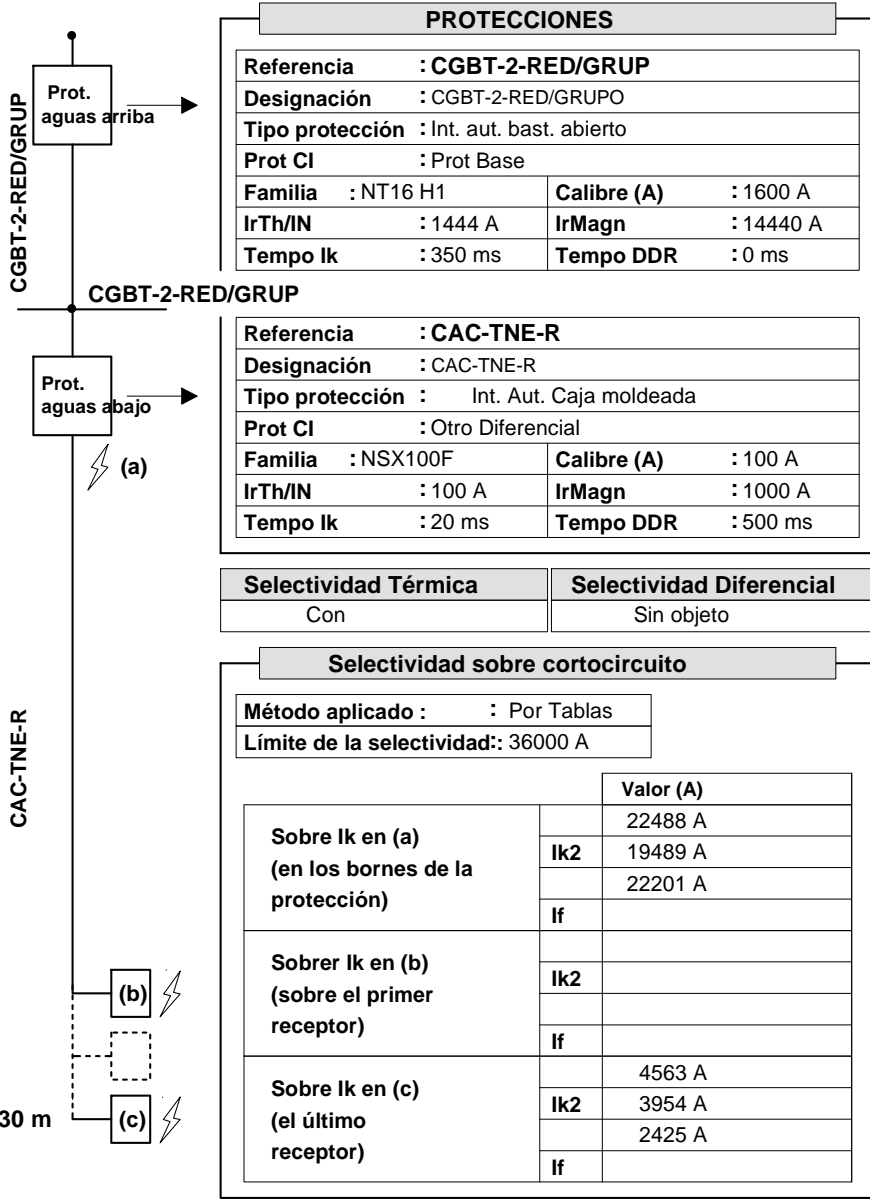
Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	38
	51





Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	: 19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO:	511	Folio	39
DOC:			51

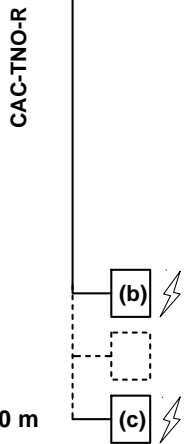
PROTECCIONES			
Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

CGBT-2-RED/GRUP			
Prot. aguas arriba	→		
CGBT-2-RED/GRUP			
Prot. aguas abajo	→		
(a)			
Referencia	: CAC-TNO-R		
Designación	: CAC-TNO-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito	
Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad:	36000 A

	Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	22488 A
	Ik2 19489 A
	If 22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	
	Ik2
	If
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	11057 A
	Ik2 9582 A
	6765 A
	If



La selectividad está definida por las tablas

Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	40 / 51

**PROTECCIONES**

Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

**PROTECCIONES**

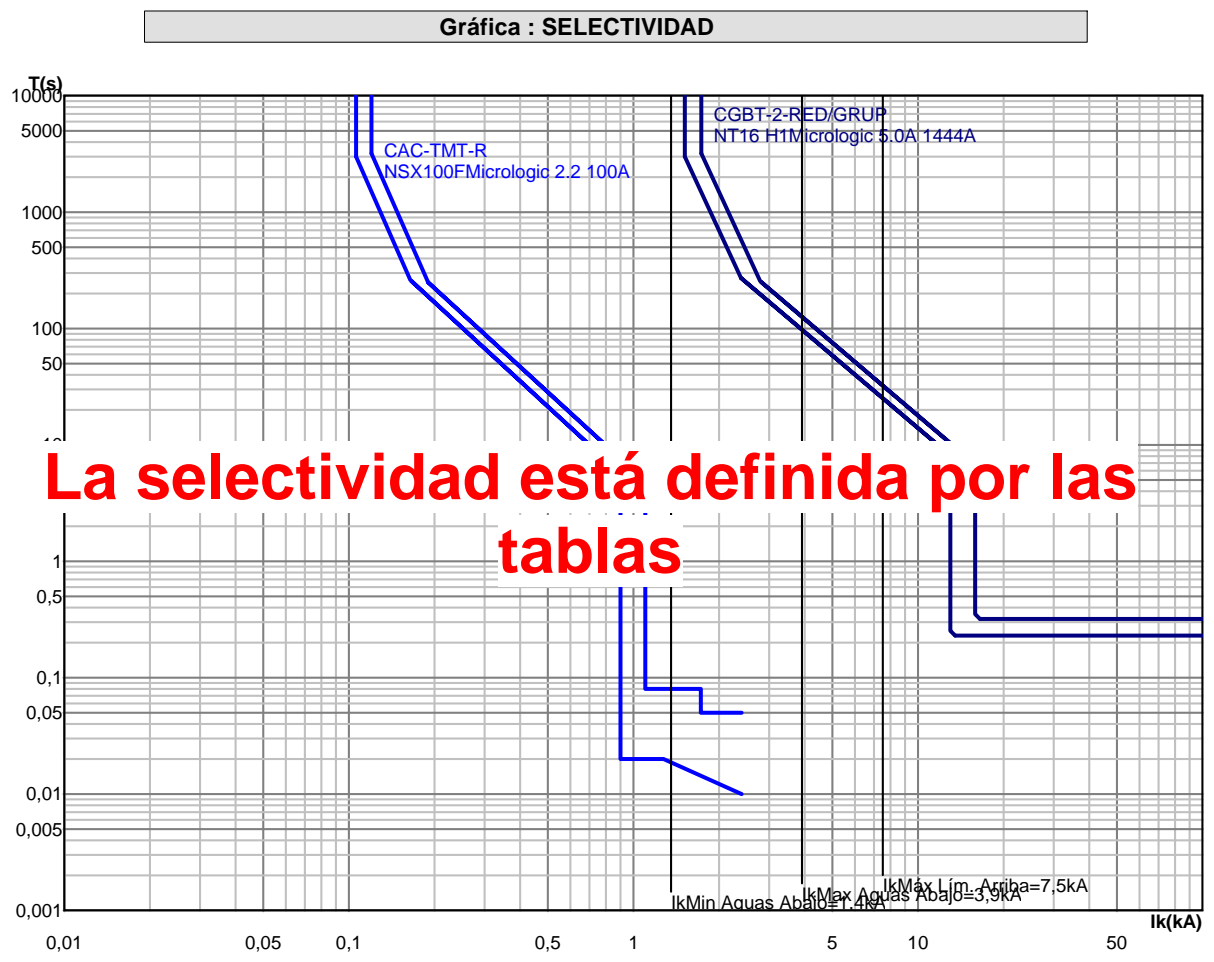
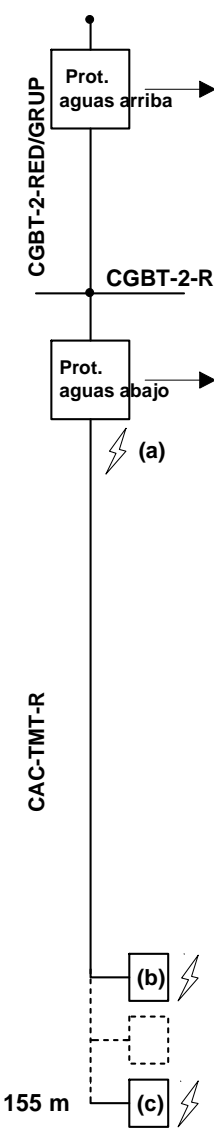
Referencia	: CAC-TMT-R		
Designación	: CAC-TMT-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

<b>Selectividad Térmica</b>	<b>Selectividad Diferencial</b>
Con	Sin objeto

**Selectividad sobre cortocircuito**

Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad	: 36000 A

	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	22488 A
	Ik2	19489 A
	If	22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3909 A
	Ik2	3387 A
		2056 A
	If	



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada: Total**

Glosario - Ejemplos :

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- I<2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TMT-R

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :19/07/2016 Norma : REBT02-04

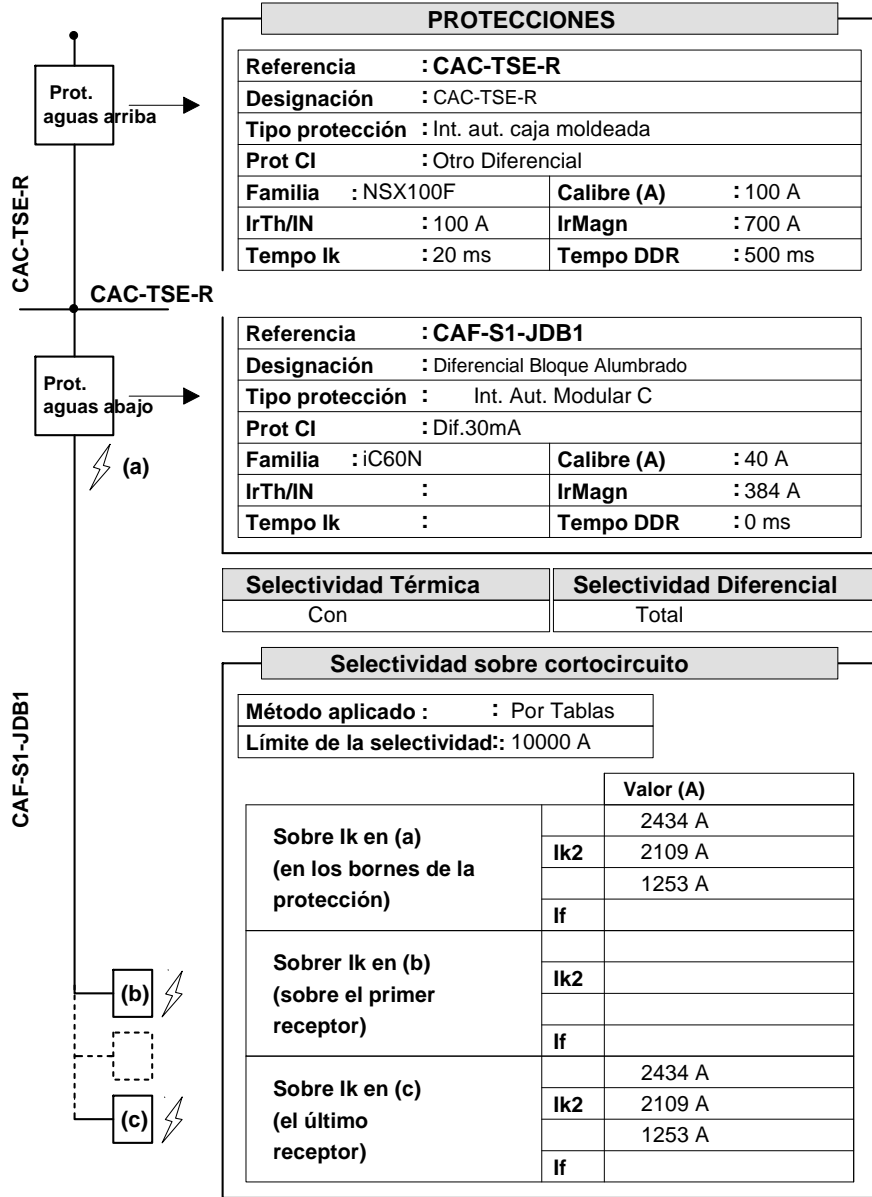
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

41

51

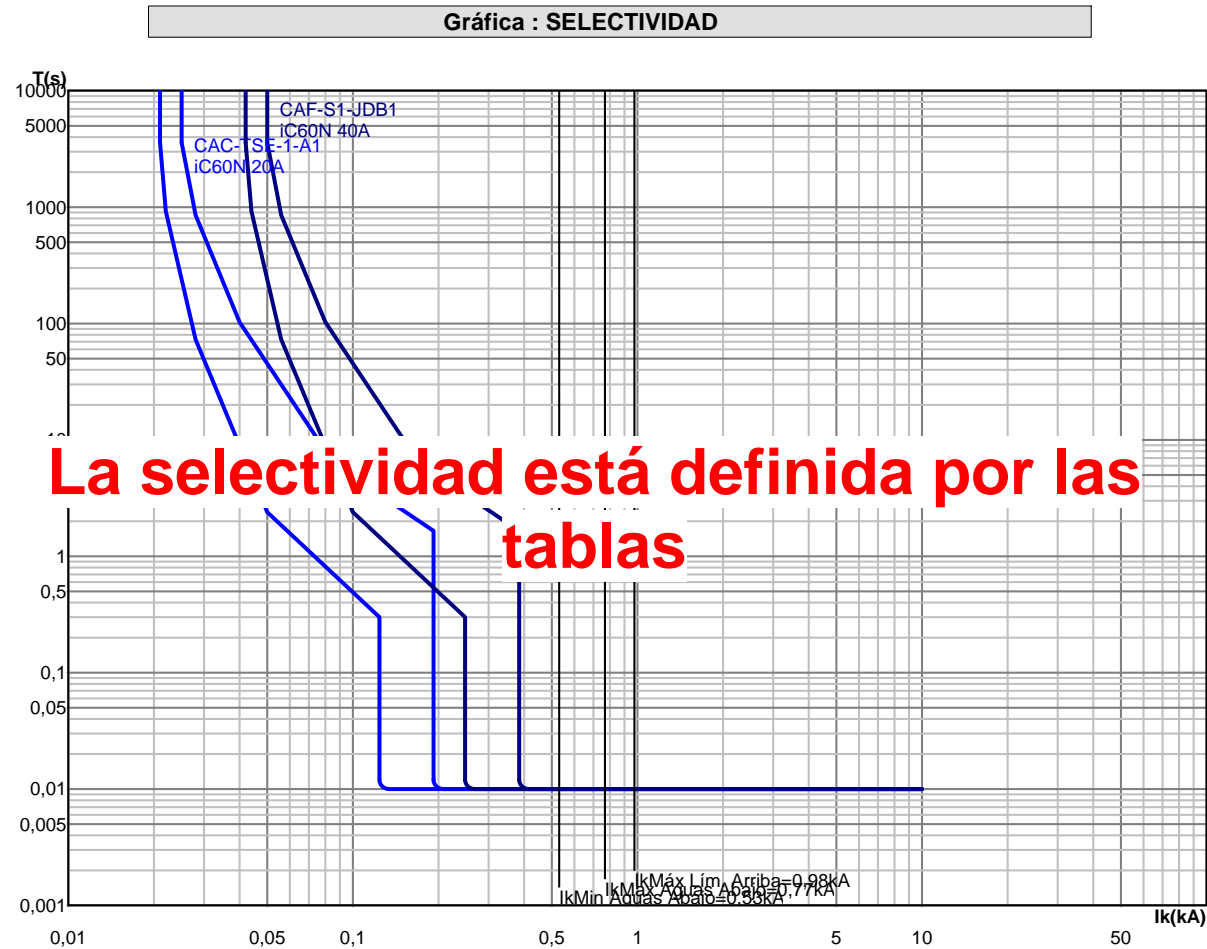
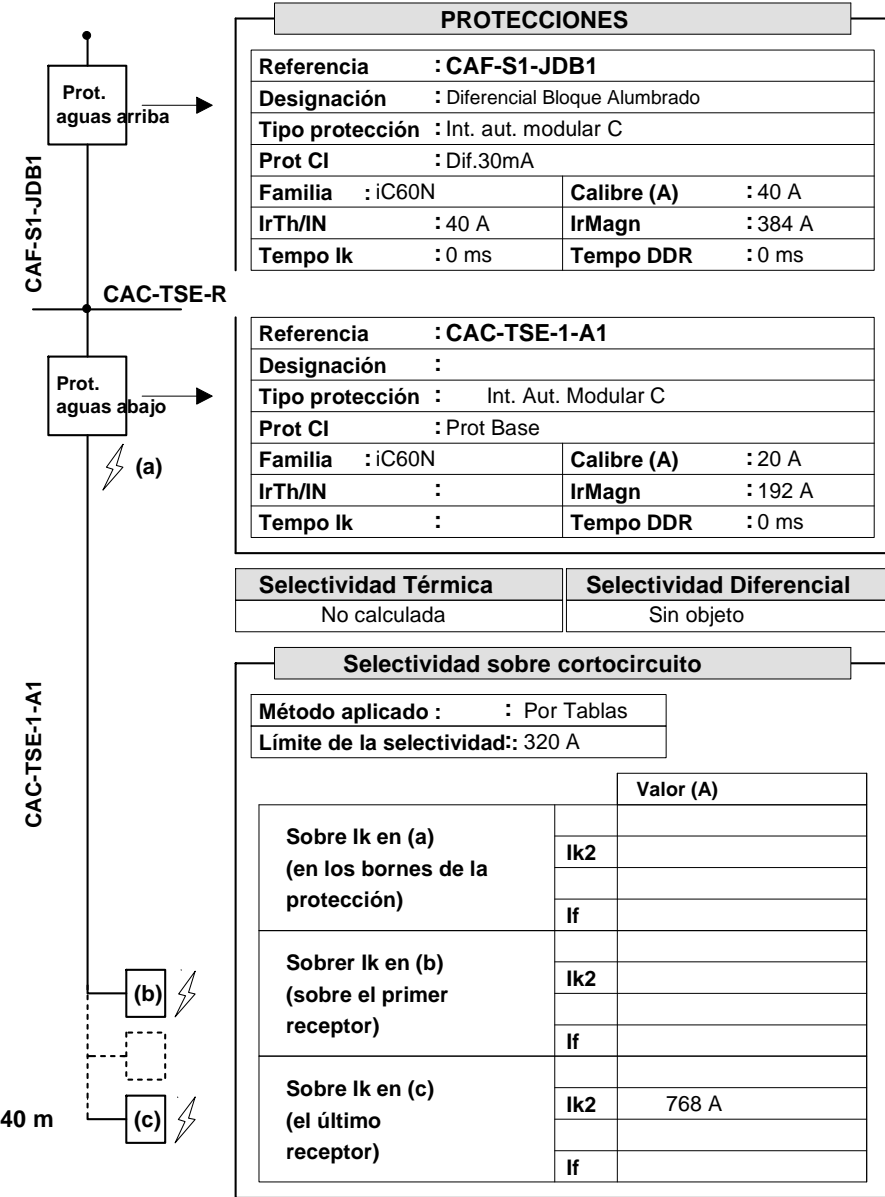


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TSE-R|CAF-S1-JDB1

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	42
	51



**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

Glosario - Ejemplos :

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TSE-R|CAC-TSE-1-A1

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016 Norma : REBT02-04

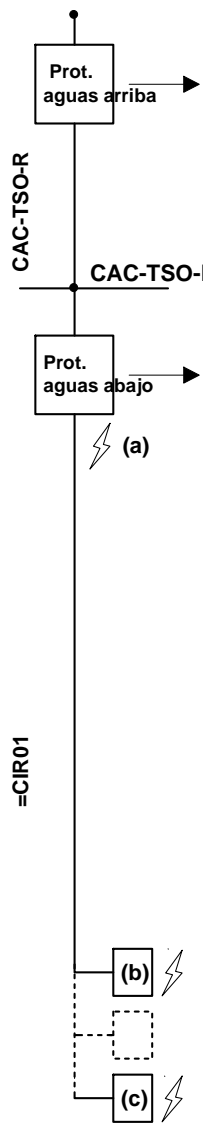
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

43

51



PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TSO-R		
Designación	: CAC-TSO-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR01		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	: 10000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	3799 A
		3293 A
	If	1995 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3799 A
	Ik2	3293 A
		1995 A
	If	

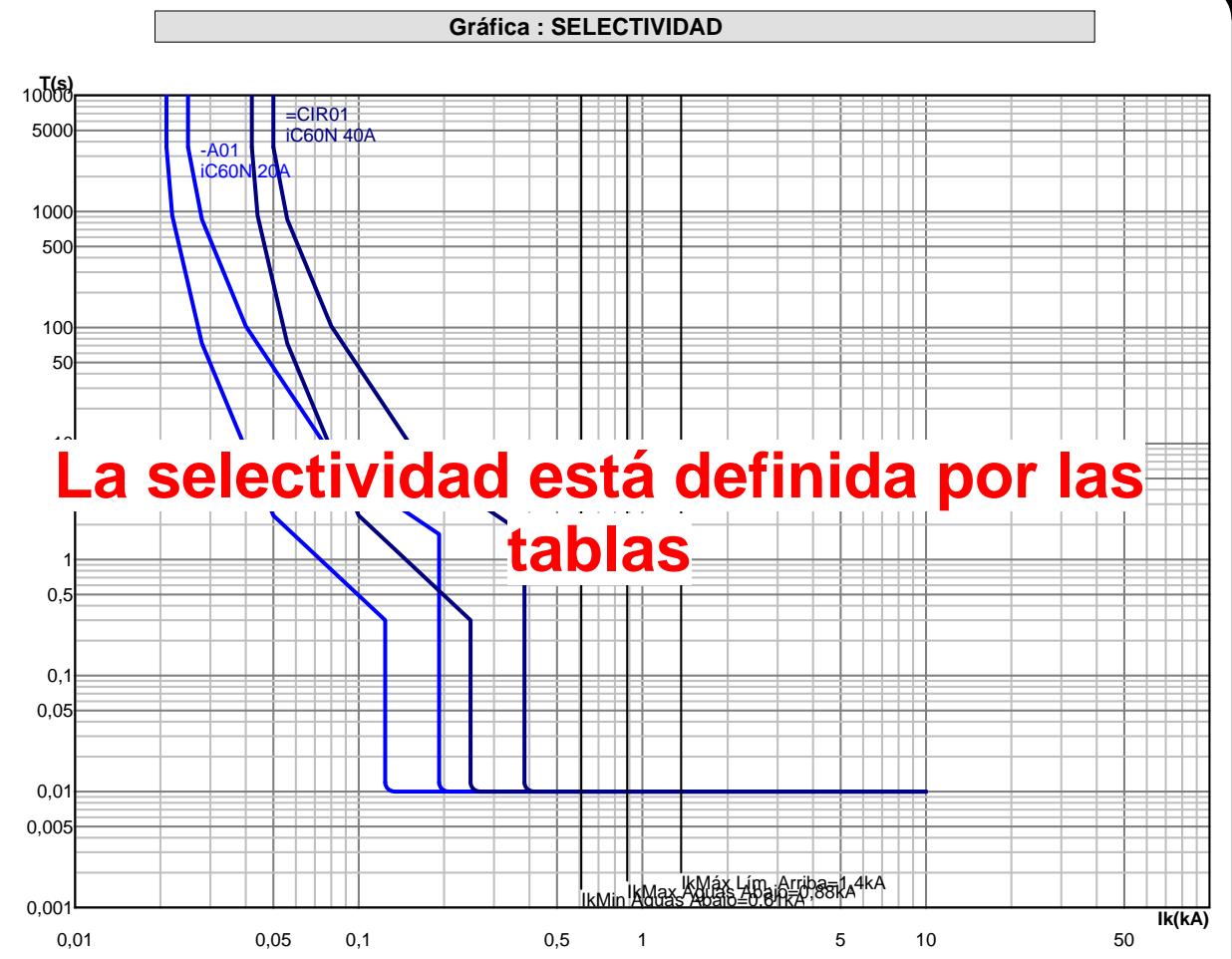
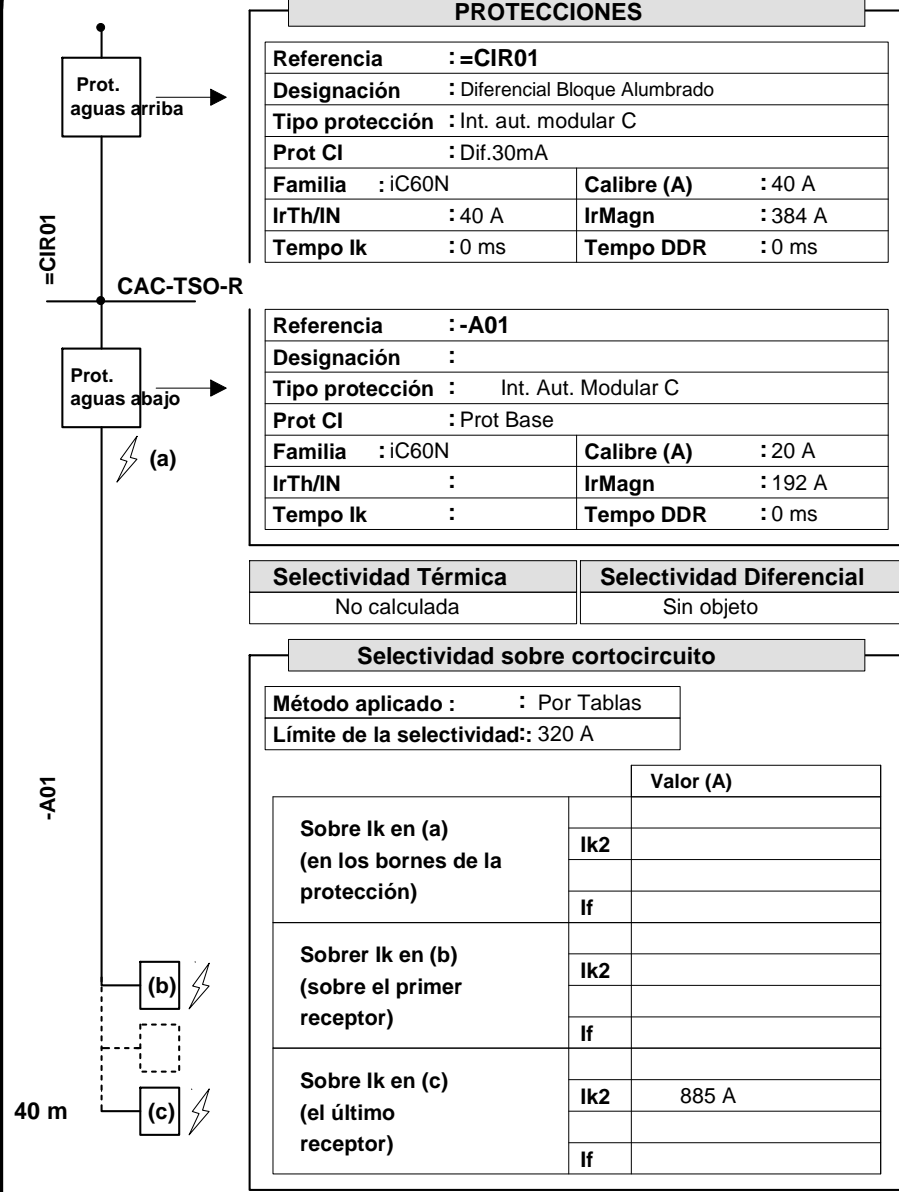


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TSO-R|=CIR01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	44
	51



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada:  $I < 0,32kA$**

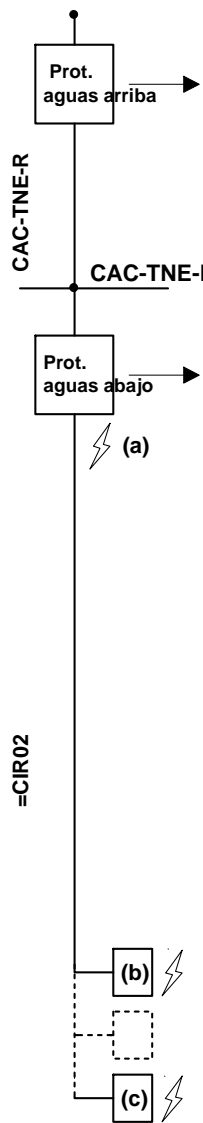
**Glosario - Ejemplos :**

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- $I < 2.1kA$  : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TSO-R|-A01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		45
		51



PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TNE-R		
Designación	: CAC-TNE-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR02		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	10000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	4563 A
		3955 A
	If	2425 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		4563 A
	Ik2	3954 A
		2425 A
	If	



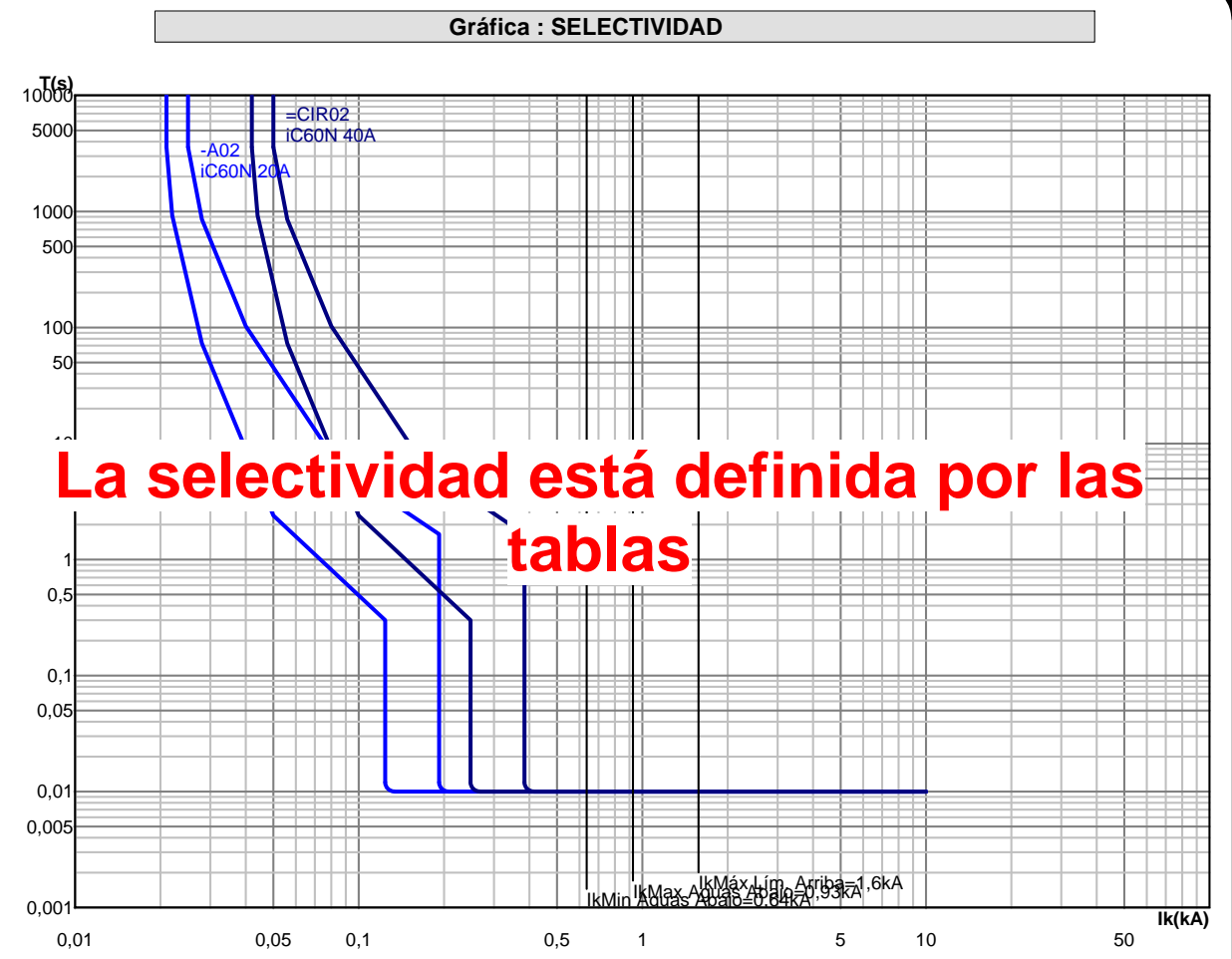
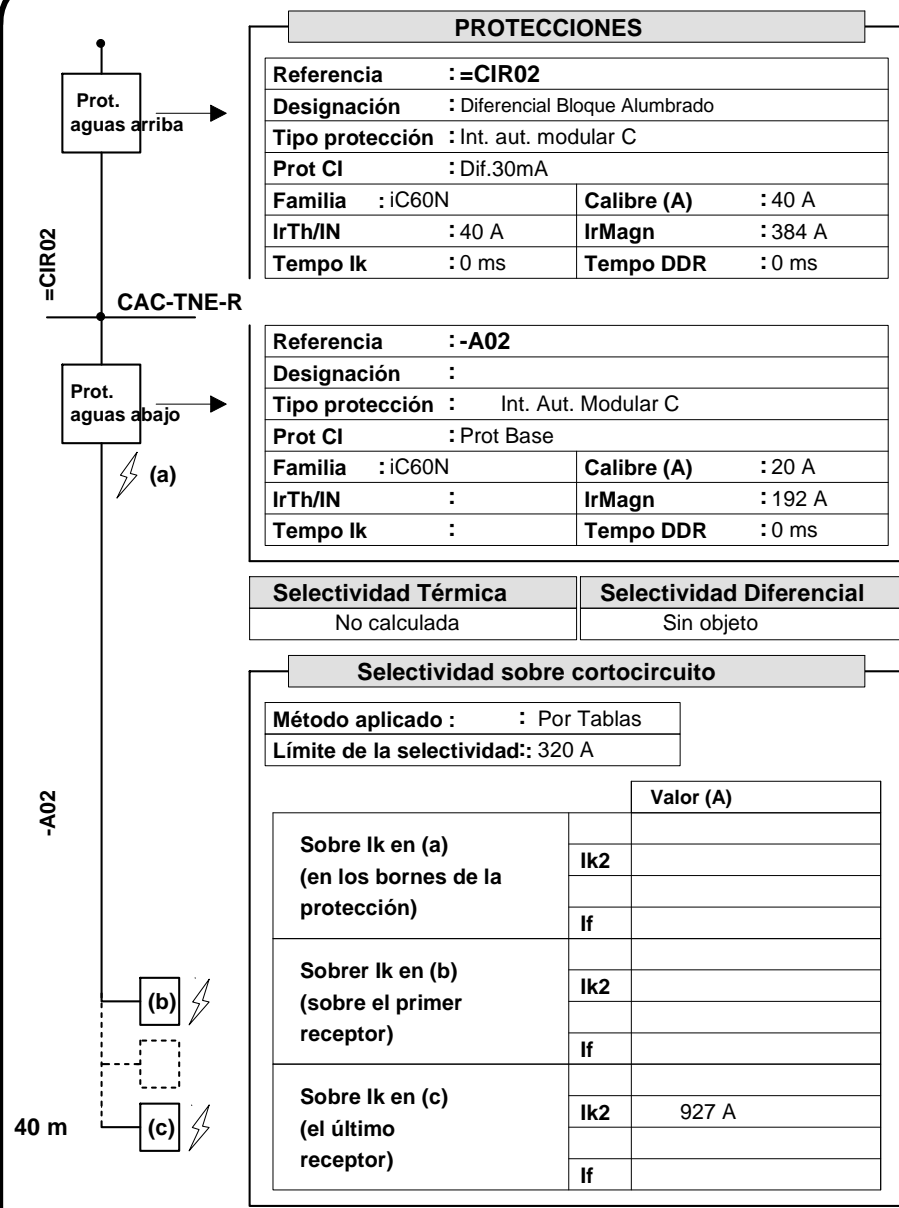
Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TNE-R|=CIR02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 46
DOC:	51





**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

**Glosario - Ejemplos :**

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

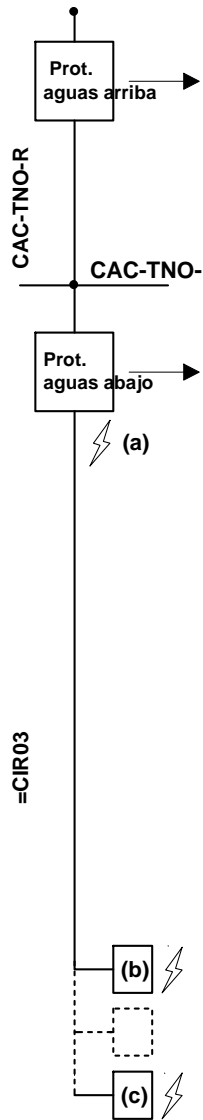
Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TNE-R|-A02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		47
		51

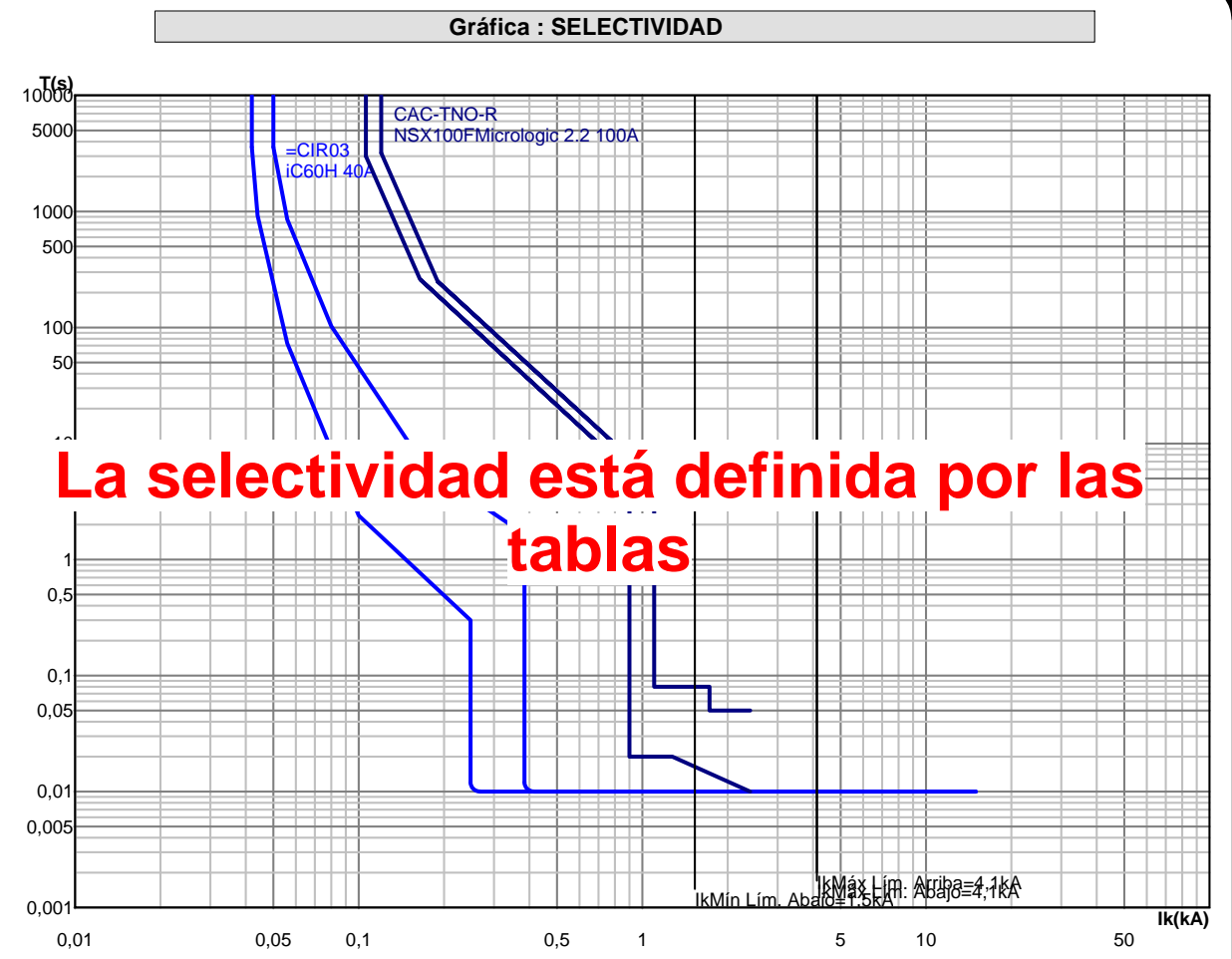


PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TNO-R		
Designación	: CAC-TNO-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR03		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60H	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	15000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	11057 A
		9582 A
	If	6765 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		11057 A
	Ik2	9582 A
		6765 A
	If	

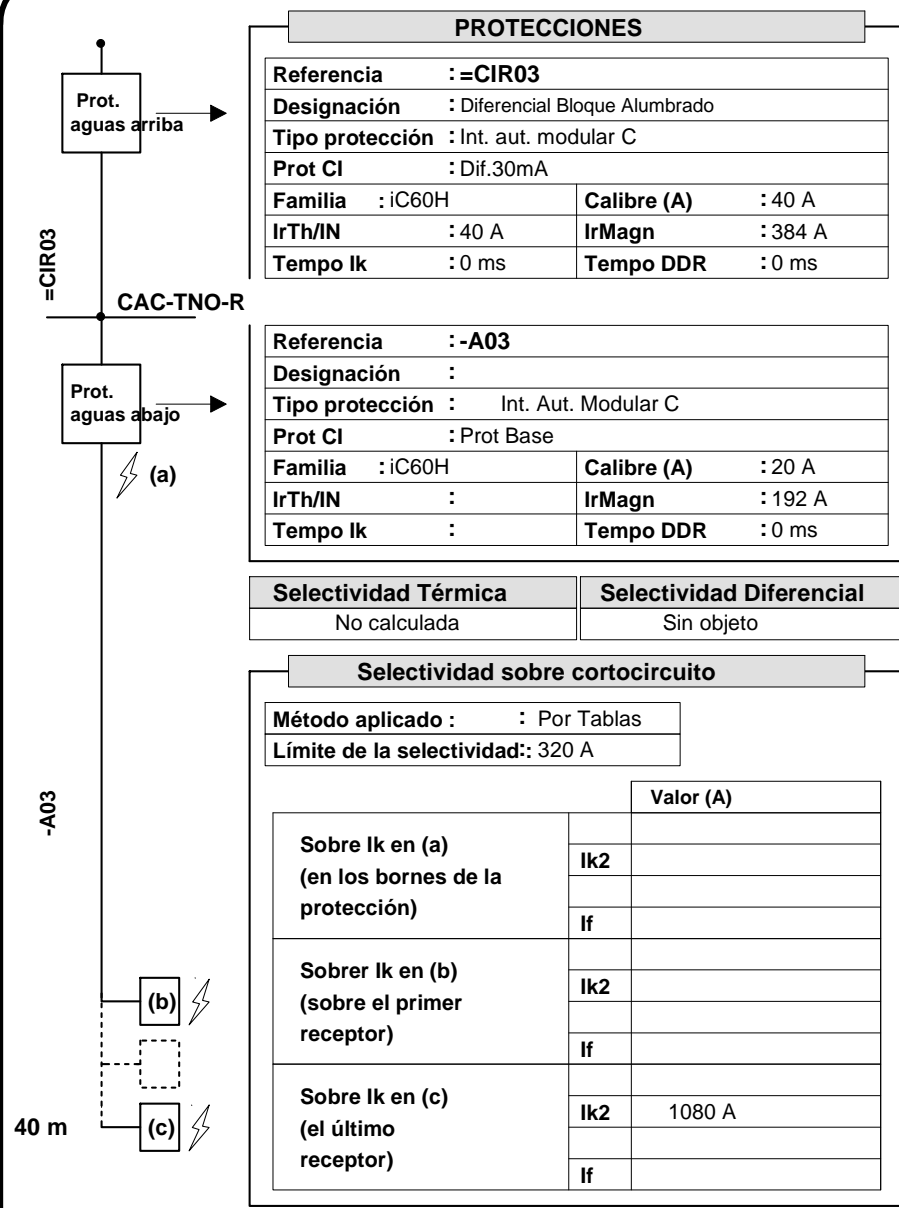


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TNO-R|=CIR03

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 48
DOC:	51

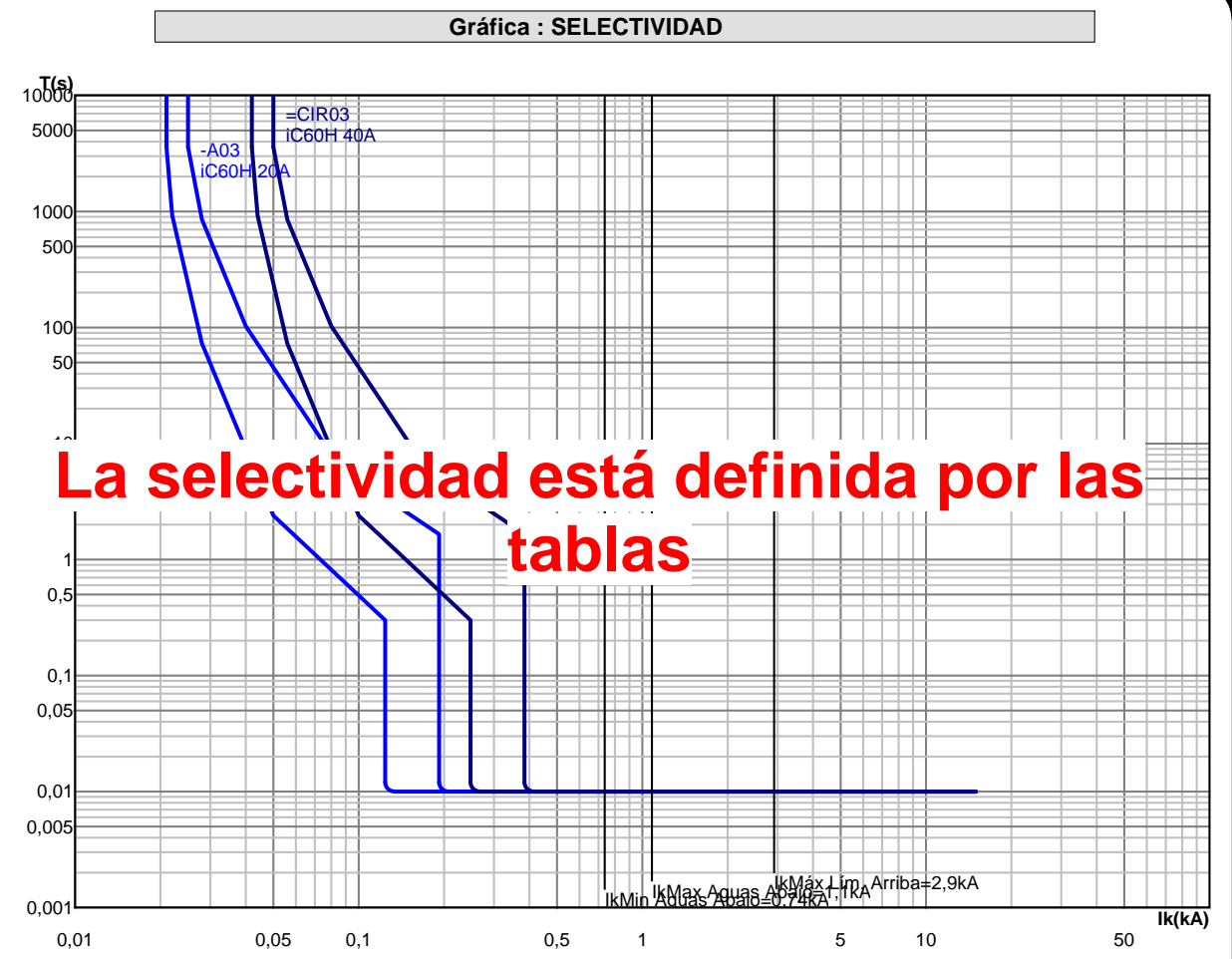


PROTECCIONES			
Referencia	: =CIR03		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. aut. modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60H	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	: 40 A	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	: 0 ms	Tempo DDR	: 0 ms

Referencia	: -A03		
Designación	:		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: iC60H	Calibre (A)	: 20 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 192 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	: 320 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2	1080 A
	If	



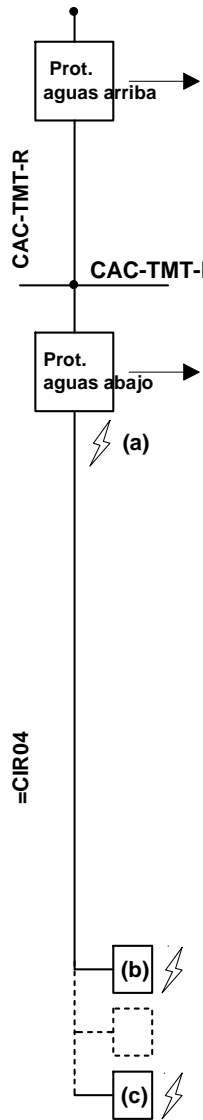
**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
Selectividad por curvas CAC-TNO-R|-A03

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio 49
DOC:	51



PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TMT-R		
Designación	: CAC-TMT-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR04		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	10000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	3909 A
		3388 A
	If	2056 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3909 A
	Ik2	3387 A
		2056 A
	If	

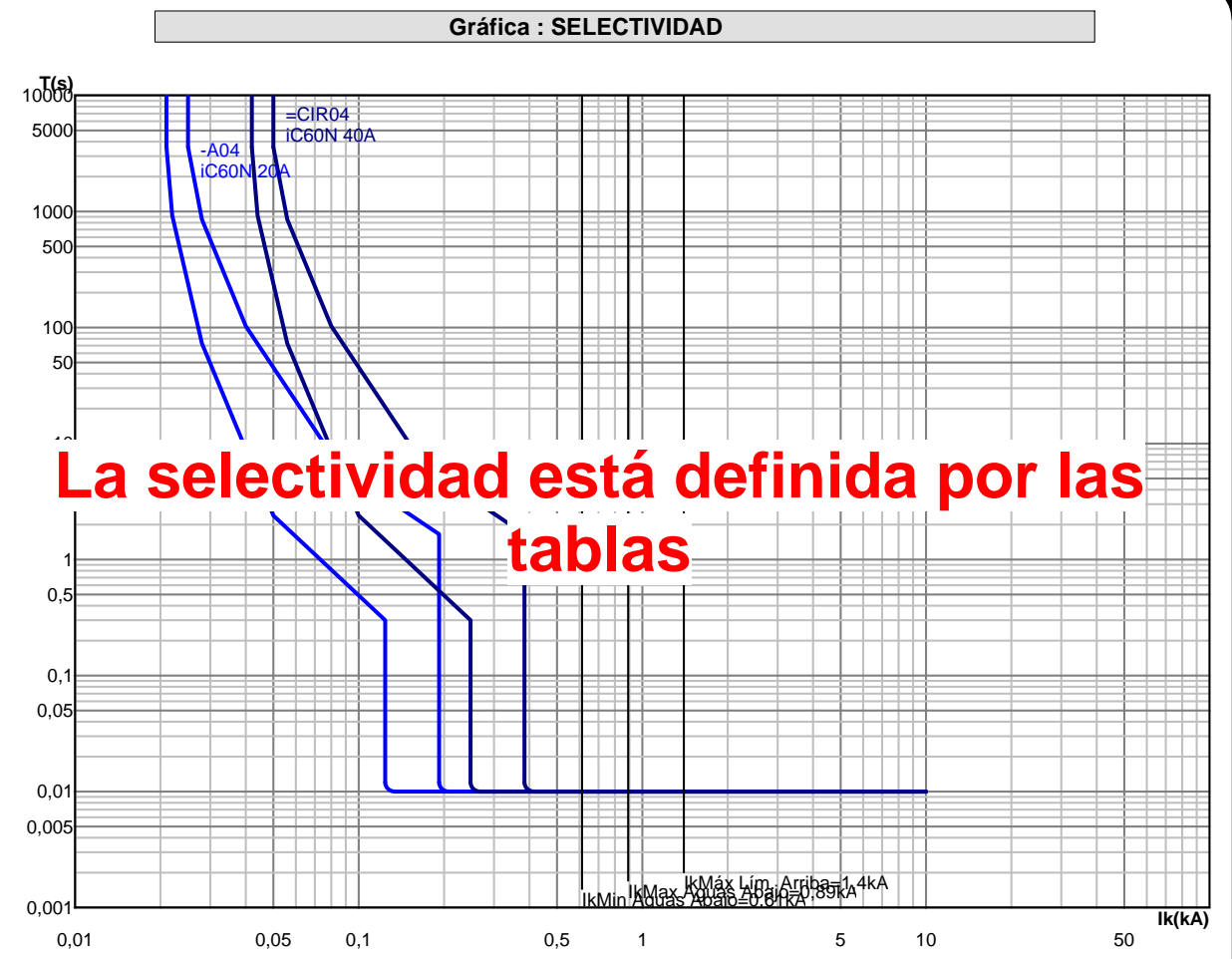
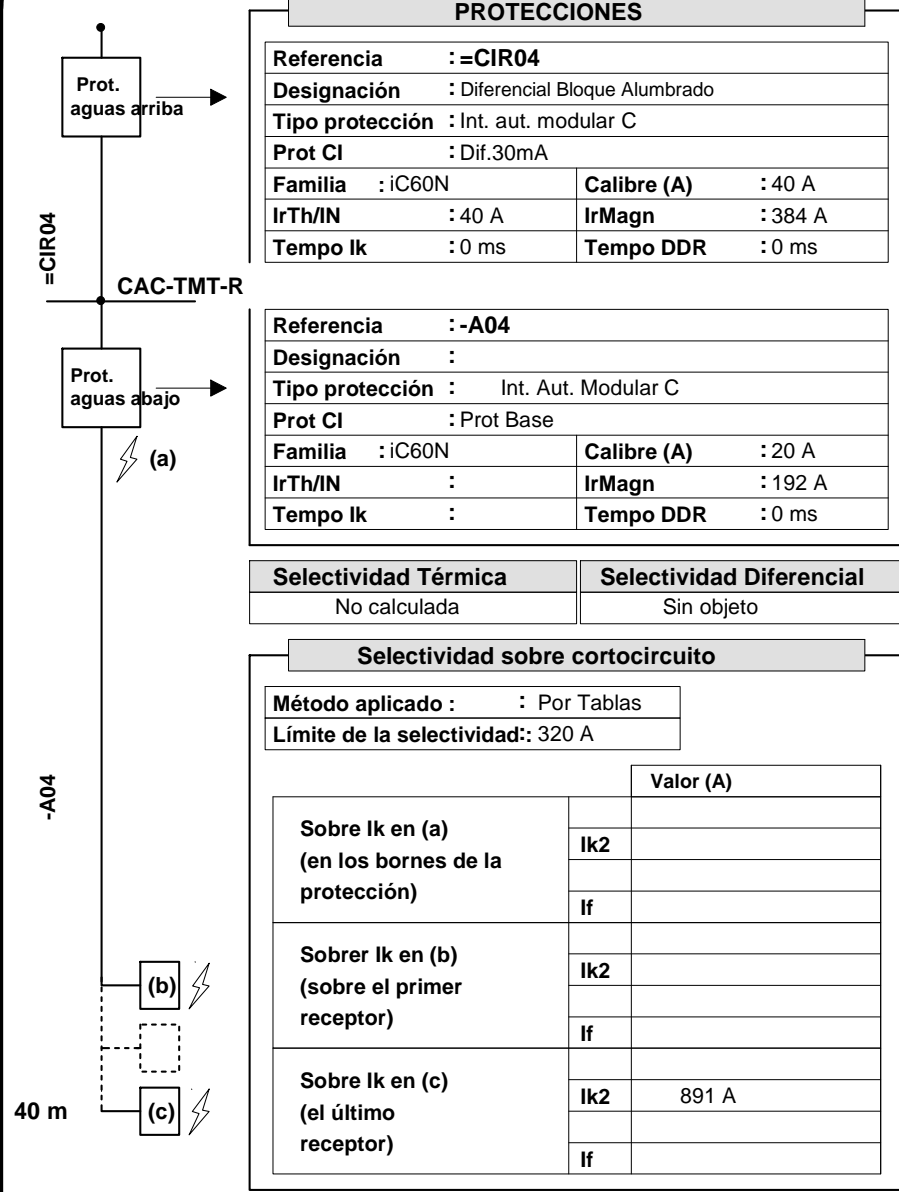


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TMT-R|=CIR04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	50
	51



**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

**Glosario - Ejemplos :**

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TMT-R|-A04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	51
	51

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **ESTUDIO DE SELECTIVIDAD TOTAL Y TARADO DE RELÉS**

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	A	25/05/2015				
2	Unifilar V CGBT-T2	A	25/05/2015				
3	Simbología Unifilar						
4	Regulación protecciones CGBT-T2	A	25/05/2015				
5	Síntesis Selectividad CGBT-T2	A	25/05/2015				
6	Selectividad por curvas CGBT-T2 CAC-TSE	A	25/05/2015				
7	Selectividad por curvas CGBT-T2 CAC-TSO	A	25/05/2015				
8	Selectividad por curvas CGBT-T2 CAC-TNE	A	25/05/2015				
9	Selectividad por curvas CGBT-T2 CAC-TNO	A	25/05/2015				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Listado de folios

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha :	25/05/2015
Norma :	REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Revisión				A		A		A		A	
----------	--	--	--	---	--	---	--	---	--	---	--

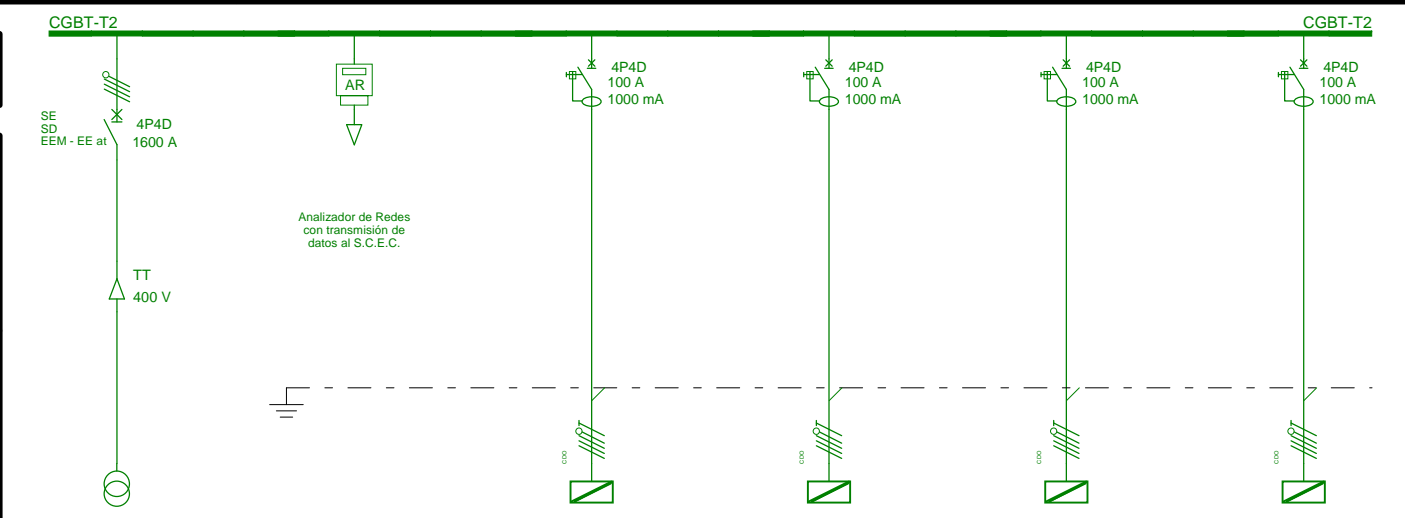
**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	SUMINISTRO
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CGBT-T2
Designación	CGBT-T2

I Total	Normal	Socorro
	1443,42 A	
I instalada	202,00 A	
Ik3 máx	22488 A	
Ik1 máx	21090 A	
dU máx	0,32 %	









CIRCUITO	Localizador	SUMINISTRO	CGBT	CAC-TSE	CAC-TSO	CAC-TNE	CAC-TNO							
	Nº max + circ /envolvente	0		19	19	19	19							
	Designación	CGBT-T2	Analizador de Redes ANRET M-BUS	CAC-TSE	CAC-TSO	CAC-TNE	CAC-TNO							
ENLACE	Nº	Consumo	1	1000KVA	1	28000W	1	28000W	1	28000W	1	28000W		
	Alimentación	Normal		Normal	Normal	Normal	Normal							
	Jdb Ag. arriba / lp		/ 47,22 kA	/	/ 3,65 kA	/ 5,70 kA	/ 5,37 kA	/ 8,69 kA	/	/				
	Tipo		RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)						
	Longitud	Alma	20 m	Cobre	1 m	Cobre	260 m	Cobre	160 m	Cobre	130 m	Cobre	40 m	Cobre
	L.Máx prot.					266 m (CC)		211 m (CC)		211 m (CC)		211 m (CC)		
	dU Total	dU Arr.	0,32 %			2,75 %		1,81 %		1,53 %		0,69 %		
	Cable		5X3X(1X240)			3X(1X50)		3X(1X50)		3X(1X50)		3X(1X50)		
	Neutro	Separado	5X(1X240)			1X50		1X50		1X50		1X50		
	PE/PEN					1X25		1X25		1X25		1X25		
PROT.	Tasa de armónicos													
	IB	Iz	1443,42 A			50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	50,50 A	136,36 A	
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	22488 A	17344 A		2434 A	1526 A	3799 A	2407 A	4563 A	2907 A	11057 A	7493 A	
	Ik1 Mín	If	18543 A			900 A	A	1439 A	A	1753 A	A	5038 A	A	
	ID / IN	Cos Fi Arr.												
PROT.	Selectividad				Total	Total	Total	Total						
	Tipo		NT16 H1		NSX100F	NSX100F	NSX100F	NSX100F						
	Calibre	Tempo	1600 A	350 ms		100 A	20 ms	100 A	20 ms	100 A	20 ms	100 A	20 ms	
	Ir DDR	Tempo. DDR		0 ms		1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms	1000 mA	500 ms	
	IrTh/IN	IrMg/IN	1444 A	14440 A		100 A	800 A	100 A	1000 A	100 A	1000 A	100 A	1000 A	
	IrMg máx.		0 A			818 A		1308 A		1594 A		4580 A		
Contacto	Relé térmico													
Reparto de fases		123		123		123		123		123				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CGBT-T2		B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
		A	PROYECTO EJECUCION
		Ind.	MODIFICACIONES
		Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04
		PROYECTO: 511	
		DOC:	
		Folio	
		2 / 9	



## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

3

9

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSE	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	800 A	1500 A	20 ms		818 A	1000 mA	500 ms
CAC-TSO	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1308 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNE	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1594 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNO	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		4580 A	1000 mA	500 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4

9

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Díf
CGBT-T2	CAC-TSE	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	800 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TSO	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TNE	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-T2	CAC-TNO	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

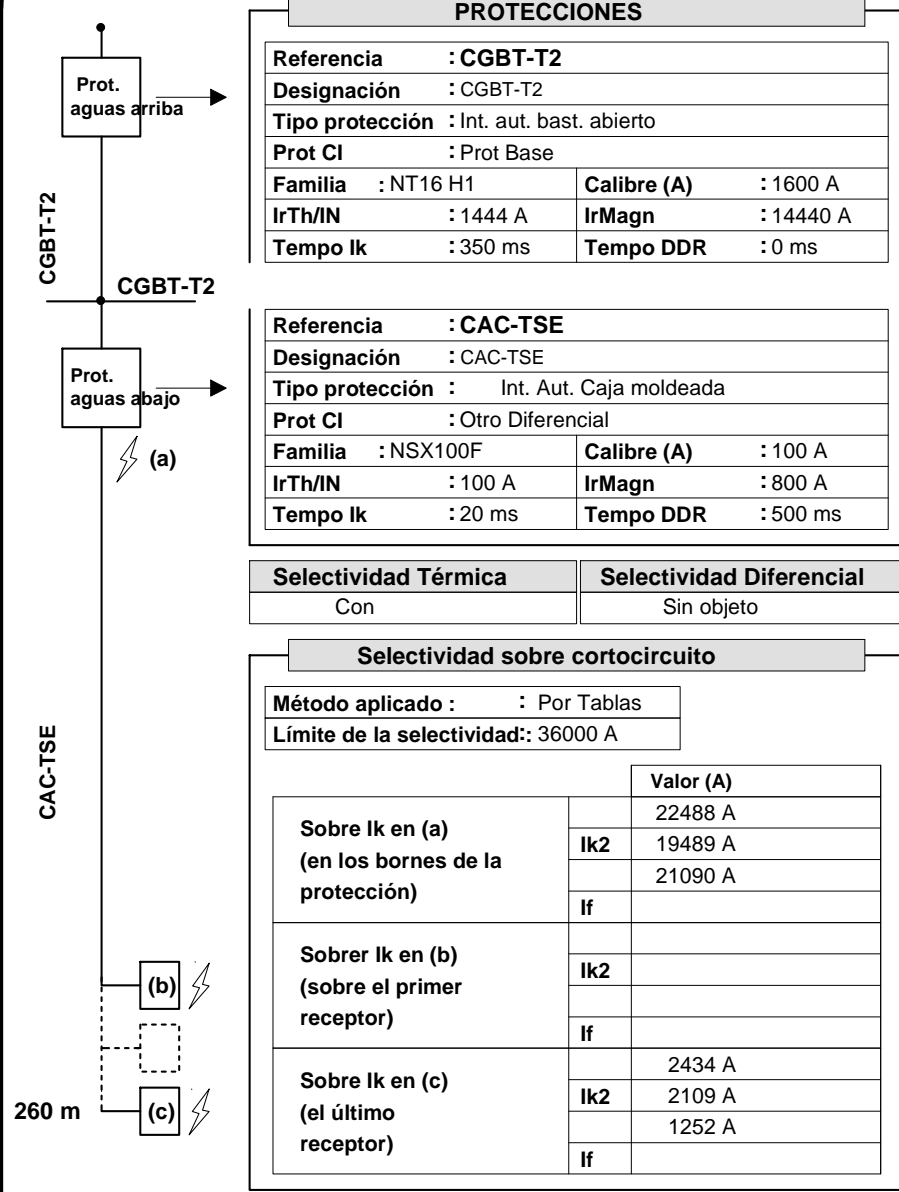
Fecha : 25/05/2015 Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5 / 9



**La selectividad está definida por las tablas**

<b>Selectividad Calculada:</b>	<b>Total</b>
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

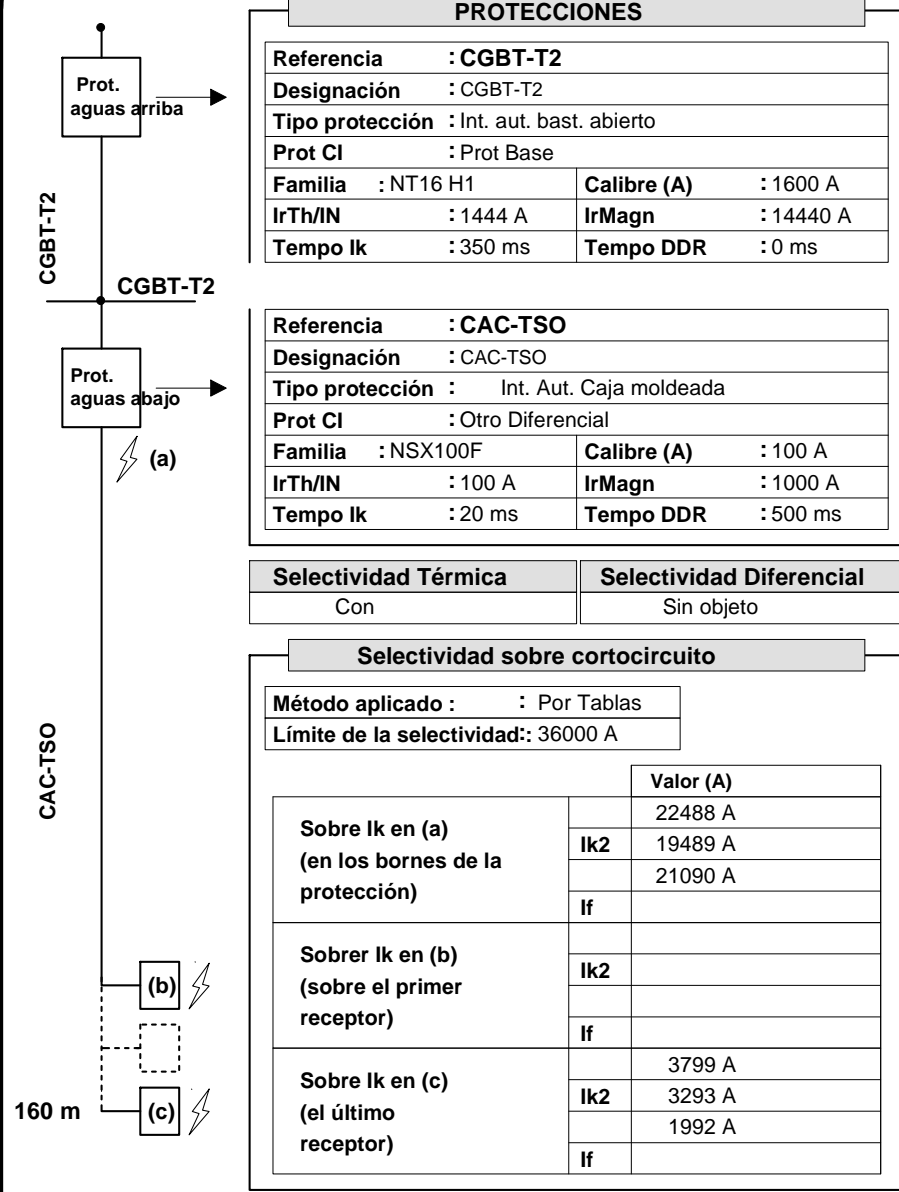
Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TSE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio  
6  
9



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada: Total**

Glosario - Ejemplos :

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- I<2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

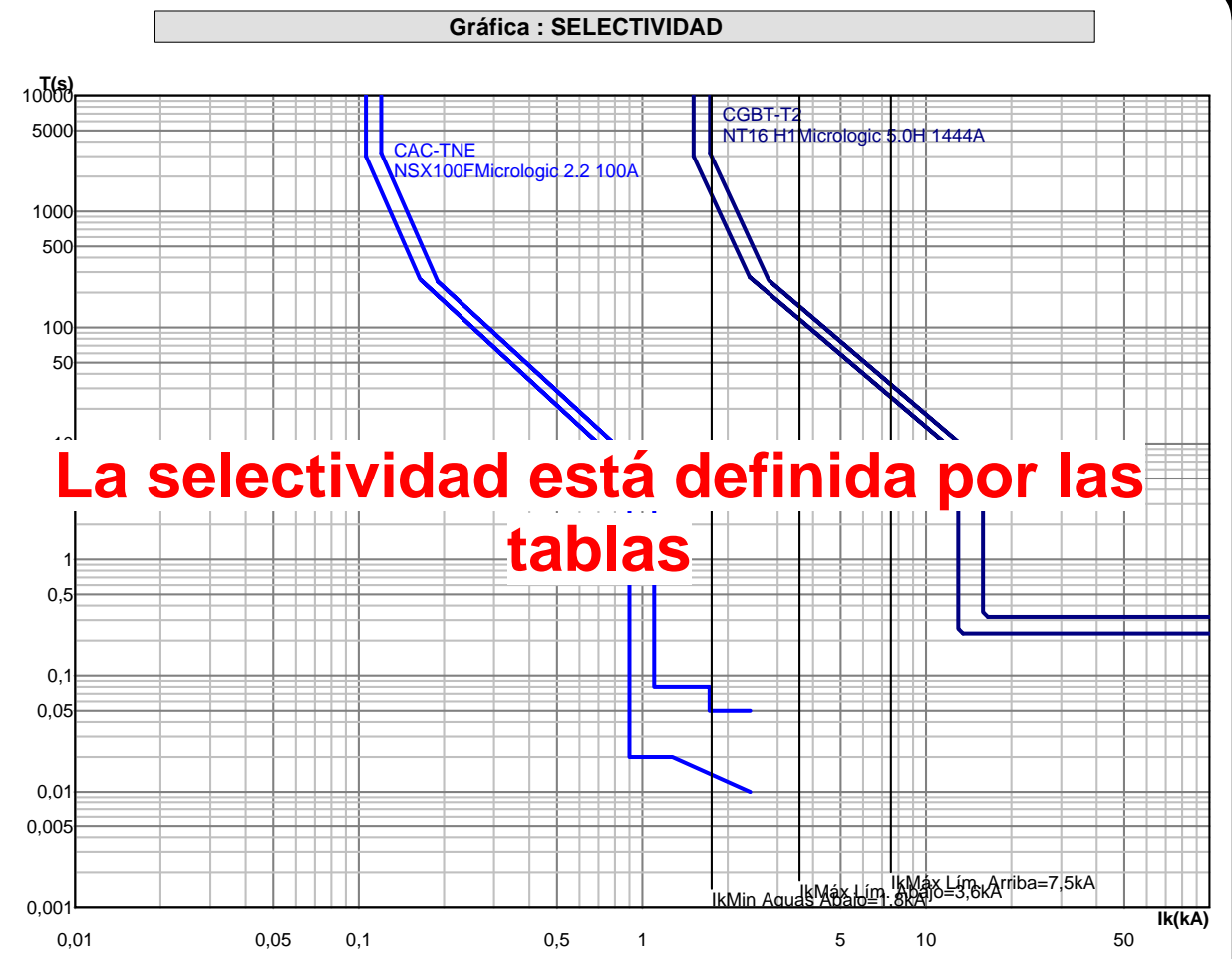
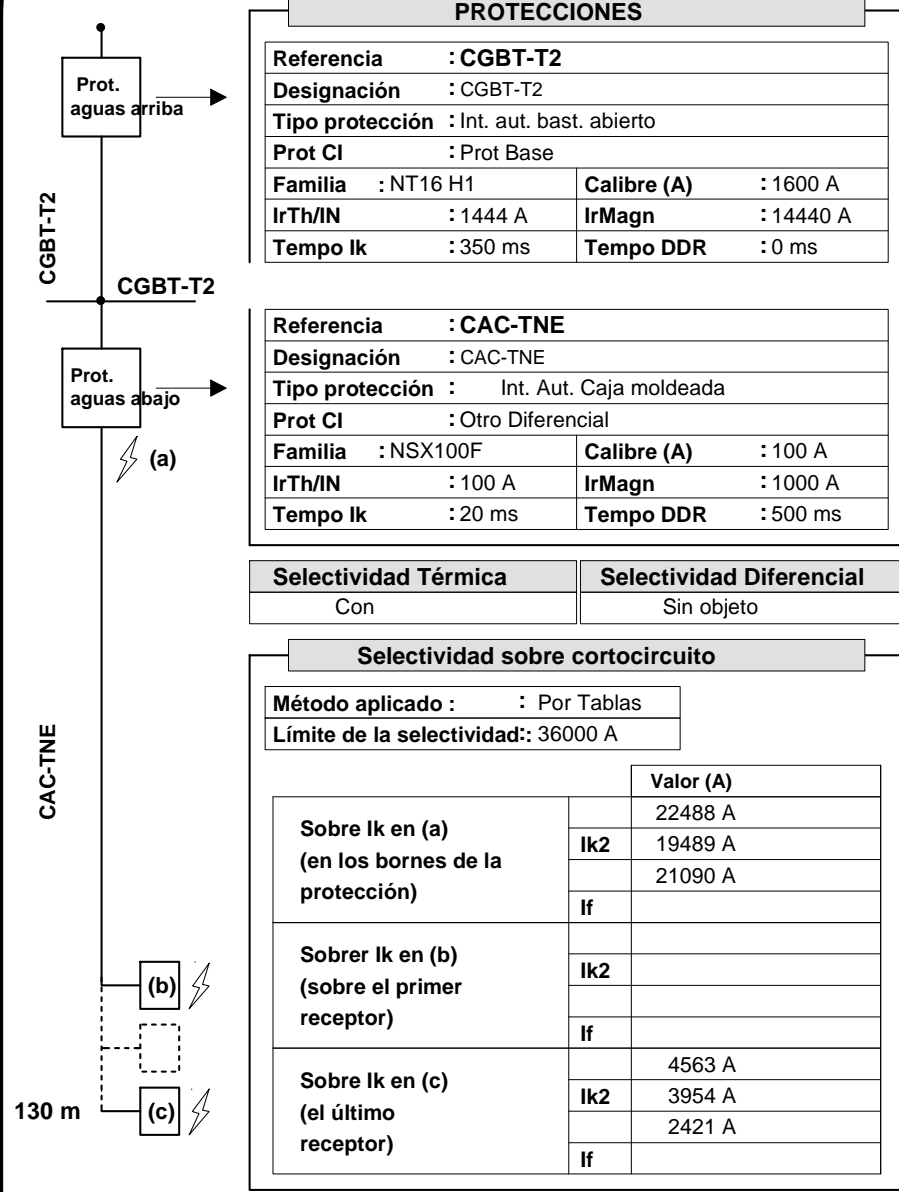
Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TSO

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:25/05/2015
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
7  
9



**Selectividad Calculada: Total**

**Glosario - Ejemplos :**

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- I<2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

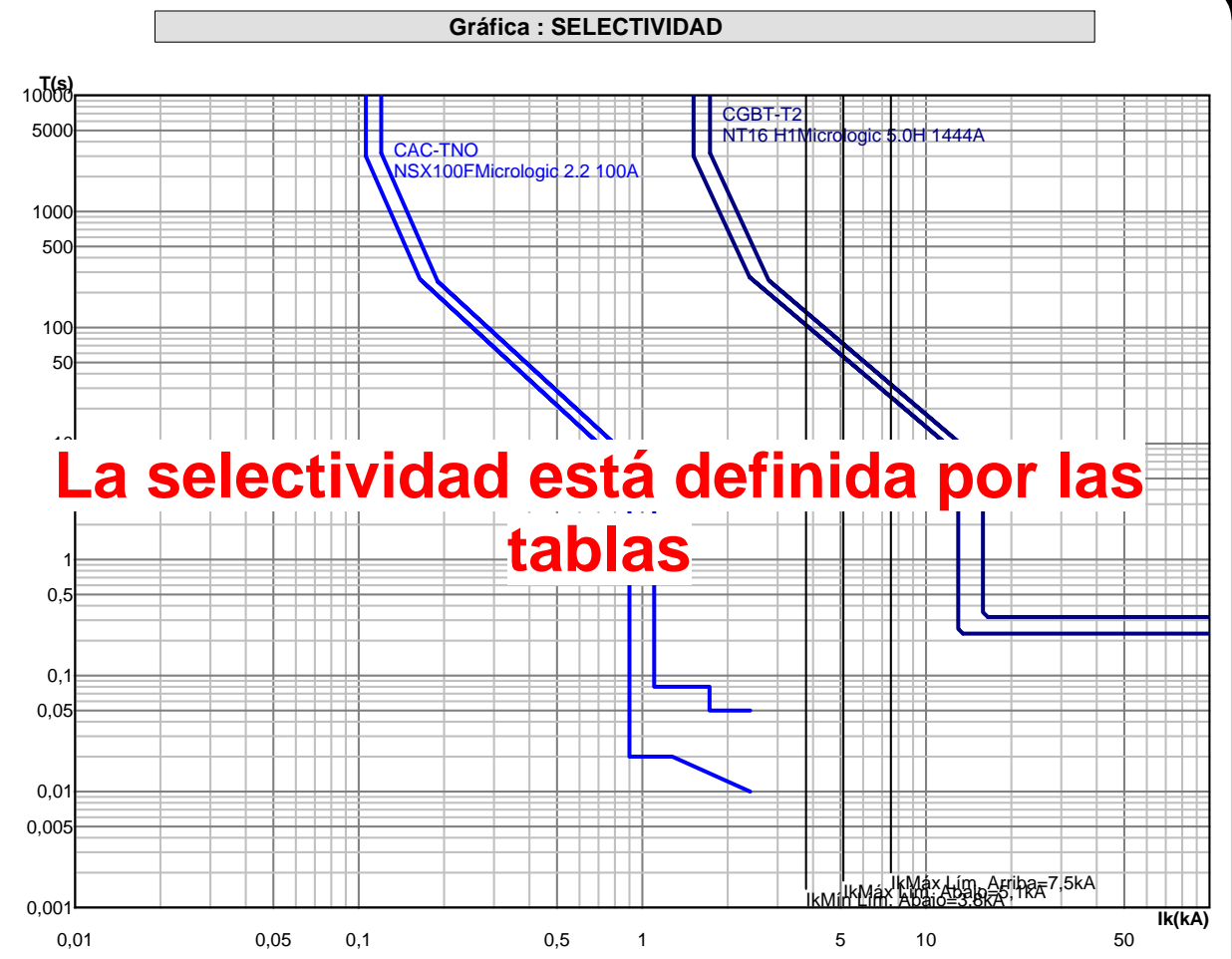
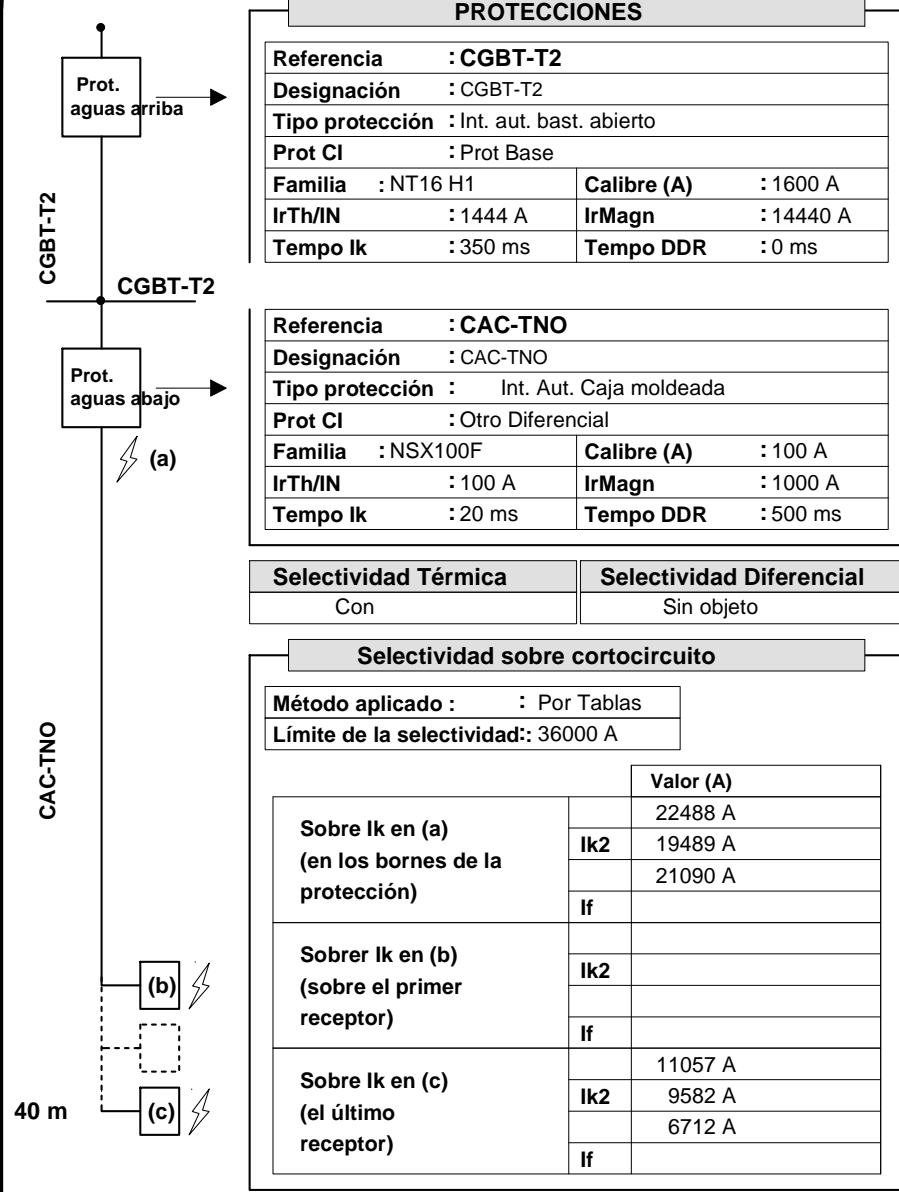
Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TNE

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio  
8  
9



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<u>Glosario - Ejemplos :</u>	
Fonct.	:Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	:Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	:Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	:Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CGBT-T2|CAC-TNO

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
9  
9





Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

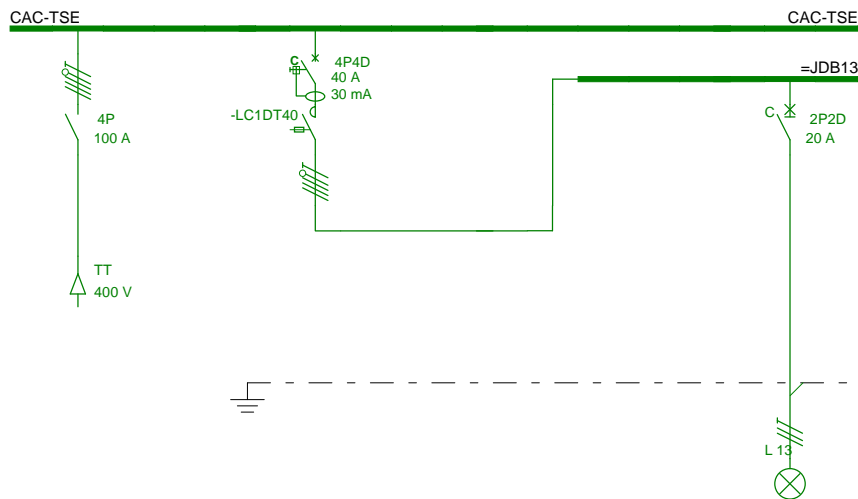
**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSE
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TSE
Designación	







I Total	Normal	Socorro
	50,50 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	2434 A	
Ik1 máx	1252 A	
dU máx	2,75 %	



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TSE	CAF-S1-JDB1	=JDB13	CAC-TSE-1-A1													
	Nº max + circ /envolvente	19			40													
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado															
<b>ENLACE</b>	Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W								
	Alimentación	Normal	Normal		Normal													
	Jdb Ag. arriba / lp	/	/	/	2,43 kA	/	/	/	=JDB13	/	1,15 kA	/	/	/	/	/	/	
	Tipo	RZ1-K (AS)								RZ1-K (AS)								
	Longitud	Alma	260 m	Cobre		0 m			40 m	Cobre								
	L.Máx prot.		266 m (CC)						117 m (DU)									
	dU Total	dU Arr.	2,75 %		2,75 %				3,34 %	3,34 %								
	Cable		3X(1X50)						2X(1X4)									
	Neutro	Separado	1X50						1X4									
	PE/PEN		1X25															
Tasa de armónicos		IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A			5,43 A	28,56 A								
Ik3 Máx	Ik2 Mín	2434 A	1526 A	2434 A	1526 A	2434 A	1526 A		768 A	546 A								
Ik1 Mín	If	900 A	A	900 A	A	900 A	A			A								
ID / IN	Cos Fi Arr.								1,00	0,52								
Selectividad				Total						I<0,32kA								
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100		iC60N		Vigi iC60 Asi				iC60N								
	Calibre	Tempo	100 A		40 A				20 A									
	Ir DDR	Tempo. DDR		0 ms	30 mA	0 ms				0 ms								
	IrTh/IN	IrMg/IN		0 A		384 A				192 A								
	IrMg máx.		0 A															
Contacto	Relé térmico																	
Reparto de fases		123		123						13								

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TSE		A PROYECTO EJECUCION		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
		Fecha : 25/05/2015		2 / 7	
		Norma : REBT02-04		DOC:	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

3 / 7

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAF-S1-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSE-1-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 7

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TSE	CAF-S1-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSE	CAC-TSE-1-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

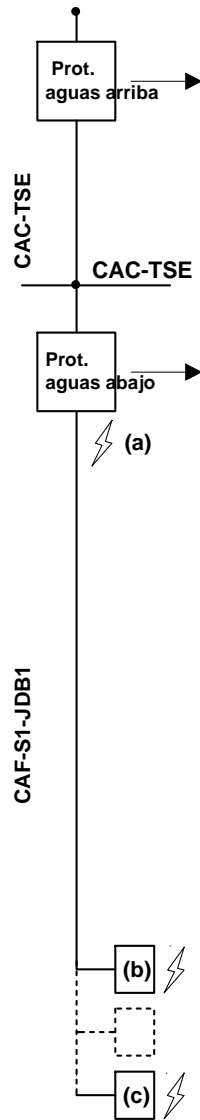
Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5 / 7

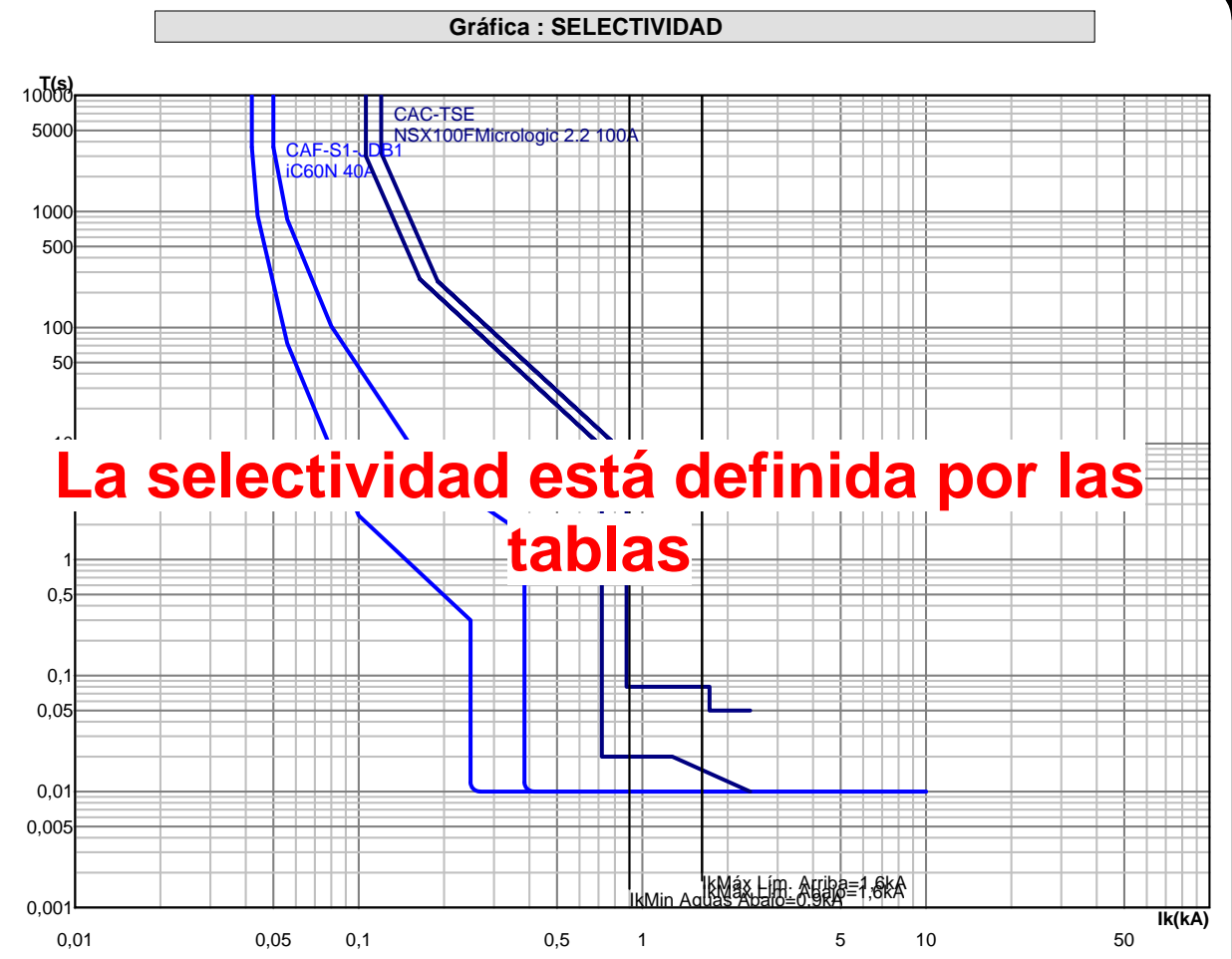


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSE</b>			
<b>Designación : CAC-TSE</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 800 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAF-S1-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60N</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	10000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	2434 A
		2109 A
	<b>If</b>	1252 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		2434 A
	<b>Ik2</b>	2109 A
		1252 A
	<b>If</b>	



Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

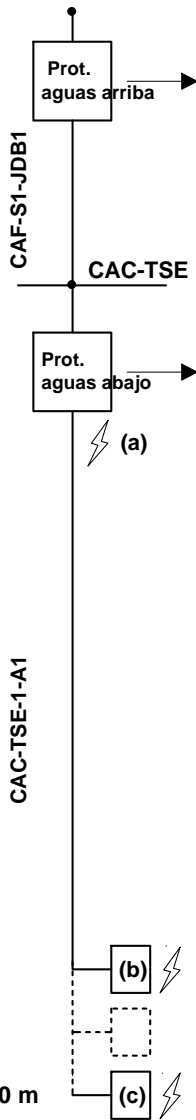
Selectividad por curvas CAC-TSE|CAF-S1-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
6  
7



PROTECCIONES			
Referencia	: CAF-S1-JDB1		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. aut. modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	: 40 A	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	: 0 ms	Tempo DDR	: 0 ms

Referencia	: CAC-TSE-1-A1		
Designación	:		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 20 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 192 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado	: Por Tablas	
Límite de la selectividad	: 320 A	
		Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2	768 A
	If	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TSE|CAC-TSE-1-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	: 25/05/2015
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
7 / 7

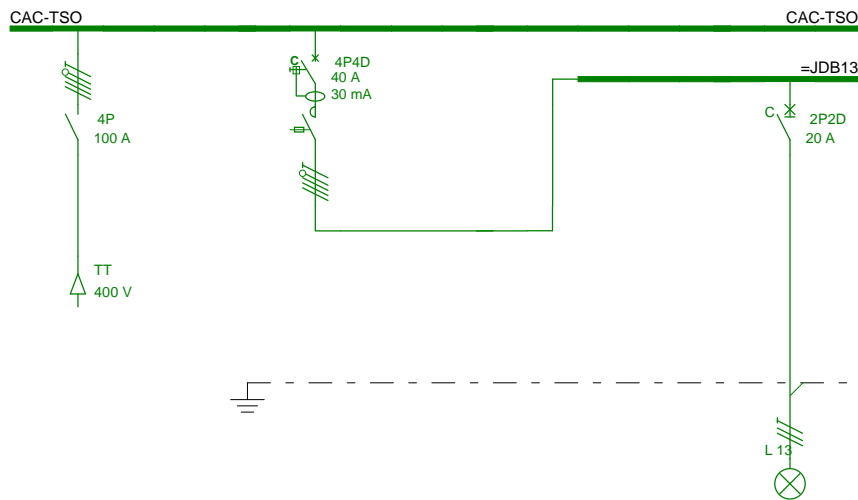


Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TSO
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TSO
Designación	

I Total	Normal	Socorro
	50,50 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	3799 A	
Ik1 máx	1992 A	
dU máx	1,81 %	









<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TSO	CAC-TSO-JDB1	=JDB13	CAC-TSO-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W Normal	1 40A Normal	0	1 2000W Normal				
<b>ENLACE</b>	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 3,80 kA	/	=JDB13 / 1,33 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 160 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	211 m (CC)			162 m (CC)				
	dU Total dU Arr.	1,81 %	1,81 %		2,41 % 2,41 %				
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro PE/PEN	Separado 1X50 1X25			1X4				
	Tasa de armónicos								
	IB Ik3 Máx Ik1 Mín	Iz 50,50 A 3799 A 1439 A	136,36 A 2407 A A	40,00 A 3799 A 1439 A	2406 A A	5,43 A 885 A A	28,56 A 628 A A		
	ID / IN Cos Fi Arr. Selectividad			Total		1,00 0,52	I<0,32kA		
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100		iC60N Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A		40 A	20 A				
	Ir DDR	0 ms		30 mA 0 ms	0 ms				
	IrTh/IN	0 A		384 A	192 A				
	IrMg máx.	0 A							
	Contactador	Relé térmico							
Reparto de fases	123		123		13				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0  Unifilar V CAC-TSO	B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION	REFERENCIA DE PLANC	Folio 2 / 7
	A	PROYECTO EJECUCION		
	Ind.	MODIFICACIONES	PROYECTO: 511	
	Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04		DOC:



## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

3  
/  
7

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSO-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSO-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 7

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TSO	CAC-TSO-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSO	CAC-TSO-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

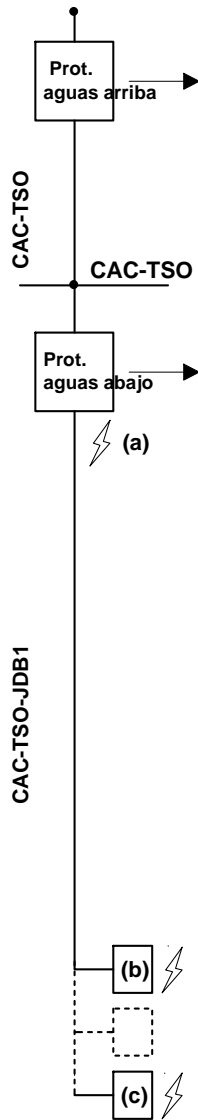
Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5 / 7

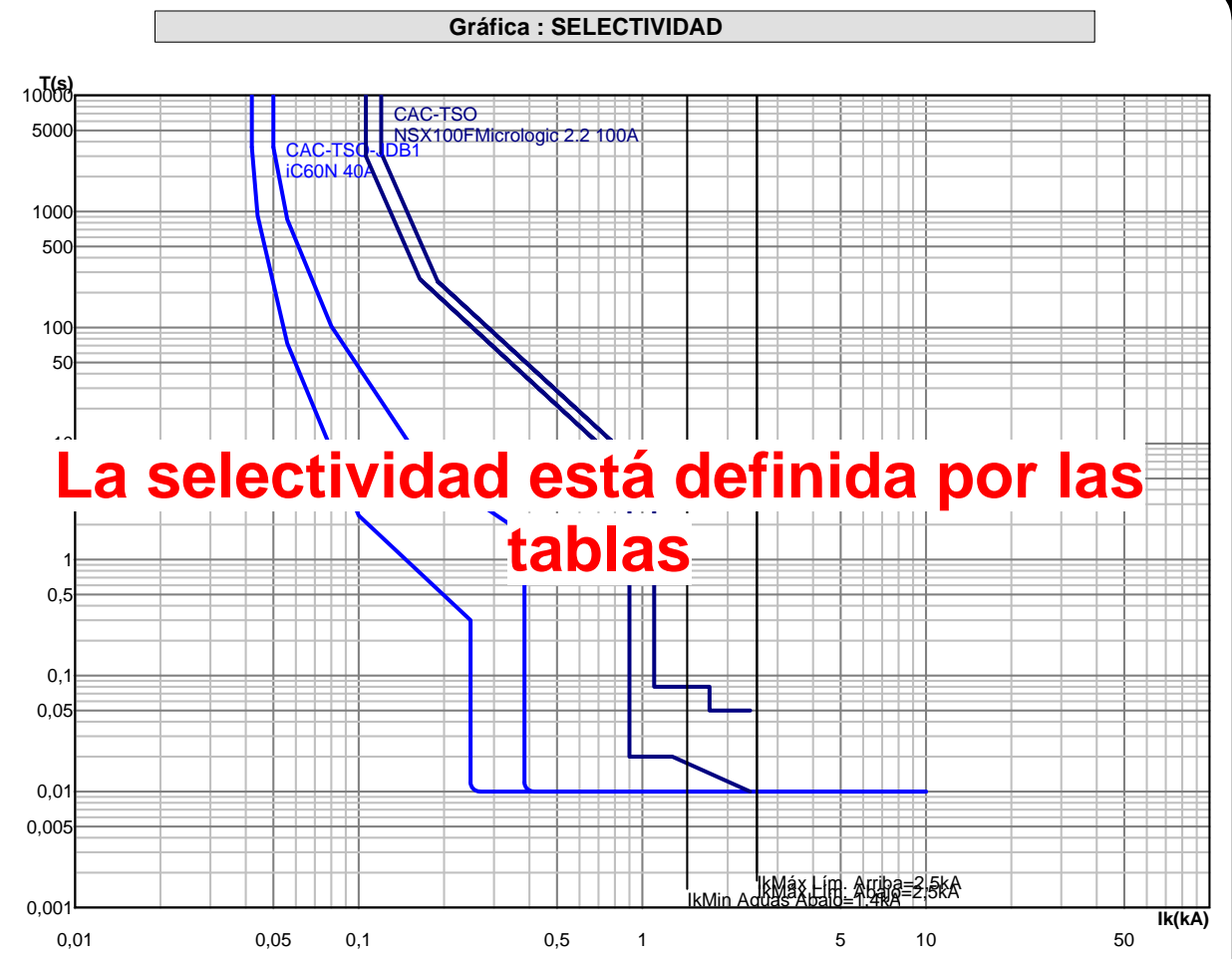


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSO</b>			
<b>Designación : CAC-TSO</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TSO-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60N</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	10000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	3799 A
		3293 A
	<b>If</b>	1992 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		3799 A
	<b>Ik2</b>	3293 A
		1992 A
	<b>If</b>	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
$I < 2.1kA$	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Total	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Total+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

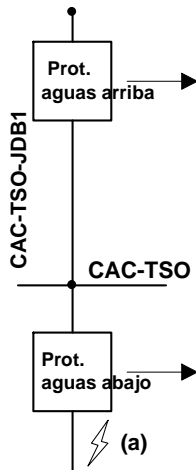
Selectividad por curvas CAC-TSO|CAC-TSO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
6  
7

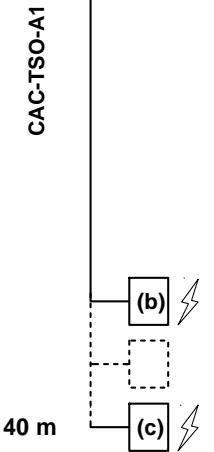


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TSO-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TSO-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	885 A
	<b>If</b>	



Gráfica : SELECTIVIDAD



**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

**Glosario - Ejemplos :**  
 Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito  
 I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA  
 Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección  
 Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TSO|CAC-TSO-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**  
**DOC:**

Folio  
7 / 7

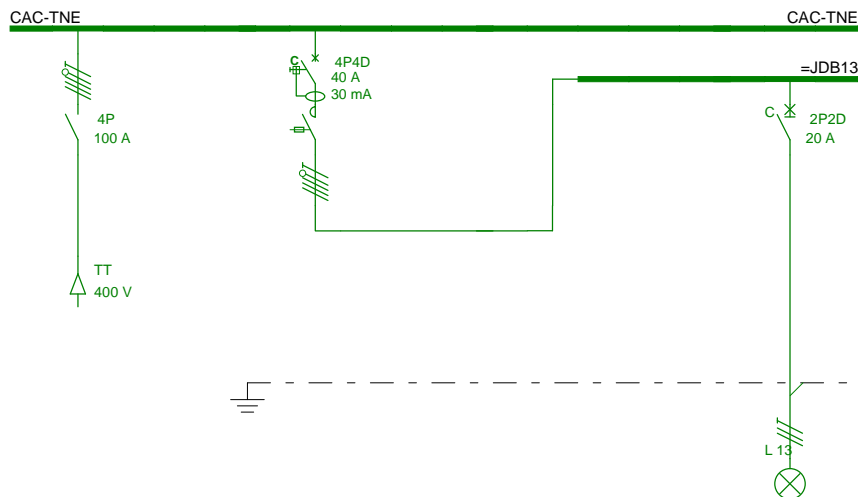


Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TNE
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TNE
Designación	







I Total	Normal	Socorro
	55,56 A	
I instalada	3,14 A	
Ik3 máx	4563 A	
Ik1 máx	2421 A	
dU máx	1,53 %	



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TNE	CAC-TNE-JDB1	=JDB13	CAC-TNE-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
<b>ENLACE</b>	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W Normal	1 40A Normal	0	1 2000W Normal				
<b>PROT.</b>	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 4,24 kA	/	=JDB13 / 1,39 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 130 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	211 m (CC)			164 m (CC)				
	dU Total	dU Arr. 1,53 %	1,53 %		2,13 %	2,13 %			
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro PE/PEN	Separado 1X50 1X25			1X4				
	Tasa de armónicos								
	IB	Iz 50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A			
	Ik3 Máx	Ik2 Mín 4563 A	2907 A	4563 A	927 A	658 A			
Ik1 Mín	If 1753 A	A	1754 A	A	A				
ID / IN	Cos Fi Arr.			1,00	0,52				
Selectividad			Total	I<0,32kA					
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A	40 A		20 A				
	Ir DDR	0 ms	30 mA	0 ms	0 ms				
	IrTh/IN	0 A		384 A	192 A				
	IrMg máx.	0 A							
	Contactador	Relé térmico							
Reparto de fases	123	123		13					

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TNE		A PROYECTO EJECUCION		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		DOC:	
Fecha : 25/05/2015		Norma : REBT02-04		Folio 2/7	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual



### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

3  
/  
7



Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TNE-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TNE-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 7

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TNE	CAC-TNE-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TNE	CAC-TNE-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

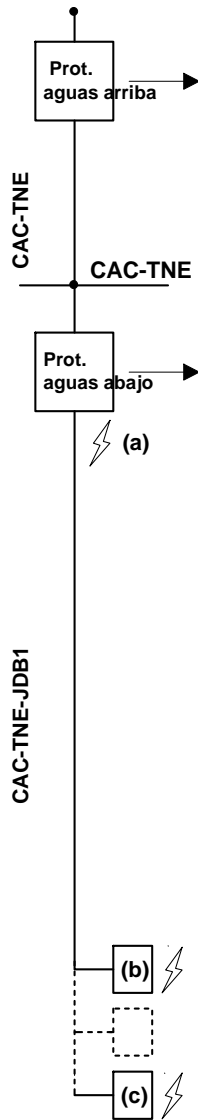
Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5 / 7



PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNE</b>			
<b>Designación : CAC-TNE</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TNE-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60N</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito	
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas
<b>Límite de la selectividad:</b>	10000 A
	<b>Valor (A)</b>
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	4563 A
	<b>Ik2</b> 3955 A
	2421 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	
	<b>Ik2</b>
	<b>If</b>
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	4563 A
	<b>Ik2</b> 3954 A
	2421 A
	<b>If</b>



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
$I < 2.1kA$	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Total	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Total+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

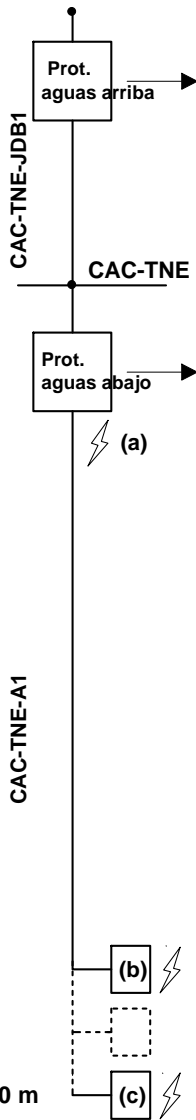
Selectividad por curvas CAC-TNE|CAC-TNE-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
6  
7

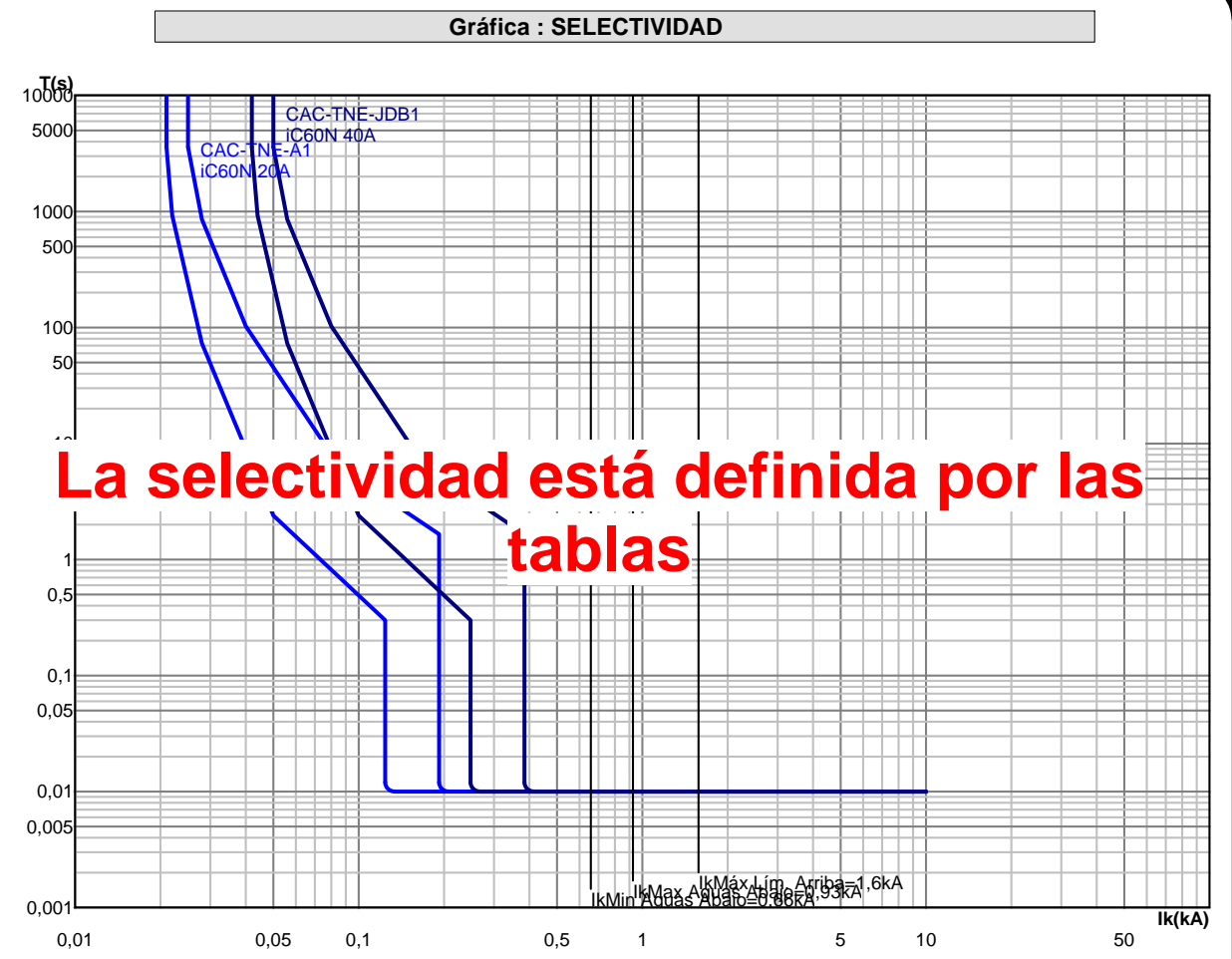


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNE-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TNE-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60N	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	927 A
	<b>If</b>	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct. :	Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA :	Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale :	Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+ :	Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TNE|CAC-TNE-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
7 / 7

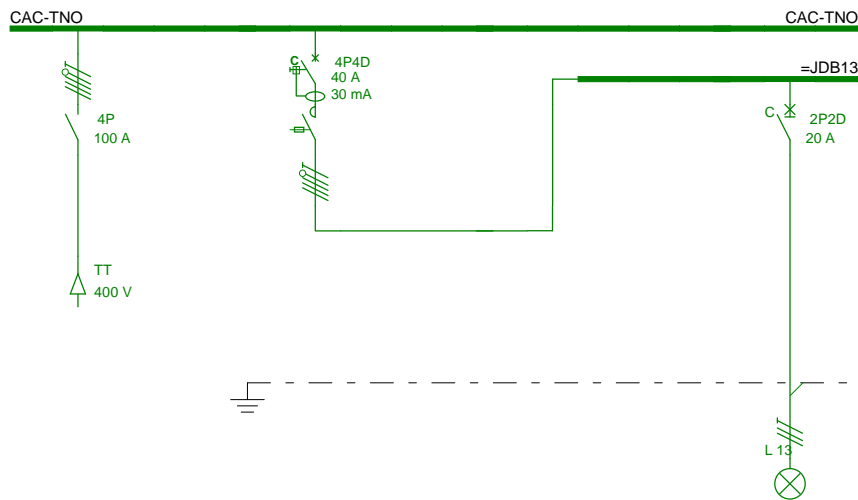


Revisión	A	A	A					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

<b>RED</b>	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
Normal	CAC-TNO
Ag. arriba	
Socorro	
Localizador	CAC-TNO
Designación	







<b>I Total</b>	Normal	Socorro
	50,50 A	
<b>I instalada</b>	3,14 A	
<b>Ik3 máx</b>	11057 A	
<b>Ik1 máx</b>	6712 A	
<b>dU máx</b>	0,69 %	



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TNO	CAC-TNO-JDB1	=JDB13	CAC-TNO-A1				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
<b>ENLACE</b>	Nº	1	1	0	1				
	Consumo	28000W	40A		2000W				
	Alimentación	Normal	Normal		Normal				
	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 6,19 kA	/	=JDB13 / 1,62 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 40 m	Cobre	0 m	Alma 40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	211 m (CC)			172 m (CC)				
	dU Total	dU Arr.	0,69 %	0,69 %		1,29 %	1,29 %		
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro	Separado	1X50			1X4			
PE/PEN		1X25							
Tasa de armónicos									
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A			
Ik3 Máx	Ik2 Mín	11057 A	7493 A	11057 A	1080 A	767 A			
Ik1 Mín	If	5038 A	A	5038 A	A	A			
ID / IN	Cos Fi Arr.				1,00	0,52			
Selectividad			Total		I<0,32kA				
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100	iC60H	Vigi iC60 Asi	iC60H				
	Calibre	100 A	40 A		20 A				
	Tempo								
	Ir DDR	0 ms	30 mA	0 ms		0 ms			
	Tempo. DDR	0 A		384 A		192 A			
	IrTh/IN								
IrMg/IN									
IrMg máx.	0 A								
Contactador									
Relé térmico									
Reparto de fases	123	123			13				

511-E-Estadio Butarque -RED- R0		B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TNO		A PROYECTO EJECUCION		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		DOC:	
Fecha : 25/05/2015		Norma : REBT02-04		Folio	
				2 / 7	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Simbología Unifilar

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio

3  
/  
7

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TNO-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TNO-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60H			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Regulación protecciones

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

4 / 7



Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Dif
CAC-TNO	CAC-TNO-JDB1	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	15000 A	Con	Total
CAC-TNO	CAC-TNO-A1	iC60H			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Síntesis Selectividad

B REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION

A PROYECTO EJECUCION

Ind. MODIFICACIONES

Fecha : 25/05/2015

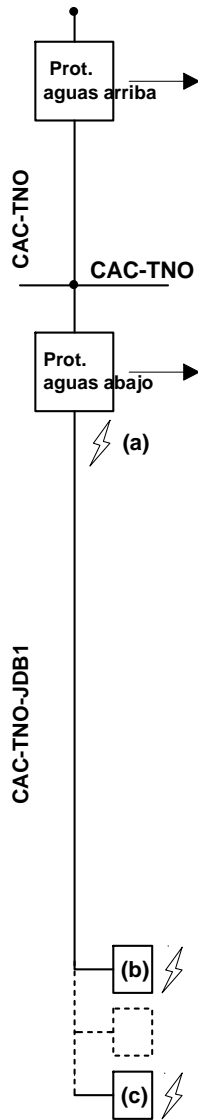
Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

5 / 7



PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNO</b>			
<b>Designación : CAC-TNO</b>			
<b>Tipo protección : Int. aut. caja moldeada</b>			
<b>Prot CI : Otro Diferencial</b>			
<b>Familia : NSX100F</b>	<b>Calibre (A) : 100 A</b>		
<b>IrTh/IN : 100 A</b>	<b>IrMagn : 1000 A</b>		
<b>Tempo Ik : 20 ms</b>	<b>Tempo DDR : 500 ms</b>		

<b>Referencia : CAC-TNO-JDB1</b>			
<b>Designación : Diferencial Bloque Alumbrado</b>			
<b>Tipo protección : Int. Aut. Modular C</b>			
<b>Prot CI : Dif.30mA</b>			
<b>Familia : iC60H</b>	<b>Calibre (A) : 40 A</b>		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn : 384 A</b>		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR : 0 ms</b>		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	15000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	Ik2	11057 A
		9582 A
	If	6712 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		11057 A
	Ik2	9582 A
		6712 A
	If	



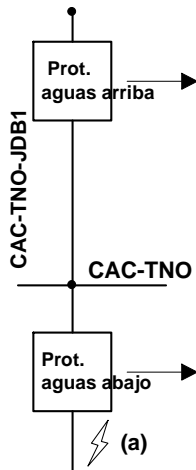
Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TNO|CAC-TNO-JDB1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>	Folio
<b>DOC:</b>	6 / 7

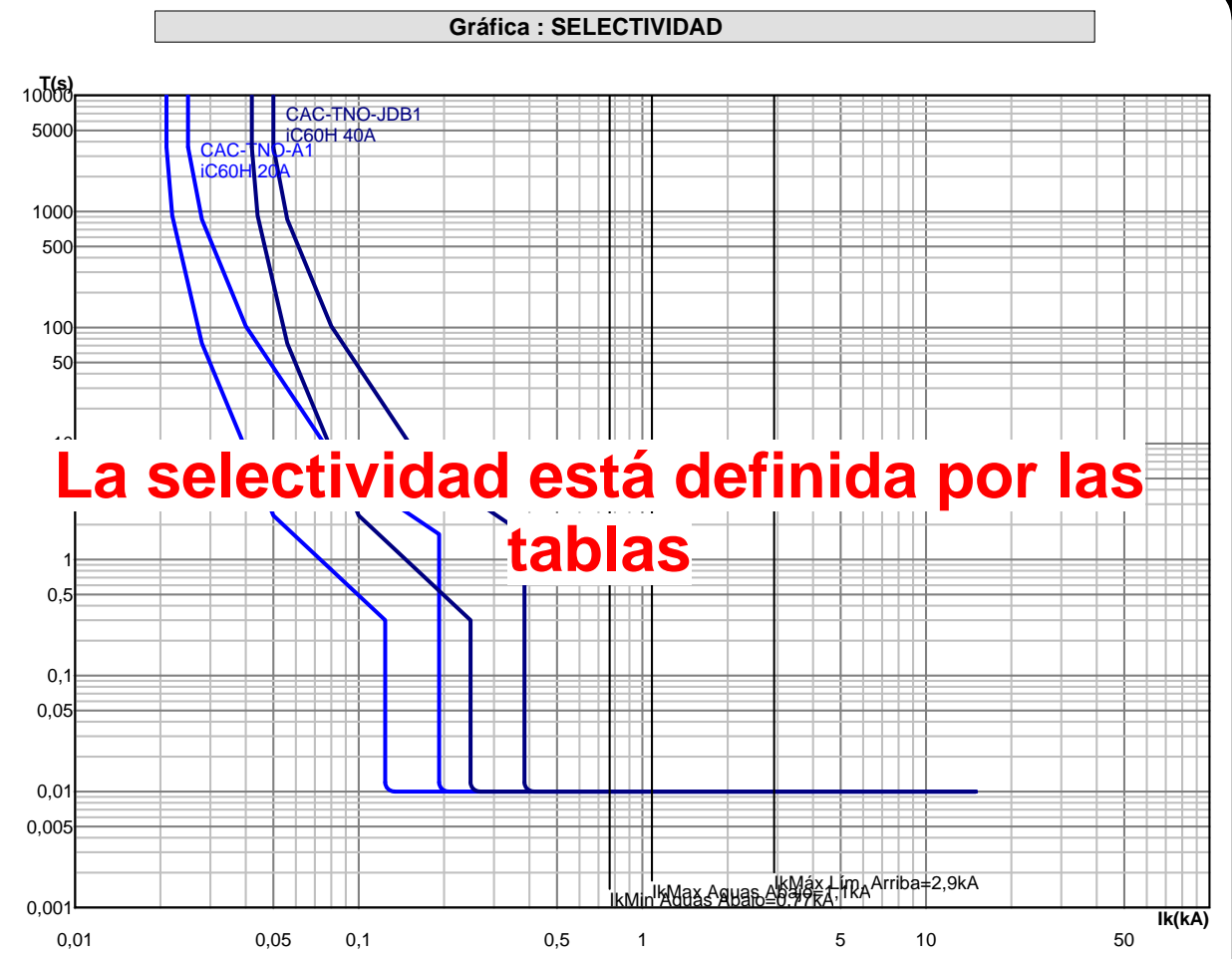


PROTECCIONES			
<b>Referencia : CAC-TNO-JDB1</b>			
<b>Designación :</b> Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección :</b> Int. aut. modular C			
<b>Prot CI :</b> Dif.30mA			
<b>Familia :</b> iC60H	<b>Calibre (A) :</b> 40 A		
<b>IrTh/IN :</b> 40 A	<b>IrMagn :</b> 384 A		
<b>Tempo Ik :</b> 0 ms	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

<b>Referencia : CAC-TNO-A1</b>			
<b>Designación :</b>			
<b>Tipo protección :</b> Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI :</b> Prot Base			
<b>Familia :</b> iC60H	<b>Calibre (A) :</b> 20 A		
<b>IrTh/IN :</b>	<b>IrMagn :</b> 192 A		
<b>Tempo Ik :</b>	<b>Tempo DDR :</b> 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado :</b>	: Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad:</b>	320 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)	<b>Ik2</b>	1080 A
	<b>If</b>	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct. :	Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA :	Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale :	Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+ :	Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED- R0

Selectividad por curvas CAC-TNO|CAC-TNO-A1

B	REVISION 1 PROYECTO DE EJECUCION
A	PROYECTO EJECUCION
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 25/05/2015	Norma : REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	7 / 7

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Listado de folios	B	04/08/2016				
2	Unifilar V CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016				
3	Unifilar V CAC-TSE-R	B	04/08/2016				
4	Unifilar V CAC-TSO-R	B	04/08/2016				
5	Unifilar V CAC-TNE-R	B	04/08/2016				
6	Unifilar V CAC-TNO-R	B	04/08/2016				
7	Unifilar V CAC-TMT-R	B	04/08/2016				
8	Simbología Unifilar						
9	Regulación protecciones CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016				
10	Síntesis Selectividad CGBT-2-RED/GRUP	B	04/08/2016				
11	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSE-R	B	04/08/2016				
12	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TSO-R	B	04/08/2016				
13	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNE-R	B	04/08/2016				
14	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TNO-R	B	04/08/2016				
15	Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP CAC-TMT-R	B	04/08/2016				
16	Selectividad por curvas CAC-TSE-R CAF-S1-JDB1	B	04/08/2016				
17	Selectividad por curvas CAC-TSE-R CAC-TSE-1-A1	B	04/08/2016				
18	Selectividad por curvas CAC-TSO-R =CIR01	B	04/08/2016				
19	Selectividad por curvas CAC-TSO-R -A01	B	04/08/2016				
20	Selectividad por curvas CAC-TNE-R =CIR02	B	04/08/2016				
21	Selectividad por curvas CAC-TNE-R -A02	B	04/08/2016				
22	Selectividad por curvas CAC-TNO-R =CIR03	B	04/08/2016				
23	Selectividad por curvas CAC-TNO-R -A03	B	04/08/2016				
24	Selectividad por curvas CAC-TMT-R =CIR04	B	04/08/2016				
25	Selectividad por curvas CAC-TMT-R -A04	B	04/08/2016				

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Listado de folios

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

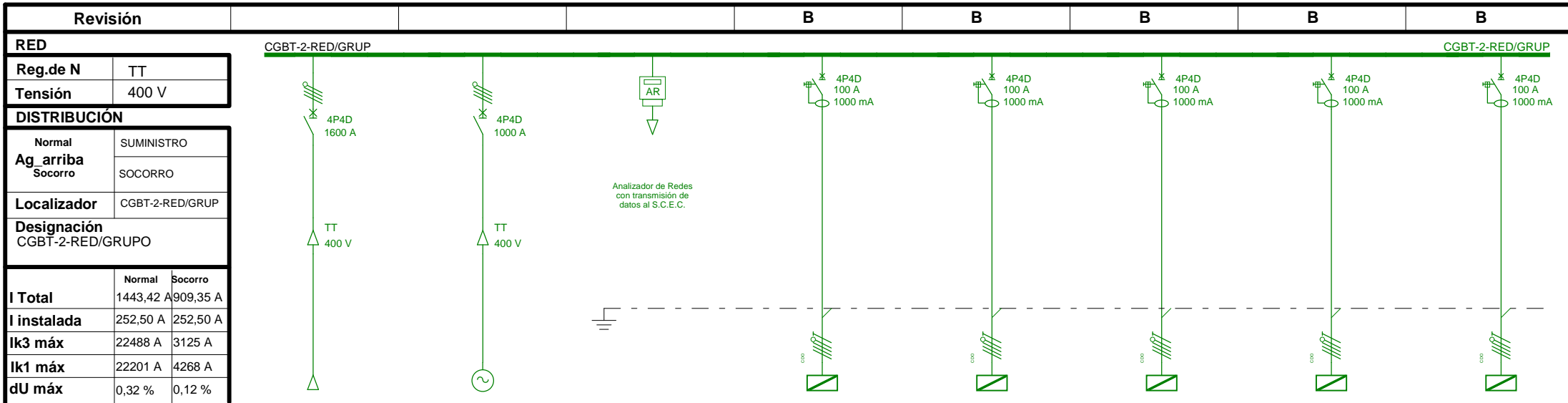
Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

1 / 25



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	SUMINISTRO	SOCORRO	CGBT	CAC-TSE-R	CAC-TSO-R	CAC-TNE-R	CAC-TNO-R	CAC-TMT-R
	Nº max + circ /envolvente		0		19	19	19	19	19
	Designación	CGBT-2-RED/GRUPO	CGBT-2-RED/GRUPO	Analizador de Redes ANRET M-BUS	CAC-TSE-R	CAC-TSO-R	CAC-TNE-R	CAC-TNO-R	CAC-TMT-R
<b>ENLACE</b>	Nº Consumo	1 1443.42A	1 630KVA	1	1 28000W	1 28000W	1 28000W	1 28000W	1 28000W
	Alimentación	Normal	Socorro		N y S	N y S	N y S	N y S	N y S
	Jdb Ag_arriba / lp	/ 47,22 kA	/ 4,69 kA	/	/ 3,65 kA	/ 5,70 kA	/ 5,37 kA	/ 8,69 kA	/ 5,86 kA
<b>PROT.</b>	Tipo	NT16 H1 Micrologic 5.0A	NS1000N Micrologic 5.0		NSX100F Micrologic 2.2	NSX100F Micrologic 2.2	NSX100F Micrologic 2.2	NSX100F Micrologic 2.2	NSX100F Micrologic 2.2
	Calibre	1600 A	1000 A		100 A	100 A	100 A	100 A	100 A
	Tempo	350 ms	350 ms		20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
	Ir DDR	1444 A	910 A		1000 mA	1000 mA	1000 mA	1000 mA	1000 mA
	Tempo. DDR	0 ms	0 ms		500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms
	IrTh/IN	14440 A	2227 A		100 A	100 A	100 A	100 A	100 A
	IrMg/IN				700 A	1000 A	1000 A	1000 A	1000 A
	IrMg máx.	0 A	0 A		785 A	1201 A	1419 A	2089 A	1233 A
	Contactor								
	Relé térmico								
Reparto de fases	123	123		123	123	123	123	123	

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1

---

Unifilar V CGBT-2-RED/GRUP

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	<b>MODIFICACIONES</b>
Fecha :	19/07/2016
Norma :	REBT02-04

<b>REFERENCIA DE PLANC</b>	
<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	2 / 25

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSE-R
Ag. arriba	CAC-TSE-R
Socorro	CAC-TSE-R
Localizador	CAC-TSE-R

**Designación**

Normal	50,50 A	Socorro	50,50 A
--------	---------	---------	---------

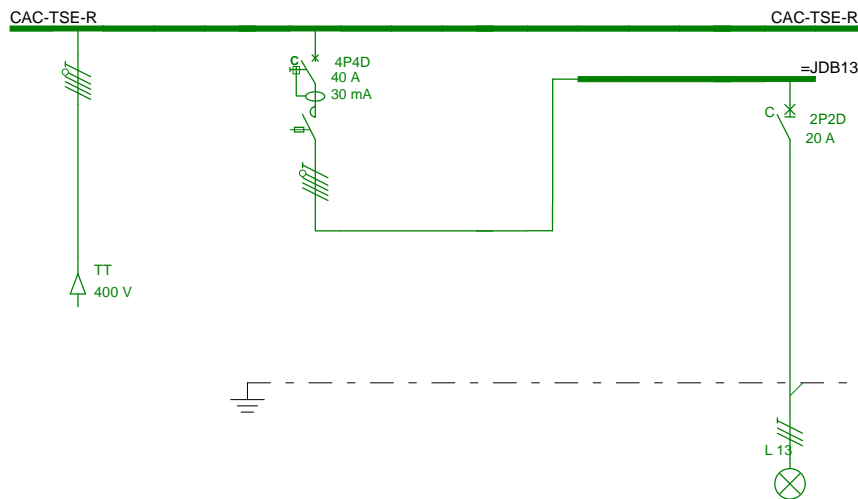
I Total	50,50 A	50,50 A
---------	---------	---------

I instalada	3,14 A	3,14 A
-------------	--------	--------

Ik3 máx	2434 A	1811 A
---------	--------	--------

Ik1 máx	1253 A	1169 A
---------	--------	--------

dU máx	2,75 %	2,55 %
--------	--------	--------



CIRCUITO	Localizador	CAC-TSE-R	CAF-S1-JDB1	=JDB13	CAC-TSE-1-A1					
	Nº max + circ /envolvente	19			40					
ENLACE	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado							
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W N y S	1 40A N y S	0	1 2000W N y S					
PROT.	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 2,43 kA	/	=JDB13 / 1,15 kA	/	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)					
	Longitud	Alma 260 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre				
	L.Máx prot.	294 m (CC)			117 m (DU)					
	dU Total	dU Arr. 2,75 %	2,75 %		3,34 %	3,34 %				
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)					
	Neutro PE/PEN	Separado 1X50			1X4					
	Tasa de armónicos									
	IB	Iz 50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A				
	Ik3 Máx	Ik2 Mín 2434 A	1244 A	2434 A	768 A	531 A				
Ik1 Mín	If 864 A	A	863 A	A	A					
ID / IN				1,00	0,52					
Selectividad			Total	I<0,32kA						
PROT.	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N					
	Calibre	100 A	40 A		20 A					
	Ir DDR		30 mA	0 ms		0 ms				
	IrTh/IN			384 A		192 A				
	IrMg máx.									
Contactor										
Relé térmico										
Reparto de fases	123	123		13						

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1  
Unifilar V CAC-TSE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio 3 / 25
DOC:	

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

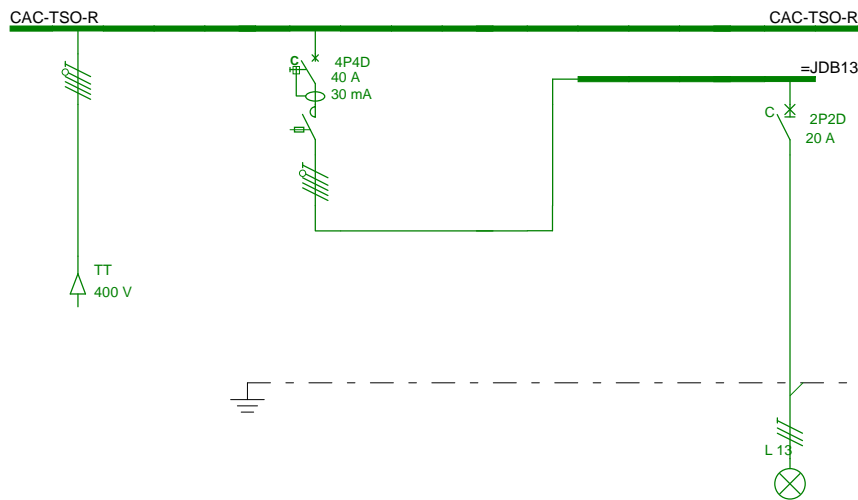
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TSO-R
Ag. arriba	CAC-TSO-R
Socorro	CAC-TSO-R
Localizador	CAC-TSO-R

**Designación**

I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	3799 A	2285 A
Ik1 máx	1995 A	1741 A
dU máx	1,81 %	1,62 %



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TSO-R	=CIR01	=JDB13	-A01					
	Nº max + circ /envolvente	19			40					
	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado							
<b>ENLACE</b>	Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W
	Alimentación		N y S		N y S				N y S	
	Jdb Ag. arriba / lp		/	/	/	3,80 kA			=JDB13	/
	Tipo		RZ1-K (AS)						RZ1-K (AS)	
	Longitud	Alma	160 m	Cobre			0 m		40 m	Cobre
	L.Máx prot.		198 m (CC)						162 m (CC)	
	dU Total	dU Arr.	1,81 %		1,81 %				2,41 %	2,41 %
	Cable		3X(1X50)						2X(1X4)	
	Neutro	Separado	1X50						1X4	
	PE/PEN		1X25							
<b>PROT.</b>	Tasa de armónicos									
	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A			5,43 A	28,56 A	
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	3799 A	1647 A	3799 A	1647 A		885 A	609 A	
	Ik1 Mín	If	1321 A	A	1321 A	A			A	
	ID / IN	Cos Fi Arr.						1,00	0,52	
	Selectividad				Total				I<0,32kA	
	Tipo		INS100		iC60N	Vigi iC60 A&i			iC60N	
Calibre	Tempo	100 A		40 A				20 A		
Ir DDR	Tempo. DDR			30 mA	0 ms				0 ms	
IrTh/IN	IrMg/IN				384 A				192 A	
IrMg máx.										
Contacto	Relé térmico									
Reparto de fases		123		123				13		

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1		B Revisión Nuevos Datos de Suministro		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TSO-R		A		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04		4	
				25	
				DOC:	

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

**RED**

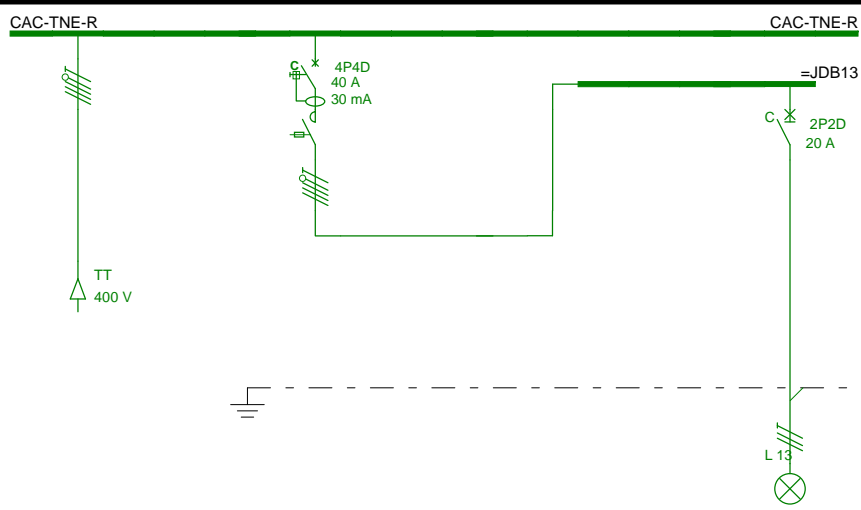
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TNE-R
Ag. arriba	CAC-TNE-R
Socorro	CAC-TNE-R
Localizador	CAC-TNE-R
Designación	

**Designación**

I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	4563 A	2453 A
Ik1 máx	2425 A	2025 A
dU máx	1,53 %	1,34 %



CIRCUITO	Localizador	CAC-TNE-R	=CIR02	=JDB13	-A02				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
ENLACE	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado						
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W N y S	1 40A N y S	0	1 2000W N y S				
PROT.	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 4,24 kA	/	=JDB13 / 1,39 kA	/	/	/	/
	Tipo	RZ1-K (AS)			RZ1-K (AS)				
	Longitud	Alma 130 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre			
	L.Máx prot.	198 m (CC)			164 m (CC)				
	dU Total	dU Arr.	1,53 %	1,53 %		2,13 %	2,13 %		
	Cable	3X(1X50)			2X(1X4)				
	Neutro PE/PEN	Separado	1X50			1X4			
	Tasa de armónicos								
	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A		
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	4563 A	1802 A	4563 A	927 A	636 A		
Ik1 Mín	If	1561 A	A	1561 A	A	A			
ID / IN	Cos Fi Arr.				1,00	0,52			
Selectividad			Total		I<0,32kA				
PROT.	Tipo	INS100	iC60N	Vigi iC60 Asi	iC60N				
	Calibre	100 A	40 A		20 A				
	Ir DDR		30 mA	0 ms		0 ms			
	IrTh/IN			384 A		192 A			
	IrMg máx.								
Contacto	Relé térmico								
Reparto de fases	123	123		13					

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1  
Unifilar V CAC-TNE-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio
DOC:	5 / 25



Revisión	B	B	B					
----------	---	---	---	--	--	--	--	--

**RED**

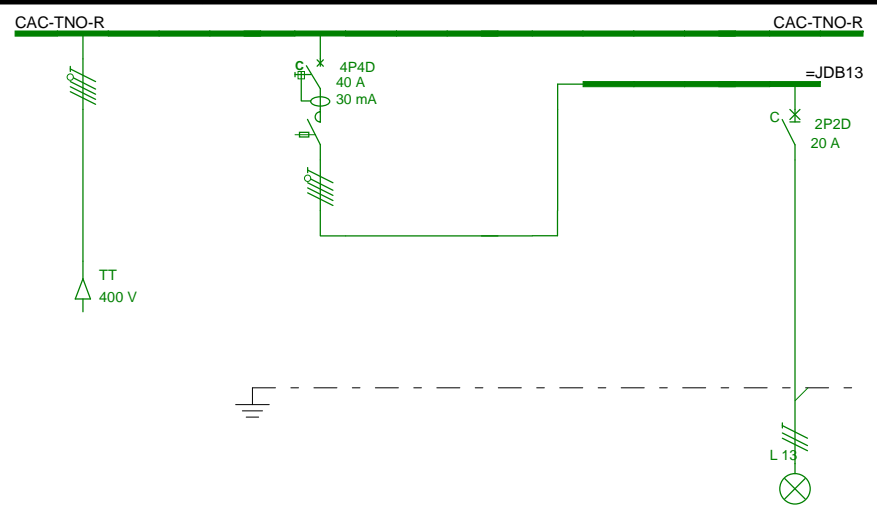
Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TNO-R
Ag. arriba	CAC-TNO-R
Socorro	CAC-TNO-R
Localizador	CAC-TNO-R

**Designación**

<b>I Total</b>	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
<b>I instalada</b>	3,14 A	3,14 A
<b>Ik3 máx</b>	11057 A	2961 A
<b>Ik1 máx</b>	6765 A	3509 A
<b>dU máx</b>	0,69 %	0,50 %



<b>CIRCUITO</b>	Localizador	CAC-TNO-R	=CIR03	=JDB13	-A03						
	Nº max + circ /envolvente	19			40						
<b>ENLACE</b>	Designación		Diferencial Bloque Alumbrado								
	Nº Consumo Alimentación	1 28000W N y S	1 40A N y S	0	1 2000W N y S						
<b>PROT.</b>	Jdb Ag. arriba / lp	/	/ 6,19 kA	/	=JDB13 / 1,62 kA	/	/	/	/	/	
	Tipo	RZ1-K (AS)		RZ1-K (AS)							
	Longitud	Alma 40 m	Cobre	0 m	40 m	Cobre					
	L.Máx prot.	198 m (CC)		171 m (CC)							
	dU Total	dU Arr.	0,69 %	0,69 %		1,29 %	1,29 %				
	Cable	3X(1X50)		2X(1X4)							
	Neutro PE/PEN	Separado	1X50			1X4					
	Tasa de armónicos	IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A	5,43 A	28,56 A			
	Ik3 Máx	Ik2 Mín	11057 A	2298 A	11057 A	2298 A	1080 A	737 A			
	Ik1 Mín	If	3015 A	A	3015 A	A		A			
ID / IN	Cos Fi Arr.					1,00	0,52				
Selectividad			Total			I<0,32kA					
<b>PROT.</b>	Tipo	INS100		iC60H Vigi iC60 Asi		iC60H					
	Calibre	100 A		40 A		20 A					
	Ir DDR			30 mA							
	Tempo. DDR			0 ms				0 ms			
	IrTh/IN			384 A				192 A			
IrMg máx.											
Contactador											
Relé térmico											
Reparto de fases	123		123		13						

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1  
Unifilar V CAC-TNO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

REFERENCIA DE PLANC	
PROYECTO: 511	Folio 6/25
DOC:	

Revisión	B	B	B				
----------	---	---	---	--	--	--	--

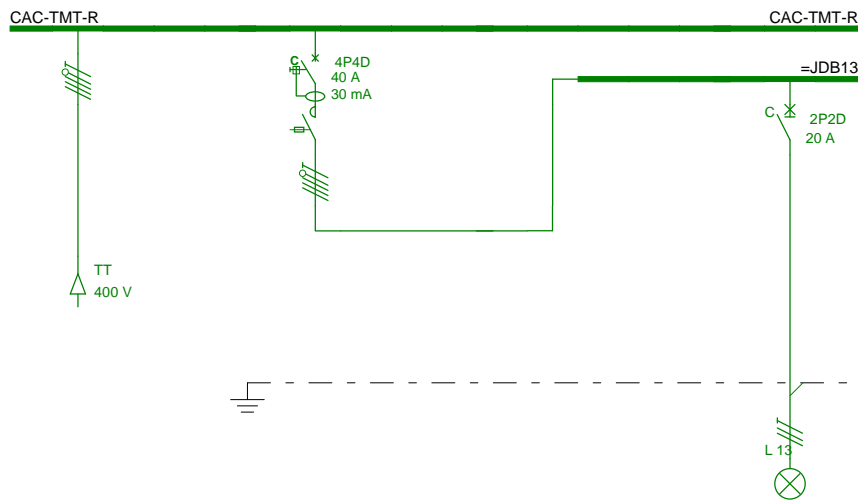
**RED**

Reg.de N	TT
Tensión	400 V

**DISTRIBUCIÓN**

Normal	CAC-TMT-R
Ag. arriba	CAC-TMT-R
Socorro	CAC-TMT-R
Localizador	CAC-TMT-R
Designación	







I Total	Normal 50,50 A	Socorro 50,50 A
I instalada	3,14 A	3,14 A
Ik3 máx	3909 A	2312 A
Ik1 máx	2056 A	1783 A
dU máx	1,77 %	1,57 %



CIRCUITO	Localizador	CAC-TMT-R	=CIR04	=JDB13	-A04				
	Nº max + circ /envolvente	19			40				
Designación		Diferencial Bloque Alumbrado							
Nº	Consumo	1	28000W	1	40A	0		1	2000W
Alimentación		N y S	N y S					N y S	
Jdb Ag. arriba / lp		/	/ 3,91 kA	/				=JDB13 / 1,34 kA	/
Tipo		RZ1-K (AS)						RZ1-K (AS)	
Longitud	Alma	155 m	Cobre	0 m				40 m	Cobre
L.Máx prot.		198 m (CC)						162 m (CC)	
dU Total	dU Arr.	1,77 %		1,77 %				2,36 %	2,36 %
Cable		3X(1X50)						2X(1X4)	
Neutro	Separado	1X50							
PE/PEN		1X25						1X4	
Tasa de armónicos									
IB	Iz	50,50 A	136,36 A	40,00 A				5,43 A	28,56 A
Ik3 Máx	Ik2 Mín	3909 A	1672 A	3909 A	1672 A			891 A	613 A
Ik1 Mín	If	1356 A	A	1356 A	A			A	
ID / IN	Cos Fi Arr.							1,00	0,52
Selectividad			Total					I<0,32kA	
Tipo		INS100	iC60N	Vigi iC60 A&i				iC60N	
Calibre	Tempo	100 A	40 A					20 A	
Ir DDR	Tempo. DDR		30 mA	0 ms				0 ms	
IrTh/IN	IrMg/IN			384 A				192 A	
IrMg máx.									
Contactora	Relé térmico								
Reparto de fases		123	123					13	

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO- R1		B Revisión Nuevos Datos de Suministro		REFERENCIA DE PLANC	
Unifilar V CAC-TMT-R		A		PROYECTO: 511	
		Ind. MODIFICACIONES		Folio	
Fecha : 19/07/2016		Norma : REBT02-04		7 / 25	
				DOC:	

## SIMBOLOGÍA

-  Interruptor Automático Magnetotérmico
-  Interruptor Automático Diferencial
-  Interruptor Automático Magnetotérmico con Protección Diferencial
-  Interruptor de Corte en Carga
-  Contactor
-  Conmutador Manual




### COMPLEMENTOS (indicados junto al símbolo):

- SE Señal de Estado
- SD Señal de Defecto
- MOT Motorizado
- EXT Extraíble
- EXT (\*) Montado en Cofre Extraíble
- EE Enclavamiento Eléctrico
- EM Enclavamiento Mecánico
- EM (c) Enclavamiento Mecánico por Candado
- EE at Enclavamiento Eléctrico con Disyuntor AT
- EEM Enclavamiento Eléctrico y Mecánico

S.C.E.C. Sistema de Control Eléctrico Centralizado

S.C.A.C. Sistema de Control de Alumbrado Centralizado

 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

 Protección contra Sobretensiones

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Simbología Unifilar

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

8

25

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
CAC-TSE-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	700 A	1500 A	20 ms		785 A	1000 mA	500 ms
CAC-TSO-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1201 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNE-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1419 A	1000 mA	500 ms
CAC-TNO-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		2089 A	1000 mA	500 ms
CAC-TMT-R	Int. Aut. Caja moldeada	50,50 A	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	136,36 A	1000 A	1500 A	20 ms		1233 A	1000 mA	500 ms
CAF-S1-JDB1	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
CAC-TSE-1-A1	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR01	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A01	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR02	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A02	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR03	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A03	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60H			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms
=CIR04	Int. Aut. Modular C	40,00 A	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A			384 A	0 A				30 mA	0 ms
-A04	Int. Aut. Modular C	5,43 A	iC60N			20 A		28,56 A	192 A	0 A					0 ms

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Regulación protecciones

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

9

25

Ag arriba	Localizador	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IrMg / IN	Selectividad Ik	Límite Sel	Select Térm	Select Díf
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSE-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	700 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TSO-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNE-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TNO-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CGBT-2-RED/GRUP	CAC-TMT-R	NSX100F	Micrologic 2.2		100 A	100 A	1000 A	Total	36000 A	Con	Sin objeto
CAC-TSE-R	CAF-S1-JDB1	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSE-R	CAC-TSE-1-A1	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TSO-R	=CIR01	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TSO-R	-A01	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TNE-R	=CIR02	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TNE-R	-A02	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TNO-R	=CIR03	iC60H		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	15000 A	Con	Total
CAC-TNO-R	-A03	iC60H			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto
CAC-TMT-R	=CIR04	iC60N		Vigi iC60 Asi	40 A		384 A	Total	10000 A	Con	Total
CAC-TMT-R	-A04	iC60N			20 A		192 A	I<0,32kA	320 A	No calculada	Sin objeto

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Síntesis Selectividad

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha : 19/07/2016

Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

10 / 25

**PROTECCIONES**

Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

**PROTECCIONES**

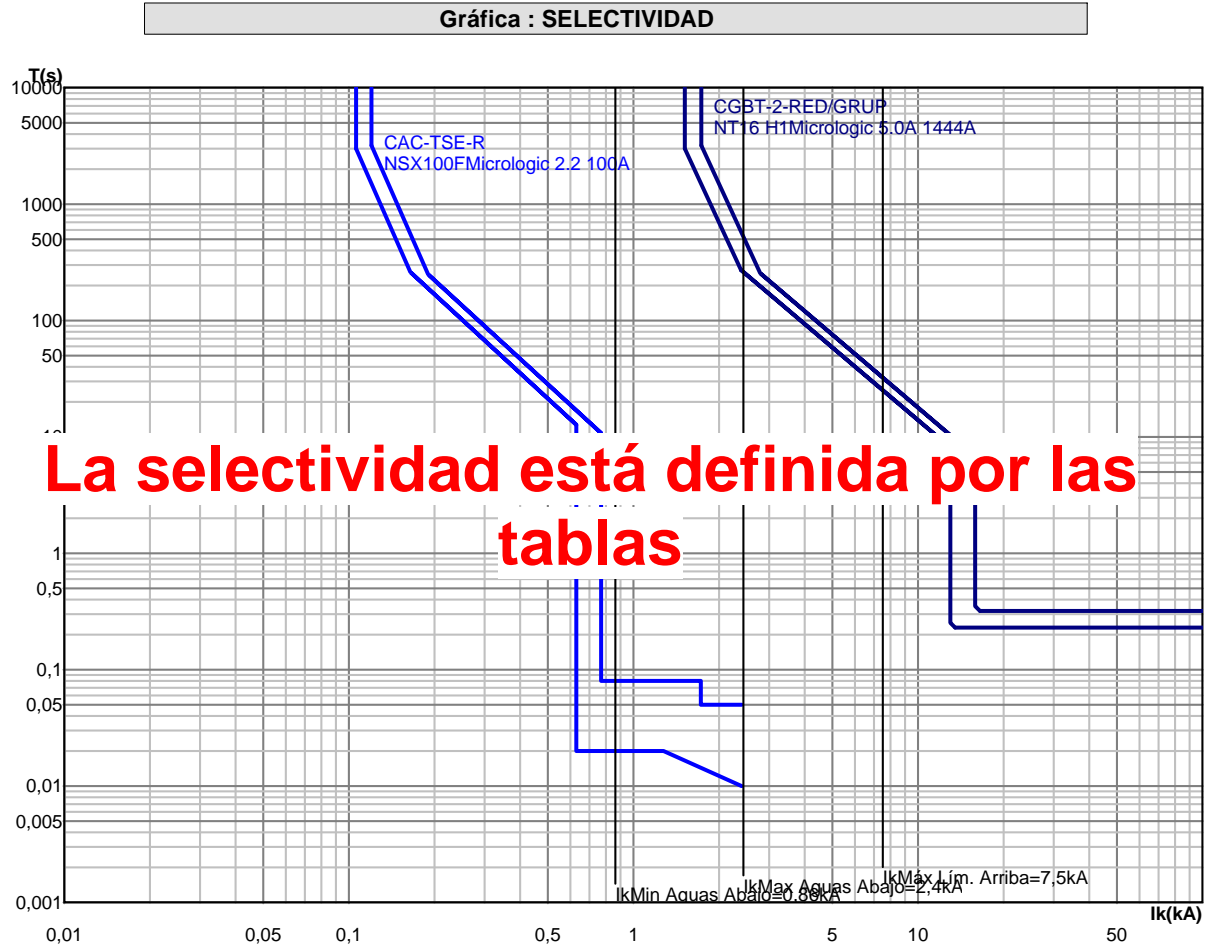
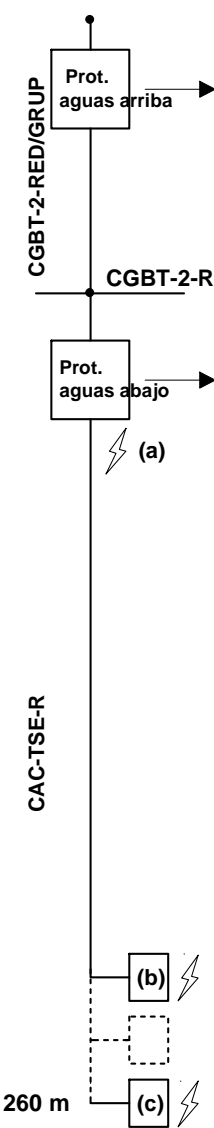
Referencia	: CAC-TSE-R		
Designación	: CAC-TSE-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 700 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

<b>Selectividad Térmica</b>	<b>Selectividad Diferencial</b>
Con	Sin objeto

**Selectividad sobre cortocircuito**

Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad	: 36000 A

	Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2: 22488 A
	Ik2: 19489 A
	If: 22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2: 2434 A
	Ik2: 2109 A
	If: 1253 A
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2: 2434 A
	Ik2: 2109 A
	If: 1253 A



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada: Total**

Glosario - Ejemplos :

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- I<2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSE-R

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind. MODIFICACIONES

Fecha :19/07/2016

Norma : REBT02-04

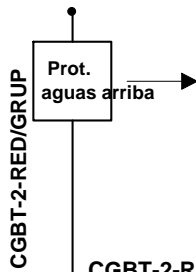
PROYECTO: 511

DOC:

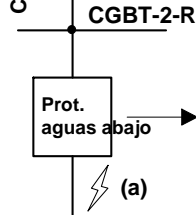
Folio

11

25

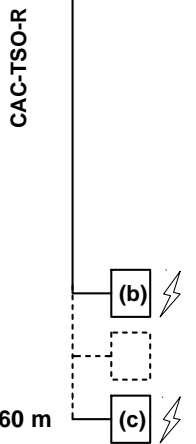


PROTECCIONES			
Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms



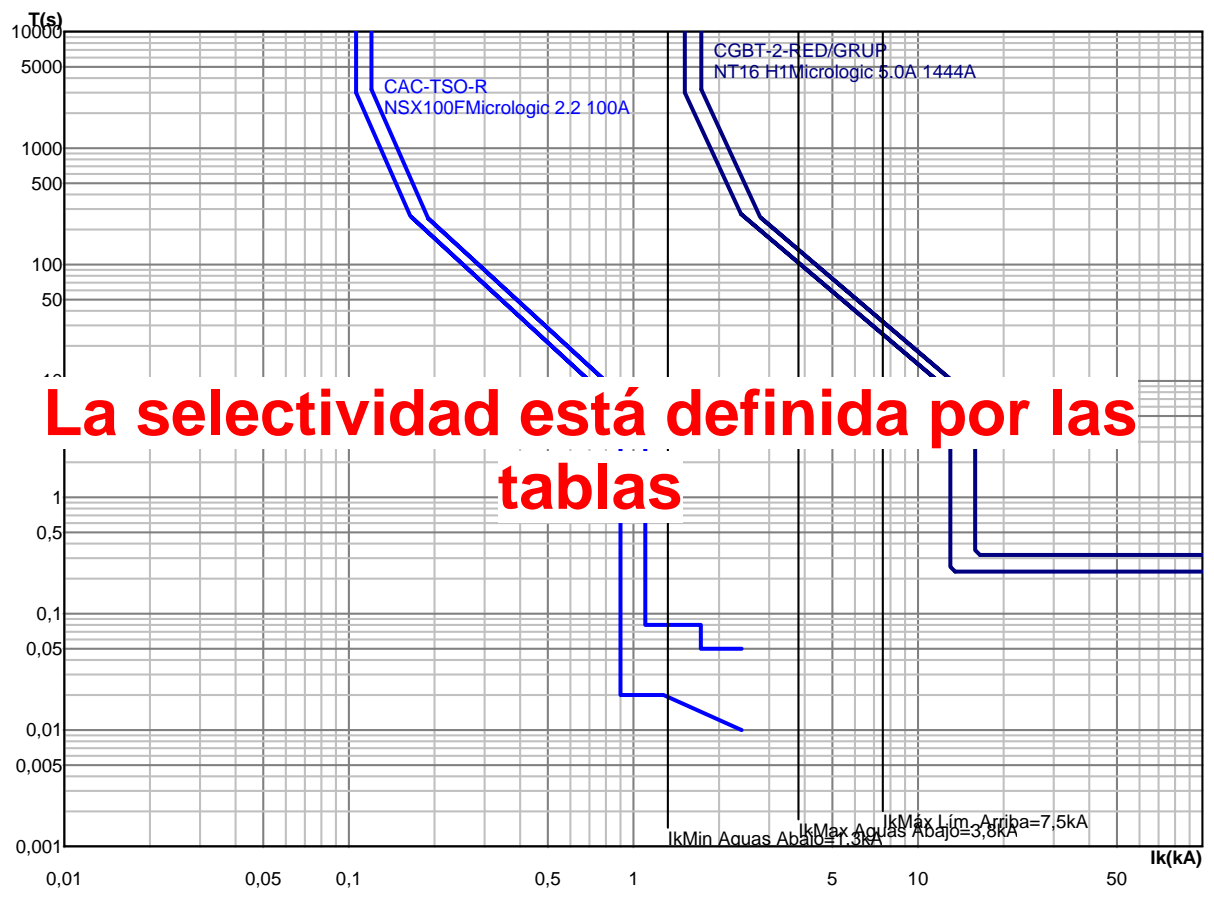
Referencia	: CAC-TSO-R		
Designación	: CAC-TSO-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Sin objeto



Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado	: Por Tablas	
Límite de la selectividad	: 36000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	22488 A
		19489 A
	If	22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3799 A
	Ik2	3293 A
		1995 A
	If	

### Gráfica : SELECTIVIDAD



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TSO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio  
12  
25

**PROTECCIONES**

Referencia	: CGBT-2-RED/GRUP		
Designación	: CGBT-2-RED/GRUPO		
Tipo protección	: Int. aut. bast. abierto		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: NT16 H1	Calibre (A)	: 1600 A
IrTh/IN	: 1444 A	IrMagn	: 14440 A
Tempo Ik	: 350 ms	Tempo DDR	: 0 ms

**PROTECCIONES**

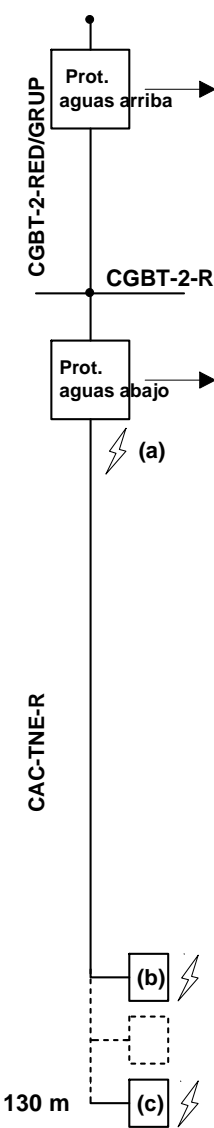
Referencia	: CAC-TNE-R		
Designación	: CAC-TNE-R		
Tipo protección	: Int. Aut. Caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

<b>Selectividad Térmica</b>	<b>Selectividad Diferencial</b>
Con	Sin objeto

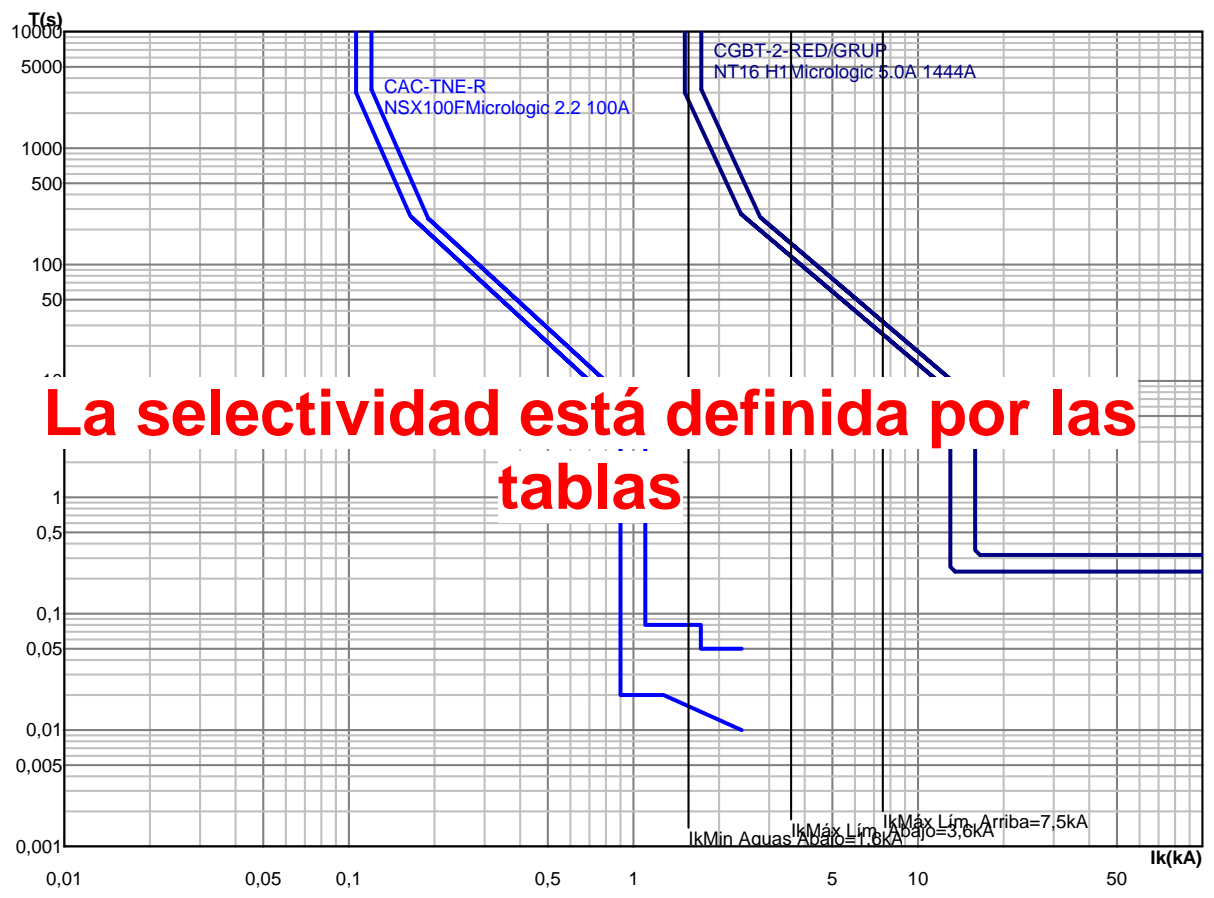
**Selectividad sobre cortocircuito**

Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad	: 36000 A

	Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	22488 A
	Ik2 19489 A
	If 22201 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	
	Ik2
	If
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	4563 A
	Ik2 3954 A
	2425 A
	If



**Gráfica : SELECTIVIDAD**



**La selectividad está definida por las tablas**

<b>Selectividad Calculada:</b>	<b>Total</b>
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNE-R

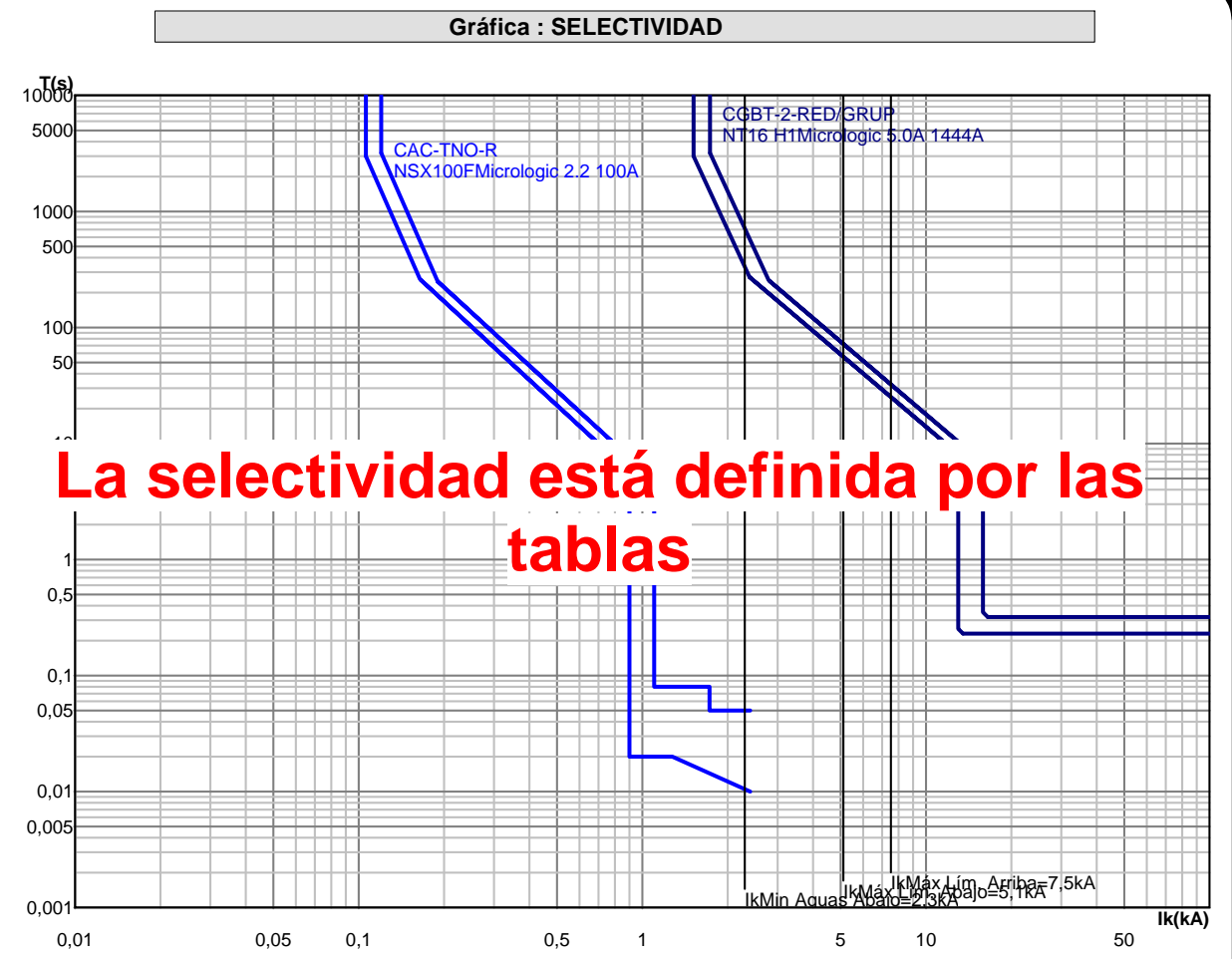
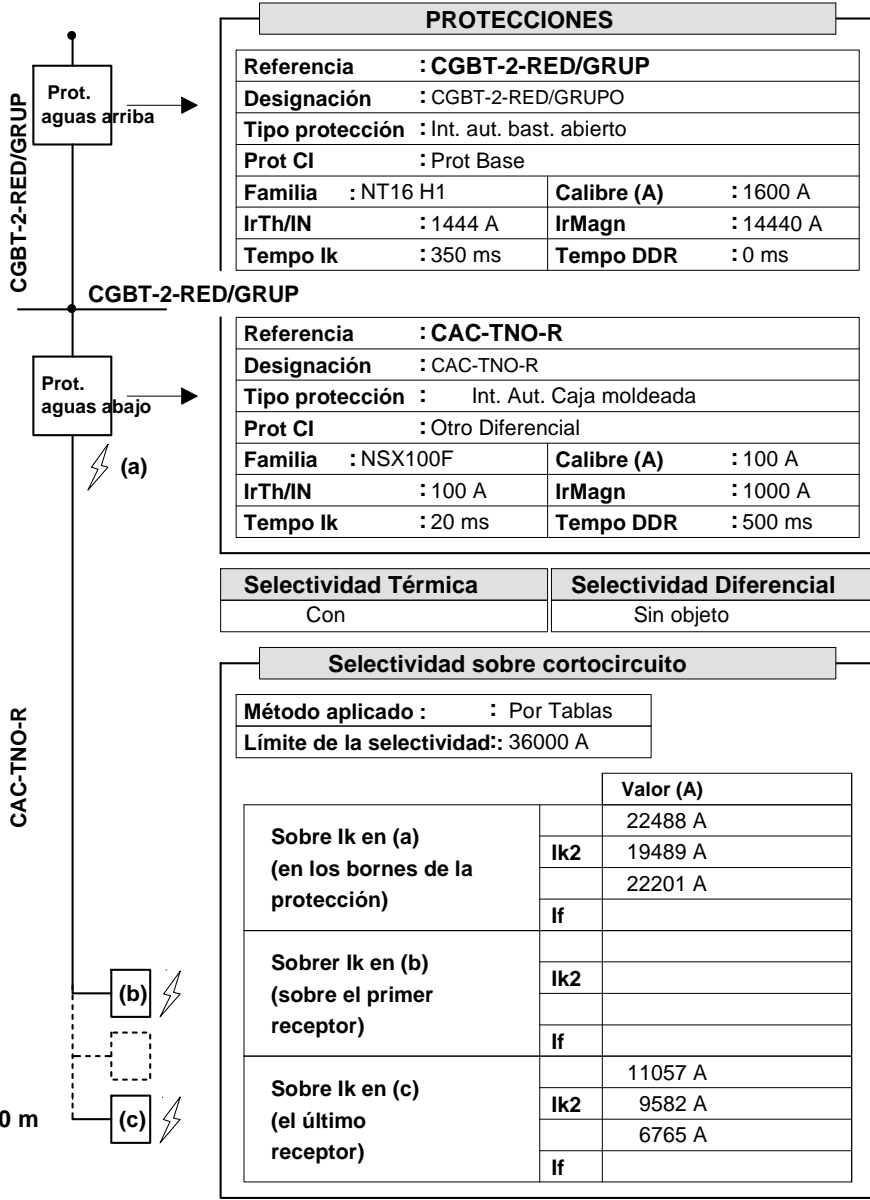
B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

**PROYECTO: 511**

**DOC:**

Folio  
13  
25



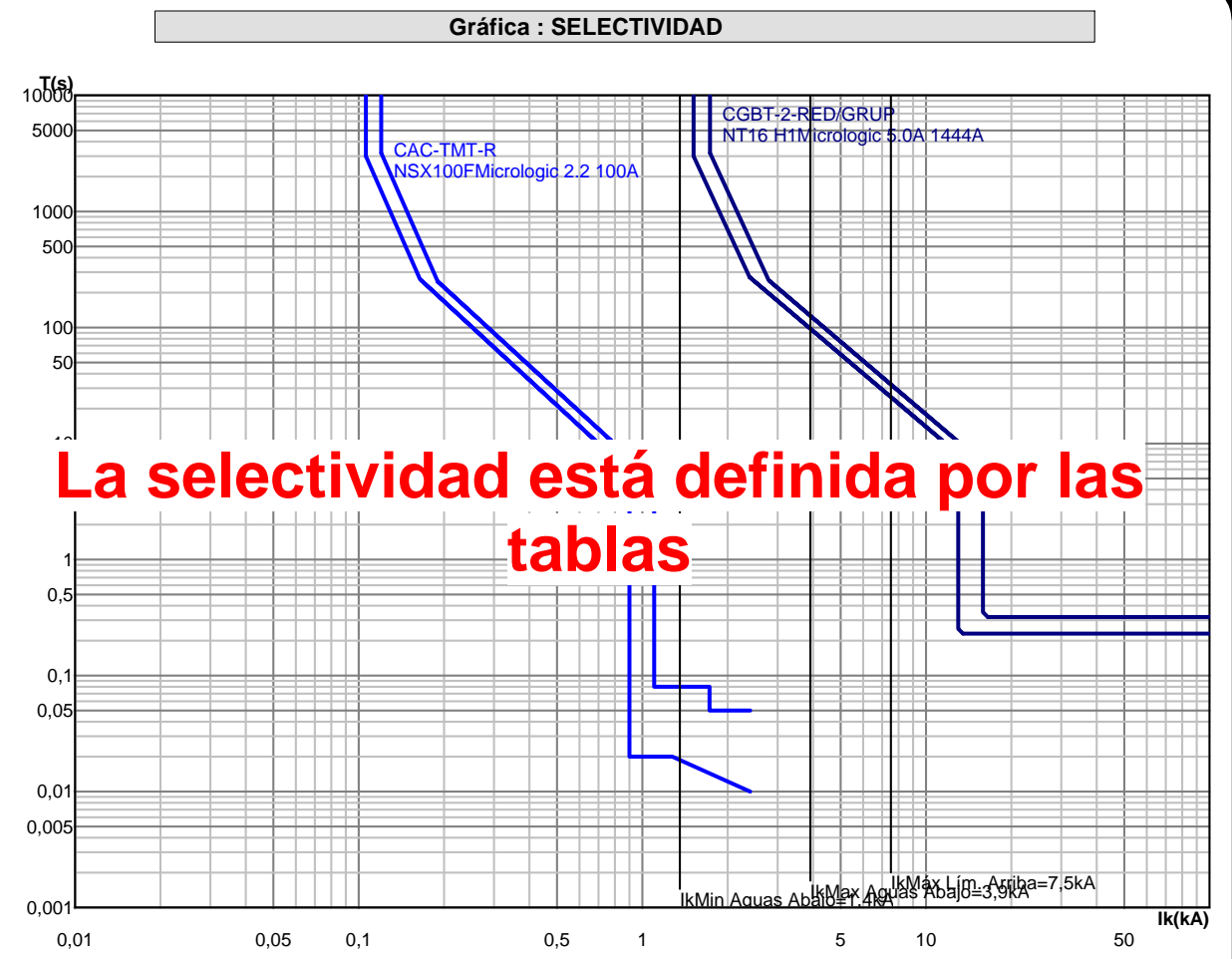
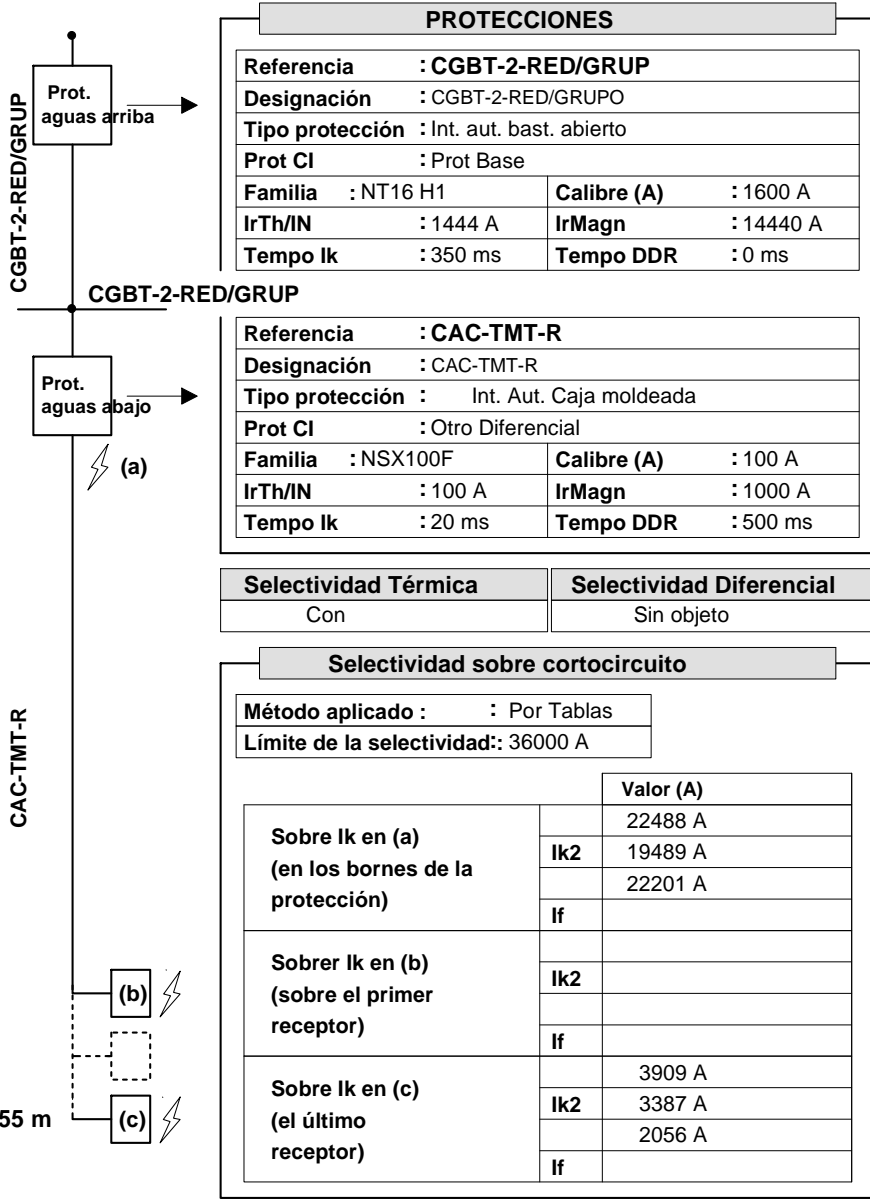


<b>Selectividad Calculada:</b>	<b>Total</b>
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TNO-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO:</b>	511	Folio	14
<b>DOC:</b>			25

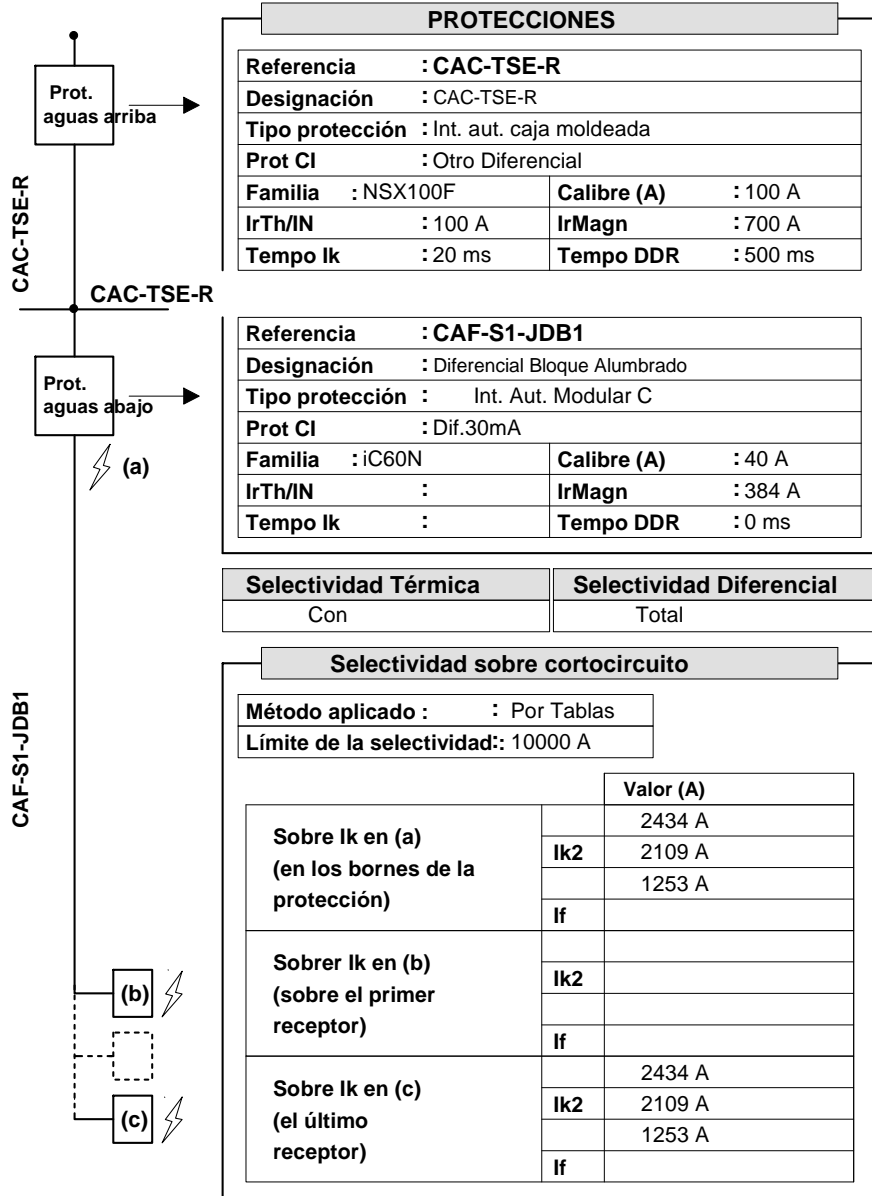


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CGBT-2-RED/GRUP|CAC-TMT-R

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

PROYECTO: 511		Folio
DOC:		15 / 25

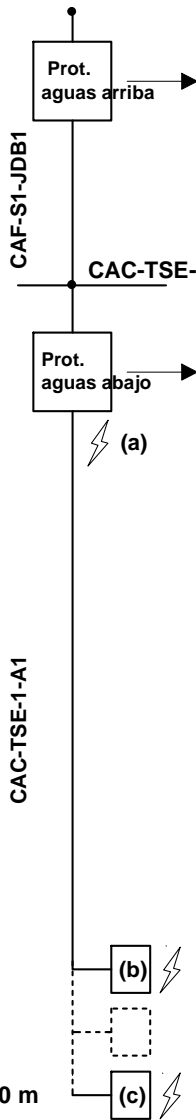


Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TSE-R|CAF-S1-JDB1

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		16
		25



PROTECCIONES			
Referencia	: CAF-S1-JDB1		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. aut. modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	: 40 A	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	: 0 ms	Tempo DDR	: 0 ms

Referencia	: CAC-TSE-1-A1		
Designación	:		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Prot Base		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 20 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 192 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
No calculada	Sin objeto

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	: 320 A	
		Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2	768 A
	If	



**La selectividad está definida por las tablas**

Selectividad Calculada:	I < 0,32kA
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I < 2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TSE-R|CAC-TSE-1-A1

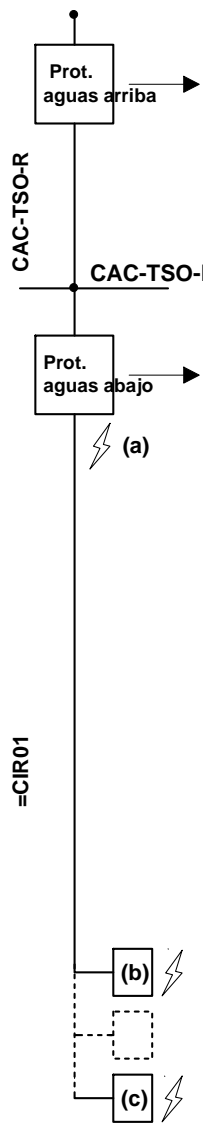
B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511

DOC:

Folio

17 / 25

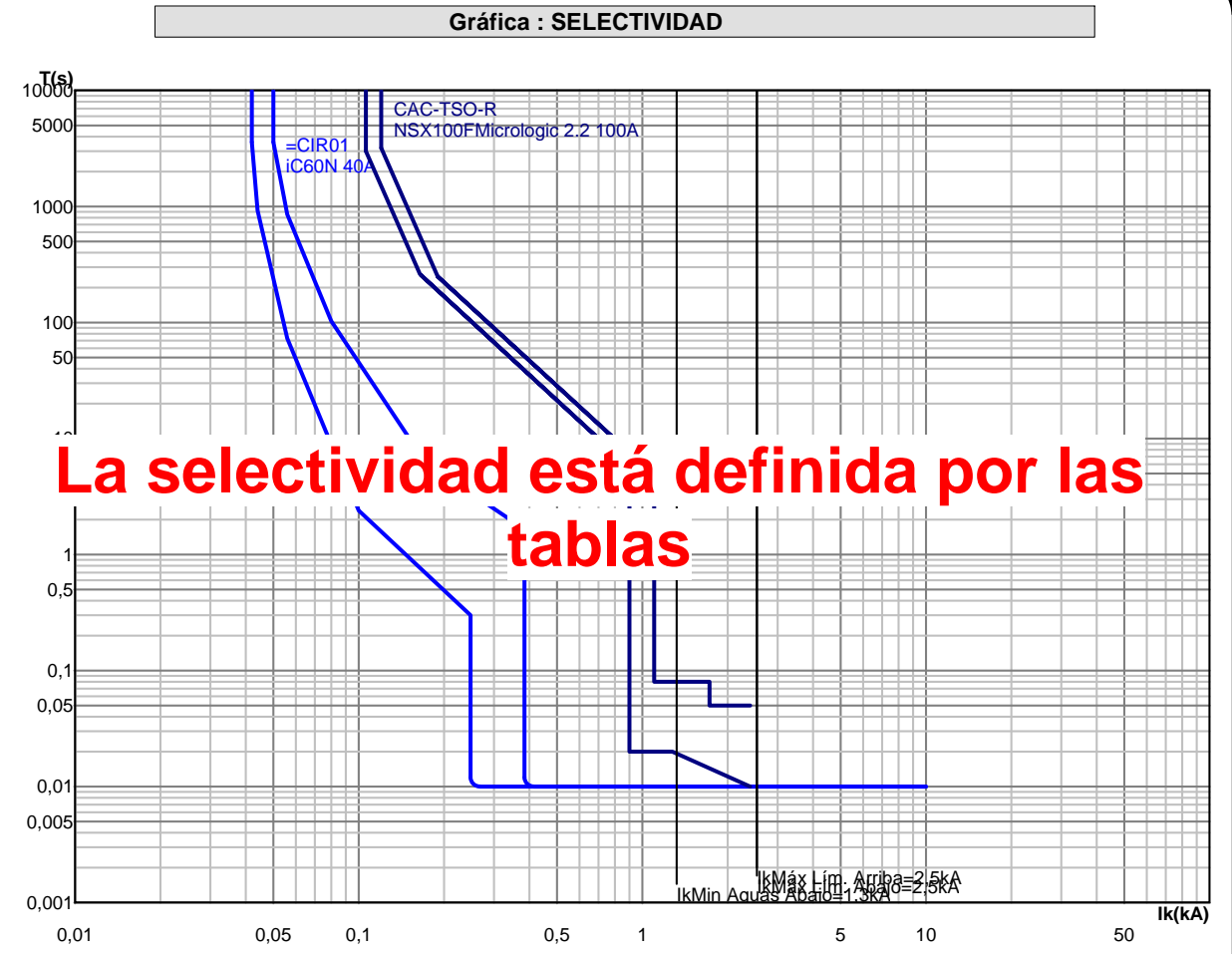


PROTECCIONES			
<b>Referencia</b> : CAC-TSO-R			
<b>Designación</b> : CAC-TSO-R			
<b>Tipo protección</b> : Int. aut. caja moldeada			
<b>Prot CI</b> : Otro Diferencial			
<b>Familia</b> : NSX100F	<b>Calibre (A)</b> : 100 A		
<b>IrTh/IN</b> : 100 A	<b>IrMagn</b> : 1000 A		
<b>Tempo Ik</b> : 20 ms	<b>Tempo DDR</b> : 500 ms		

<b>Referencia</b> : =CIR01			
<b>Designación</b> : Diferencial Bloque Alumbrado			
<b>Tipo protección</b> : Int. Aut. Modular C			
<b>Prot CI</b> : Dif.30mA			
<b>Familia</b> : iC60N	<b>Calibre (A)</b> : 40 A		
<b>IrTh/IN</b> :	<b>IrMagn</b> : 384 A		
<b>Tempo Ik</b> :	<b>Tempo DDR</b> : 0 ms		

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
<b>Método aplicado</b> :	Por Tablas	
<b>Límite de la selectividad</b> :	10000 A	
	<b>Valor (A)</b>	
<b>Sobre Ik en (a)</b> (en los bornes de la protección)	<b>Ik2</b>	3799 A
		3293 A
	<b>If</b>	1995 A
<b>Sobre Ik en (b)</b> (sobre el primer receptor)	<b>Ik2</b>	
	<b>If</b>	
<b>Sobre Ik en (c)</b> (el último receptor)		3799 A
	<b>Ik2</b>	3293 A
		1995 A
	<b>If</b>	

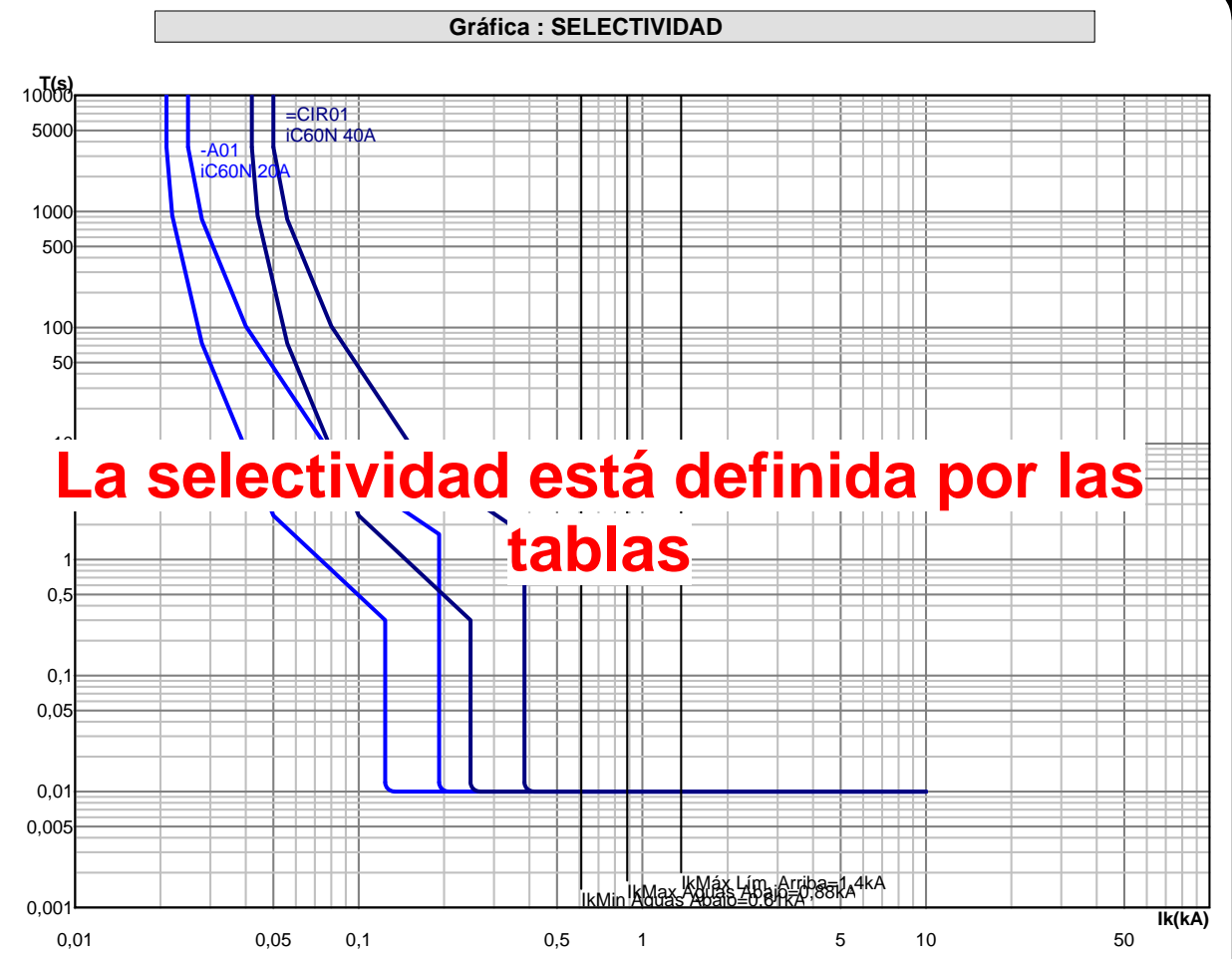
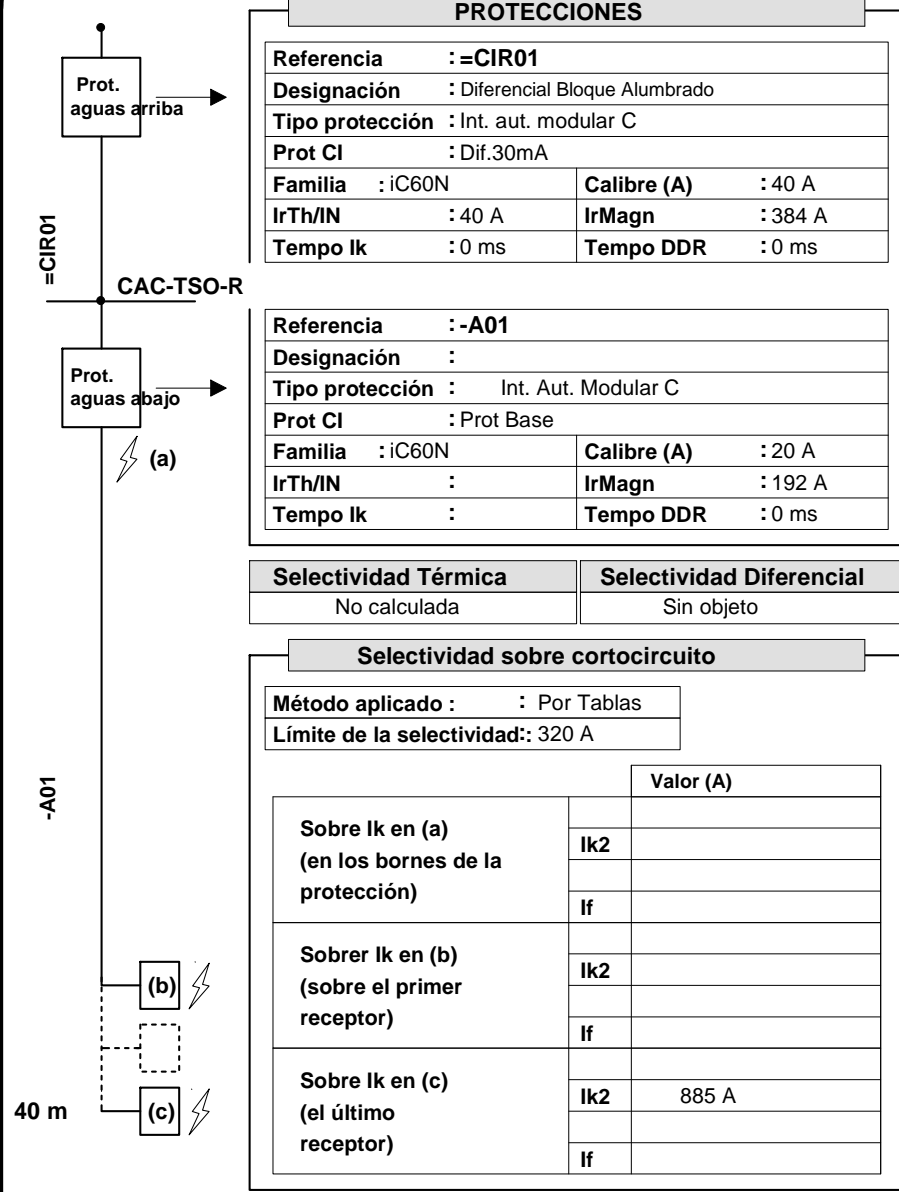


Selectividad Calculada:	Total
<b>Glosario - Ejemplos :</b>	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TSO-R|=CIR01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	18 / 25



**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

**Glosario - Ejemplos :**

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

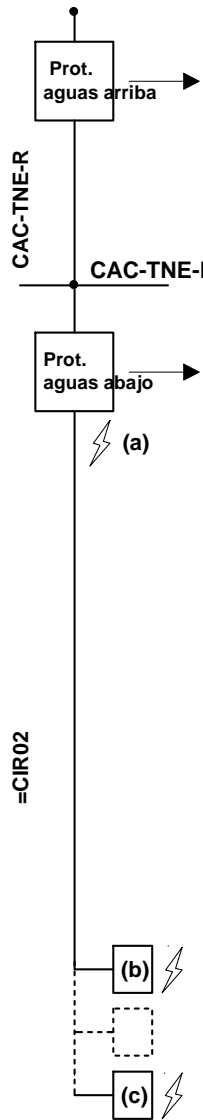
Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TSO-R|-A01

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		19
		25



PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TNE-R		
Designación	: CAC-TNE-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR02		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	: 10000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	4563 A
		3955 A
	If	2425 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		4563 A
	Ik2	3954 A
		2425 A
	If	

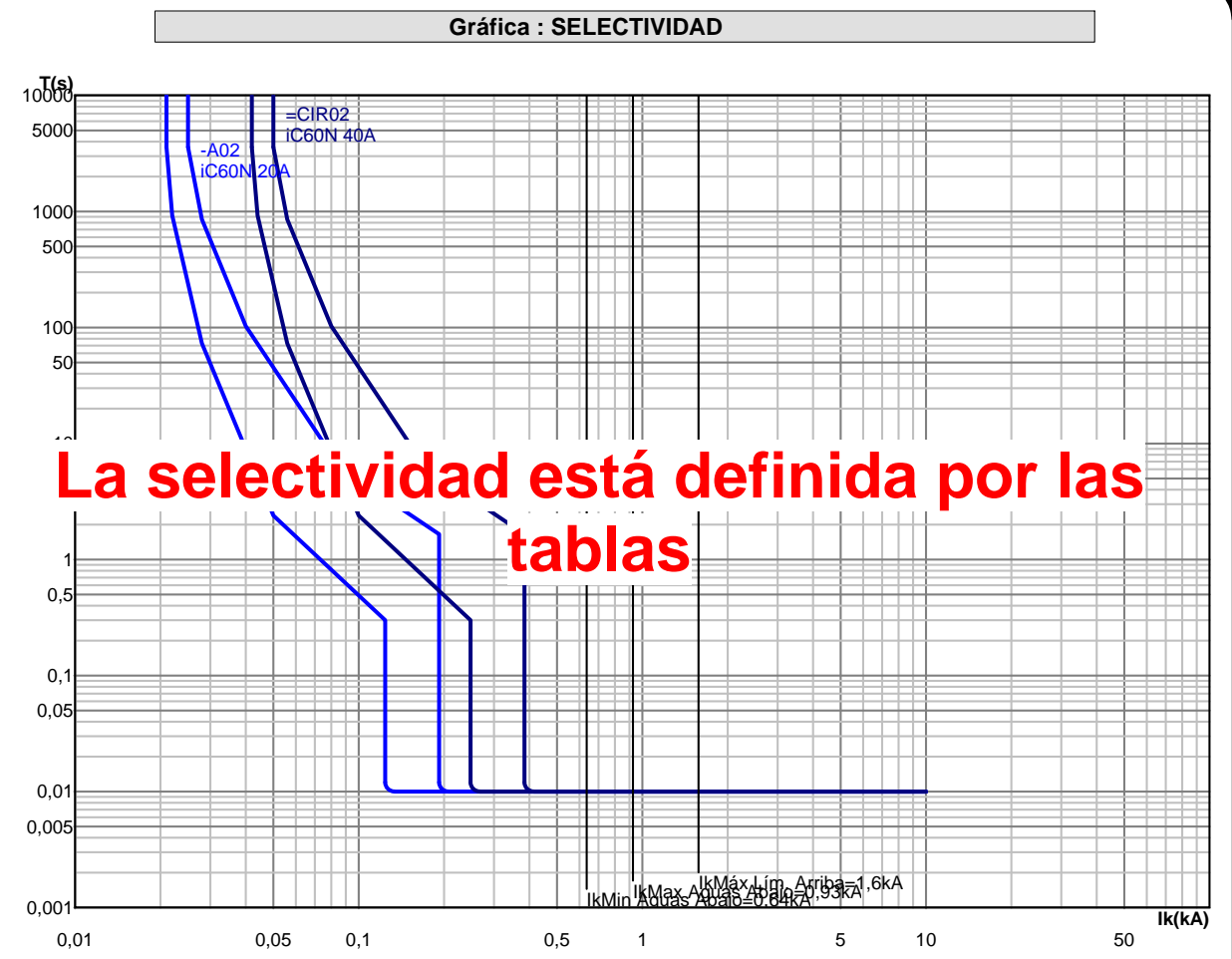
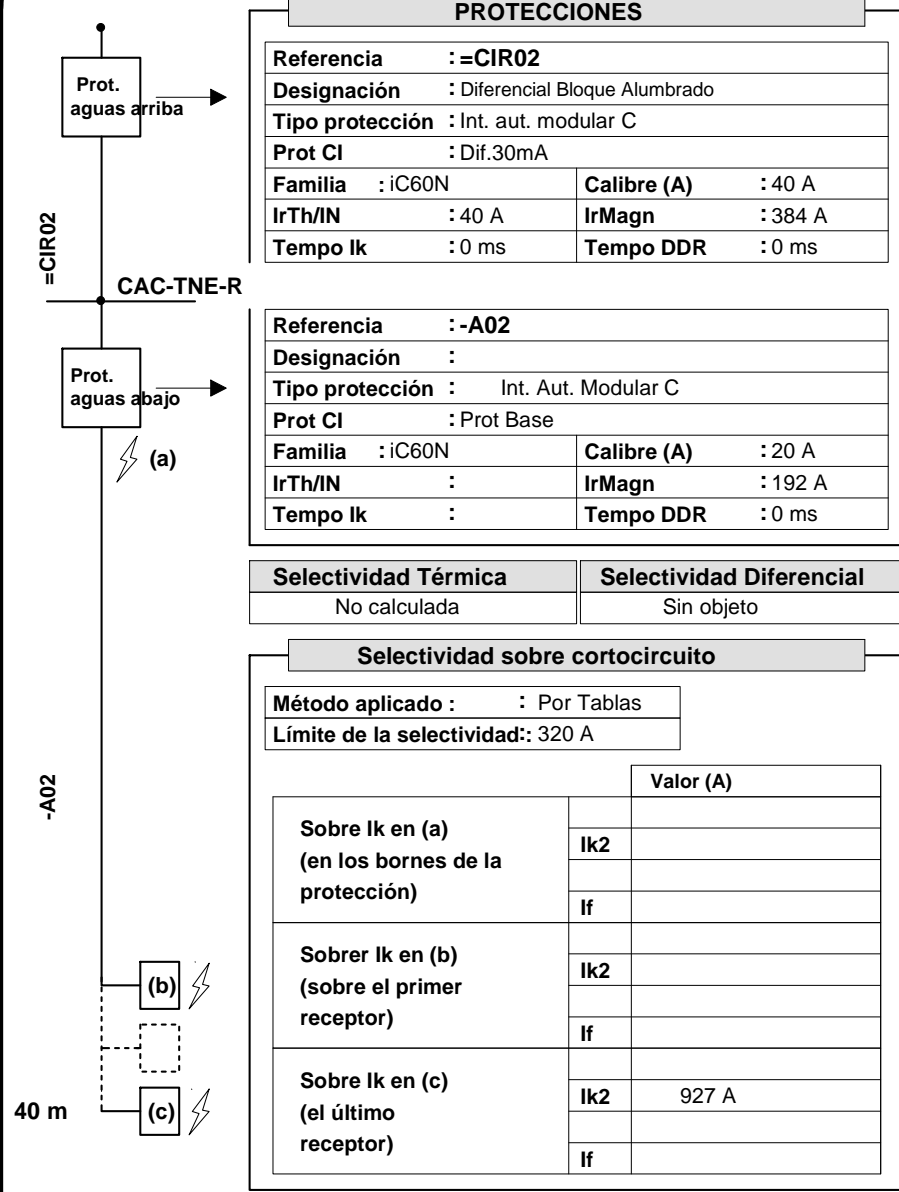


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TNE-R|=CIR02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	20 / 25



**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

**Glosario - Ejemplos :**

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

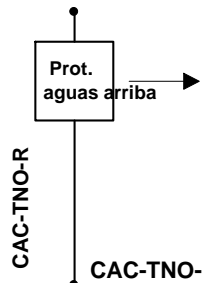
511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TNE-R|-A02

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO:</b> 511	Folio
<b>DOC:</b>	21 / 25





=CIR03

(a)

(b)

(c)

**PROTECCIONES**

Referencia	: CAC-TNO-R		
Designación	: CAC-TNO-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR03		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60H	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

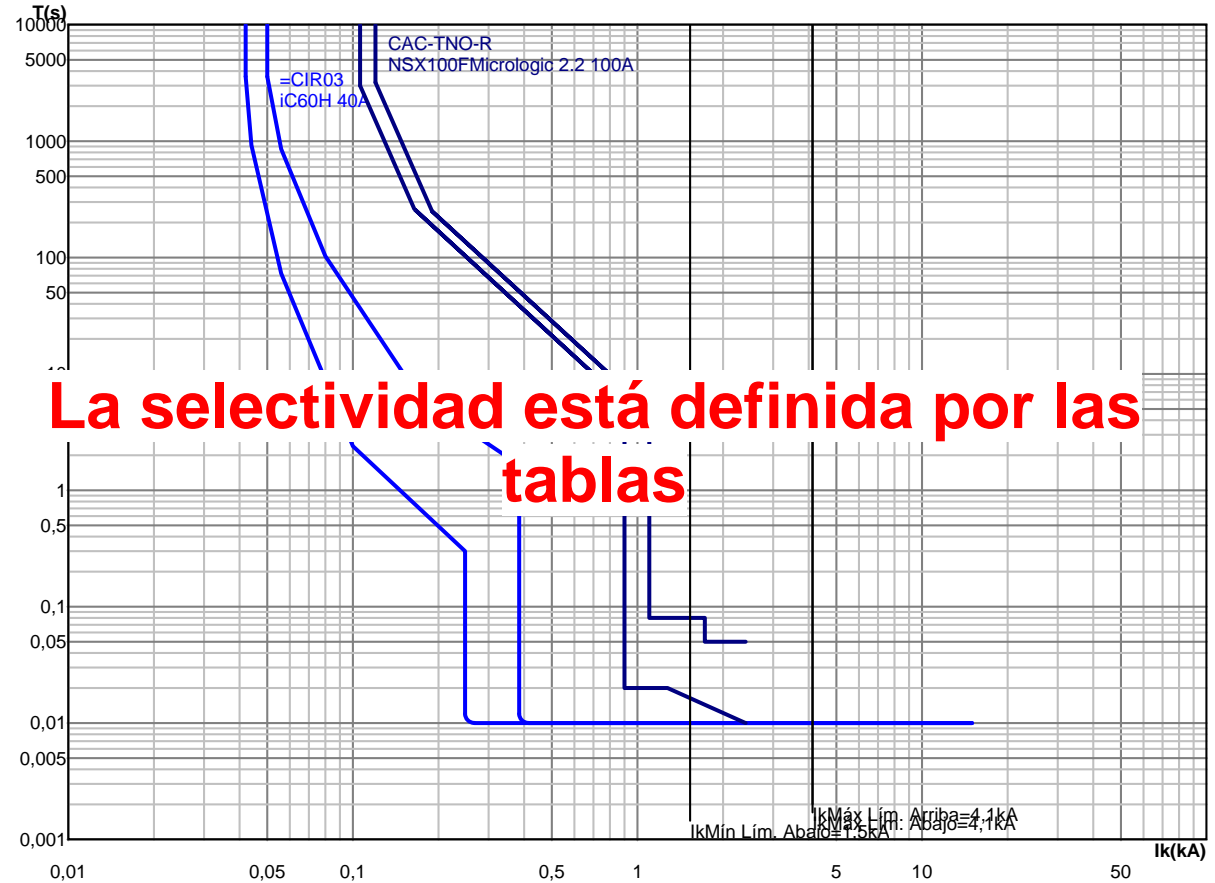
Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

**Selectividad sobre cortocircuito**

Método aplicado	: Por Tablas
Límite de la selectividad:	15000 A

	Valor (A)
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2: 11057 A
	Ik2: 9582 A
	If: 6765 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2:
	If:
	If:
Sobre Ik en (c) (el último receptor)	Ik2: 11057 A
	Ik2: 9582 A
	If: 6765 A
If:	

**Gráfica : SELECTIVIDAD**



Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TNO-R|=CIR03

B Revisión Nuevos Datos de Suministro

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha :19/07/2016

Norma : REBT02-04

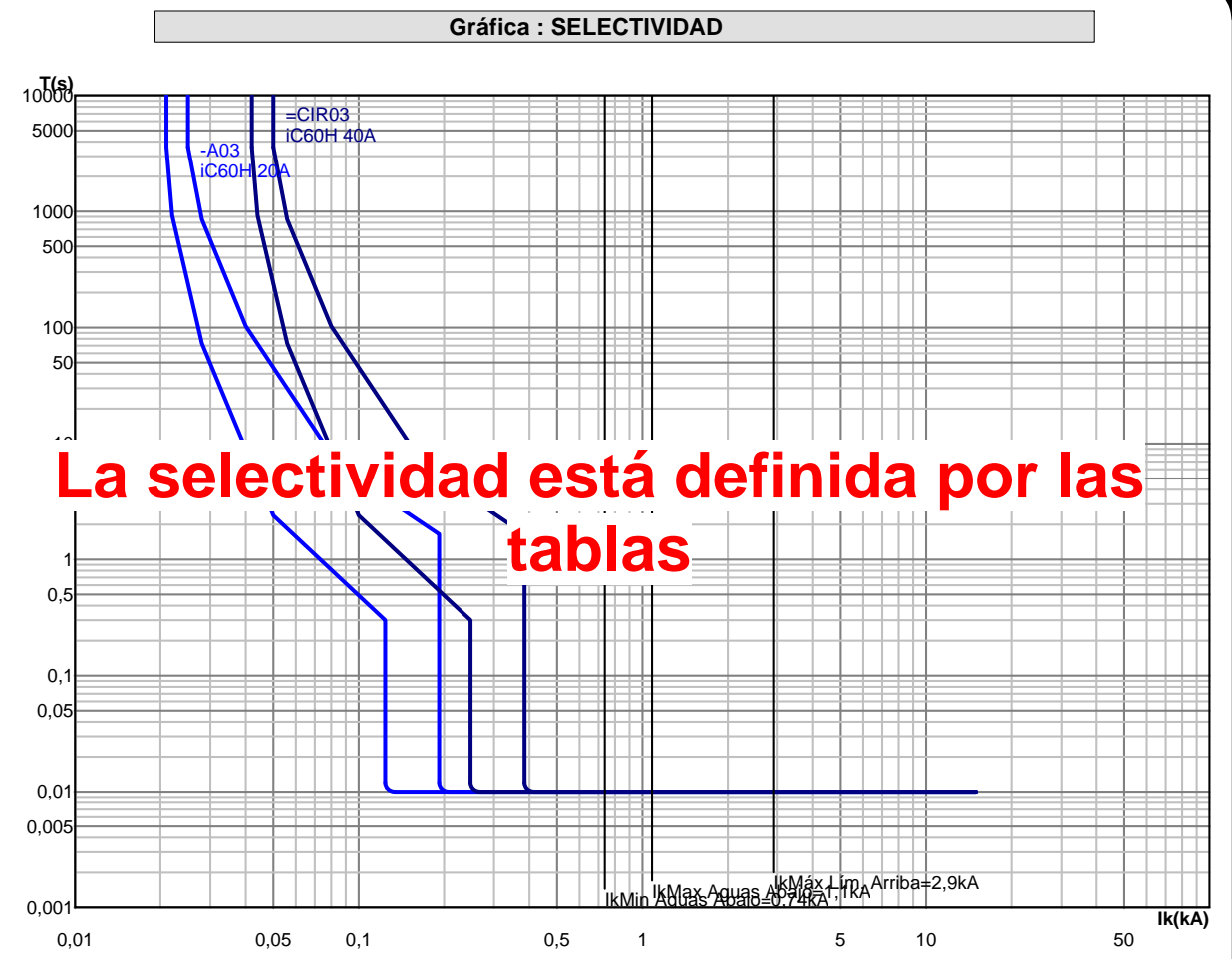
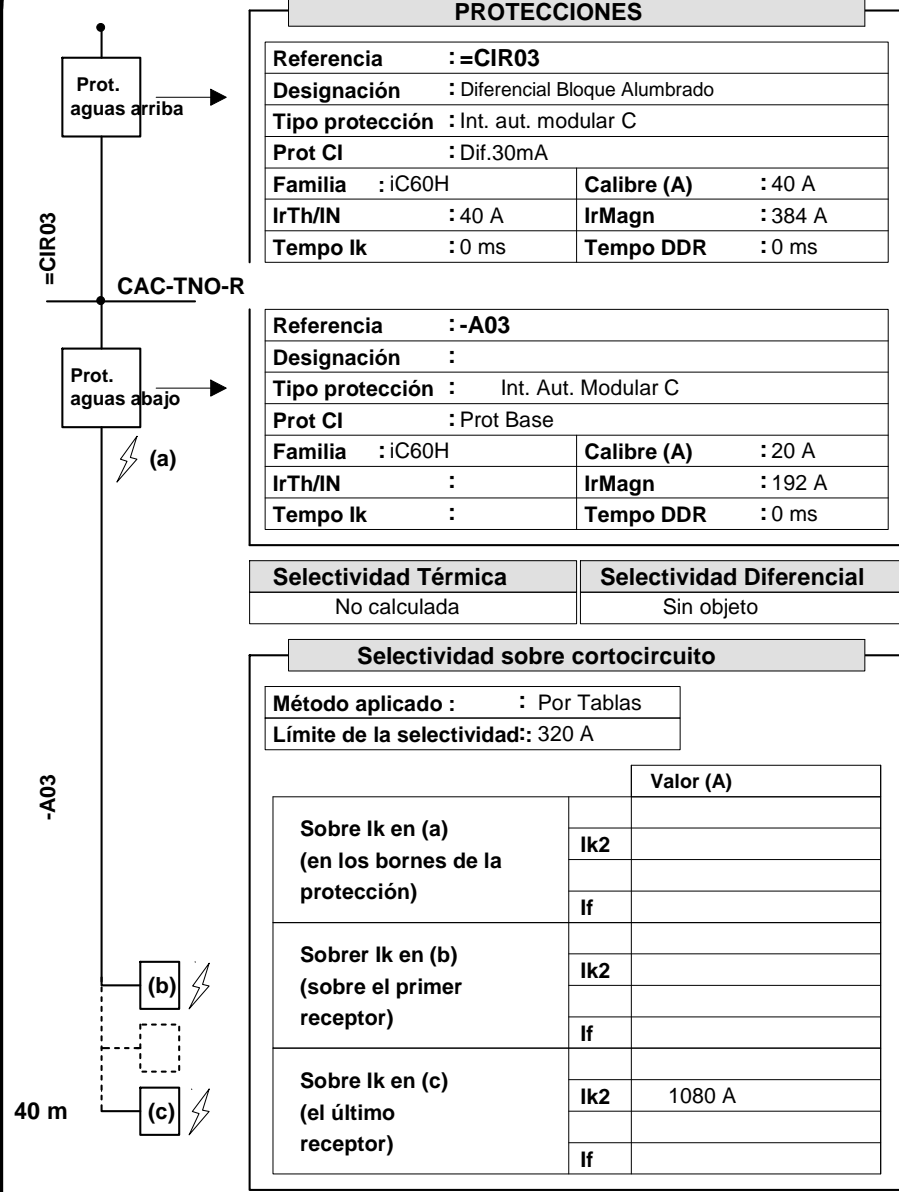
PROYECTO: 511

DOC:

Folio

22

25



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada: I < 0,32kA**

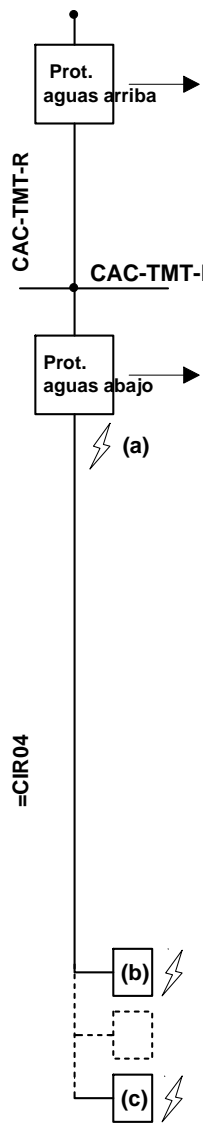
**Glosario - Ejemplos :**

- Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
- I < 2.1kA : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
- Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
- Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TNO-R|-A03

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		23
		25



PROTECCIONES			
Referencia	: CAC-TMT-R		
Designación	: CAC-TMT-R		
Tipo protección	: Int. aut. caja moldeada		
Prot CI	: Otro Diferencial		
Familia	: NSX100F	Calibre (A)	: 100 A
IrTh/IN	: 100 A	IrMagn	: 1000 A
Tempo Ik	: 20 ms	Tempo DDR	: 500 ms

Referencia	: =CIR04		
Designación	: Diferencial Bloque Alumbrado		
Tipo protección	: Int. Aut. Modular C		
Prot CI	: Dif.30mA		
Familia	: iC60N	Calibre (A)	: 40 A
IrTh/IN	:	IrMagn	: 384 A
Tempo Ik	:	Tempo DDR	: 0 ms

Selectividad Térmica	Selectividad Diferencial
Con	Total

Selectividad sobre cortocircuito		
Método aplicado :	: Por Tablas	
Límite de la selectividad:	10000 A	
	Valor (A)	
Sobre Ik en (a) (en los bornes de la protección)	Ik2	3909 A
		3388 A
	If	2056 A
Sobre Ik en (b) (sobre el primer receptor)	Ik2	
	If	
Sobre Ik en (c) (el último receptor)		3909 A
	Ik2	3387 A
		2056 A
	If	

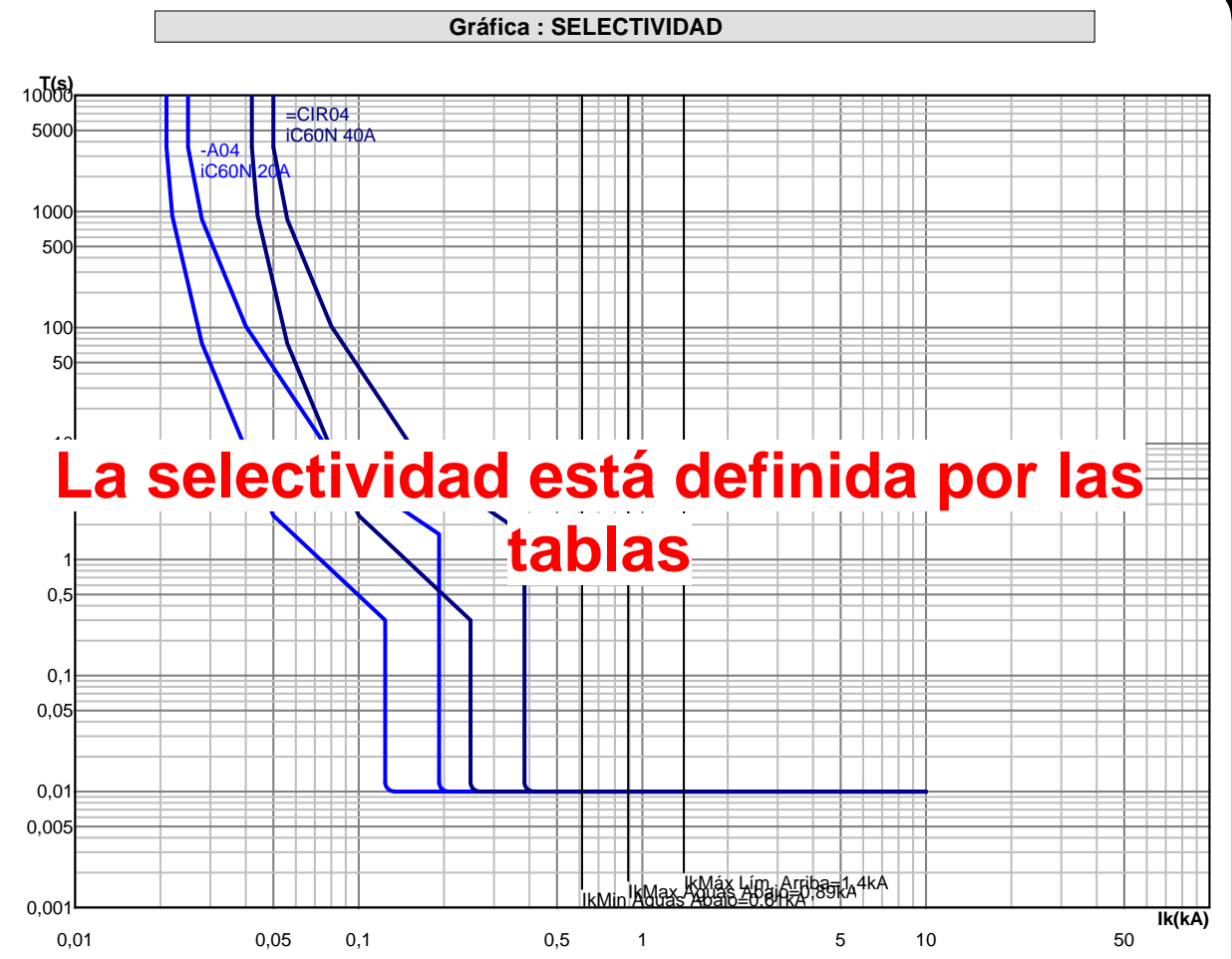
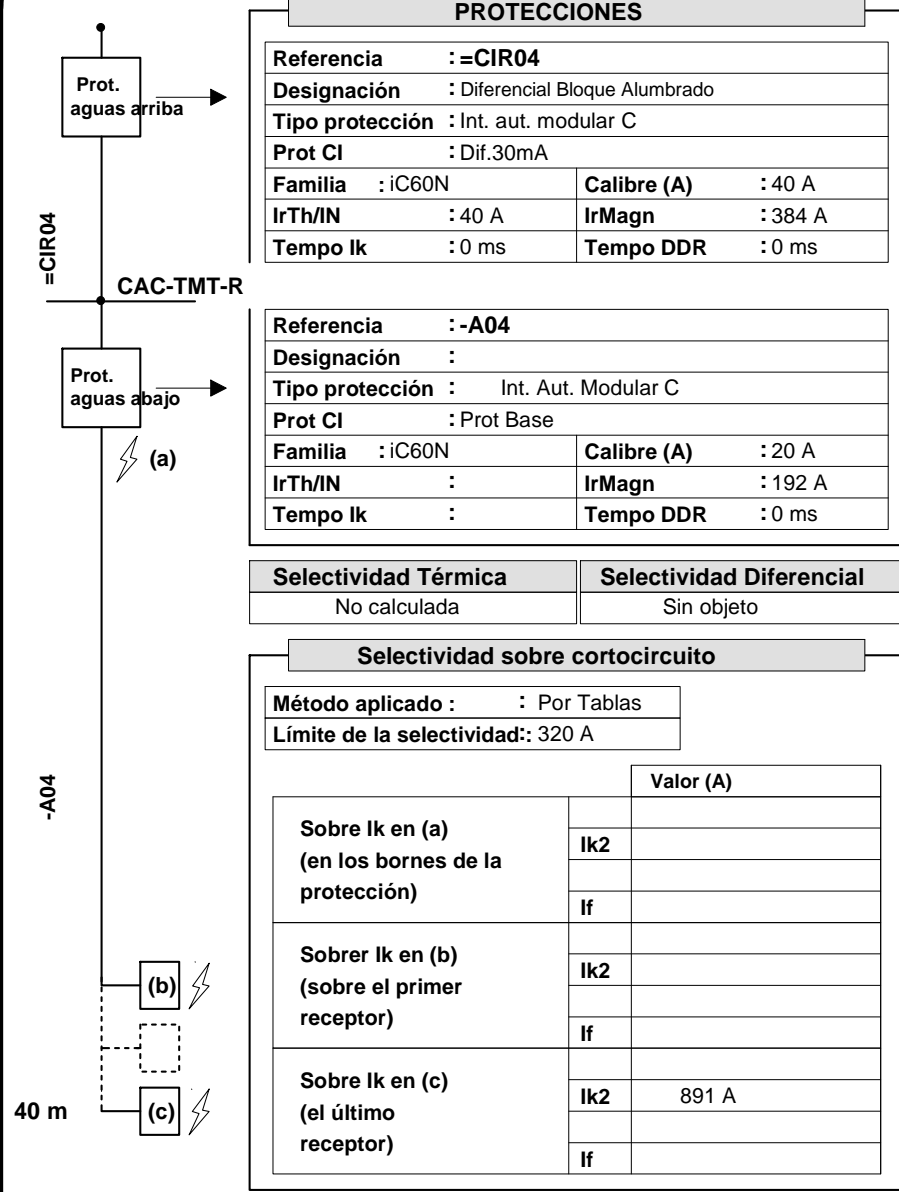


Selectividad Calculada:	Total
Glosario - Ejemplos :	
Fonct.	: Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito
I<2.1kA	: Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA
Totale	: Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección
Totale+	: Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1  
 Selectividad por curvas CAC-TMT-R|=CIR04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 19/07/2016	Norma : REBT02-04

PROYECTO: 511	Folio
DOC:	24 / 25



**La selectividad está definida por las tablas**

**Selectividad Calculada:  $I < 0,32kA$**

**Glosario - Ejemplos :**

Fonct. : Selectividad Funcional - Selectividad asegurada para toda ICC en el extremo del circuito

$I < 2.1kA$  : Selectividad parcial - Selectividad asegurada para todo ICC inferior a 2.1 kA

Totale : Selectividad total - Selectividad para toda ICC incluso en los bornes de la protección

Totale+ : Selectividad reforzada por coordinación

511-E-Estadio Butarque -RED GRUPO-R1

Selectividad por curvas CAC-TMT-R|-A04

B	Revisión Nuevos Datos de Suministro
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha	:19/07/2016
Norma	: REBT02-04

<b>PROYECTO: 511</b>		Folio
<b>DOC:</b>		25
		25

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO Y NORMATIVA
  - 1.1. DE AMBITO NACIONAL
  - 1.2. DE AMBITO AUTONÓMICO Y LOCAL
  - 1.3. NORMAS ESPECIFICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
  - 1.4. NORMAS PARTICULARES
  
2. ALCANCE DEL TRABAJO
  
3. CONDICIONES GENERALES
  
4. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
  - 4.1. CANALIZACIONES
    - 4.1.1. TUBOS RÍGIDOS DE PVC
    - 4.1.2. TUBOS FLEXIBLES DE PVC
    - 4.1.3. TUBOS DE ACERO NORMALES
    - 4.1.4. BANDEJES Y CANALES
    - 4.1.5. MEDICIÓN Y ABONO
  - 4.2. CONDUCTORES ELÉCTRICOS
    - 4.2.1. CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 750 V Z1-K
    - 4.2.2. CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 1 KV – RZ1
  - 4.3. CAJAS DE REGISTRO
    - 4.3.1. CAJAS PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA
    - 4.3.2. CAJAS METÁLICAS PARA INSTALACIÓN SUPERFICIAL
    - 4.3.3. CAJAS AISLANTES PARA INSTALACIÓN SUPERFICIAL
    - 4.3.4. MEDICIÓN Y ABONO
  - 4.4. CUADROS
    - 4.4.1. CUADROS METÁLICOS
    - 4.4.2. MEDICIÓN Y ABONO
    - 4.4.3. PROTOCOLO DE PRUEBAS
  - 4.5. INSTALACIONES DE ALUMBRADO
    - 4.5.1. PROYECTORES
    - 4.5.2. MEDICIÓN Y ABONO
  - 4.6. DOCUMENTACIÓN
  - 4.7. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA
  
5. GRUPO ELECTRÓGENO
  - 5.1. ALCANCE
  - 5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 5.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
  - 5.4. MEDICIÓN Y ABONO
  
6. ACABADOS Y REMATES FINALES

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

7. PRUEBAS Y RECEPCIÓN

7.1. PRUEBAS PARCIALES

7.2. PRUEBAS FINALES

8. PLAZO DE GARANTÍA

## **1. OBJETO Y NORMATIVA**

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas es fijar las características exigibles a los materiales especificados en el Proyecto, así como su forma de montaje.

Las normas y reglamentaciones que se han tenido en cuenta para la confección del presente proyecto han sido las siguientes:

### **1.1 DE ÁMBITO NACIONAL**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación.
- Ley de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto).
- Orden CTE/3214/2002, de 28 de noviembre, por la que se actualiza la relación de normas europeas armonizadas, cuyo cumplimiento presupone conformidad con los requisitos de protección electromagnética, en cumplimiento del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por lo que se establecen los procedimientos de evaluación de conformidad con los requisitos de protección electromagnética de equipos, sistemas de instalaciones. 17/12/2002 BOE num. 301.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008)

## **1.2 DE ÁMBITO AUTONÓMICO Y LOCAL**

- Plan General de Ordenación Urbana de Ponferrada.
- Ordenanzas municipales.

## **1.3. NORMAS ESPECÍFICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- Normas UNE que sean de aplicación a los equipos y a las diferentes instalaciones de la edificación.

## **1.4. NORMAS PARTICULARES**

- Normas Particulares de La Liga de Fútbol Profesional

Todas ellas en sus últimas versiones y/o revisiones.

## **2. ALCANCE DEL TRABAJO**

Las Prescripciones Técnicas no expresadas explícitamente en éste Pliego, quedan recogidas en los restantes documentos del proyecto, que, a todos los efectos, se entenderán igualmente vinculantes. En caso de existir contradicciones entre los diversos documentos del proyecto, el orden de

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

prioridad será el siguiente, salvo expresa indicación de la Dirección Facultativa.

- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Planos.
- Presupuesto.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado al especificar el material o equipo, pero que sea necesario para el funcionamiento correcto de la instalación o equipo, se considera que será suministrado y montado por el instalador sin coste adicional para la propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

El instalador deberá estudiar los planos y documentos de éste Proyecto y preparar los planos complementarios de construcción de los puntos que indique la Dirección Facultativa, aplicando los detalles y Normas que figuren en éste Proyecto.

En la ejecución de la instalación del presente proyecto se incluyen los siguientes trabajos:

- El suministro de todos los materiales y la prestación de mano de obra necesaria para ejecutar las instalaciones descritas en los planos y demás documentos de este proyecto, de acuerdo con los reglamentos y prescripciones vigentes.
- Preparación de planos detallados de todos los elementos necesarios que deban contar con la aprobación de la Dirección Técnica, tales como ubicación de equipos, cuadros eléctricos, y de los puntos críticos de la instalación tales como trazado de tuberías frigoríficas y eléctricas, cruces de canalizaciones u otros.
- Obtención y abono por parte del Instalador de los permisos, visados y certificados de legalización y aprobación necesarios, en los organismos oficiales con jurisdicción al respecto, sin cargo alguno para la Propiedad.
- Pruebas de puesta en marcha de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- Reparación de las averías producidas durante las obras y el período de puesta en marcha.

Estarán incluidos dentro del precio ofertado los trabajos extraordinarios que se deriven del hecho de tratarse de un edificio en uso (necesidad de realizar trabajos fuera de horas de servicio, fines de semana, etc.)

### **3. CONDICIONES GENERALES**

Las características técnicas de los materiales y equipos constitutivos de la instalación, serán los especificados en los documentos del Proyecto.

Los materiales y equipos a instalar serán todos nuevos, no pudiéndose utilizar elementos recuperados de otra instalación salvo que dicha reutilización haya sido prevista en el Proyecto. El Instalador presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de los elementos que aquella estime oportuno.

Todos los materiales y equipos que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado.

Si en los documentos del proyecto se especifica marca y modelo de un elemento determinado, el Instalador estará obligado al suministro y montaje de aquél, no admitiéndose un producto similar de otro fabricante sin la aceptación previa de la Dirección Técnica.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar materiales o equipos, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento correcto de la instalación, será suministrado y montado por el Instalador sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

## **4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **4.1 CANALIZACIONES**

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante racores especiales a tal fin.

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados se sujetarán a paredes o techos alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0,80 metros. Asimismo, se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de equipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta únicamente podrán instalarse en estas condiciones cuando sean tubos blindados y queden recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 cm. de espesor como mínimo además del revestimiento.

Cuando los tubos vayan empotrados en rozas, la profundidad de éstas será la equivalente al diámetro exterior del tubo más un centímetro que será el recubrimiento.

#### **4.1.1. TUBOS RÍGIDOS DE PVC**

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricantes.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

- No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.
- Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 kV/cm.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos flexibles de PVC de similar resistencia mecánica acoplados con racores.

#### **4.1.2. TUBOS FLEXIBLES DE PVC**

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricante.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 kV/cm.

Serán de doble capa o en cualquier caso del tipo reforzado (grado de protección 7).

Las canalizaciones constituidas por estos tubos serán en una sola tirada. Si la distancia a tender fuera excesiva se procederá a intercalar un registro intermedio.

En ningún caso se usarán dos piezas de tubo puestas una a continuación de la otra.

#### **4.1.3. TUBOS DE ACERO NORMALES**

Serán con soldadura continua y galvanizados. Irán provistos de rosca Pg DIN 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos de acero flexibles acoplados con racores.

La fijación de estos tubos a cajas o equipos se realizará mediante tuerca, contratuerca y boquilla aislante protectora.

#### **4.1.4. BANDEJAS Y CANALES**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

Las bandejas de PVC, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.

Los canales de PVC, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.

## PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Las bandejas metálicas, perforadas y de rejillas, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.

Los canales metálicos, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.

El sellado de canalizaciones y bandejas en pasos de muros, entre dos sectores de incendio.

Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### MATERIALES

A continuación se enumeran los fabricantes recomendados:

UNEX, LEGRAND, PEMSA, OBBO-BETTERMANN

### BANDEJAS Y CANALES METÁLICOS

Estarán contruidos en chapa de acero galvanizada de 1/1,5 mm de espesor y solapadas sus partes laterales para conseguir una mayor resistencia a la compresión.

Las bandejas de rejilla serán de acero galvanizado en caliente, según UNE 37-501-88, UNE 37-508-88, siendo el espesor medio del baño de zinc superior a 70 micras.

Para este tipo de bandejas y canales el instalador realizará los cálculos de carga necesarios para asegurar que las cargas en N/m no superan los valores admisibles, en función de la separación entre apoyos establecida (los valores deberán estar conforme a la prenorma europea IEC 61537).

Estarán contruidos por los tabiques separadores indicados en otros documentos del proyecto.

Las dimensiones serán de:

600 x 100 mm.

500 x 100 mm.

400 x 100 mm.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

300 x 100 mm

200 x 100 mm

100 x 60 mm

Antes de la instalación de las bandejas, se deberán presentar para su aprobación por la Dirección de Obra, los planos necesarios para definir correctamente la situación y formación de todos los puntos de apoyo de la bandeja, así como las piezas especiales que sean necesarias.

Nunca las bandejas deben ocupar más del 80% de su capacidad. Los empalmes de bandeja nunca deben estar separados de los soportes más de 1/10 de la longitud o separación de dichos soportes.

Una vez instaladas las bandejas y antes de colocar los cables, la Dirección de obra podrá pedir una prueba de carga de las mismas para comprobar su seguridad. Para admitir el peso de acuerdo a la capacidad de cada bandeja, las flechas anteriormente indicadas, pueden alcanzar valores superiores, aunque nunca deberán superar los 10 mm.

La Dirección de Obra comprobará que las bandejas son de fabricante conocido, realizando una inspección visual para comprobar que se trata de material de nuevo uso. Las bandejas serán suministradas acompañadas de los documentos que acrediten al menos los siguientes ensayos:

- Ensayo de resistencia a la llama de plástico autoportante
- Ensayo de reacción al fuego
- Ensayo de hilo incandescente
- Ensayo de dedo incandescente
- Ensayo de inactividad (sólo en caso de contacto con alimentos)
- Ensayo de comportamiento frente a agentes químicos (sólo en caso de instalación en condiciones especiales).
- Ensayo del grado de protección para el que han sido diseñadas.



#### **4.1.5. MEDICIÓN Y ABONO**

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios sin considerar en dicha medición los recortes, puntas sobrantes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instalados.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio por metro lineal los accesorios de empalme, derivación u otros.

### **4.2. CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

#### **4.2.1. CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 750 V Z1-K**

Serán del tipo designado 07Z1-K por la norma UNE 21.031 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma. Serán del tipo libre de halógenos.

Los conductores deberán estar constituidos conforme a la norma UNE 211002 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en la norma UNE 21.011 (II), así como las normas sobre no propagación de la llama: UNE 50265-2-1, IEC 60332-1, NFC32070-C2, , y de no propagación del incendio UNE EN50267-2-1, IEC 60754-1 y BS 6425-1, baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268, IEC 61034, reducida emisión de gases tóxicos: NES 713, NFC 20454,  $IT \leq 1,5$ , nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3, IEC 60754-2, NFC 20453, BS 6425-2,  $pH \geq 4,3$ ,  $C \leq 10 \mu S/mm$ .

Los aislamientos serán de una mezcla de material termoplástico del tipo Z1 según designación de la norma UNE 21.117 74 (II).

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor

pelado sobresalga de la borna o terminal. Se utilizarán fundas termorretráctiles.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Estos cables se instalarán solamente en el interior de tubos o canales prefabricados a tal fin.

En estas condiciones se tendrá en cuenta que preferentemente cada envolvente deberá contener un solo circuito. Excepcionalmente la Dirección Técnica podrá admitir varios circuitos siempre y cuando todos ellos provengan de un mismo aparato general de mando y protección sin interposición de aparatos que transformen la corriente, cada circuito esté protegido por separado contra las sobrecargas y todos ellos tengan el mismo grado de aislamiento (V750).

Todos los cables irán identificados mediante grapas identificativas en todas las cajas de empalme y derivación y en caso de distribución sobre bandejas o canales cada 1,5 m.

#### **4.2.2. CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 1KV-RZ1**

Serán del tipo designado RZ1 0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y 21.030 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.123/4 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido clase 1 ó 2. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014, así como las normas sobre la rápida extinción de la llama: UNE 20-432-1, IEC 332-1, CEI-20-35, NF-C32070-C2, B5 4066-1, ME 0472-D, y de no propagación del incendio IEEE 383-74, IEEE 332-3 y UNE 20.432-3, baja emisión de humos: UNE 21.172 (IEC 1034), cero halógenos: UNE 21.147-1 (IEC 754-1), índice de toxicidad <2 S/UNE 21.174.

Los aislamientos serán de una mezcla a base de poliolefinas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Las cubiertas exteriores serán de una mezcla termoplástica.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión y fundas termorretráctiles. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre todo. Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

Diámetro exterior < 25 mm	4 veces el diámetro
Diámetro exterior 25 a 50 mm.	5 veces el diámetro
Diámetro exterior > 50 mm	6 veces el diámetro

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable, cada 3 metros y en todas las cajas de derivación ó empalme.

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado RZ1 0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma. Serán del tipo libre de halógenos.

### **4.3. CAJAS DE REGISTRO**

#### **4.3.1. CAJAS PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA**

Serán de plástico de primera calidad. Tendrán taladros troquelados semicortados para las entradas de los tubos en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán también de plástico, acabadas en color blanco, lisas sin rugosidades ni huellas e irán atornilladas al cuerpo de la caja por los cuatro vértices.

Deberá cuidarse especialmente que las tapas queden perfectamente enrasadas con los paramentos.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

#### **4.3.2. CAJAS METÁLICAS PARA INSTALACIÓN SUPERFICIAL**

Podrán ser de chapa de acero, de aluminio inyectado o de fundición de aluminio según los casos.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas al menos por dos vértices.

La dimensión mínima a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Las de fundición de aluminio tendrán originariamente sus cuatro caras laterales cerradas, debiéndose taladrar y roscar en obra el número de entradas de tubos que se precisen en cada caso. Las cajas de los restantes tipos dispondrán de taladros semitroquelados o bien de taladros diáfanos aptos para el montaje de tapitas intercambiables y aptos para el enchufado de tubos con rosca Pg.

En cualquier caso, las cajas permitirán el roscado de los tubos que accedan a ellas y en su instalación final no tendrán ningún taladro abierto que deje el interior de la caja en contacto directo con el exterior.

### **4.3.3. CAJAS AISLANTES PARA INSTALACIÓN SUPERFICIAL**

Serán de plástico de primera calidad.

Tendrán taladros protegidos por conos de entrada de material plástico en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas por los cuatro vértices.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 55 mm.

El grado de protección exigible a estas cajas será I.P. 555 según UNE.

### **4.3.4. MEDICIÓN Y ABONO**

Las cajas de registro se encuentran incluidas como parte proporcional en la medición de tubo.

El abono se encuentra incluido con el del tubo.

## **4.4. CUADROS**

### **4.4.1. CUADROS METÁLICOS**

Estarán contruidos con chapa de acero de 2 mm. de espesor como mínimo, salvo que se exprese lo contrario.

El tratamiento a que se someterá la chapa será el siguiente: limpieza, preparación y acabado.

La limpieza incluirá una fase inicial de lijado con lija de hierro y estropajo de aluminio y una segunda fase de desecado de grasa mediante la aplicación de disolvente celulósico a las superficies externas e internas.

La preparación de la superficie incluirá una primera fase de fosfatado con finalidad anticorrosiva, una segunda fase de emplastecido para cubrir las

irregularidades, arañazos o pequeñas magulladuras de la chapa, una tercera fase de lijado para igualar la superficie emplastecida y finalmente una cuarta fase de imprimación con tres manos de cromato de cinc.

El acabado incluirá las operaciones de pintado y limpieza final. El pintado constará de dos etapas, una de pintura intermedia y otra final, ambas con un esmalte de secado al horno del color que estipule la Dirección Técnica.

Salvo que se exprese lo contrario, el grado de protección será IP 549 de acuerdo con la norma UNE 20.324 78.

Estarán cerrados por todas sus cargas excepto cuando se trate de grandes armarios apoyados sobre bancada y los cables de entrada y salida acudan al cuadro a través de la misma.

Serán registrables mediante puerta.

#### a) Disposición de aparatos

La disposición de los aparatos en los cuadros permitirá un fácil acceso a cualquier elemento para su reposición o limpieza.

Los elementos de protección general se dispondrán de modo que se destaquen claramente de los que reciben su alimentación a través de ellos y este mismo criterio deberá prevalecer con los distintos niveles de protección que pudiesen existir.

En general, las bornas de conexión para los cables de entrada y salida se situarán en la parte inferior de los cuadros.

Los aparatos de maniobra y/o protección se colocarán sobre placas de montaje, bastidores o perfiles estandarizados según los casos, rígidamente unidos al armazón envolvente. En ningún caso se montarán sobre las puertas.

## PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Cuando los cuadros deban disponer de aparatos de medida, estos se situarán siempre en la parte superior de aquellos y de forma que resulte cómoda su lectura.

### b) Embarrados

En todos los casos los embarrados serán de cobre electrolítico y estarán constituidos por pletinas soportadas por mordazas aislantes.

Los embarrados se calcularán de un lado para que no sobrepasen las densidades de corriente establecidas por la norma DIN 40.500 y por otro lado para que soporten sin deformación irrecuperable los esfuerzos electrodinámicos provocados por la intensidad de cresta de cortocircuito previsible, de acuerdo con las normas VDE093, DIN 40.500/9 y DIN 40.501/9.

En el supuesto de que los embarrados se pinten para su distinción exterior, el código de colores que deberá emplearse será el siguiente:

- Fases en negro, marrón y gris
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo verde.

### c) Cableados

Todos los cableados se efectuarán con conductores de cobre electrolítico aislado.

Se llevarán de forma ordenada, formando paquetes sólidos. Cuando el tipo de cuadro lo permita, estos paquetes de conductores se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable en toda su longitud.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior de los cuadros se numerarán en los dos extremos antes de su montaje en los mismos con objeto de su fácil identificación posterior. La numeración de cada extremo constará en el plano de esquema desarrollado que debe acompañar al cuadro y debe haber sido aprobado previamente a su construcción.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Los colores de los alisamientos serán de acuerdo con el código siguiente:

- Fases en negro, marrón y gris.
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo verde.

d) Esquemas sinópticos

Siempre que el tipo de cuadro lo permita y se especifique en los documentos del proyecto, en el frente de los cuadros deberá existir un esquema sinóptico.

Los esquemas sinópticos estarán contruidos con pletinas de plástico del color que estipule la Dirección Técnica y los mandos de todos los aparatos de maniobra y protección quedarán integrados de modo que no quepa duda en la ejecución de las maniobras.

Los esquemas sinópticos estarán diseñados de modo que a primera vista se obtenga una imagen del esquema del cuadro de que se trate.

e) Rótulos de identificación

Cada aparato de protección y/o maniobra de los cuadros deberá ser fácilmente identificable mediante un rótulo situado junto a él con la designación del servicio a que corresponde.

Cuando por las características físicas del cuadro no sea posible la instalación de dichos rótulos junto a los aparatos, se procederá a adosar en la puerta del cuadro por su cara interna el esquema del mismo con la denominación de cada salida.

Cuando lo que se utilicen sean rótulos, estos serán realizados con plaquitas o con tarjeteros adhesivos, en cualquier caso indeleble. Cuando se trate de plaquitas adhesivas el texto irá grabado sobre ellas con máquina y cuando se trate de tarjeteros irá mecanografiado.



Cuando lo que se incluya sea el esquema del cuadro, este será una reproducción del que aparezca en los planos con todos sus datos por lo tanto, e irá protegido en una funda de plástico transparente o bien plastificado con objeto de asegurar su perdurabilidad a lo largo del tiempo.

#### f) Interruptores automáticos magnetotérmicos

En los cuadros prefabricados y en los destinados a ser instalados sobre carril DIN serán exclusivamente del tipo caja moldeada. En los restantes casos podrán ser además del tipo de bastidor si así se especifica en los documentos del proyecto.

Cualesquiera sea el uso a que se destinen, los interruptores automáticos magnetotérmicos serán siempre con corte de neutro. Si la línea protegida es tetrapolar y la sección del neutro es inferior a la de las fases, el polo del interruptor automático destinado al neutro deberá tener una intensidad nominal acorde a dicha sección, es decir en todo caso inferior a la de los polos correspondientes a las fases.

Cuando los interruptores automáticos se destinen a la protección de circuitos correspondientes a puntos de luz equipados con lámparas de descarga, su intensidad será de al menos 1,8 veces la nominal del circuito (en vatios).

El poder de corte definido en los documentos del proyecto para cada automático se entenderá que son KA eficaces a 380 V. en clase P2 para los del tipo bastidor y en clase P1 para los del tipo caja moldeada (si es posible, también P2).

El accionamiento será en general manual quedando garantizada una conexión y desconexión bruscas.

Los interruptores automáticos telemandados podrán ser accionados eléctricamente mediante órdenes mantenidas o por impulsos.

#### g) Interruptores automáticos diferenciales



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

Estarán construidas de acuerdo con la norma UNE 21.93 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los elementos de contacto entre las piezas activas de la base y el cartucho garantizarán la presión suficiente para que no puedan provocarse aperturas o irregularidades accidentales en el circuito protegido.

Cuando las bases sean tripolares con los cartuchos al aire, se exigirá el uso de pantallas aislantes intermedias.

Los cartuchos serán de alto poder de corte, irán dotados de indicador de fusión y este será perfectamente visible con el cartucho instalado.

En general se usarán cartuchos clase gT (temporizadores o lentos) para protección de circuitos diversos y clase aM (acompañamiento) para protección de motores.

Los cartuchos deberán llevar impresas sus características de acuerdo con el código de colores siguiente:

Clase gF (rápidos)	Azul
Clase gT (lentos)	Rojo
Clase aM (acompañamiento)	Verde

j) Contactores, guardamotores y arrancadores

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 20.99 73 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El sistema de corte será por doble contacto en cámara de extinción.

Salvo que se exprese lo contrario la tensión de las bobinas será de 220 V e irán protegidas individualmente mediante un cortacircuitos fusible.

No se admitirán contactores que en funcionamiento provoquen ruidos sensibles a consecuencia de vibraciones.

Cuando sea precisa la utilización de arrancadores, guardamotores, inversores, etc., todos los elementos constitutivos de una misma unidad irán montados sobre una placa de modo que su sustitución exija tan solo la desconexión de los conductores de entrada y salida y los tornillos de fijación de la placa.

Cuando se precise la utilización de relés térmicos adicionales a los contactores para la protección de motores, aquellos formarán un bloque fácilmente enchufable y desenchufable sin modificación de los cableados de la placa de montaje correspondiente.

Los relés térmicos para protección de motores con arranque directo se regularán en obra para la intensidad de línea del motor. Si el motor es con arranque en estrella triángulo, se regularán a un valor 1,73 veces menor que en el caso anterior.

#### k) Transformadores de intensidad

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.088 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los núcleos magnéticos serán toroidales, tratados térmicamente para conseguir un índice elevado de permeabilidad.

Las envolventes de los núcleos serán de material antichoque, adecuado para que se alcance una elevada resistencia de rotura.

Salvo que se exprese lo contrario serán de un solo secundario con intensidad nominal 5A y de clase 1.

A partir de 50 A de intensidad nominal primaria se utilizarán del tipo de primario pasante.

Las conexiones secundarias se asegurarán firmemente de modo que no pueda quedar accidentalmente en vacío.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

No se incluirán en los circuitos secundarios ninguna clase de elementos de protección o maniobra (fusibles, automáticos, interruptores, etc.).

l) Amperímetros

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

Serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 72 x 72 mm salvo que estén preparados para colocarse en carril DIN.

En general se conectarán a través de transformadores de intensidad. Su intensidad nominal será 5A, pero la escala de que deberán ir dotados será ficticia, correspondiendo el límite de escala al producto de 5A por el valor de la relación de los transformadores a que vayan conectados.

m) Voltímetros

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. Salvo, que se exprese lo contrario.

Salvo en casos especiales en que los documentos del proyecto definan otros tipos, serán electromagnéticos y su clase 1,5.

Llevarán tornillo de ajuste de cero fácilmente accesible en la parte frontal.

En el caso más común de medida de la tensión de circuitos cuya tensión nominal es de 380 V. entre fases y 220 V. entre fase y neutro, la medición se efectuará con los voltímetros entre las fases, auxiliándose de un conmutador manual del tipo 3 fases 3 hilos. La escala será de 500 V.

#### **4.4.2. MEDICIÓN Y ABONO**

Los cuadros se medirán y abonarán como una unidad completa, con todo el material principal y auxiliar que se requiera que cumpla con las condiciones técnicas y los esquemas unifilares previstos para cada uno de ellos.

#### **4.4.3. PROTOCOLOS DE PRUEBAS**

Se exigirá el protocolo de pruebas conforme a la norma UNE EN 60439.1:

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

LISTA DE VERIFICACIONES Y ENSAYOS A EFECTUAR SOBRE LOS CS Y LOS CDS SEGÚN LA NORMA UNE-EN 60439.1			
Características a verificar	CS- Conjunto de aparata de baja tensión	CDS. Conjunto de aparata de baja tensión derivado de serie.	Párrafo de la Norma.
<b>Ensayos Tipo ( Fabricante)</b>			
1. Límites de calentamiento	Ensayo tipo: verificación de los límites de calentamiento.	Verificación de los límites de calentamiento ó extrapolación a partir de conjuntos que satisfacen los ensayos tipo.	8.2.1
2. Propiedades dieléctricas	Ensayo tipo: verificación de las propiedades dieléctricas.	Verificación de las propiedades dieléctricas según los apartados 8.2.2 ó 8.3.2, o verificación de la resistencia de aislamiento según el apartado 8.3.4 ( ver nº 11)	8.2.2
3. Resistencia a los cortocircuitos	Ensayo tipo: verificación de la resistencia a los cortocircuitos.	Verificación de la resistencia a los cortocircuitos o extrapolación a partir de dispositivos similares que satisfagan los ensayos tipo.	8.2.3
4. Continuidad eléctrica del circuito de protección.			8.2.4
4.1. Conexión realizada entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección.	Ensayo tipo: verificación de la conexión real entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección por examen o por medida de la resistencia.	Verificación del a conexión real entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección por examen o por medida de la resistencia.	8.2.4.1
4.2. Resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección.	Ensayo tipo: verificación de la resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección.	Verificación de la resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección por un ensayo o por un estudio apropiado de la disposición del conductor de protección.	8.2.4.2
5. Distancias de aislamiento y líneas de fuga.	Ensayo tipo: verificación de las distancias de aislamiento y las líneas de fuga.	Verificación de las distancias de aislamiento y las líneas de fuga.	8.2.5
6. Funcionamiento mecánico.	Ensayo tipo: verificación del funcionamiento mecánico.	Verificación del funcionamiento mecánico.	8.2.6
7. Grado de protección.	Ensayo tipo: verificación de grado de protección.	Verificación del grado de protección.	8.2.7
<b>Verificaciones individuales ( Cuadristas)</b>			
8. Cableado, funcionamiento eléctrico	Ensayo individual: inspección del CONJUNTO comprendiendo el examen de los cables y, en caso necesario, un ensayo de funcionamiento eléctrico.	Inspección del CONJUNTO comprendiendo el examen de los cables y, caso necesario un ensayo de funcionamiento eléctrico.	
9. Aislamiento	Ensayo individual: ensayo dieléctrico.	Ensayo dieléctrico o verificación de la resistencia de aislamiento según el apartado 8.3.4	
10. Medidas de protección.	Ensayo individual: verificación de las medidas de protección y de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección.	Verificación de las medidas de protección.	
11. Resistencia de aislamiento.	No hace falta verificar.	Verificación de la resistencia de aislamiento salvo si el ensayo del apartado 8.2.2 ó del apartado 8.3.2 ha sido efectuado.	

#### 4.5. INSTALACIONES DE ALUMBRADO

##### 4.5.1. PROYECTORES

Los proyectores empleados en el presente proyecto son los siguientes:

###### a) Proyectores sin encendido instantáneo

- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A2 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A3 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A4 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A5 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
LA1000W/400V/956 A2 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
LA1000W/400V/956 A3 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
LA1000W/400V/956 A4 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
LA1000W/400V/956 A5 SI AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
LA1000W/400V/956 A7 SI AM				

###### b) Proyectores con reencendido instantáneo

- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A2 HRE AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A3 HRE AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A4 HRE AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A5 HRE AM				
- Proyector Philips modelo	ArenaVision	MVF403	1x	MHN-
SAH2000W/400V/956 A7 HRE AM				



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- Proyector Philips modelo ArenaVision MVF403 1x MHN-LA1000W/400V/956 A2 HRE AM
- Proyector Philips modelo ArenaVision MVF403 1x MHN-LA1000W/400V/956 A3 HRE AM
- Proyector Philips modelo ArenaVision MVF403 1x MHN-LA1000W/400V/956 A4 HRE AM
- Proyector Philips modelo ArenaVision MVF403 1x MHN-LA1000W/400V/956 A5 HRE AM
- Proyector Philips modelo ArenaVision MVF403 1x MHN-LA1000W/400V/956 A7 HRE AM

Características Técnicas

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A2



**Coeficientes de flujo luminoso**

DLOR	: 0.82
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.82
Balasto	: Conventional
Flujo de lámpara	: 226000 lm
Potencia de la luminaria	: 2175.0 W
Código de medida	: LVM1246600

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A3



Coefficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.82  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.82  
Balasto : Conventional  
Flujo de lámpara : 226000 lm  
Potencia de la luminaria : 2175.0 W  
Código de medida : LVM1246700

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A4



Coefficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.80  
ULOR : 0.01  
TLOR : 0.81  
Balasto : Conventional  
Flujo de lámpara : 226000 lm  
Potencia de la luminaria : 2175.0 W  
Código de medida : LVM1246100

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A5



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.01
TLOR	: 0.81
Balasto	: Conventional
Flujo de lámpara	: 226000 lm
Potencia de la luminaria	: 2175.0 W
Código de medida	: LVM1246200

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A2



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 90000 lm
Potencia de la luminaria	: 1078.0 W
Código de medida	: LVM0004800
Factor mantenimiento luminaria	: 1.00
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A3



Coefficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.80  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.80  
Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 90000 lm  
Potencia de la luminaria : 1078.0 W  
Código de medida : LVM0005200  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A4



Coefficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.80  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.80  
Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 90000 lm  
Potencia de la luminaria : 1078.0 W  
Código de medida : LVM0005400  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A5



Coeficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.80  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.80  
Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 90000 lm  
Potencia de la luminaria : 1078.0 W  
Código de medida : LVM0005600  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

ArenaVision MVF403  
MVF403 1xMHN-LA1000W/230V/956 A7



Coeficientes de flujo luminoso  
DLOR : 0.79  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.79  
Balasto : Convencional  
Flujo de lámpara : 90000 lm  
Potencia de la luminaria : 1078.0 W  
Código de medida : LVM0006000  
Factor mantenimiento luminaria : 1.00  
Factor mantenimiento lámpara : 1.00

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

PowerVision MVF024  
MVF024 1xMHN-LA2000W/400V/956 NB



**Coefficientes de flujo luminoso**

DLOR	: 0.69
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.69
Balasto	: Convencional
Flujo de lámpara	: 190000 lm
Potencia de la luminaria	: 2123.0 W
Código de medida	: LVM9904800
Factor mantenimiento luminaria	: 0.85
Factor mantenimiento lámpara	: 1.00

**Nota:** Esta luminaria es una versión especial del código de medida mencionado.

La fijación de los proyectores a los elementos estructurales será absolutamente rígida, de modo que accidentalmente no puedan ser separadas de sus lugares de emplazamiento por golpes, vibraciones u otros fenómenos.

Los cierres difusores o las rejillas antideslumbrantes si las hubiere deberán estar diseñados de modo que ni durante las labores de conservación ni de forma accidental puedan desprenderse del cuerpo de las luminarias.

Los cableados internos de las luminarias se realizarán con conductores unipolares con cuerda conductora de cobre de la sección adecuada y con aislamiento capaz para soportar sin deterioro alguno las temperaturas internas previsible en las luminarias. En cualquier caso su grado de aislamiento será al menos tipo 750V libres de halógenos según UNE.

Para la conexión de las luminarias a las redes de alimentación, dispondrán de un regletero de bornas fácilmente accesible donde se incluyen las

correspondientes a los conductores activos y asimismo la de puesta a tierra.

Todo el cableado irá de forma ordenada, sujeto a la carcasa de la luminaria mediante collarines u abrazaderas adecuadas, quedando garantizada su inamovilidad y separación de las superficies generadoras de calor.

#### Lámparas

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiere al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.

A todas las luminarias, a petición de la Dirección de Obra, se podrá exigir que se realice la fotometría de la misma en los laboratorios oficiales del territorio español. Estos ensayos correrán por cuenta del contratista, para ellos se podrá elegir una luminaria de cada partida que llegue a la obra.

### **4.5.2. MEDICIÓN Y ABONO**

Los proyectores se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente. Se considera incluida en esta partida los soportes y anclajes necesarios para la ubicación de los mismos en la ubicación indicada en planos.

### **4.6. DOCUMENTACIÓN**

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexiones de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.

También se adjuntarán planos del cableado de las consolas de control con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrados en ellas.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

#### **4.7. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA**

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las verificaciones previas e inspecciones incluidas en la ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, siguiendo la metodología que indica la norma UNE 20460-6-61, sin perjuicio de lo anterior se verificará:

- Prueba con las potencias demandadas calculadas.
- Prueba del correcto funcionamiento de todas las luminarias.
- Prueba del correcto funcionamiento de todos los receptores conectados a la instalación de fuerza.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.
- Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.
- Prueba del correcto funcionamiento de los sistemas de protección.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son



correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

## **5. GRUPO ELECTRÓGENO**

### **5.1. ALCANCE**

El grupo electrógeno corresponde a un conjunto completo que estará formado por: contenedor, conjunto motor-alternador, sistemas de escape, sistema de control, sistema de refrigeración, y demás elementos definidos a continuación, Cada grupo electrógeno saldrá integrado y probado de la fábrica, conforme a la NORMA ISO 8528.

### **5.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se indican a continuación las características técnicas de los grupos electrógenos proyectados.

Cada equipo estará diseñado para trabajar a una temperatura de 35°C

El grupo electrógeno seleccionado para cada conjunto es el siguiente:

MARCA SDMO MODELO V650C2.

- Potencia PRINCIPAL (PRP): 591 Kva
- Potencia EMERGENCIA (ESP): 650 Kva

Ejecución: EURO SILENT I

#### **Conjunto MOTOR - ALTERNADOR**

- El motor será de última generación con sistema de inyección directa common rail, y control electrónico de alarmas y funcionamiento.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

- El motor podrá solicitarse optimizado en Emisiones u Optimizado en consumos, según decisión de la Dirección del Suministro.
- El motor diesel del grupo electrógeno debe poder permitir trabajar optimizado en consumo o en emisiones.
- Los silemblocks estarán dispuestos, entre la bancada del propio grupo y las máquinas "motor-alternador", serán mixtos de goma y muelle y acorazados para evitar así su degradación por caída de líquidos.
- Las baterías estarán protegidas con chapa electrocincada y tramex.

Equipo de Control grupo

- El sistema de control del grupo electrógeno dispondrá de pantalla LCD táctil. Será del tipo automático Mod. APM802 e irá montado sobre el propio grupo.

A continuación se adjuntan hojas de fichas técnicas del grupo proyectado.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)



MODELO V650C2

Potencia PRINCIPAL (PRP): 591 kVA

Potencia EMERGENCIA (ESP): 650 kVA

Ejecución: EURO SILENT 80 dBA a 1m



A. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GRUPO ELECTRÓGENO

Marca	SDMO
Modelo	V650C2
Ejecución	EURO SILENT
Gama	ATLANTIC 2
Potencia Aparente	591 kVA / 650 kVA
Servicio(1)	PRP/ESP
Nivel Sonoro	80 dBA a 1m
Tensión	400 V
Frecuencia	50 Hz
Factor de Potencia	0,8
Interruptor Auto.Mando Manual(2)	4x 1250 A
Depósito	En bancada
Capacidad	610 litros
Autonomía	7 h
Consumo a 3/4 Pn	85,2 l/h
Reg.Velocidad	Electrónica
Arranque	Automático
Baterías	24Vcc 200Ah
Cortabaterías	x
Enfriamiento	Radiador
Temp.Enfriamiento	50°C
Silencioso escape	27 dBA
DN Silencioso	-
Dimensiones Silencioso de -	-
Emisiones	TA Luft
Condiciones amb.	25°C y 1000msnm
Dimensiones	5031x1690x2662 mm
Peso	5940 kg ODM
Pintura	Azul RAL 5007
Plano	30001348101L
Normas	Marcado CE ISO 8528 ISO 3046 CEI 34.1

MOTOR GASOIL

Marca	VOLVO
Modelo	TAD1642GE
Aspiración	Turbo
Intercooler	Sí
Potencia Neta	-
Velocidad	1500 rpm
Nº de Cilindros	6 en L
Cilindrada	16,1 litros
Diámetro/Carrera	144/165 mm
Inyección	DI
Precaldeo(3)	220V 2000W
Filtro de aire	Seco
Filtro de combustible	Incluido
Filtro de agua	Incluido
Filtro de aceite	Incluido
Alternador de carga	Incluido

ALTERNADOR

Marca	SDMO
Modelo	AT02850T (49.3M6)
Tipo	Síncrono Trifásico
Potencia Aparente	<b>730/803 kVA</b>
Tensión	400 V
Servicio	S1/S2
Regulación	Electrónica
Modelo Reg.	R450
Aislamiento	H
Calentamiento	H
Nº Polos	4
Nº Hilos	12
Nº Cojinetes	1

(1) PRP Servicio Continuo sobrecarga variable según ISO 8528-1.ESP Servicio de Emergencia. Máximo 500 horas/año. Sobrecarga no admisible.

(2) Interruptor automático de mando manual, incluido de serie para grupos con potencias <= 500 kVA.

(3) Precaldeo incluido de serie en todos los grupos automáticos.



## Modelo: APM802

### B. CARACTERÍSTICAS CUADRO DE CONTROL

Ejecución	PUPITRE		
Arranque	Automático		
Pantalla	LCD		
<b>SELECTORES Y/O PULSADORES</b>			
Modo Manual		•	
Modo Automático		•	
Modo Pruebas (carga y vacío)		•	
Modo Fuera de servicio		•	
Parada de Emergencia		•	
Prueba de Lámparas		•	
Reset de defectos		•	
Mando interruptor grupo		•	
Pantalla Táctil color	CE11		
<b>MEDIDAS ELÉCTRICAS</b>			
Tensiones Compuestas (V)		•	
Tensiones Simples (V)		•	
Corrientes de Fases (A)		•	
Frecuencia (Hz)		•	
Potencia activa (kW)		•	
Potencia reactiva (kvar)		•	
Potencia aparente (kVA)		•	
Factor de potencia (cosφ)		•	
Energía (kWh)		•	
Sincronoscopio (DU, Df, Dj)		•	
<b>MEDIDAS ANALÓGICAS</b>			
Temperatura Agua		•	
Presión Aceite		•	
<b>PROTECCIONES MECÁNICAS</b>			
Alta temperatura de agua		•	
Baja presión de aceite		•	
Sobrevelocidad		•	
Bajo nivel de gasoil (1)	CE64		
<b>PROTECCIONES ELÉCTRICAS</b>			
Máx. Tensión Gen.		•	
Min. Tensión Gen.		•	
Máx. Frecuencia		•	
Min. Frecuencia		•	
Fallo cargador de baterías		•	
Retorno de potencia		•	
Pérdida de excitación		•	
Sobrecarga		•	
Relé Diferencial		•	CE59
<b>LEDs DE SEÑALIZACIÓN</b>			
Defecto general		•	
Alarma general		•	
Grupo disponible		•	
Presencia tensión alternador		•	
Grupo maestro		•	
<b>MODOS DE FUNCIONAMIENTO</b>			
Grupo en isla		•	
Grupo en emergencia de red		•	
Paralelo con otro grupo (2) con repartición de la carga		•	A633
<b>VARIOS</b>			
Iluminación panel control		•	
Pila de eventos y defectos		•	
Cuentahoras		•	
Alarma acústica		•	CE43
Detección de red		•	CE16
Amperímetro de baterías		•	
Potenciómetro ajuste tensión		•	CE41
Puerto RS485		•	
<b>SERVICIOS AUXILIARES</b>			
Cargador de Baterías			24Vcc 2.5 A
Resistencia precaldeo			220V 2000W

• = incluido en base

NOTA (1): Depósito separado o Gr.

Insona

NOTA (2): Ver esquema unifilar

### 5.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El grupo electrógeno se realizará en ejecución tipo COMPACT II para montaje en interior y estará equipado con:

- Cuadro de arranque y control tipo Automático montado sobre el grupo mod. APM802. Previsto para acoplamiento en paralelo al retorno de la red y acoplamiento en paralelo permanente con red sin exportación.
- Interruptor automático de mando motorizado 4x1250 A con puerta de acceso desde el exterior. Incluye relé de protección eléctrica Micrologic 5.0P
- Motor GASOIL VOLVO modelo TAD1642GE 1500 rpm refrigerado por agua mediante radiador.
- Alternador Síncrono Trifásico SDMO modelo AT02850T (49.3M6) a 400 V.
- Silencioso de escape de 27 dBA de atenuación.
- Regulador de velocidad tipo Electrónica.
- Dimensiones: 5031x1690x2662 mm., peso: 5940 kg ODM (a confirmar con el pedido). Consumo 85,2 l/h Depósito de combustible de 610 litros de capacidad. Autonomía de 7 h.
- Chasis mecano soldado con amortiguadores de vibración dispuestos entre el conjunto motor alternador y la bancada.
- Marcado CE.

### 5.4 MEDICIÓN Y ABONO

El grupo electrógeno se medirá y abonará como una unidad completa, incluyendo todos los accesorios necesarios necesarios para su correcto montaje, así como bancada metálica incorporada y elementos antivibratorios.

## **6. ACABADOS Y REMATES FINALES**

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos mecánicos, eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.
- Reposición de placas de falso techo rotas o deterioradas, así como reposición de techos lisos de escayola y reposición de pintura en caso necesario.

## **7. PRUEBAS Y RECEPCIÓN**

### **7.1. PRUEBAS PARCIALES**

Durante la instalación se realizarán pruebas de todos los elementos que deben quedar ocultos y no se cubrirán, hasta que estas pruebas parciales den resultados satisfactorios a juicio de la Dirección de Obra.

Igualmente, se deben hacer pruebas parciales de todos los elementos indicados anteriormente y de todos aquellos, que indique la Dirección de Obra.

## **7.2. PRUEBAS FINALES**

Terminada la instalación, será sometida en su conjunto a todas las pruebas que se han indicado en los apartados específicos para cada instalación, así como las que indique la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá pedir cualquier otra prueba que estime oportuna para comprobar el funcionamiento y protección de toda la instalación.

Una vez realizadas, con resultados satisfactorios para la Dirección, todas las pruebas antes mencionadas se procederá a comprobar el funcionamiento de la instalación, mediante las operaciones que indique la Dirección para que, a su juicio, se pueda considerar la instalación en condiciones de perfecto funcionamiento.

Una vez realizadas las pruebas mencionadas en los puntos anteriores, con resultados satisfactorios para la Dirección, se procederá a la Recepción, debiendo además, estar la instalación debidamente acabada de pintura, limpieza, remates, etc.

En las pruebas para la Recepción, el Instalador deberá comprobar, a su cargo, todos los cambios, reparaciones o sustituciones necesarias para obtener pruebas satisfactorias a la Dirección.

## **8. PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía será de 12 (DOCE) meses a contar desde la Recepción de las Obras.

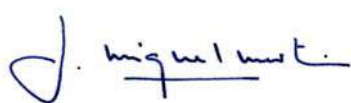
El Instalador entregará a la Propiedad, una garantía escrita indicando que reparará y/o repondrá a su propio costo todos los defectos o averías

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

El Instalador entregará a la Propiedad, una garantía escrita indicando que reparará y/o repondrá a su propio costo todos los defectos o averías debidos a la mala calidad de los materiales, defectos de fabricación y defectos de instalación durante dos años, como mínimo, contado a partir de la fecha de la Recepción.

Madrid, Agosto de 2016

EL TÉCNICO TITULADO

A handwritten signature in blue ink, reading "D. José Miguel Martínez Martínez". The signature is written in a cursive style with a horizontal line under the name.

D. José Miguel Martínez Martínez

Ingeniero Industrial

Colegiado COIIM nº: 8.040



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 ELECTRICIDAD</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 ILUMINACION</b>							
01.01.01	<b>ud DESMONTAJE PROYECTORES</b> Desmontaje de proyectores existentes en Torres de Iluminación, incluyendo los equipos de arranque y encendido así como desconexión eléctrica y soportes de los mismos. Traslado a lugar indicado por la propiedad y limpieza de los mismos.	114				114,00	
							114,00
01.01.02	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A3 (2000W)</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A3 SI AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.82 ULOR: 0.00 TLOR: 0.82 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246700 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	
							2,00
01.01.03	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A4 (2000W)</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A4 SI AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.01 TLOR: 0.81 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246100 Totalmente probado y en funcionamiento.	16				16,00	
							16,00
01.01.04	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A5 (2000W)</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A5 SI AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.01 TLOR: 0.81 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246200 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	
							2,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.05	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A2 (2000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A2 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.82 ULOR: 0.00 TLOR: 0.82 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246600 Totalmente probado y en funcionamiento.	6				6,00	6,00
01.01.06	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A3 (2000W) REENC. INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS de Reencendido Instantáneo, Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A3 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.82 ULOR: 0.00 TLOR: 0.82 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246700 Totalmente probado y en funcionamiento.	60				60,00	60,00
01.01.07	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A4 (2000W) REENC. INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS de Reencendido Instantáneo, Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A4 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.01 TLOR: 0.81 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246100 Totalmente probado y en funcionamiento.	14				14,00	14,00
01.01.08	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A5 (2000W) REENC. INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS de Reencendido Instantáneo, Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-SAH2000W/400V/956 A5 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.01 TLOR: 0.81 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 226000lm Potencia de la luminaria: 2175.0W Código de medida: LVM1246200 Totalmente probado y en funcionamiento.	14				14,00	14,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.09	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A7 (1000W)</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS Modelo ArenaVisión, MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A7 SI AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.79 ULOR: 0.00 TLOR: 0.79 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM006000 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	2,00
01.01.10	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A2 (1000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A2 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.81 ULOR: 0.00 TLOR: 0.81 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM004800 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	2,00
01.01.11	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A3 (1000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A3 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.00 TLOR: 0.80 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM005200 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	2,00
01.01.12	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A4 (1000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A4 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.00 TLOR: 0.80 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM005400 Totalmente probado y en funcionamiento.	14				14,00	14,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.13	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A5 (1000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A5 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.80 ULOR: 0.00 TLOR: 0.80 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM005600 Totalmente probado y en funcionamiento.	4				4,00	4,00
01.01.14	<b>ud PROYECTOR PHILIPS ARENA VISION MVF403 A7 (1000W) REENC INST</b> Suministro de Proyector Marca PHILIPS ArenaVisión de Reencendido Instantáneo, Modelo MVF403, 1xMHN-LA1000W/230V/956 A7 HRE AM, de las siguientes características técnicas: Coeficientes de flujo luminoso DLOR: 0.79 ULOR: 0.00 TLOR: 0.79 Balasto: Convencional Flujo de Lámpara: 90000lm Potencia de la luminaria: 1078.0W Código de medida: LVM006000 Totalmente probado y en funcionamiento.	2				2,00	2,00
01.01.15	<b>ud MONTAJE DE PROYECTOR</b> Montaje de Proyector en estructura metálica existente, así como equipos de arranque y encendido incluyendo accesorios de montaje, soportación, cableado y conexión del mismo. Totalmente montado, instalado, conexionado y funcionando.	140				140,00	140,00
01.01.16	<b>ud LIMPIEZA, SUST LAMPARARA Y REORIENTACIÓN FOCO EXISTENTE</b> Desmontaje de proyectores exitentes en Torres de Iluminación, para la limpieza del mismos, sustitución de la lámpara, nuevo montaje y reorientación del mismo.	102				102,00	102,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN</b>							
<b>APARTADO 01.02.01 ACTUACIONES EN CT-1 EXISTENTE</b>							
01.02.01.01	<b>ud CABINA DISYUNTOR SCHNEIDER GAMA SM6,MOD. DM1-C</b> Suministro e instalación de Celda de MT con interruptor automático para protección de línea Marca Schneider gama SM6,mod. DM1-C con interruptor automático Fluarc SF-1, seccionador en SF6,mando CS1 manual,disyuntor tipo SF1 400A en SF6 con bobina de disparo,mando RI manual y enclavamientos, preparada para alojar 3 toroidales o 3 transformadores de intensidad de protección. Totalmente instalada, conexcionada y en funcionamiento	1				1,00	
							1,00
01.02.01.02	<b>MI HEPRZ1 12/20 1x240 K Al+H25</b> Cable de aislamiento de dieléctrico seco, según NI 56.43.01, homologado por Iberdrola, S.A., tipo HEPRZ1 18/30 1x240 K Al+H25, tendido bajo tubo en zanja, incluso empalmes y prueba de rigidez dieléctrica, montado y conexionado.	160				160,00	
							160,00
01.02.01.03	<b>ud JUEGO DE TRES CONECTORES ENCHUFABLES-ROSCADOS DE 400 A</b> Juego de tres conectores enchufables-roscados de 400 A para las funciones de línea de compacto RM6, instaladas.	1				1,00	
							1,00
01.02.01.04	<b>ud PRUEBAS DE MEDIDA DE TENSIONES</b> Preparación y realización de pruebas para medida de tensiones de paso y contacto en el interior, exterior y acceso a C.T y certificado de verificación de la OCA. Transferencia de tensiones a sistema de tierras diferentes, (potencial que adquieren los diferentes sistemas de puesta a tierra respecto de un punto a potencial cero, cuando se produce el mayor defecto posible en el Centro de Transformación), todo ello según indicaciones de la D.F.	1				1,00	
							1,00
01.02.01.05	<b>ud PRUEBAS DE MEDIDA DE TENSIONES TRANSFERIDAS</b> Preparación y realización de pruebas para medida de transferencia de tensiones a sistema de tierras diferentes, (potencial que adquieren los diferentes sistemas de puesta a tierra respecto de un punto a potencial cero, cuando se produce el mayor defecto posible en el Centro de Transformación), todo ello según indicaciones de la D.F. realizada por entidad de control homologada, con emisión de resultado de pruebas.	1				1,00	
							1,00
01.02.01.06	<b>ud COMPROBACIÓN Y ADECUACION RED DE TIERRAS</b> Comprobación y adecuación en caso necesario de la red de tierras existente en el centro de transformación realizando medición de las variables físicas del S:P:T de herrajes, media tensión, neutros y baja tensión. En particular resistencia de puesta a tierra independiente de cada uno de los sistemas, pruebas para medida de transferencia de tensiones a sistema de tierras diferentes, (potencial que adquieren los diferentes sistemas de puesta a tierra respecto de un punto a potencial cero, cuando se produce el mayor defecto posible en el Centro de Transformación), medida de tensiones de paso y contacto en el interior, exterior, en la zona de ubicación de electrodos y en el acceso a C.T., todo ello según indicaciones de la D.F. Todas las pruebas serán realizadas por entidad de control homologada, con emisión de resultado de pruebas.	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.02 NUEVO CT-2</b>							
01.02.02.01	<p><b>ud COMPACTO SCHNEIDER GAMA RM6, MOD. RM63LIBBTC</b></p> <p>Suministro y montaje de Celda Compacta Schneider gama RM6, modelo RM63LIBBTC, para tres funciones de línea, de dimensiones: 1.205mm de longitud, 710mm de profundidad, 1.697mm de altura (zócalo de elevación y cajón de automatización incluido). Conjunto compacto estanco RM6 en atmósfera de hexafluoruro de azufre de 24kV tensión nominal para una intensidad nominal de 400A en las funciones de línea. Cada función LINEA incorpora: seccionador de puesta a tierra en SF6, enclavamiento Spat+interruptor, pasatapas roscados M16 en las funciones de línea, motorización del mando a 48Vcc.</p> <p>Las dos funciones de línea de la izquierda incorporan: tres sensores de intensidad toroidal relación 1000/1 A, tres sensores de tensión resistivos de relación 10.000/1 V.</p> <p>La celda incluye un armario de automatización incorporando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1Ud remota de telecontrol (URT) para la automatización para tres funciones de línea.</li> <li>- 1Ud rectificador 230Vca/48Vcc, 13Ah</li> <li>- 4Ud batería de 12Vcc</li> <li>- Borneros de intensidad y tensión</li> <li>- 2Ud magnetotérmicos en puerta para los circuitos de mando y señalización.</li> </ul> <p>Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.</p>	1					1,00
							1,00
01.02.02.02	<p><b>ud CABINA DE INTERRUPTOR DE LÍNEA SCHNEIDER GAMA SM6, MOD. IM</b></p> <p>Suministro y montaje de Cabina de interruptor de línea Marca Schneider gama SM6, mod. IM con interruptor-seccionador en SF6 de 400A, seccionador de puesta a tierra, juego de barras tripolar, indicadores testigo presencia de tensión y mando CIT manual, instalada.</p>	2				2,00	
							2,00
01.02.02.03	<p><b>ud CABINA DISYUNTOR SCHNEIDER GAMA SM6,MOD. DM1-D</b></p> <p>Suministro y montaje de Cabina disyuntor Marca Schneider gama SM6,mod. DM1-D con seccionador en SF6,mando CS1 manual,disyuntor tipo SF1 400A en SF6 con bobina de disparo,mando RI manual y enclavamientos.Cajón BT con relé Sepam 1000 T5,cableado e instalado.</p>	1				1,00	
							1,00
01.02.02.04	<p><b>ud SEPAM</b></p> <p>Sistema de protección de disyuntor de media tensión mediante equipo SEPAM 1000+ Serie 50 incluso cajón de BT a instalar en la parte superior de la celda y equipo de baterías auxiliares y rectificador y cargador de la misma. El modelo de SEPAM estará dotado de protección homopolar con entrada de medición desde toroidal a instalar en la puesta a tierra del neutro del trafo. El toroidal, cableado y equipos auxiliares necesarios entre la puesta a tierra del neutro y el transformador se encuentran incluidos en esta partida.</p>	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.02.05	<b>ud CELDA DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA RED PRIORITARIA NSM-1</b> Cabina de Transferencia automática de Red Prioritaria (N) y reserva de una Red Pública (S) de SCHNEIDER gama SM6, mod. NSM-1 con: - Dos (2) Seccionadores de Operación Bajo carga 630 Amp (SF6) de tres posiciones (Conectado-Desconectado-Tierra) - Enclavamiento mecánico y eléctrico. - Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar - Compartimiento de control - Dos (2) Juegos de Barras tripolar para conexión superior 630 Amp - Dos (2) Mandos motorizados CI2 - Dos (2) dispositivos de bloque con 3 lámparas de presencia de tensión - Equipo de Automatismo. - Bobinas de apertura y cierre a tensión. - Bloque autónomo para la alimentación de las bobinas y motorizaciones - Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar - Dos (2) Resistencias de calefacción - Pilotos de señalización Cajón BT con relé Sepam 1000 T5,cableado e instalado.	1				1,00	1,00
01.02.02.06	<b>ud CABINA DE MEDIDA SCHNEIDER GAMA SM6, MOD. GBC-C</b> Suministro y montaje de Cabina de medida Marca Schneider gama SM6, mod. GBC-C equipada con tres transformadores de intensidad y tres de tensión. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.Cajón BT con relé Sepam 1000 T5,cableado e instalado.	1				1,00	1,00
01.02.02.07	<b>ud JUEGO DE TRES CONECTORES ENCHUFABLES-ROSCADOS DE 400 A</b> Juego de tres conectores enchufables-roscados de 400 A para las funciones de línea de compacto RM6, instaladas.	3				3,00	3,00
01.02.02.08	<b>ud TRANSFORMADOR DE 1000KVA</b> Transformador de aislamiento seco, de 1000kVA con primario hasta 24kV según reglamento 548/2014 (ecodiseño). Incluye termómetro de esfera con dos contactos.	1				1,00	1,00
01.02.02.09	<b>ud JUEGO DE PUENTES III DE CABLES AT</b> Suministro e instalación de juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco HEPRZ1 , aislamiento 12/20 kV, de 95 mm2 en Al con sus correspondientes elementos de conexión (terminales). Totalmente instalado, conectado y funcionando.	1				1,00	1,00
01.02.02.10	<b>ud EQUIPO DE SONDAS PT100</b> Suministro e instalación de equipo de sondas PT100 de temperatura y convertidor electrónico para protección térmica de transformador, y sus conexiones a la alimentación y al elemento disparador de la protección correspondiente, protegidas contra sobreintensidades, instalados.	1				1,00	1,00
01.02.02.11	<b>ud ENCLAVAMIENTO CERRADURAS</b> Sistema de enclavamiento mediante cerraduras entre equipos generales de baja tensión, protección4s de alta tensión y puertas de los trafos.	1				1,00	1,00



# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
01.02.02.12	<b>ud TIERRAS EXTERIORES DE PROTECCIÓN</b> Suministro e instalación de tierras exteriores código 8/64 Unesa, incluyendo 6 picas de 4 m. de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto y conteniendo: 6 UDS PICA DE T.T. 400/14,3 FE+CU 36 ML CONDUCT COBRE DESNUDO 35 MM2 40 ML CONDUCTOR COBRE AISLADO DE 0,6/1kV 40 ML TUBO PVC 6 UD SOLD. ALUMINO T. CABLE/PLACA 6 UDS REGISTRO DE COMPROBACIÓN + TAPA 1 UD PUENTE DE PRUEBA Incluso todo el material necesario para tierras exteriores. Totalmente terminado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
01.02.02.13	<b>ud TIERRAS EXTERIORES DE SERVICIO</b> Suministro e instalación de tierras exteriores código 5/34 Unesa, incluyendo 3 picas de 4 m. de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto y conteniendo: 3 UDS PICA DE T.T. 400/14,3 FE+CU 15 ML CONDUCT COBRE DESNUDO 35 MM2 30 ML CONDUCTOR COBRE AISLADO DE 0,6/1kV 30 ML TUBO PVC 3 UD SOLD. ALUMINO T. CABLE/PLACA 3 UDS REGISTRO DE COMPROBACIÓN + TAPA 1 UD PUENTE DE PRUEBA Incluso todo el material necesario para tierras exteriores. Totalmente terminado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
01.02.02.14	<b>ud TIERRAS INTERIORES</b> Suministro e instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria y conteniendo: 20 ML CONDUCT COBRE DESNUDO 35 MM2 15 ML CONDUCTOR COBRE AISLADO DE 0,6/1kV 15 ML TUBO PVC 2 UD PUENTE DE PRUEBA Incluso todo el material necesario para tierras exteriores. Totalmente terminado y funcionando.	2				2,00	
							2,00
01.02.02.15	<b>ud PRUEBAS DE MEDIDA DE TENSIONES</b> Preparación y realización de pruebas para medida de tensiones de paso y contacto en el interior, exterior y acceso a C.T y certificado de verificación de la OCA. Transferencia de tensiones a sistema de tierras diferentes, (potencial que adquieren los diferentes sistemas de puesta a tierra respecto de un punto a potencial cero, cuando se produce el mayor defecto posible en el Centro de Transformación), todo ello según indicaciones de la D.F.	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.02.16	<b>ud PRUEBAS DE MEDIDA DE TENSIONES TRANSFERIDAS</b> Preparación y realización de pruebas para medida de transferencia de tensiones a sistema de tierras diferentes, (potencial que adquieren los diferentes sistemas de puesta a tierra respecto de un punto a potencial cero, cuando se produce el mayor defecto posible en el Centro de Transformación), todo ello según indicaciones de la D.F. realizada por entidad de control homologada, con emisión de resultado de pruebas.	1				1,00	1,00
01.02.02.17	<b>ud MÓDULO PREFABRICADO</b> Suministro y montaje de módulo prefabricado con capacidad suficiente para alojar los elementos descritos en este capítulo, incluyendo iluminación interior del mismo.	1				1,00	1,00
01.02.02.18	<b>ud CUADRO SERVICIOS AUXILIARES DEL CT</b> Cuadro de Servicios Auxiliares del CT, con interruptor de corte en carga de entrada, de corte en carga, de 3x20 A, transformador de aislamiento de 5 kVA, BT/BT, relación 1:1, aislamiento entre primario y secundario de 10 kV, DYn11, interruptor a la salida de 4x20 A, y salidas con automático y diferencial de 2x10A, 30 mA, para alumbrado, tomas de corriente y usos varios.	1				1,00	1,00
01.02.02.19	<b>ud SECCIONADOR EN CAJA</b> Suministro y montaje de seccionador de corte en carga de 4 polos NS1600NA instalado en armario adosado a pared. Totalmente instalado conexionado y en funcionamiento.	1				1,00	1,00
<b>APARTADO 01.02.03 OBRAS EXTENSIÓN ACOMETIDA CIA ELETRICA</b>							
01.02.03.01	<b>MI HEPRZ1 12/20 1x240 K AI+H25</b> Cable de aislamiento de dieléctrico seco, según NI 56.43.01, homologado por Iberdrola, S.A., tipo HEPRZ1 18/30 1x240 K AI+H25, tendido bajo tubo en zanja, incluso empalmes y prueba de rigidez dieléctrica, montado y conexionado.	3	50,00	2,00		300,00	300,00
01.02.03.02	<b>MI ZANJA M.T. 4 TUBOS</b> Zanja para red eléctrica de media tensión, en instalación subterránea bajo calzada o acera, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón no estructural H125, montaje de 4 tubos de material termoplástico de 200 mm. de diámetro y un tritubo de 40 mm de diámetro, incluyendo excavación y materiales de relleno todo ello según planos de detalle; incluyendo la reposición de pavimento; incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación totalmente acabada.	50				50,00	50,00
01.02.03.03	<b>UD ARQUETA TIPO MT</b> Arqueta para servicio de Media Tensión realizada con hormigón H-125 o fábrica de ladrillo macizo con M-250 de 1 pie de espesor y enfoscado fratasado interior con M-450, sobre terreno natural compactado. Incluye excavación, relleno, tapa y marco de fundición. Dimensiones según planos, según Normas de Iberdrola, para calzada, totalmente terminanda.	3				3,00	3,00
01.02.03.04	<b>UD CALA RECONEXIÓN LÍNEA MT</b> Realización de cala para reconexión de líneas de media tensión (la reconexión se hará por la Compañía Eléctrica). Incluye excavación necesaria y posterior relleno y tapado con reposición de pavimento.	1				1,00	1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 GRUPO ELECTRÓGENO</b>							
01.03.01	<p><b>ud GRUPO ELECTRÓGENO SDMO GAMA ATLANTIC 2 V650C2 INSONORIZADO</b></p> <p>Suministro y montaje de Grupo electrógeno marca SDMO - gama ATLANTIC 2 V650C2 en ejecución insonorizada EUROSILENT con Contenedor tipo SDMO Contenergy de 590 kVA de potencia en PRINCIPAL (PRP) y 650kVA de potencia en EMERGENCIA (ESP) equipado con: Cuadro de arranque y control tipo Automático montado sobre el grupo mod. APM802. Interruptor automático de mando manual 4x 800 A. Motor GASOIL VOLVO modelo TAD1345GE 1500 rpm refrigerado por agua mediante Radiador Alternador sobredimensionado Síncrono Trifásico SDMO modelo AT02850T (49.3M6) a 400 V. Silencioso de escape de 9 dBA de atenuación. Regulador de velocidad tipo Electrónica Dimensiones: 3160x1340x1803 mm , peso: 3710 kg ODM (a confirmar con el pedido). Consumo 69,2 l/h Depósito de combustible de 470 litros de capacidad con indicador de nivel. Autonomía de 6,7 h Chasis mecano soldado con amortiguadores de vibración dispuestos entre el conjunto motor alternador y la bancada. Marcado CE. Se incluye la realización de las pruebas del grupo electrógeno en las instalaciones del fabricante del mismo, debiendo ser supervisadas y validadas las mismas por la DF. Totalmente instalado, conectado, probado y en funcionamiento incluso bancada soporte, elementos antivibratorios, conexiones eléctricas y conxión de chimenea a silencioso de escape.</p>	1					1,00
							1,00
01.03.02	<p><b>ud EXTRACTOR VENTILACIÓN</b></p> <p>Suministro, montaje de extractor para la ventilación de la sala del grupo electrógeno incluyendo soportes, elementos antivibratorios y juntas elásticas en boca de impulsión y expulsión. Ejecución en caja aislada térmica y acústicamente. Totalmente instalado, conexionado eléctricamente y a la red de conductos, de las siguientes características: - Caudal: 50.000 m³/h - Presión estática disponible: 30 mm.c.d.a. - Marca SODECA o equivalente Totalmente instalado y en funcionamiento</p>	1					1,00
							1,00
01.03.03	<p><b>ud EXTRACTOR VENTILACIÓN SALA CT Y CGBT</b></p> <p>Suministro, montaje de extractor para la ventilación de la sala del grupo electrógeno incluyendo soportes, elementos antivibratorios y juntas elásticas en boca de impulsión y expulsión. Ejecución en caja aislada térmica y acústicamente. Totalmente instalado, conexionado eléctricamente y a la red de conductos, de las siguientes características: - Caudal: 10.000 m³/h - Presión estática disponible: 20 mm.c.d.a. - Marca SODECA o equivalente Totalmente instalado y en funcionamiento</p>	1					1,00
							1,00
01.03.04	<p><b>ml CHIMENEA SALIDA DE GASES</b></p> <p>Chimenea salida de gases procedentes de la combustión, construida en tubo de acero inoxidable de alta calidad AISI 304 o 316, doble pared, para sobrepresión y temperatura de 600°C, con diametro interior de 300 mm, tipo DINAK o equivalente, incluyendo parte proporcional de codos, piezas especiales, fijaciones, abrazaderas, etc, partiendo desde el silenciador y con capuchon final antilluvia; instalado. Todo el conjunto totalmente instalado</p>	1					1,00
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.03.05	<b>m2 CONDUCTO RECTANGULAR DE CHAPA</b> Suministro e instalación de conducto rectangular para extracción de aire, construido en chapa galvanizada de diferentes espesores comprendidos entre 0.6 mm. y 1.2 mm., según tamaño y siguiendo la norma UNE-102-88, incluso parte proporcional de todo tipo de accesorios y piezas especiales, codos, derivaciones, térs, reducciones, etc., incluso soportes, sujección y sellado garantizando una perfecta estanquidad. Completamente instalado incluso pieza final de expulsión tipo pico pato con malla antipájaros.	495				495,00	
							495,00
01.03.06	<b>ud TOMA AIRE EXT.ACUSTICA 2250x1500mm</b> Suministro y montaje de rejilla acústica de intemperie de chapa de acero galvanizado Marca TROX Serie NL de dimensiones 2.250x1500mm. con marco y lamas fijas horizontales de chapa de acero, aislamiento con velo de fibra de vidrio protegido con chapa perforada, antilluvia, malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire, totalmente instalada.	2				2,00	
							2,00
01.03.07	<b>ud REJILLA DE RETORNO 1225X225mm</b> Suministro y montaje de rejilla de retorno de lamas fijas a 45° con compuerta de regulación. marca TROX, MOD:AR-AG, dimensiones 1225x225 mm. Totalmente instalada	12				12,00	
							12,00
01.03.08	<b>ud BANCO DE CARGAS</b> Suministro y montaje de Banco de cargas marca HOLDENPOWER Modelo CRESTCHIC con una potencia de 250kW, con manejo manual tipo KCS por medio de controlador KCS100H con pasos de resolución de 1kW hasta la máxima potencia. Con envolvente IP55 de chapa de acero. Incorpora: ruedas industriales, fan autoreverso, contador tipo VIP396, paquete de software Starlight para descarga de las medidas del contador a ordenador. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
01.03.09	<b>ud SISTEMA LLENADO DEPÓSITO GASÓLEO GE</b> Suministro y montaje de sistema de llenado para el depósito de gasóleo del grupo electrógeno formado por: boca de carga exterior tipo Campsa, tubería de acero galvanizado de diámetro de 2" y teleindicador de nivel INPRO Modelo EDM-40. Incluyendo p.p. de accesorios, soprtes y conexiones con el depósito. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	2				2,00	
							2,00
01.03.10	<b>ud SONDA DE TEMPERATURA</b> Suministro y montaje de sonda de temperatura ambiente para control de los sistemas de ventilación. Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.	2				2,00	
							2,00
01.03.11	<b>ud GRUA COLOCACIÓN EQUIPOS</b> Grua aiutopulsada para la colocación del grupo electrógeno en su ubicación definitiva. Incluyendo permisos y autorizaciones necesarias a solicitar.	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.03.12	<b>ud SISTEMA TRANSFERENCIA RED-GRUPO</b>  Sistema de control de transferencia Red-Grupo mediante PLC con adquisición de señales y envío de órdenes con el accionamiento de la aparamenta necesaria así como lastrado y deslastrado de cargas y control de instalación en los diferentes escenarios posibles de explotación (modo de operación). Constituido por: autómata programable dedicado al control de instalaciones y al control de centrales de grupos electrógenos. Puerto serie RS485, par aconexionado con SOFTWARE de telegestión, o integración del equipo a un scada, mediante mapa de variables a aportar por el fabricante. Comunicación entre equipos mediante bus Ethernet en anillo, que permite una comunicación redundante. El bus Ethernet, el trazado de líneas de control, conexionado y programación está incluido en esta partida. Totalmente montado, instalado, conectado y funcionando, incluyendo la programación completa del sistema para el correcto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 CUADROS ELECTRICOS</b>							
01.04.01	<b>Ud NUEVO CGBT</b>  Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico denominado Nuevo CGBT marca Schneider o equivalente, modelo Prisma, con embarrado RED y embarrado RED-GRUPO, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos el sistema de control para transferencia de Red-Grupo y deslastrado de banco de cargas así como todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
01.04.02	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-R-1</b>  Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
01.04.03	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-R-2</b>  Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-R-2 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.04.04	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TSO-R-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSO-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	
							1,00
01.04.05	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TSO-R-2</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSO-R-2 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	
							1,00
01.04.06	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-R-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	
							1,00
01.04.07	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-R-2</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-R-2 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	
							1,00
01.04.08	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNO-R-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNO-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
01.04.09	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNO-R-2</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNO-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.10	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO MT-R-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-MT-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.11	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO MT-R-2</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-MT-R-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.12	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.13	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-2</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-2 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1				1,00	
							1,00
<b>01.04.14</b>	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-3</b> Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-3 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
<b>01.04.15</b>	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TSE-4</b> Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSE-4 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
<b>01.04.16</b>	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-1</b> Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00
<b>01.04.17</b>	<b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-2</b> Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-2 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halógenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.	1				1,00	
							1,00



# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.04.18	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-3</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-3 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.19	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNE-4</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNE-4 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.20	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TSO-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TSO-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.21	<p><b>ud CUADRO ALUMBRADO TNO-1</b></p> <p>Suministro e instalación de nuevo cuadro eléctrico secundario para alumbrado de campo denominado: CAC-TNO-1 marca Schneider o equivalente, modelo Prisma Sistema G, conteniendo en su interior toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar, respetando marca y modelo de aparamenta ahí descrita para garantizar la correcta protección eléctrica del sistema. Quedan incluidos todos aquellos elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento del cuadro, así como un esquema sinóptico frontal explicativo del funcionamiento del mismo, además del etiquetado en baquelita de todos los circuitos. Todo ello realizado según se especifica en planos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00
01.04.22	<p><b>ud SISTEMA DE CONTROL PARA ENCENDIDO</b></p> <p>Suministro e instalación Sistema de Control para los diferentes encendidos del alumbrado de campo compuesto por: cuadro eléctrico de control incluyendo controladores y cableado de control. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Todo ello completo, instalado, conexionado y funcionando.</p>	1				1,00	1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
01.04.23	<b>PUESTA A TIERRA HERRAJES BAJA TENSIÓN</b> Comprobación y mejora si fuese necesario del sistema de puesta a tierra de harrajes de baja tensión hasta conseguir una resistenmcia de PAT no superior a 50hm y conexión con el nuevo CGBT-2 mediante punto de corte y prueba y cable cobre 0,6/1kV RZ1 de 1x70mm2. Totalmente instalada, co-nexionada, probad y en funcionamiento.	1					1,00	
							1,00	
<b>SUBCAPÍTULO 01.05 DISTRIBUCION PRINCIPAL</b>								
01.05.01	<b>ml CABLE CU, AFUMEX FIRS SZ1-K, UNIPOLAR, (1x240) mm², 0.6/1 kV</b> Suministro e instalación de cable flexible, unipolar, de cobre, tipo Afumex Firs SZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: resistente al fuego, no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de tdo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (1x240) mm²	4	4,00	20,00				320,00
		1	1,00	20,00				20,00
							340,00	
01.05.02	<b>ml CABLE CU, RZ1-K, UNIPOLAR, (1x240) mm², 0.6/1 kV</b> Suministro e instalación de cable flexible, unipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de tdo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (1x240) mm²	4	6,00	20,00			480,00	
							480,00	
01.05.03	<b>ml CABLE CU, RZ1-K, UNIPOLAR, (1x25) mm², 0.6/1 kV</b> Suministro e instalación de cable flexible, unipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de tdo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (1x25) mm²	1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	160,00			160,00	
		1	1,00	160,00			160,00	
		1	1,00	130,00			130,00	
		1	1,00	130,00			130,00	
		1	1,00	40,00			40,00	
		1	1,00	40,00			40,00	
		1	1,00	155,00			155,00	
		1	1,00	155,00			155,00	
		1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	260,00			260,00	
		1	1,00	160,00			160,00	
		1	1,00	160,00			160,00	
		1	1,00	160,00			160,00	
		1	1,00	160,00			160,00	

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	1,00	130,00		130,00	
		1	1,00	40,00		40,00	
							3.340,00
<b>01.05.04</b>	<b>ml CABLE CU, RZ1-K, UNIPOLAR, (1x50) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b>						
	Suministro e instalación de cable flexible, unipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termo-retractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de tdo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (1x50) mm <sup>2</sup>						
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	130,00		520,00	
		1	4,00	130,00		520,00	
		1	4,00	40,00		160,00	
		1	4,00	40,00		160,00	
		1	4,00	155,00		620,00	
		1	4,00	155,00		620,00	
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	260,00		1.040,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	160,00		640,00	
		1	4,00	130,00		520,00	
		1	4,00	40,00		160,00	
							13.360,00
<b>01.05.05</b>	<b>ml CABLE CU, RZ1-K, MULTIPOLAR, (5G6) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b>						
	Suministro e instalación de cable flexible, multipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termo-retractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de todo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (5G6) mm <sup>2</sup> .						
		160				160,00	
							160,00
<b>01.05.06</b>	<b>ml BANDEJA PVC-M1 SIN TAPA 100x600 mm</b>						
	Suministro e instalación de canal de base perforada sin tapa, de PVC con clasificación de reacción al fuego M1 (según UNE 23727), abrible con útil, con parte proporcional de elementos de cuelgue y suspensión o de fijación a pared o techo (a una distancia inferior a 1,5 metros entre dos consecutivos) así como de codos, curvas, uniones, derivaciones y elementos de sectorización de incendios, necesarios para realizar el trazado descrito en planos, incluso abrazadoras de cables necesarias para realizar un tendido de los mismos manteniendo un perfecto paralelismo y con el número de capas y disposición según cálculos eléctricos. Todo el conjunto totalmente instalado. Modelo 66 de UNEX. Tamaño 100x600 mm.						
		1	450,00			450,00	
							450,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.05.07	<p><b>ml BANDEJA PVC-M1 SIN TAPA 100x400 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de canal de base perforada, sin tapa, de PVC con clasificación de reacción al fuego M1 (según UNE 23727), abrible con útil, con parte proporcional de elementos de cuelgue y suspensión o de fijación a pared o techo (a una distancia inferior a 1,5 metros entre dos consecutivos) así como de codos, curvas, uniones, derivaciones y elementos de sectorización de incendios, necesarios para realizar el trazado descrito en planos, incluso abrazadoras de cables necesarias para realizar un tendido de los mismos manteniendo un perfecto paralelismo y con el número de capas y disposición según cálculos eléctricos. Todo el conjunto totalmente instalado. Modelo 66 de UNEX. Tamaño 100x400 mm.</p>	1	13,00			13,00	
	grupo						13,00
01.05.08	<p><b>ml TUBO ACERO RÍGIDO, ENCHUFABLE, Ø 50 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo de acero rígido enchufable, ø 50 mm, ejecución vista, incluida parte proporcional de cajas de registro y derivación metálicas (tipo armario CR de Himel), de dimensiones adecuadas al tubo o tubos que pasen por ellas, manguitos, elementos de anclaje y fijación galvanizados, así como tuerca, contratuerca y boquilla protegehilos roscada en el extremo de uniones entre tubo y caja; totalmente instalado, incluso conexión y etiquetado de circuitos en cajas.</p>	350				350,00	
							350,00
01.05.09	<p><b>ml TUBO ACERO RÍGIDO, ENCHUFABLE, Ø 32 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo de acero rígido enchufable, ø 32 mm, ejecución vista, incluida parte proporcional de cajas de registro y derivación metálicas (tipo armario CR de Himel), de dimensiones adecuadas al tubo o tubos que pasen por ellas, manguitos, elementos de anclaje y fijación galvanizados, así como tuerca, contratuerca y boquilla protegehilos roscada en el extremo de uniones entre tubo y caja; totalmente instalado, incluso conexión y etiquetado de circuitos en cajas.</p>	72				72,00	
							72,00
01.05.10	<p><b>ml TUBO ACERO RÍGIDO, ENCHUFABLE, Ø 25 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo de acero rígido enchufable, ø 25 mm, ejecución vista, incluida parte proporcional de cajas de registro y derivación metálicas (tipo armario CR de Himel), de dimensiones adecuadas al tubo o tubos que pasen por ellas, manguitos, elementos de anclaje y fijación galvanizados, así como tuerca, contratuerca y boquilla protegehilos roscada en el extremo de uniones entre tubo y caja; totalmente instalado, incluso conexión y etiquetado de circuitos en cajas.</p>	8				8,00	
							8,00
01.05.11	<p><b>ml CANAL PVC-M1 CON TAPA, 100x400 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de canal de base lisa, con tapa, de PVC con clasificación de reacción al fuego M1 (según UNE 23727), abrible con útil, con parte proporcional de elementos de cuelgue y suspensión o de fijación a pared o techo (a una distancia inferior a 1,5 metros entre dos consecutivos) así como de codos, curvas, uniones, derivaciones y elementos de sectorización de incendios, necesarios para realizar el trazado descrito en planos, incluso abrazadoras de cables necesarias para realizar un tendido de los mismos manteniendo un perfecto paralelismo y con el número de capas y disposición según cálculos eléctricos. Todo el conjunto totalmente instalado. Modelo 66 de UNEX. Tamaño 100x400 mm.</p>	25				25,00	
							25,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>SUBCAPÍTULO 01.06 DISTRIBUCION SECUNDARIA</b>								
01.06.01	<p><b>ml CABLE CU, RZ1-K, UNIPOLAR, (1x4) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b></p> <p>Suministro e instalación de cable flexible, unipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de tdo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (1x4) mm<sup>2</sup></p>							
		24	3,00	20,00			1.440,00	
		24	3,00	20,00			1.440,00	
		21	3,00	20,00			1.260,00	
		21	3,00	20,00			1.260,00	
		12	3,00	20,00			720,00	
		12	3,00	20,00			720,00	
		26	3,00	100,00			7.800,00	
							<hr/>	
							14.640,00	
01.06.02	<p><b>ml CABLE CU, RZ1-K, MULTIPOLAR, (5G10) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b></p> <p>Suministro e instalación de cable flexible, multipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de todo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (5G10) mm<sup>2</sup>.</p>							
		130					130,00	
							<hr/>	
							130,00	
01.06.03	<p><b>ml CABLE CU, RZ1-K, MULTIPOLAR, (5G16) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b></p> <p>Suministro e instalación de cable flexible, multipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de todo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (5G16) mm<sup>2</sup>.</p>							
		150					150,00	
							<hr/>	
							150,00	
01.06.04	<p><b>ml CABLE CU, RZ1-K, MULTIPOLAR, (4G4) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b></p> <p>Suministro e instalación de cable flexible, multipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de todo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (4G4) mm<sup>2</sup>.</p>							
		10					10,00	
							<hr/>	
							10,00	

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.06.05	<b>ml CABLE CU, RZ1-K, MULTIPOLAR, (4G10) mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV</b> Suministro e instalación de cable flexible, multipolar, de cobre, tipo RZ1-K 0,6/1 kV según UNE 21030, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos y cero halógenos, respetando paralelismo, disposición y distancias obtenidas según cálculos eléctricos, incluyendo p.p. de grapas identificativas de línea en todo su recorrido cada 3 metros, en el caso de bandeja o canal, y en cualquier caso en todas las cajas de derivación, elementos de conexión mediante clemas y punteras rígidas adecuadas a su sección y fundas termorretractiles. Totalmente instalado y conexionado, no permitiéndose ningún empalme a lo largo de todo el tendido salvo en las correspondientes derivaciones. Sección (4G10) mm <sup>2</sup> .	105				105,00	
							105,00
01.06.06	<b>ml TUBO ACERO RÍGIDO, ENCHUFABLE, Ø 50 mm</b> Suministro e instalación de tubo de acero rígido enchufable, Ø 50 mm, ejecución vista, incluida parte proporcional de cajas de registro y derivación metálicas (tipo armario CR de Himel), de dimensiones adecuadas al tubo o tubos que pasen por ellas, manguitos, elementos de anclaje y fijación galvanizados, así como tuerca, contratuerca y boquilla protegehilos roscada en el extremo de uniones entre tubo y caja; totalmente instalado, incluso conexión y etiquetado de circuitos en cajas.	1400				1.400,00	
							1.400,00
01.06.07	<b>ml TUBO ACERO RÍGIDO, ENCHUFABLE, Ø 40 mm</b> Suministro e instalación de tubo de acero rígido enchufable, Ø 40 mm, ejecución vista, incluida parte proporcional de cajas de registro y derivación metálicas (tipo armario CR de Himel), de dimensiones adecuadas al tubo o tubos que pasen por ellas, manguitos, elementos de anclaje y fijación galvanizados, así como tuerca, contratuerca y boquilla protegehilos roscada en el extremo de uniones entre tubo y caja; totalmente instalado, incluso conexión y etiquetado de circuitos en cajas.	840				840,00	
							840,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 VARIOS</b>							
02.01	<b>Ud PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA</b> Pruebas y puesta en marcha de la instalación realizada incluyendo certificado emitido por Entidad de Control Autorizada.	1				1,00	
							1,00
02.02	<b>ud AYUDAS DE ALBAÑILERIA</b> Ayudas de albañilería necesarias para la realización de las instalaciones proyectadas, incluyendo, mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de huecos y rozas, apertura de huecos en fachada para colocación de rejillas de ventilación de grupo electrógeno y aporte de aire exterior, cargaderos, recibidos, limpieza, remates de albañilería y pintura, y medios auxiliares necesarios.	1				1,00	
							1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>							
03.01.01	<b>ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO</b> Casco de seguridad homologado.	10				10,00	10,00
03.01.02	<b>ud MONO DE TRABAJO</b> Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00
03.01.03	<b>ud IMPERMEABLE</b> Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
03.01.04	<b>ud CHALECO REFLECTANTE</b> Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00
03.01.05	<b>ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS</b> Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00	3,00
03.01.06	<b>ud PAR GUANTES DE NEOPRENO</b> Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00
03.01.07	<b>ud PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00
03.01.08	<b>ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.</b> Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.	10				10,00	10,00
03.01.09	<b>ud OREJERAS ANTIRUIDO</b> Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	3				3,00	3,00
03.01.10	<b>ud CINTURÓN SEG.CAÍDA</b> Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm <sup>2</sup> , hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.	3				3,00	3,00



# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.01.11	<b>ud PAR GUANTES DIELECTRICOS B.T.</b> Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.	8				8,00	8,00
03.01.12	<b>ud PAR DE BOTAS PIEL</b> Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.	3				3,00	3,00
03.01.13	<b>ud MASCARILLA PINTURA 1 VALV.</b> Mascarilla respiratoria con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.	2				2,00	2,00
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>							
03.02.01	<b>ud SEÑAL PELIGRO 0,70 m</b> Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,70 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.	6				6,00	6,00
03.02.02	<b>ud SEÑAL PROHIBICIÓN 45x33 cm</b> Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm sin soporte metálico incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	6				6,00	6,00
03.02.03	<b>ud EXTINTOR CO2 6 KG</b> Extintor manual de nieve carbónica de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	2				2,00	2,00
03.02.04	<b>ud EXTINTOR POLVO SECO 12 KG</b> Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 12 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	2				2,00	2,00
03.02.05	<b>ud CUADRO ELÉCTRICO</b> Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.	1				1,00	1,00
03.02.06	<b>ud MATERIAL SANITARIO</b> Material sanitario para curas y primeros auxilios.	1				1,00	1,00

# MEDICIONES

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
04.01	ud GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS Coste de clasificación en obra y almacenaje en contenedores separados, gestión y transporte de residuos producidos en la obra según RD105/2008. Según estudio de gestión de residuos.	1				1,00	
							1,00

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADIO DE BUTARQUE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	ELECTRICIDAD.....	
02	VARIOS .....	
03	SEGURIDAD Y SALUD .....	
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	
		<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.246.823,69

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Madrid, Agosto de 2016

EL TÉCNICO TITULADO



D. José Miguel Martínez Martínez

Ingeniero Industrial

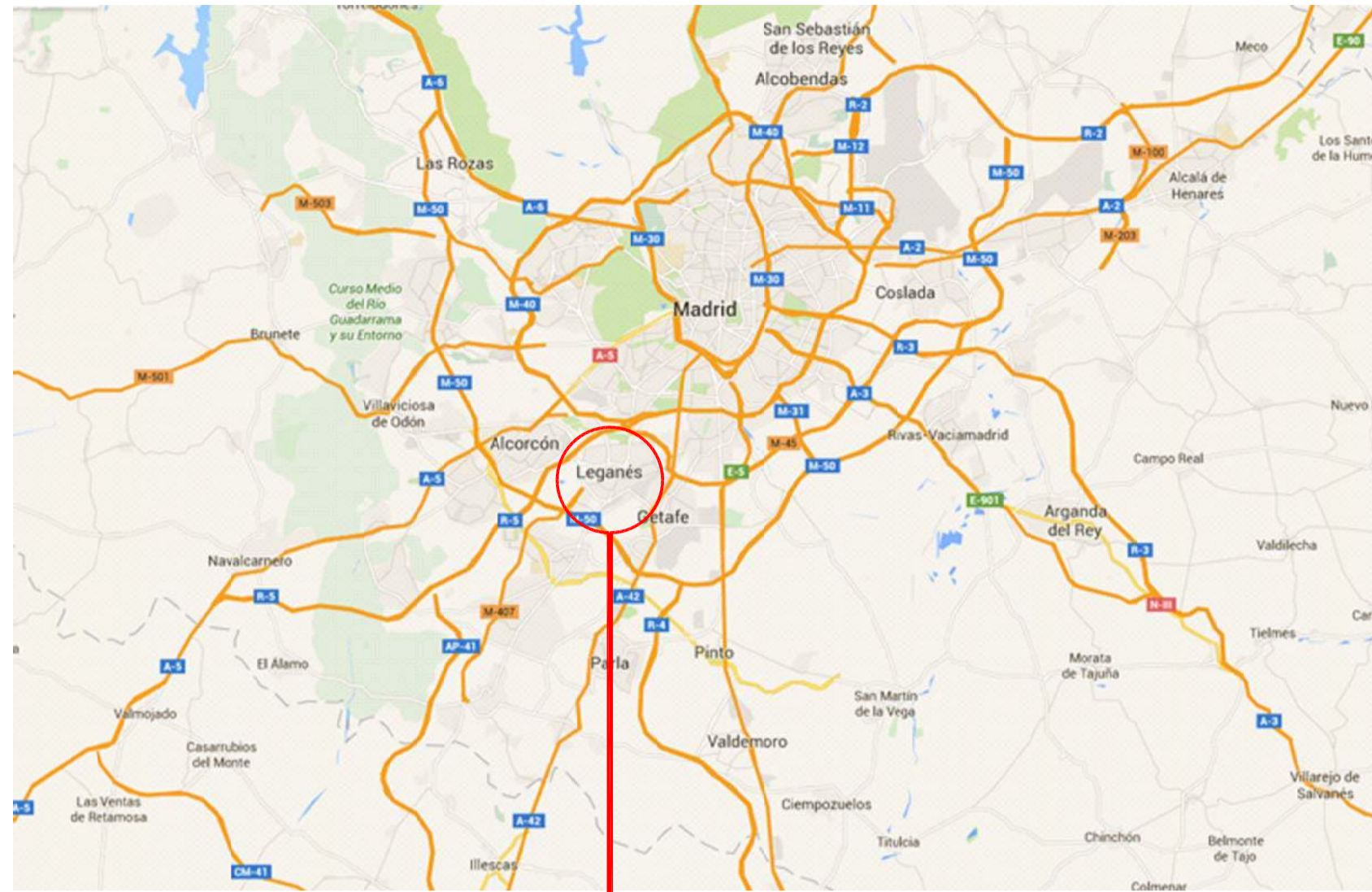
Colegiado COIIM nº: 8.040

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA A LA MISMA DEL ESTADIO MUNICIPAL BUTARQUE (LEGANES)

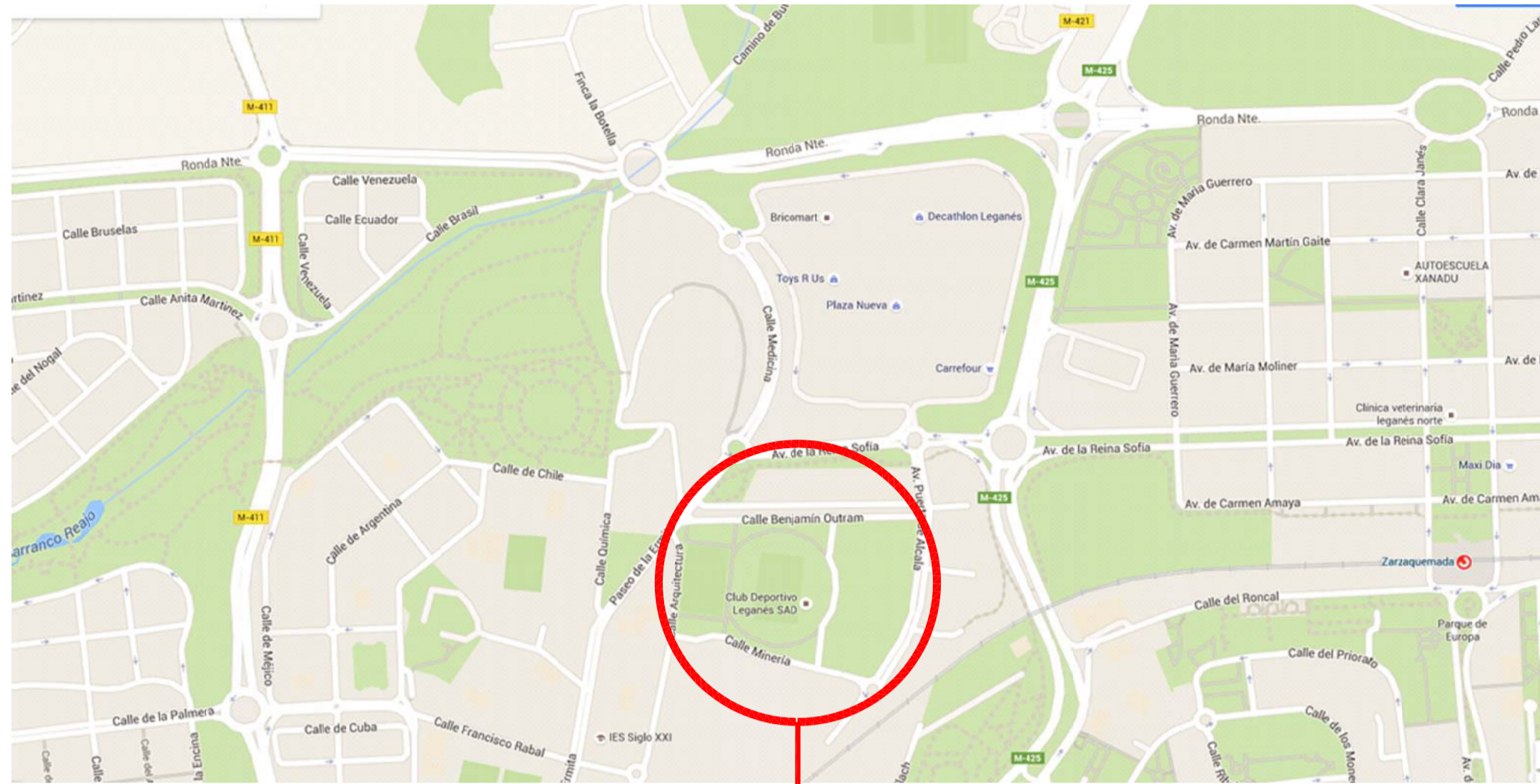
## PLANOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**  
**INDICE DE PLANOS**

Nº PLANO	DENOMINACION	REVISIÓN	ESCALA	FECHA
	<i>INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD</i>			
IE-01	Plano de situación y emplazamiento	R0	S/E	JUL-2016
IE-02 Hoja 1 de 2	Distribución Eléctrica. Iluminación. Planta Baja	R1	1/300	AGO-2016
IE-02 Hoja 2 de 2	Instalaciones Zona Técnica. Planta Baja	R1	varias	AGO-2016
IE-03	Distribución Eléctrica. Iluminación. Planta Cubierta	R1	1/300	AGO-2016
IE-04	Esquemas Unifilares I. Nuevo CGBT	R1	S/E	AGO-2016
IE-05 Hoja 1 de 2	Esquemas Unifilares II. Cuadros Alumbrado Torres (RED-GRUPO)	R1	S/E	AGO-2016
IE-05 Hoja 2 de 2	Esquemas Unifilares II. Cuadros Alumbrado Torres (RED-GRUPO)	R1	S/E	AGO-2016
IE-06	Esquemas Unifilares III. Cuadros Alumbrado Torres (RED)	R1	S/E	AGO-2016
IE-07	Esquemas Unifilares IV. Cuadro Eléctrico SAI 60 kVA y Cuadro Eléctrico SAI 20 kVA	R0	S/E	JUL-2016
IE-08	Esquemas Unifilares V. Cuadro Eléctrico UCO, Cuadro NODO Tribuna, Cuadro Taquilla 1 y Cuadro Taquilla 2	R0	S/E	JUL-2016
IE-09	Esquemas Unifilares VI. Media Tensión. CT1 (existente) y CT2 (nuevo)	R1	S/E	AGO-2016
IE-10	Detalle Grupo Electrógeno	R0	S/E	JUL-2016



CIUDAD DE LEGANÉS (MADRID)



UBICACIÓN DEL ESTADIO OBJETO DE ESTE PROYECTO

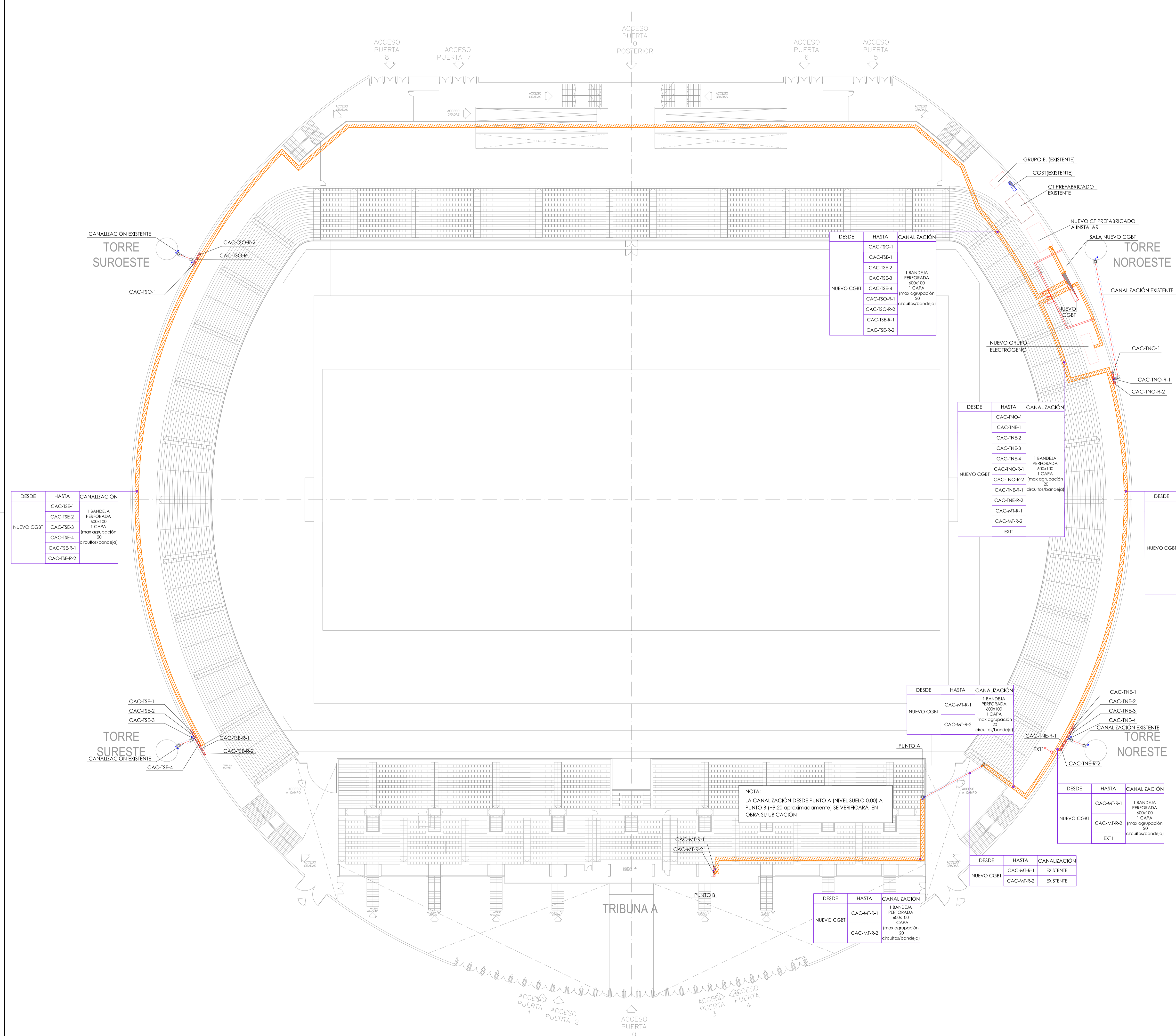


UBICACIÓN DEL ESTADIO OBJETO DE ESTE PROYECTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
Δ	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	JUL-16
<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS</b>		
SITUACIÓN CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)		
TÍTULO DEL PLANO PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO R-1 Nº PROYECTO 511
	<i>J. Miguel</i>	FECHA JULIO 2016
	EL INGENIERO INDUSTRIAL JOSE MIGUEL MARTINEZ COL. COIM N.º 9040	DIBUJADO ESCALA PLANO Nº S/E IE-01

**LEYENDA**

- CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE
- CUADRO ELÉCTRICO NUEVO
- PROYECTOR
- CAJA DE REGISTRO CON BORNERO PARA ALIMENTACIÓN A EQUIPO
- BANDEJA SUSPENDIDA O ADOSADA
- TUBO DE ACERO SUSPENDIDO O ADOSADO
- BAJA A
- BAJA DE
- SUBE A
- SUBE DE



DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-TSO-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-TSE-1	
	CAC-TSE-2	
	CAC-TSE-3	
	CAC-TSE-4	
	CAC-TSO-R-1	
	CAC-TSO-R-2	
	CAC-TSE-R-1	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-TNO-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-TNE-1	
	CAC-TNE-2	
	CAC-TNE-3	
	CAC-TNE-4	
	CAC-TNO-R-1	
	CAC-TNO-R-2	
	CAC-TNE-R-1	
	CAC-TNE-R-2	
	CAC-MT-R-1	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-TNE-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-TNE-2	
	CAC-TNE-3	
	CAC-TNE-4	
	CAC-TNE-R-1	
	CAC-TNE-R-2	
	CAC-MT-R-1	
	CAC-MT-R-2	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-MT-R-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-MT-R-2	
	EXT1	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-MT-R-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-MT-R-2	
	EXT1	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-MT-R-1	EXISTENTE
	CAC-MT-R-2	

DESDE	HASTA	CANALIZACIÓN
NUEVO CGBT	CAC-MT-R-1	1 BANDEJA PERFORADA 600x100 1 CAPA (max agrupación 20 circuitos/bandeja)
	CAC-MT-R-2	

NOTA:  
LA CANALIZACIÓN DESDE PUNTO A (NIVEL SUELO 0.00) A PUNTO B (+9.20 aproximadamente) SE VERIFICARÁ EN OBRA SU UBICACIÓN

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16 JUL-16

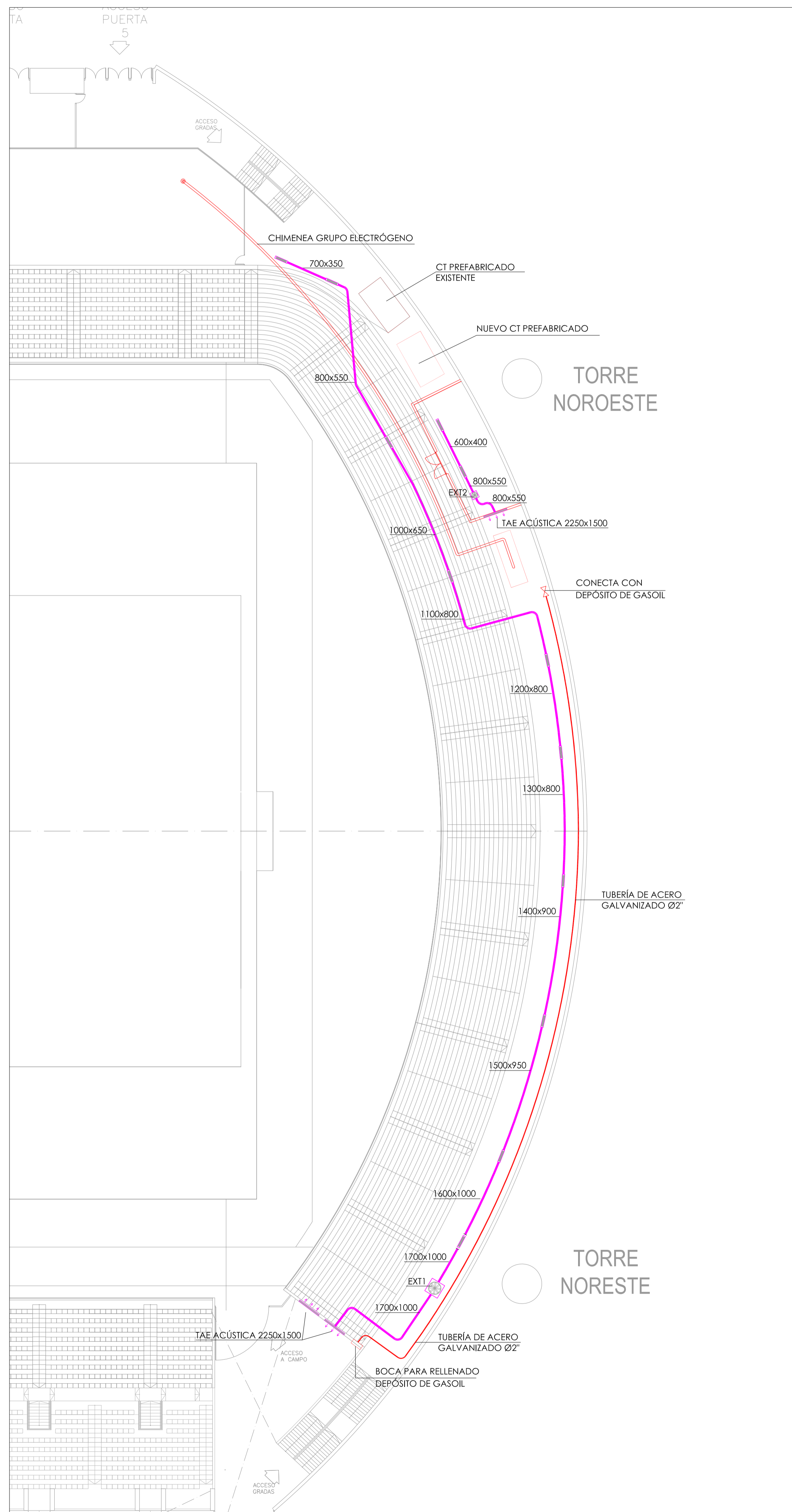
**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

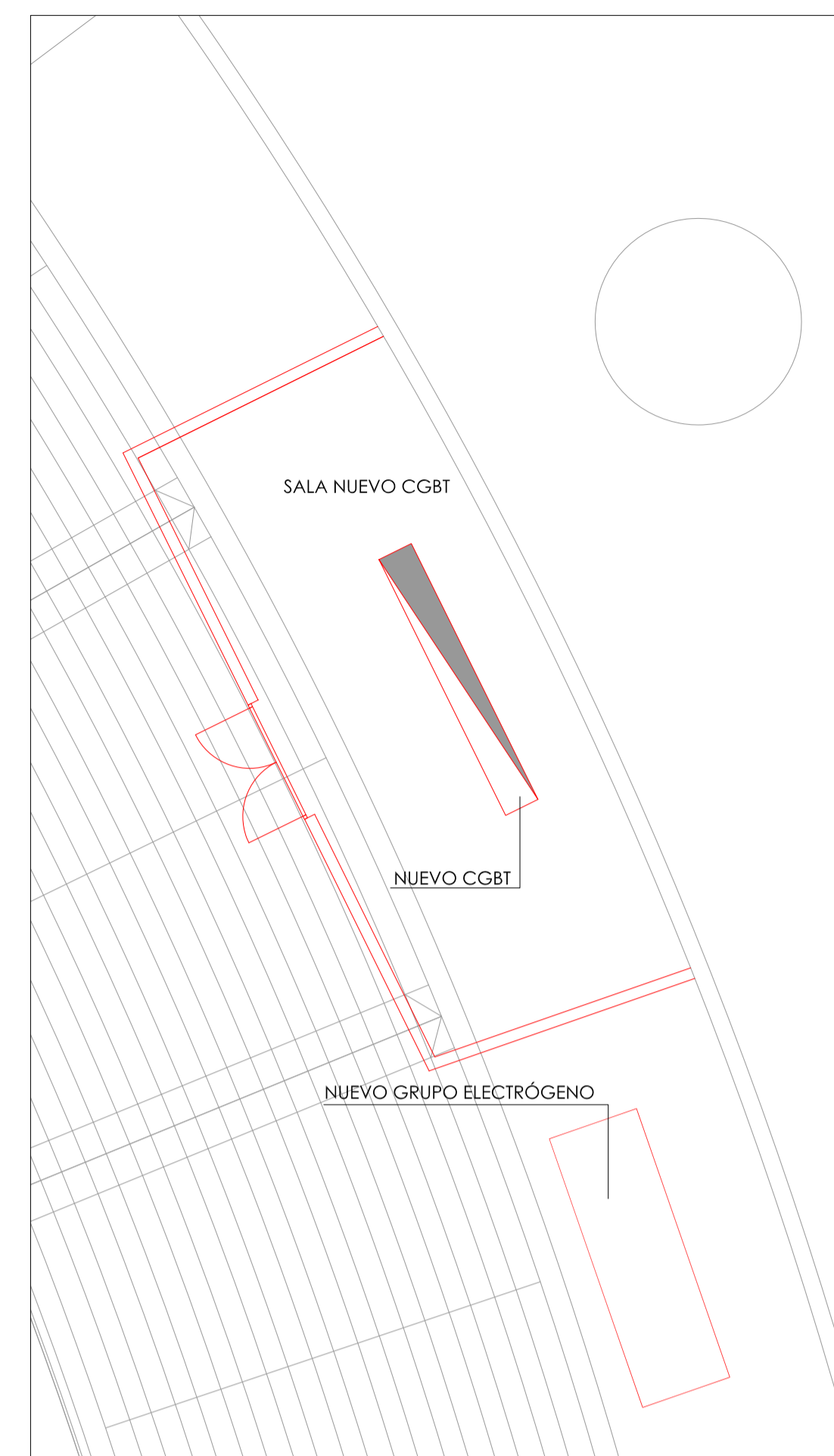
TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN PLANTA BAJA

PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO R-2	Nº PROYECTO 511
		FECHA	AGOSTO 2016
		DIBUJADO	ESCALA
			1/300
		PLANO Nº	IE-02
			Hoja 1 de 2

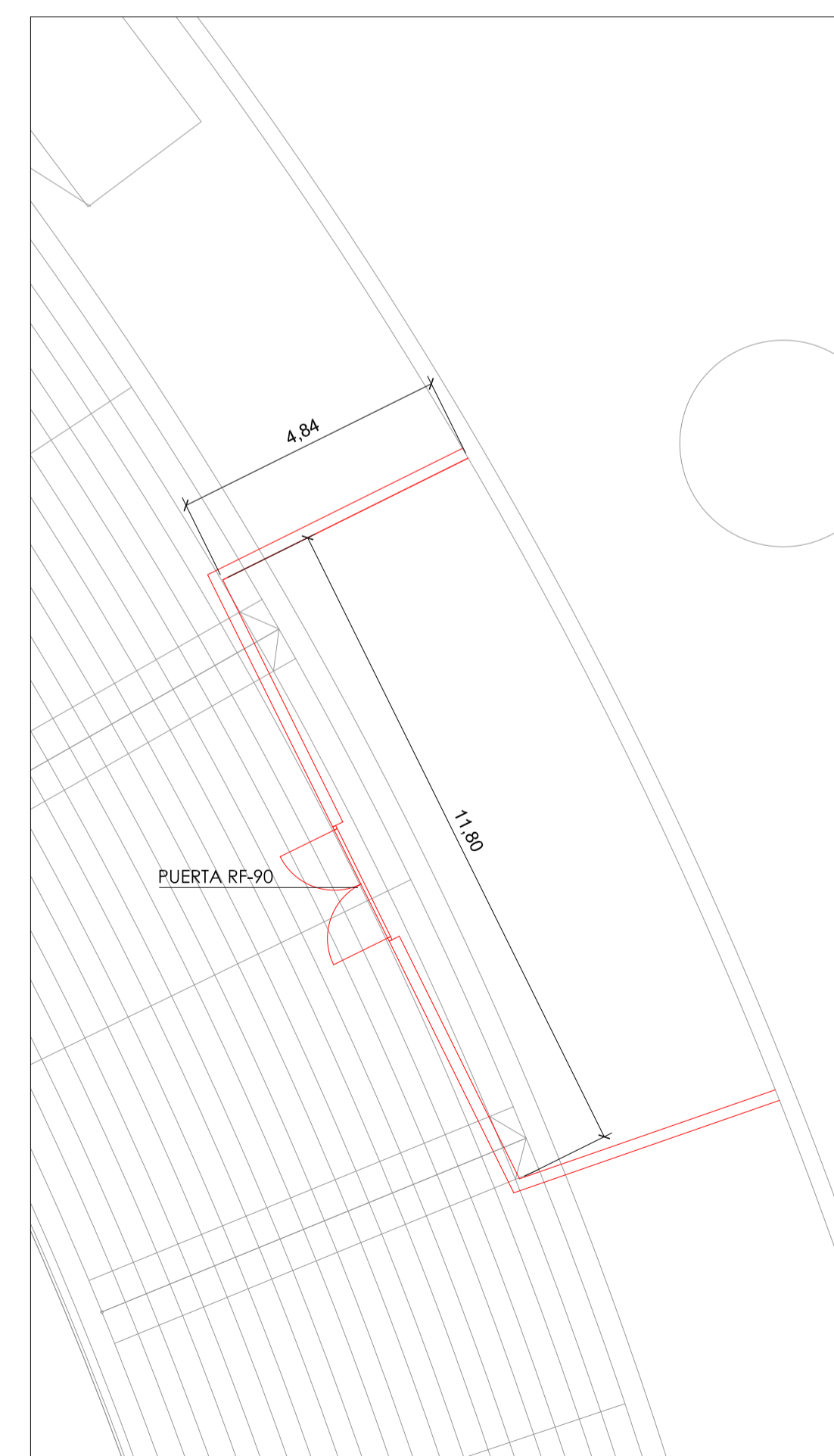
EL INGENIERO INDUSTRIAL  
JOSE MIGUEL MARTINEZ  
COL. COIM N.º 9040



EXTRACCIÓN DE AIRE, VENTILACIÓN ÁREA BAJO GRADAS E INSTALACIÓN DE GASÓLEO  
Escala 1/200



EQUIPOS NUEVA SALA ELÉCTRICA  
Escala 1/100



NUEVA SALA ELÉCTRICA  
Escala 1/100

**LEYENDA EXTRACCIÓN**

	EXTRACTOR EN CAJA MARCA SODECA EXT1: MOD.- CJHCH-140-4T-1 I3 Q= 50.000 m³/h EXT2: MOD.- CJHCH-56-4T-2 Q= 10.000 m³/h
	REJILLA DE RETORNO DE AIRE DIMENSIONES 1225x225 mm
	TAE-1 - TOMAS DE AIRE EXTERIOR
	CONDUCTO RECTANGULAR DE VENTILACIÓN EN CHAPA GALVANIZADA

NOTA:  
LA EXTRACCIÓN DE GASES DE ESCAPE DEL GRUPO ELECTROGENO SE REALIZARÁ DESDE EL SILENCIADOR DEL MISMO HASTA LA CUBIERTA MEDIANTE CHIMENEA AISLADA DE DOBLE PARED DE ACERO INOXIDABLE MARCA DINAK DE Ø 250 mm INTERIOR

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

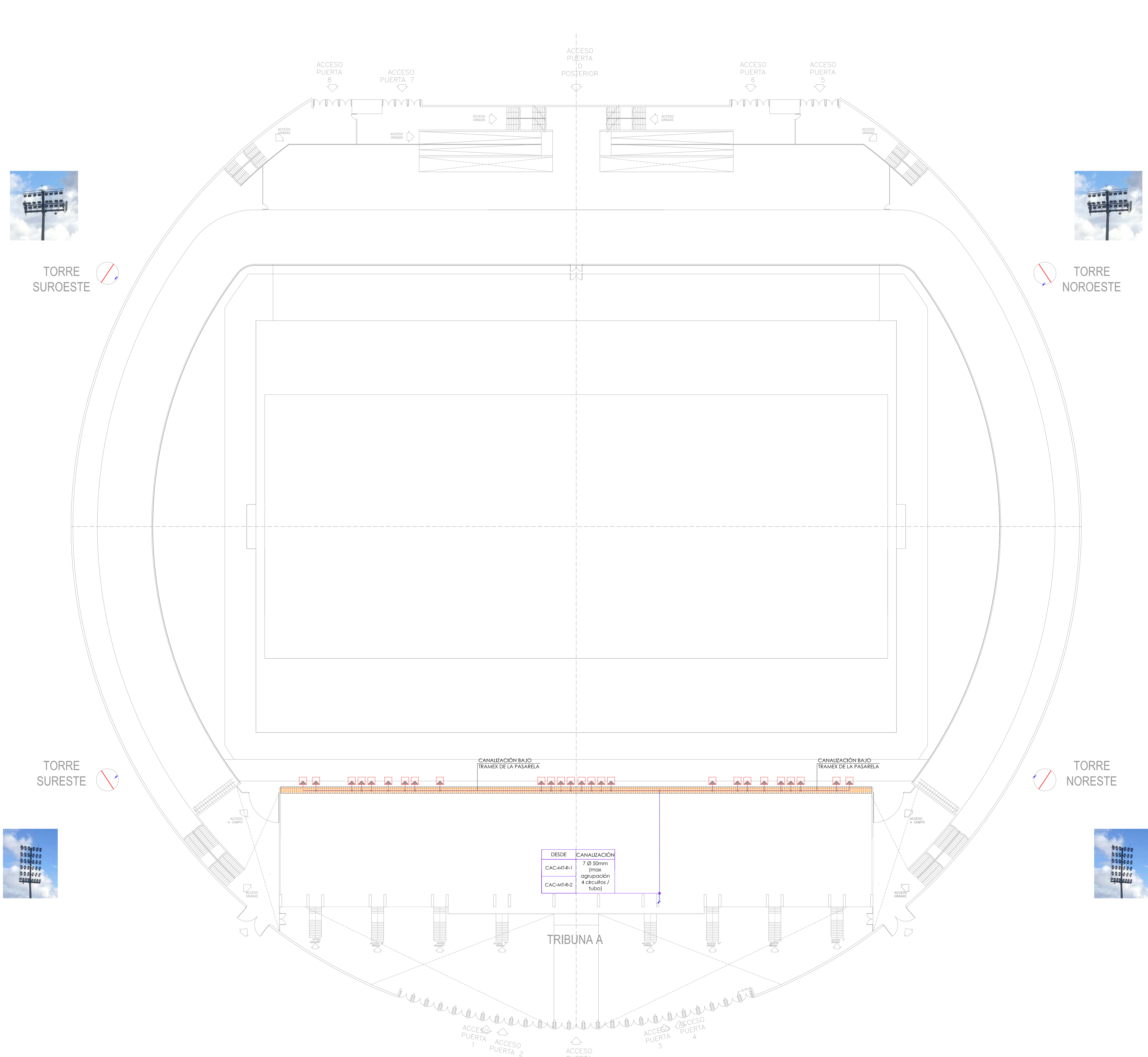
SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N  
28914 - LEGANÉS (MADRID)

TÍTULO DEL PLANO: INSTALACIONES ZONA TÉCNICA  
PLANTA BAJA

PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO	R-2	Nº PROYECTO	S11
		FECHA	AGOSTO 2016		
		DIBUJADO	ESCALA	PLANO Nº	
			Varias	IE-02	
				Hoja 2 de 2	

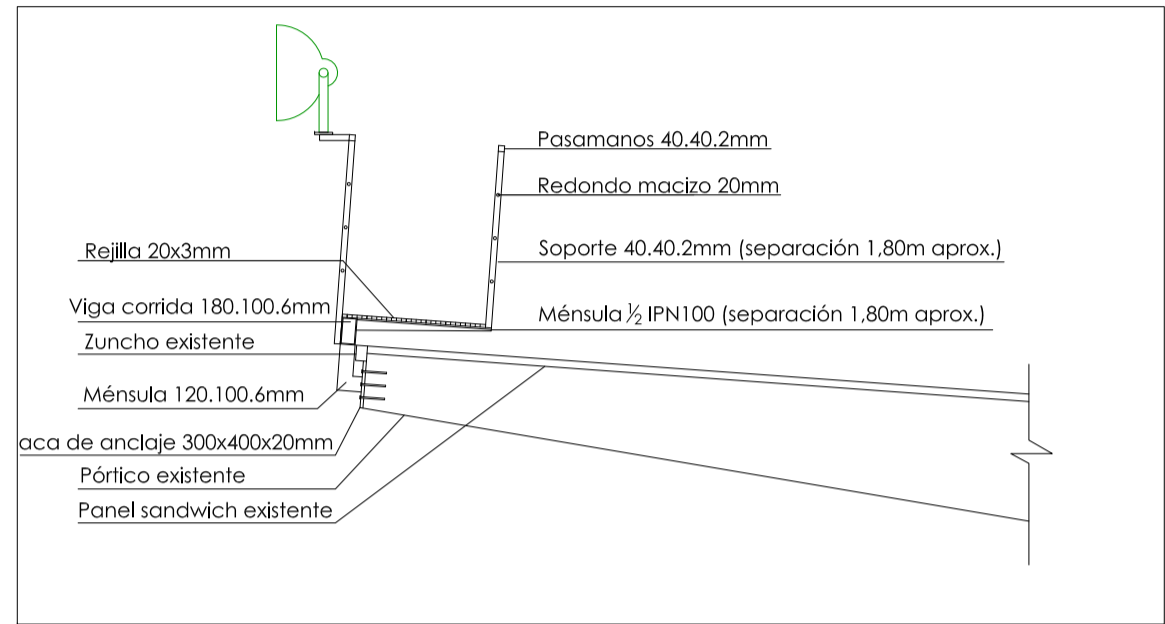
EL INGENIERO INDUSTRIAL  
JOSE MIGUEL MARTINEZ  
COL. COIM Nº. 9040





**LEYENDA**

- CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE
- CUADRO ELÉCTRICO NUEVO
- PROYECTOR
- CAJA DE REGISTRO CON BORNERO PARA ALIMENTACIÓN A EQUIPO
- BANDEJA SUSPENDIDA O ADOSADA
- TUBO DE ACERO SUSPENDIDO O ADOSADO
- BAJA A
- SUBE A
- BAJA DE
- SUBE DE



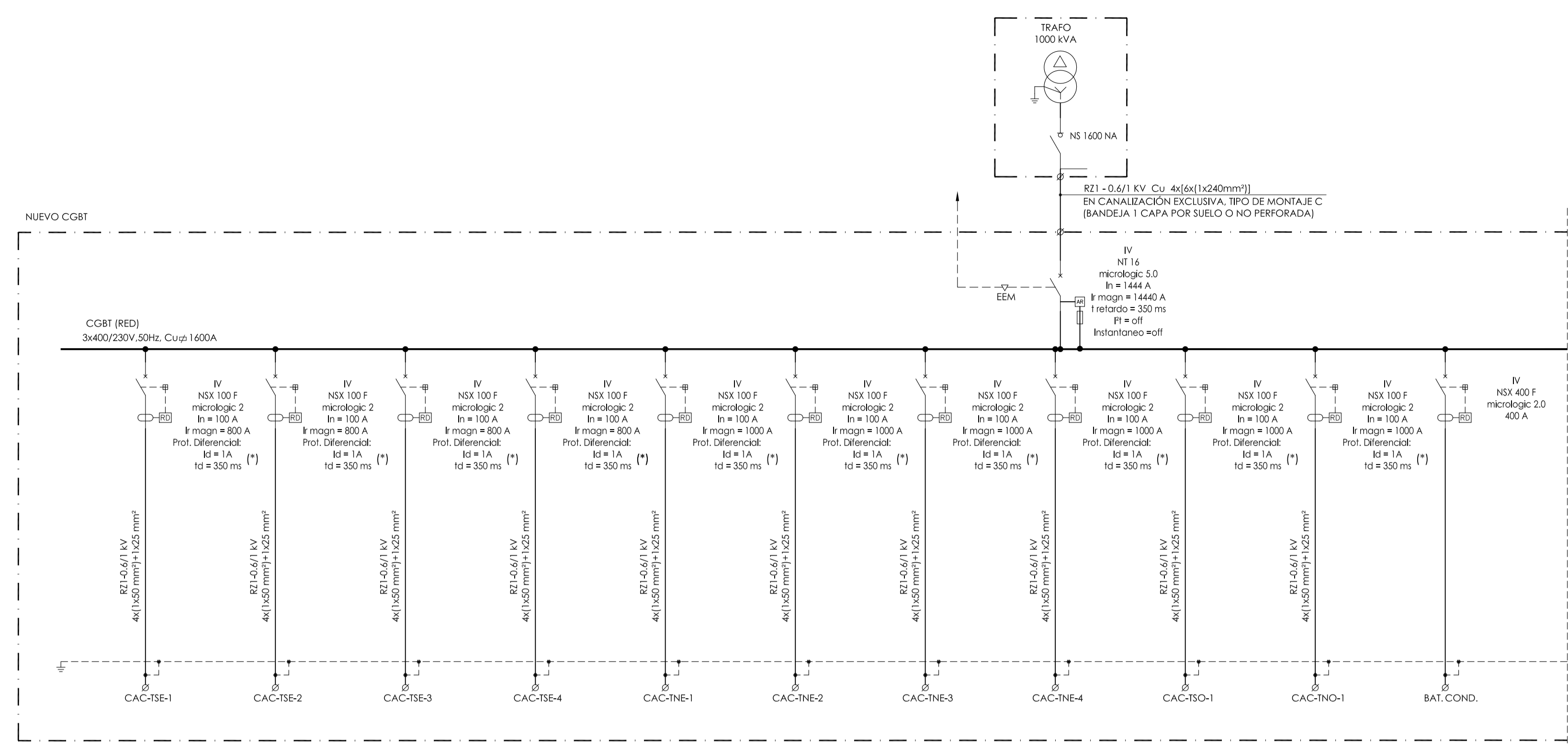
DETALLE DE PASARELA DE ACERO GALVANIZADO EN BORDE DE CUBIERTA DE TRIBUNA  
Escala 1/50



DETALLE DE ANCLAJE DE PROYECTORES A PASARELA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS</b>			
SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)			
TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN PLANTA CUBIERTA			
PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO R-2	Nº PROYECTO S11
		FECHA	AGOSTO 2016
		DIBUJADO	ESCALA PLANO Nº
			1/300 IE-03



**LEYENDA**

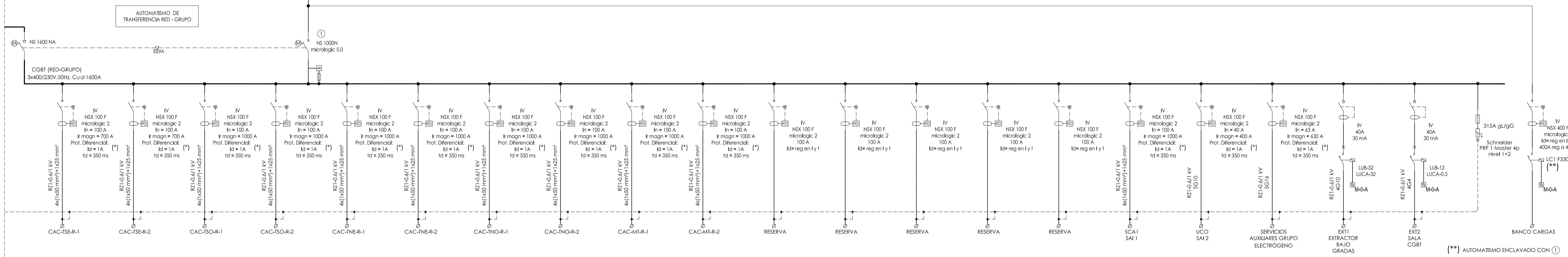
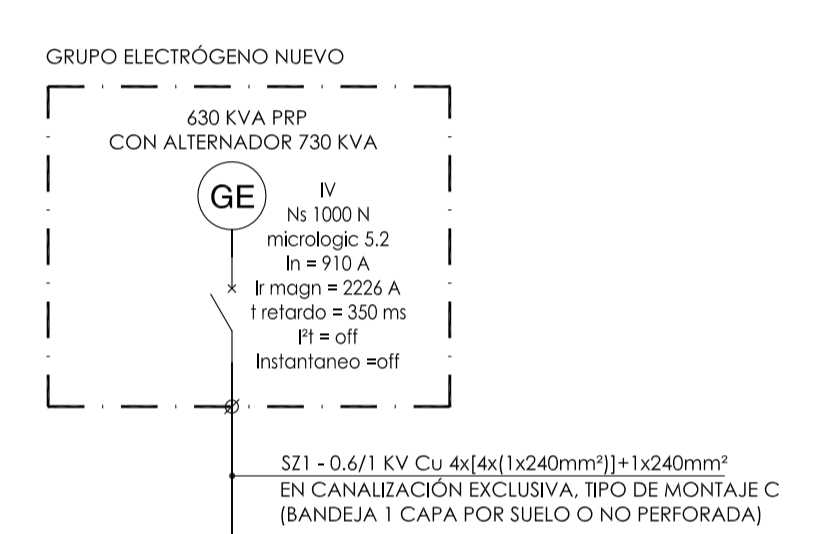
- INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL MEDIANTE TOROIDAL Y RELÉ DIFERENCIAL REGULABLE EN INTENSIDAD Y TIEMPO CON BOBINA DE DISPARO
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR FUSIBLE
- CONTACTOR
- MOTORIZADO
- ENCLAVAMIENTO
- BORNA
- TOMA DE TIERRA
- PROTECTOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
- ANALIZADOR DE REDES
- FUSIBLE

**CONDICIONES DE MONTAJE**  
 - Montaje en Superficie: Canalización en bandeja perforada, 1 capa  
 - Montaje Enterrado: Canalización en tubo enterrado, 1 tubo por circuito

**(\*) NOTA IMPORTANTE 1:**  
 Se garantizará que la máxima resistencia posible del Sistema de Puesta a Tierra de protección de baja tensión no supere el valor de 240.  
 SE VERIFICARÁ ESTE VALOR PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN DE LOS CUADROS AQUÍ REPRESENTADOS Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBERÁ CHEQUEAR PERIÓDICAMENTE Y ASEGURAR ESTE VALOR

**NOTA:**  
 EN TODOS LOS CUADROS ELÉCTRICOS DE NUEVA CREACIÓN SE DEJARÁ UN ESPACIO DE UN 20% DE RESERVA PARA FUTURAS AMPLIACIONES

**NOTA IMPORTANTE 2:**  
 TODAS LAS SALIDAS TENDRÁN TODOS LOS POLOS PROTEGIDOS. HABRÁ IGUAL NÚMERO DE POLOS QUE DE RELÉS



**CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS**

LAS CUADROS Y SUS COMPONENTES ESTARÁN CONSTRUÍDOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y RECOMENDACIONES UNE/EN 60730-1 Y CIE/IEE. TODOS LOS COMPONENTES DE MATERIA PLÁSTICA RESPONDERÁN AL REQUISITO DE AUTOTEXTINGUIBILIDAD CONFORME A LA NORMA CEI 60730-2.

LA ESTRUCTURA DEL CUADRO SERÁ METÁLICA DE CONEXIÓN MODULAR AMPLIABLE. LOS PANELES PERIFÉRICOS TENDRÁN UN ESPESOR NO INFERIOR A 10 (100) (PRINCIPALES). LA PUERTA FRONTAL SERÁ TRANSPARENTE Y ESTARÁ PROTEGIDA DE UN CERRE CON LLAVE. EL GRADO DE PROTECCIÓN DEL CONJUNTO SERÁ IP43 (SECUNDARIOS) E IP30 (PRINCIPALES).

SE CUIDARÁ LA CONVENIENTE AERACIÓN DEL INTERIOR DE LOS CUADROS DISPONENDO VENTANILLAS LATERALES EN FORMA DE CELOSIA QUE PERMITAN LA ENTRADA DE AIRE FRECO IMPIDIENDO ACCESO DE CUERPOS EXTRAÑOS. SI CAUSA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO SE PREVÉ EN EL INTERIOR DE LOS CUADROS TEMPERATURAS SUPERIORES A LOS 40°C SE ADOPTARÁ EL SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA.

SE DIMENSIONARÁN EN ESPACIO Y ELEMENTOS BÁSICOS PARA AMPLIAR SU CAPACIDAD EN UN 30% DE LA PRESTA INDICADA.

TODOS EL PANELES QUEDARÁ FLUIDO SOBRE CARRILES DONDE SOBRE PANELES Y TRAVESEROS ESPECÍFICOS. LA TOTALIDAD DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y FLUIDOS SERÁN ESTANDARIZADOS Y DE LA MISMA FABRICACIÓN QUE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS GENERALES (SI NO SE ESPECIFICAN OTRAS):

	SECUNDARIOS	PRINCIPALES
-INTENSIDAD NOMINAL	≤ 63A	≤ 200A
-TENSIÓN DE UTILIZACIÓN	≤ 1000V	≤ 1000V
-TENSIÓN DE ABLENAMIENTO	≤ 1000V	≤ 1000V
-CORRIENTE DE CORTE OBLICUACIÓN	30A eI <sub>sc</sub>	150A eI <sub>sc</sub>
-CORRIENTE DE CORTE ADMISIBLE:	50A	100A
-FRECUENCIA:	50Hz	50/60

SE DEPENDERÁ UN SISTEMA DE BARRAS DE DISTRIBUCIÓN FORMADO BÁSICAMENTE POR UN SOPORTE RÍGIDO COMPACTO DE TRES POLOS MAS NEUTRO. LAS BARRAS SERÁN PERFORADAS DE COBRE ELECTROLÍTICO. ESTANDARIZADAS Y PINTADAS EN DIMENSIONADO Y NÚMERO DE BARRAS ASÍ COMO LA SEPARACIÓN ENTRE ELAS SERÁN LAS RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEÑALADAS.

TODOS LOS COMPONENTES METÁLICOS QUE CONECTEN LA CARPINTERIA DEL CUADRO Y LA SOPORTACIÓN DEL APARELLAJE ESTARÁN UNIDOS ELECTRICAMENTE Y CONECTADOS A UNA PLETINA DE PUESTA A TIERRA A LA QUE SE CONECTARÁN LOS CONDUCTORES DE TIERRA DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE SALEN DEL CUADRO.

LAS DERIVACIONES DE BARRAS GENERALES Y APARELLAJE SE HARÁN CON PLETINAS DE COBRE DIMENSIONADAS PARA LA INTERFERENCIA MÁXIMA PERMISITA. CUANDO EL RETENIDO SEA SUPERIOR EN 20% A LA ADMISIBLE EN LA PLETINA NORMALIZADA DE MENOR SECCIÓN LAS CONEXIONES SE HARÁN CON CONDUCTORES FLEXIBLES DE COBRE. AJUSTAMIENTO DE SERVIDO Y 100% CON TERMINALES A PRESIÓN ADECUADOS A LA SECCIÓN EMPLEADA. LOS CABLES SE RECIBIRÁN EN CANALITAS ANTES DE CLASE M1 SOBREENHEMADAS EN UN 30%.

LOS CABLES ELÉCTRICOS EMPLEADOS DEBERÁN RESPONDER A LA CATEGORÍA DE NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y SIN EMISIÓN DE HAKOS NI GASES TODOS SEGUN UNE-EN 60332.

TANTO EN EL EXTERIOR DE LOS CUADROS COMO EN SU INTERIOR SE DEPENDERÁN ROTULOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PARTES ELÉCTRICAS. LOS ROTULOS SERÁN GRABADOS IRREFLEXIBLES DE MATERIA PLÁSTICA. FUSOS SE FORMARÁN IMPRESIBLE E INDICARÁN LAS FUNCIONES O SERVIDO DE CADA ELEMENTO.

TODOS EL CABLEADO INTERIOR ESTARÁ DEBIDAMENTE MARCADO DE ACUERDO CON LOS ESQUEMAS Y PLANOS QUE DOTARÁ EL CUADRO. DE MANERA QUE EN CUALQUIER MOMENTO PUEDAN SER FACILMENTE IDENTIFICADOS TODOS LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. ASIMISMO DEBERÁN NUMERARSE TODAS LAS BORNAS DE CONEXIÓN PARA LAS LÍNEAS QUE SALEN DE LOS CUADROS ASÍ COMO LAS PROPIAS BORNAS DISTRIBUIDAS MEDIANTE MARCAS AUTOMÁTICAS.

TODOS LOS CIRCUITOS GOBIERNADOS POR CONTACTORES DEPENDERÁN DE UN SELECTOR PARA MANDO MANUAL O AUTOMÁTICO Y DE CONTACTOS ABIERTOS Y CERRADOS PARA PODER SER ACCIONADOS A DISTANCIA. LA MANEBRA SERÁ INDEPENDIENTE PARA CADA CONTACTOR.

LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES QUE SE INTERCALAN EN CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN A ORDENADOS DEBERÁN RESPONDER A LA CLASE "B" SUPERVISEMOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS CARRIL DIN SERÁN DE CURVA C, SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CALIBRES SUPERIORES SERÁN DE CALIBRE MUY ALTA CON SOPORTE DE CORTE PLENAMENTE APARENTE. ESTARÁN EQUIPADOS CON BLOQUES DE RELES MAGNETOTÉRMICOS O ELECTRONICOS PARA PROTECCIÓN ESTADIA. SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. LA INTENSIDAD DE REGULACIÓN ASIMISMO CORRESPONDERÁ A LA NOMINAL MAS BAJA QUE PERMITA EL BLOQUE DE RELES. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

LOS CUADROS DEBERÁN SER MONTADOS Y COMBINADOS EN TALLER PARA ASEGURAR SU CALIDAD. LA CORRECTA DISPOSICIÓN DE TODOS SUS ELEMENTOS Y SU ADECUADA SEÑALIZACIÓN Y PARA FACILITAR LAS TAREAS DE CONTROL Y PRUEBAS EXTERIORES.

EL INSTALADOR DEBERÁ COMPROBAR QUE LAS MEDIDAS EXTERIORES DE LOS CUADROS ESTÁN EN RELACIÓN CON LAS DE LOS ESPACIO DONDE DEBEN QUEDAR UBICADOS.

EL INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS QUE SE ALIMENTAN DE LOS CUADROS PARA ASEGURARSE DE QUE EL CALIBRADO DE LAS PROTECCIONES Y EL DIMENSIONADO DE LAS CONEXIONES SON LOS ADECUADOS.

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

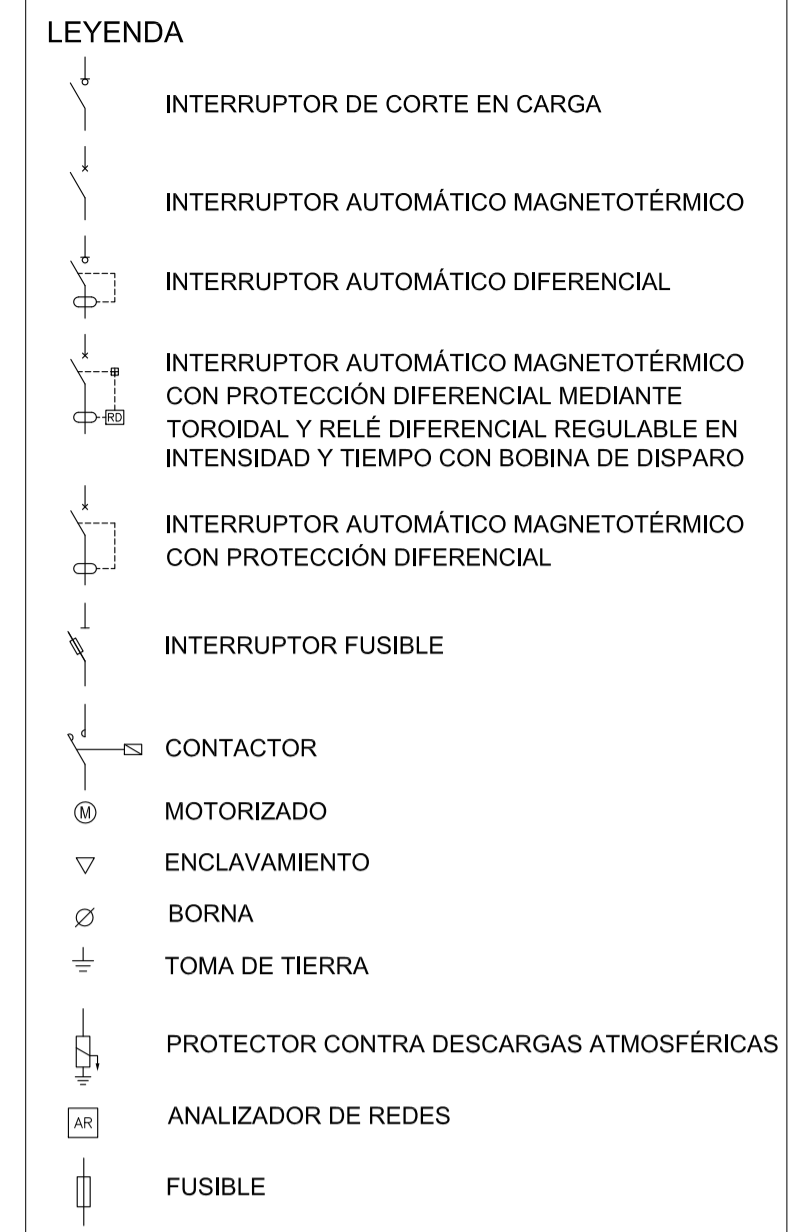
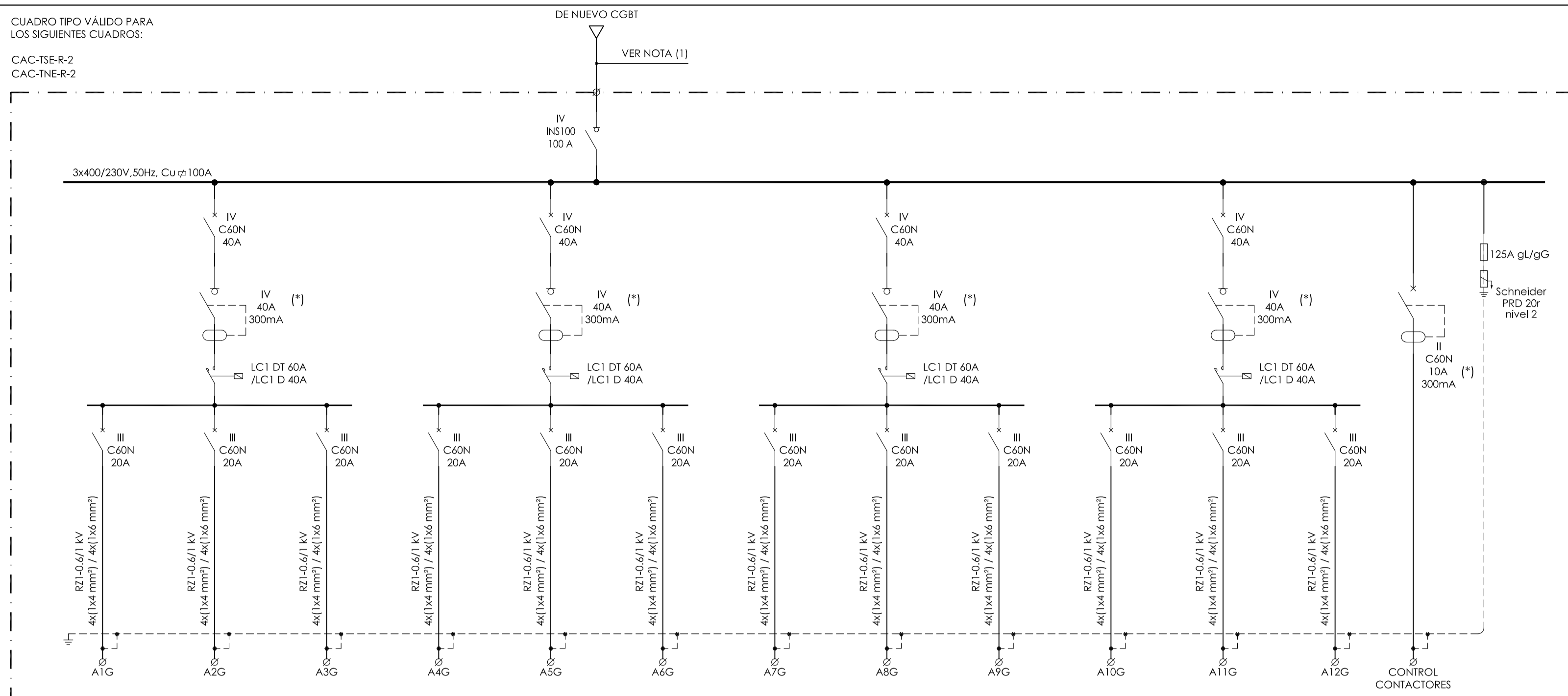
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMAS UNIFILARES I: NUEVO CGBT

PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO R-2	Nº PROYECTO 511
		FECHA	AGOSTO 2016
		DIBUJADO	ESCALA PLANO Nº
			S/E IE-04

EL INGENIERO INDUSTRIAL JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ COL. COIM N.º 9040

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES CUADROS:

CAC-1SE-R-2  
CAC-1NE-R-2



**CONDICIONES DE MONTAJE**  
 - Montaje en Superficie: Canalización en bandeja perforada, 1 capa  
 - Montaje Enterrado: Canalización en tubo enterrado, 1 tubo por circuito

**(\*) NOTA IMPORTANTE 1:**  
 Se garantizará que la máxima resistencia posible del Sistema de Puesta a Tierra de protección de baja tensión no supere el valor de 24Ω.  
 SE VERIFICARÁ ESTE VALOR PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN DE LOS CUADROS AQUÍ REPRESENTADOS Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBERÁ CHEQUEAR PERIÓDICAMENTE Y ASEGURAR ESTE VALOR

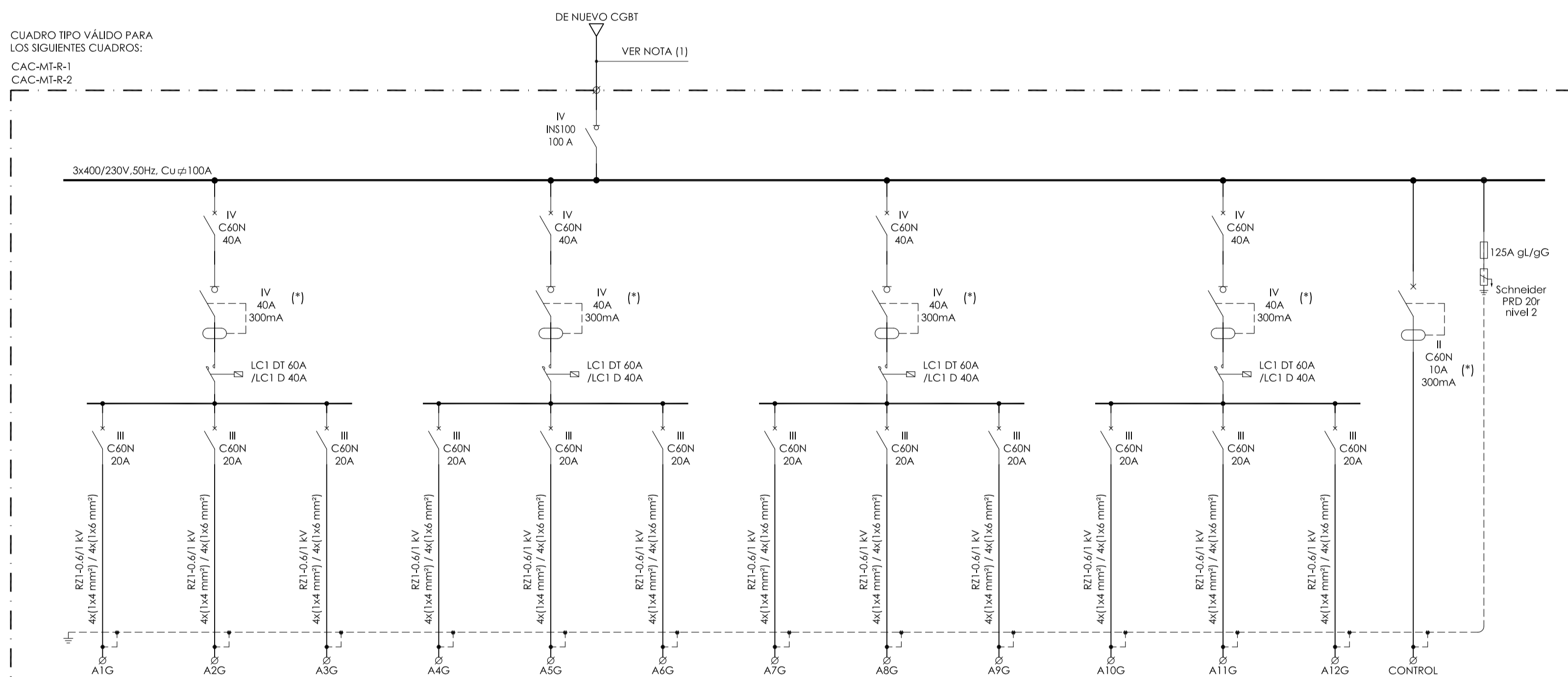
**NOTA IMPORTANTE 2:**  
 TODAS LAS SALIDAS TENDRÁN TODOS LOS POLOS PROTEGIDOS. HABRÁ IGUAL NÚMERO DE POLOS QUE DE RELÉS

**NOTA (1):**  
 PARA SECCIÓN DE CABLE DE ACOMETIDA A CUADROS SECUNDARIOS, VER PLANO IE-04 (ESQUEMAS UNIFILARES II: NUEVO CGBT)

**NOTA:**  
 EN TODOS LOS CUADROS ELÉCTRICOS DE NUEVA CREACIÓN SE DEJARÁ UN ESPACIO DE UN 20% DE RESERVA PARA FUTURAS AMPLIACIONES

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES CUADROS:

CAC-MI-R-1  
CAC-MI-R-2



**CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS**

LOS CUADROS Y SUS COMPONENTES ESTARÁN CONECTADOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y RECOMENDACIONES UNE-EN60439-1 Y UNE-EN60439-2. TODOS LOS COMPONENTES DE MATERIAL PLÁSTICO RESPONDERÁN AL REQUERIMIENTO DE AUTOTEXTIBILIDAD CONFORME A LA NORMA UNE-EN60529.

LA ESTRUCTURA DEL CUADRO SERÁ METÁLICA DE CONEXIÓN MODULAR AMPLIABLE. LOS PANELES PERIFÉRICOS TENDRÁN UN ESPESOR NO INFERIOR A 1000 (SECUNDARIOS) Y 2010 (PRINCIPALES). LA PUERTA FRONTAL SERÁ TRANSPARENTE Y ESTARÁ PREVISTA SE UN CERRILLO CON LLAVE. EL GRADO DE PROTECCIÓN DEL CONJUNTO SERÁ IP00 (SECUNDARIOS) E IP00T (PRINCIPALES).

SE CUBRIRÁ LA CONVERTE AREA/COM DEL INTERIOR DE LOS CUADROS DISPONENDO VENTILAS LATERALES EN FORMA DE CILINDROS QUE PERMITAN LA ENTRADA DE AIRE FRECO IMPIDAN EL ACCESO DE CUERPOS EXTRANOS. SI CAUSA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO SE PREVÉ EN EL INTERIOR DE LOS CUADROS TEMPERATURAS SUPERIORES A 40°C SE ADOPTARÁ EL SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA.

SE DIMENSIONARÁN EN ESPACIO Y ELEMENTOS BÁSICOS PARA AMPLIAR SU CAPACIDAD EN UN 30% DE LA PREVISTA INICIALMENTE.

TODOS LOS APARELLAJES QUEDARÁN FIJADOS SOBRE CARRILES DIN O SOBRE PANELES Y TRAVESEROS ESPECÍFICOS. LA TOTALIDAD DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y FIJACIÓN SERÁN ESTANDARIZADOS Y DE LA MISMA FABRICACIÓN QUE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS GENERALES (SI NO SE ESPECIFICAN OTRAS):

	SECUNDARIOS	PRINCIPALES
• ATENCIÓN NOMINAL:	≤ 100A	≤ 3200A
• TENSION DE UTILIZACIÓN:	≤ 1000V	≤ 1000V
• TENSION DE AJUSTAMIENTO:	≤ 1000V	≤ 1000V
• CORRIENTE DE CORTA DURACION (Icw):	30A @110g	80A @110g
• CORRIENTE DE CORTA ADORMIBLE:	50A	100A
• FRECUENCIA:	50Hz	50/60

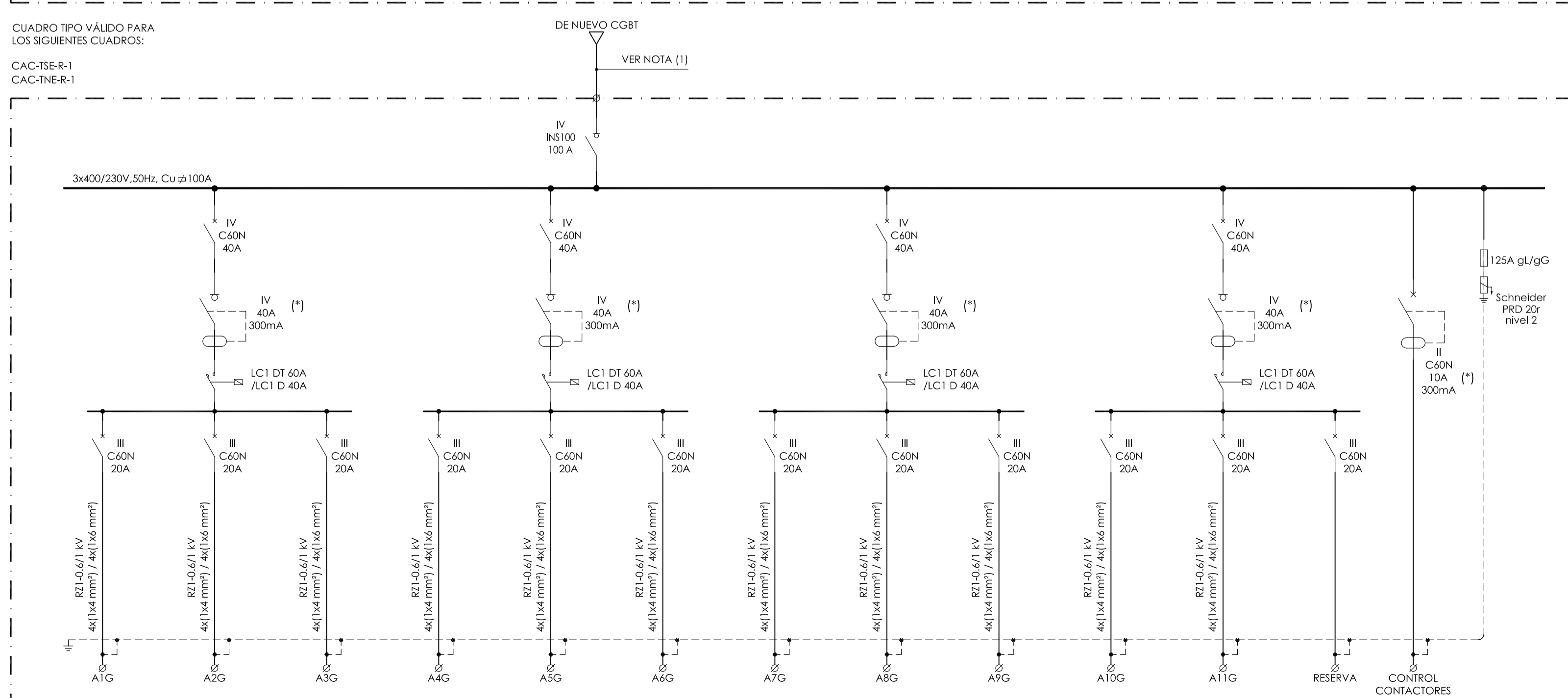
SE DISPONERÁ UN SISTEMA DE BARRAS DE DISTRIBUCIÓN FORMADO BÁSICAMENTE POR UN SOPORTE FIJO COMPACTO DE TRES POLOS MÁS MEDIO. LAS BARRAS SERÁN PERFORADAS DE COBRE ELECTROLÍTICO, ESTÁNDAR Y ENTIBAS EL DIMENSIONADO Y NÚMERO DE BARRAS ASÍ COMO LA SEPARACIÓN ENTRE ELAS SERÁN LAS RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEÑALADAS.

TODOS LOS COMPONENTES METÁLICOS QUE CONSTITUYEN LA CARPINTERÍA DEL CUADRO Y LA SOPORTACIÓN DEL APARELLAJE ESTARÁN UNIDOS ELECTRICAMENTE Y CONECTADOS A UNA PLETINA DE PUESTA A TIERRA A LA QUE SE CONECTARÁN LOS CONDUCTORES DE TIERRA DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE SALEN DEL CUADRO.

EL INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS QUE SE ALIMENTAN DE LOS CUADROS PARA ASEGURARSE DE QUE EL CALIBRADO DE LAS PROTECCIONES Y EL DIMENSIONADO DE LAS CONEXIONES SON LOS ADECUADOS.

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES CUADROS:

CAC-1SE-R-1  
CAC-1NE-R-1



REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

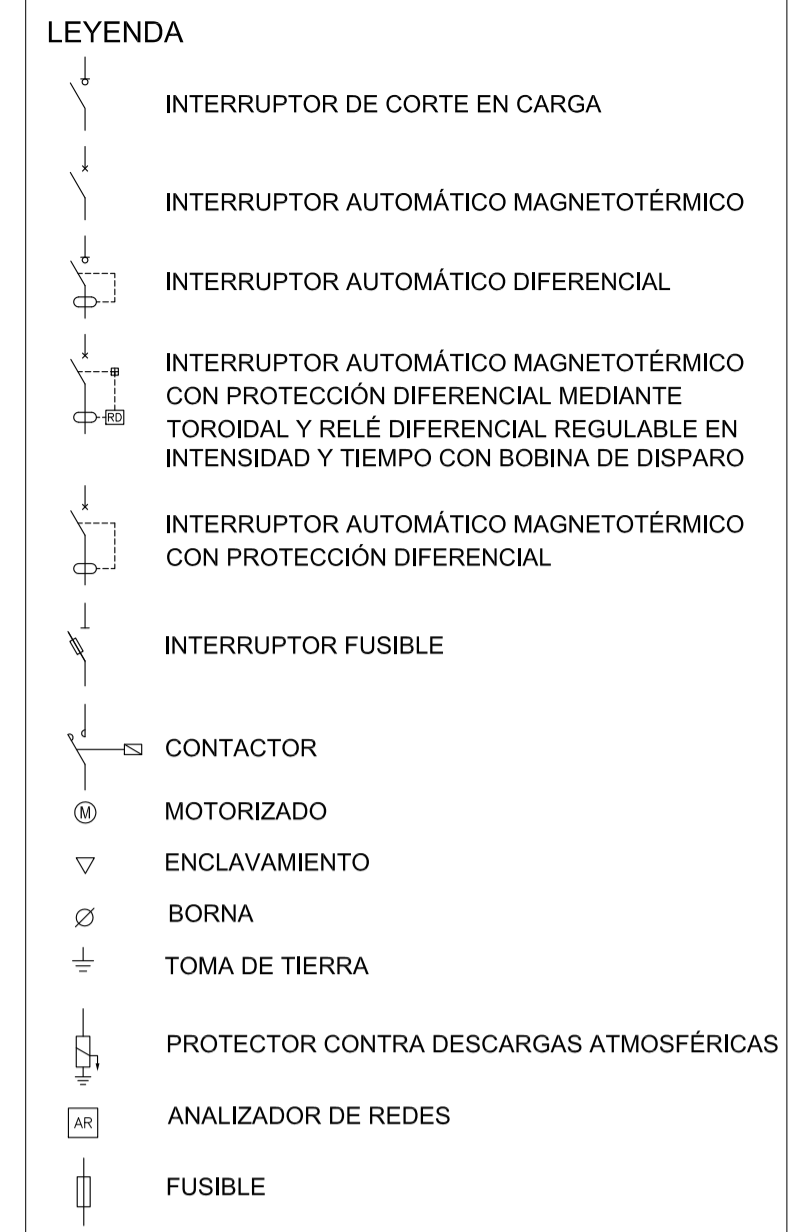
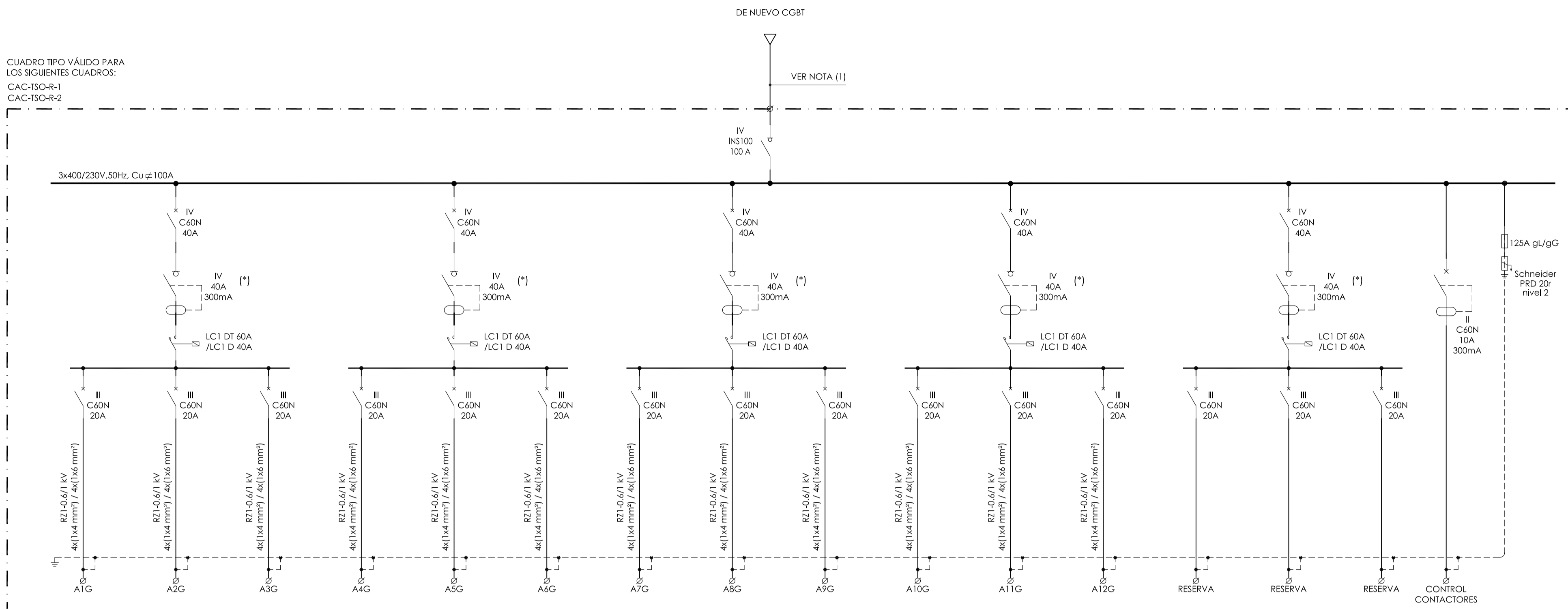
SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMAS UNIFILARES II (CUADROS ALUMBRADO TORRES (RED-GRUPO))

PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO	R-2	Nº PROYECTO	511
		FECHA	AGOSTO 2016		
		DIBUJADO	S/E	ESCALA	PLANO Nº IE-05
					Hoja 1 de 2

EL INGENIERO INDUSTRIAL JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ COL. COIM N.º 9040

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA  
LOS SIGUIENTES CUADROS:  
CAC-TSO-R-1  
CAC-TSO-R-2



**CONDICIONES DE MONTAJE**  
- Montaje en Superficie: Canalización en bandeja perforada, 1 capa  
- Montaje Enterrado: Canalización en tubo enterrado, 1 tubo por circuito

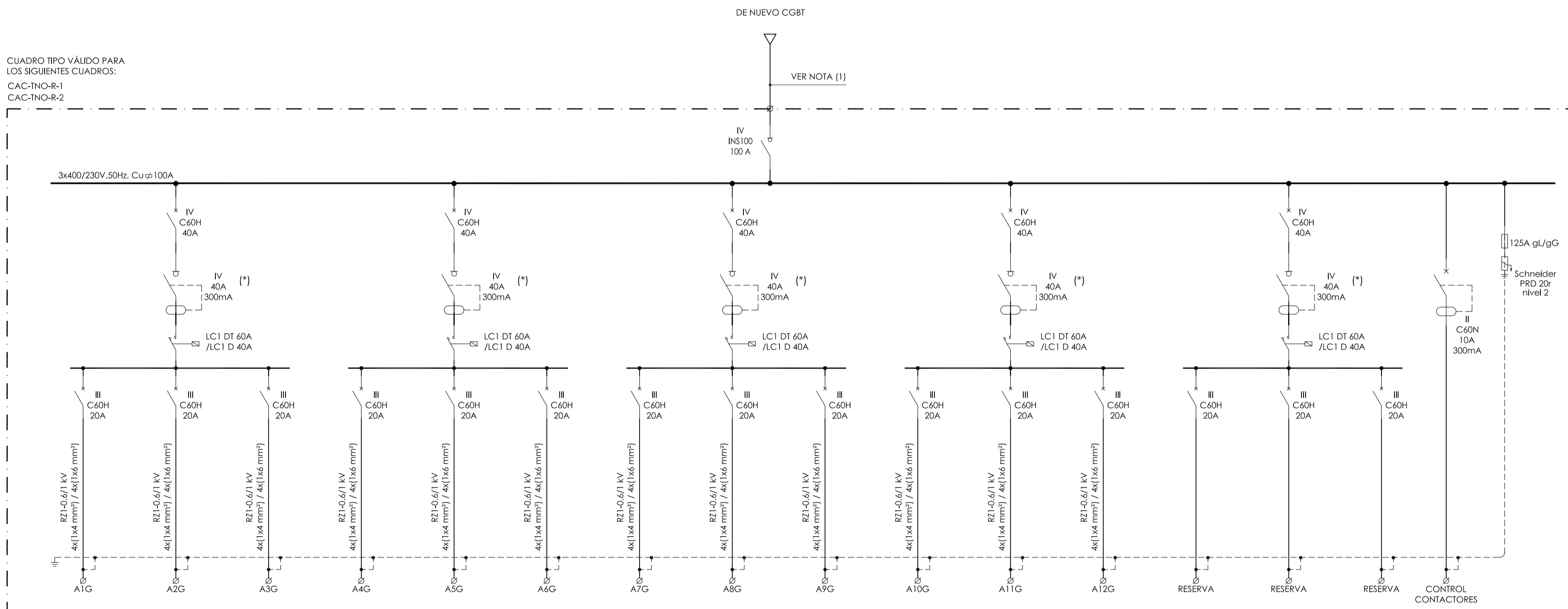
**(\*) NOTA IMPORTANTE 1:**  
Se garantizará que la máxima resistencia posible del Sistema de Puesta a Tierra de protección de baja tensión no supere el valor de 24Ω.  
SE VERIFICARÁ ESTE VALOR PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN DE LOS CUADROS AQUÍ REPRESENTADOS Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBERÁ CHEQUEAR PERIÓDICAMENTE Y ASEGURAR ESTE VALOR

**NOTA IMPORTANTE 2:**  
TODAS LAS SALIDAS TENDRÁN TODOS LOS POLOS PROTEGIDOS. HABRÁ IGUAL NÚMERO DE POLOS QUE DE RELÉS

**NOTA (1):**  
PARA SECCIÓN DE CABLE DE ACOMETIDA A CUADROS SECUNDARIOS, VER PLANO IE-04 (ESQUEMAS UNIFILARES I: NUEVO CGBT)

**NOTA:**  
EN TODOS LOS CUADROS ELÉCTRICOS DE NUEVA CREACIÓN SE DEJARÁ UN ESPACIO DE UN 20% DE RESERVA PARA FUTURAS AMPLIACIONES

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA  
LOS SIGUIENTES CUADROS:  
CAC-TNO-R-1  
CAC-TNO-R-2



**CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS**

LOS CUADROS Y SUS COMPONENTES ESTARÁN CONSTRUÍDOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y RECOMENDACIONES UNE EN 60947-1 Y 60947-2, TODOS LOS COMPONENTES DE MATERIA PLÁSTICA RESPONDERÁN AL REQUISITO DE AUTOEXTINGUÍBILIDAD CONFORME A LA NORMA CEI 982-1.

LA ESTRUCTURA DEL CUADRO SERÁ METÁLICA DE CONEXIÓN MODULAR AMPLIABLE. LOS PANELES PERIFÉRICOS TENDRÁN UN ESPESOR NO INFERIOR A 10 (10) (SECUNDARIOS) Y 20 (20) (PRINCIPALES). LA PUERTA FRONTAL SERÁ TRANSPARENTE Y ESTARÁ PROTEGIDA DE UN CERRE CON LLAVE. EL GRADO DE PROTECCIÓN DEL CONJUNTO SERÁ IP43 (SECUNDARIOS) E IP30 (PRINCIPALES).

SE CUADRARÁ LA CONVENIENTE AERACION DEL INTERIOR DE LOS CUADROS DEPENDIENDO VENTILACIÓN LATERALES EN FORMA DE GELERA QUE PERMITAN LA ENTRADA DE AIRE FRESCO IMPIDIENDO EL ACCESO DE CUERPOS EXTRAÑOS. SI A CAUSA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO SE PREVE EN EL INTERIOR DE LOS CUADROS TEMPERATURAS SUPERIORES A LOS 40°C SE ADOPTARÁ EL SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA.

SE DIMENSIONARÁN EN ESPACIO Y ELEMENTOS BÁSICOS PARA AMPLIAR SU CAPACIDAD EN UN 30% DE LA PREVISTA INICIALMENTE.

TODOS EL PANELES QUEDARÁ FLUIDO SOBRE CARRILES EN O DOBLE PANELES Y TRANSVERSOS ESPECÍFICOS. LA TOTALIDAD DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y FIJACIÓN SERÁN ESTANDARIZADOS Y DE LA MISMA FABRICACIÓN QUE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS GENERALES (SI NO SE ESPECIFICAN OTRAS):

	SECUNDARIOS	PRINCIPALES
TENSION NOMINAL	400V	230V
TENSION DE UTILIZACIÓN	400V	230V
TENSION DE ABLENADO	400V	230V
CORRIENTE DE CORTE OBLICUACIÓN (50/60 Hz)	30kA eItp	18kA eItp
FRECUENCIA	50Hz	50/60Hz

SE DEPENDERÁ UN SISTEMA DE BARRAS DE DISTRIBUCIÓN FORMADO BÁSICAMENTE POR UN SOPORTE RÍGIDO COMPACTO DE TRES POLOS MAS NEUTRO. LAS BARRAS SERÁN PERFORADAS DE COBRE ELECTROLÍTICO, ESTANADAS Y PINTADAS EL DIMENSIONADO Y NÚMERO DE BARRAS ASÍ COMO LA SEPARACIÓN ENTRE ELAS SERÁN LAS RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE DE ASESORADO CON LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEÑALADAS.

TODOS LOS COMPONENTES METÁLICOS QUE CONSTITUYEN LA CARPINTERÍA DEL CUADRO Y LA SOPORTACIÓN DEL APARELLAJE ESTARÁN UNIDOS ELÉCTRICAMENTE Y CONECTADOS A SU ADECUADA SEÑALIZACIÓN Y PARA FACILITAR LAS TAREAS DE CONTROL Y CONDUCTORES DE TIERRA DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE SALEN DEL CUADRO.

LAS DERIVACIONES DE BARRAS GENERALES Y APARELLAJE SE HARÁN CON PLETINAS DE COBRE DIMENSIONADAS PARA LA INTERFERENCIA MINIMA PRESENTE CUANDO LA INTERFERENCIA SEA INFERIOR EN 20% A LA ADMISIBLE EN LA PLETINA NORMALIZADA DE MENOR SECCIÓN LAS CONEXIONES SE HARÁN CON CONDUCTORES FLEXIBLES DE COBRE, ABLENADO DE SERVIDO Y 100% CON TERMINALES A PRESIÓN ADECUADOS A LA SECCIÓN EMPLEADA. LOS CABLES SE RECIBIRÁN EN CANALIZAS AISLANTES CLASE M1 SOBREENDEMENTADOS EN UN 30%.

LOS CABLES ELÉCTRICOS EMPLEADOS DEBERÁN RESPONDER A LA CATEGORÍA DE NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y SIN EMISIÓN DE HANOS NI GASES TODOS SEGUN UNE-EN 50423.

TANTO EN EL EXTERIOR DE LOS CUADROS COMO EN SU INTERIOR SE EMPLEARÁN ROTULOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PARTES ELÉCTRICAS. LOS ROTULOS SERÁN GRABADOS IRREFLEXIBLES, DE MATERIAL PLÁSTICO. FLUJOS SE FORMAN IMPERMEABLE E INDICARÁN LAS FUNCIONES O SERVIDO DE CADA ELEMENTO.

TODOS EL CABLEADO INTERIOR ESTARÁ DEBIDAMENTE MARCADO DE ACUERDO CON LOS ESQUEMAS Y PLANOS QUE DOTAN EL CUADRO, DE MANERA QUE EN CUALQUIER MOMENTO PUEDAN SER FACILMENTE IDENTIFICADOS TODOS LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. ASIMISMO DEBERÁN NUMERARSE TODAS LAS BORNAS DE CONEXIÓN PARA LAS LINEAS QUE SALEN DE LOS CUADROS ASÍ COMO LAS PROPIAS BARRAS DISTRIBUCIÓN MEDIANTE MARCAS AUTOCHEMISAS.

TODOS LOS CIRCUITOS GOBERNADOS POR CONTACTORES DEBERÁN DE UN SELECTOR PARA MANEO MANUAL O AUTOMÁTICO Y DE CONTACTOS ABIERTOS Y CERRADOS PARA PODER SER ACCIONADOS A DISTANCIA. LA MANEBRA SERÁ INDEPENDIENTE PARA CADA CONTACTOR.

LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES QUE SE INTERCALAN EN CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN A ORDENADOS DEBERÁN RESPONDER A LA CLASE "B" SUPERVISEN LOS CORTOCIRCUITOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS CORRIEN SERÁN DE CURVA C, SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CALIBRES SUPERIORES SERÁN DE CALIBRE MUY ALTA CON SECCIONAMIENTO DE CORTE PLENAMENTE APARENTE. ESTARÁN EQUIPADOS CON BLOQUES DE RELES MAGNETOTÉRMICOS O ELECTRONICOS PARA PROTECCIÓN ESTANDA. SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. LA INTENSIDAD DE REGULACIÓN ASIGNADA CORRESPONDERÁ A LA NOMINAL MAS BAJA QUE PERMITA EL BLOQUE DE RELES. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

SE CUADRARÁ UN SISTEMA DE SELECCIÓN QUE JUSTIFIQUE LA SELECTIVIDAD TOTAL EN LAS PROTECCIONES DE LA INSTALACIÓN CON LOS VALORES DE ACTIVACIÓN DE LAS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES.

LOS CUADROS DEBERÁN SER MONITOREADOS Y COMANDADOS EN TALLER PARA ASEGURAR SU CALIDAD. LA CORRECTA DISPOSICIÓN DE TODOS SUS ELEMENTOS Y SU ADECUADA SEÑALIZACIÓN Y PARA FACILITAR LAS TAREAS DE CONTROL Y PRUEBAS EXTERNAS.

EL INSTALADOR DEBERÁ COMPROBAR QUE LAS MEDIDAS EXTERNAS DE LOS CUADROS ESTAN EN RELACION CON LAS DE LOS ESPACIO DONDE DEBEN QUEDAR UBICADOS.

EL INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS QUE SE ALIMENTAN DE LOS CUADROS PARA ASEGURARSE DE QUE EL CALIBRADO DE LAS PROTECCIONES Y EL DIMENSIONADO DE LAS CONDICIONES SON LOS ADECUADOS.

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMAS UNIFILARES II CUADROS ALUMBRADO TORRES (RED-GRUPO)

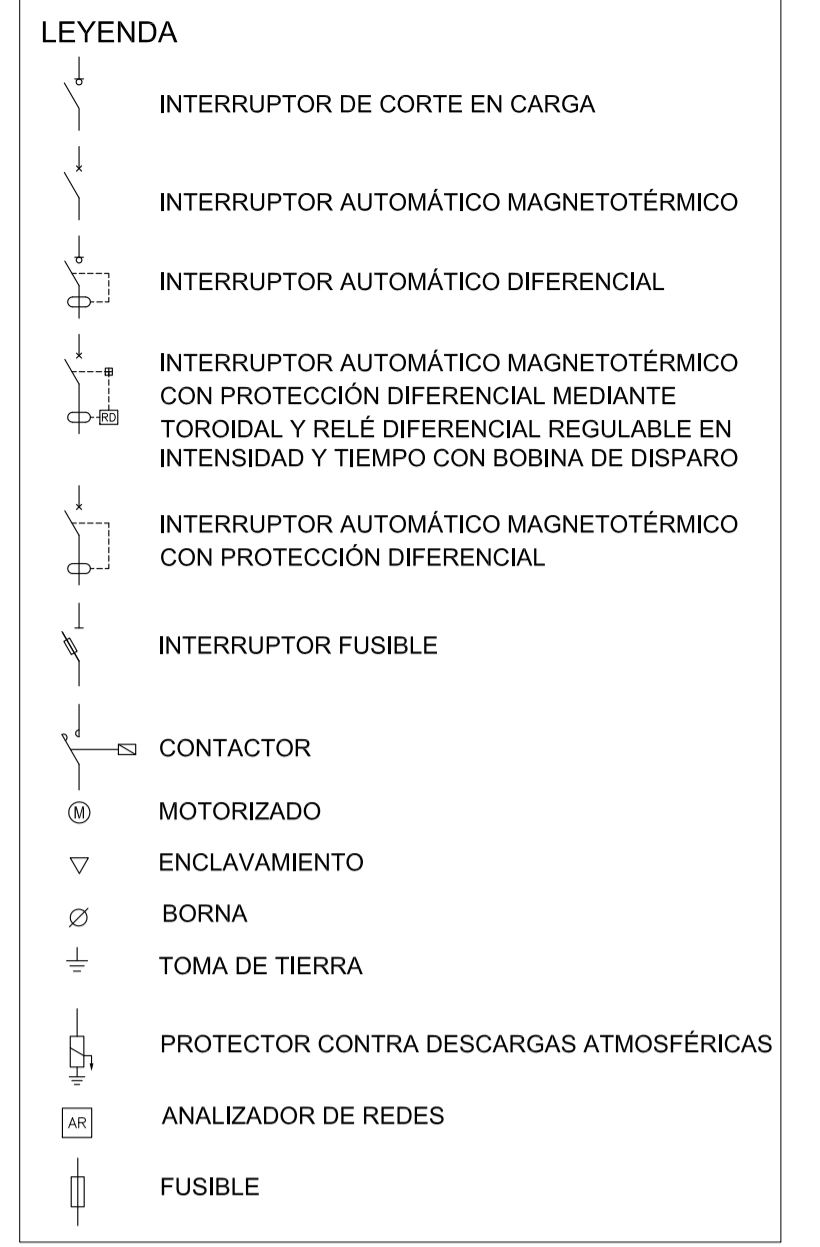
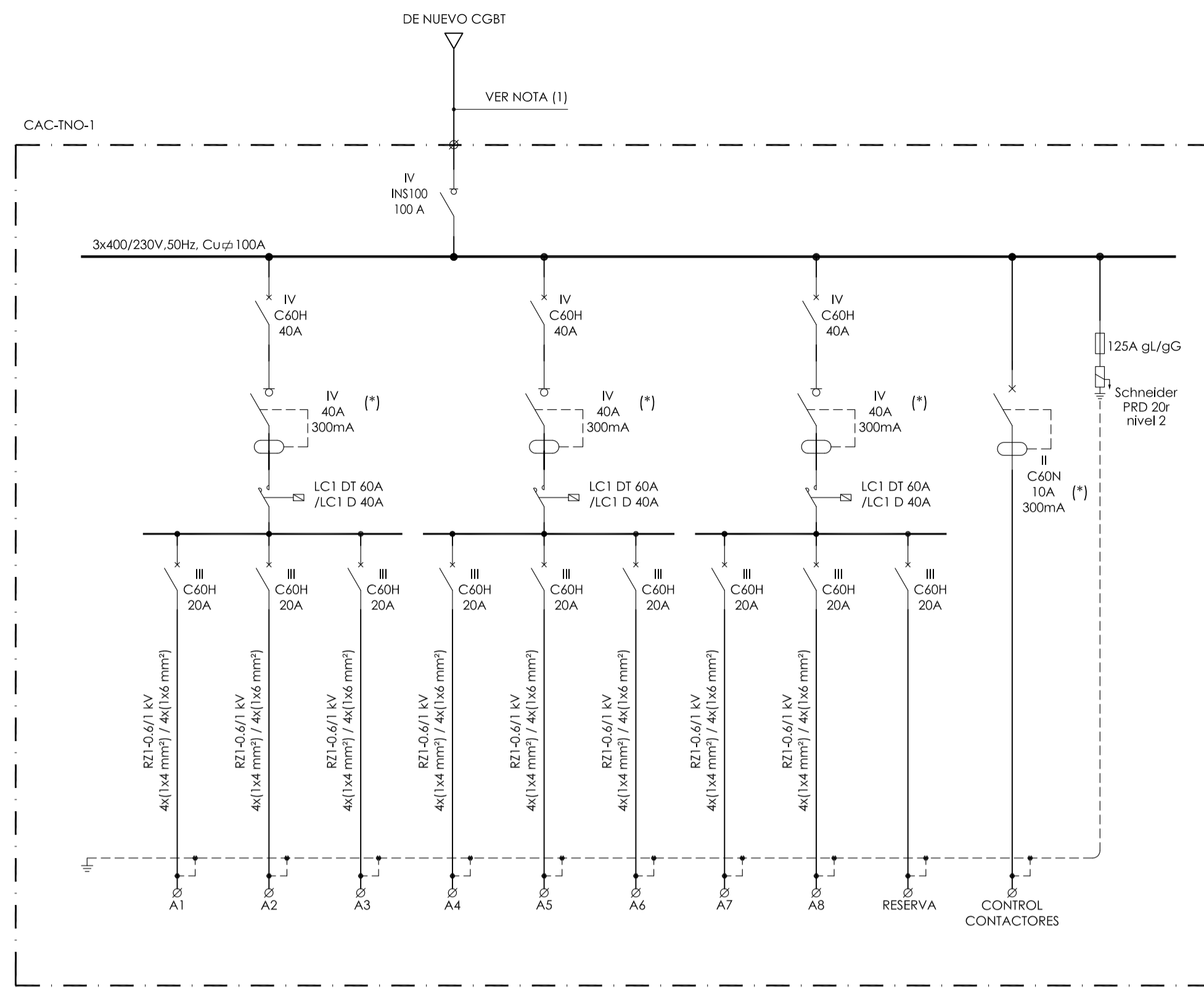
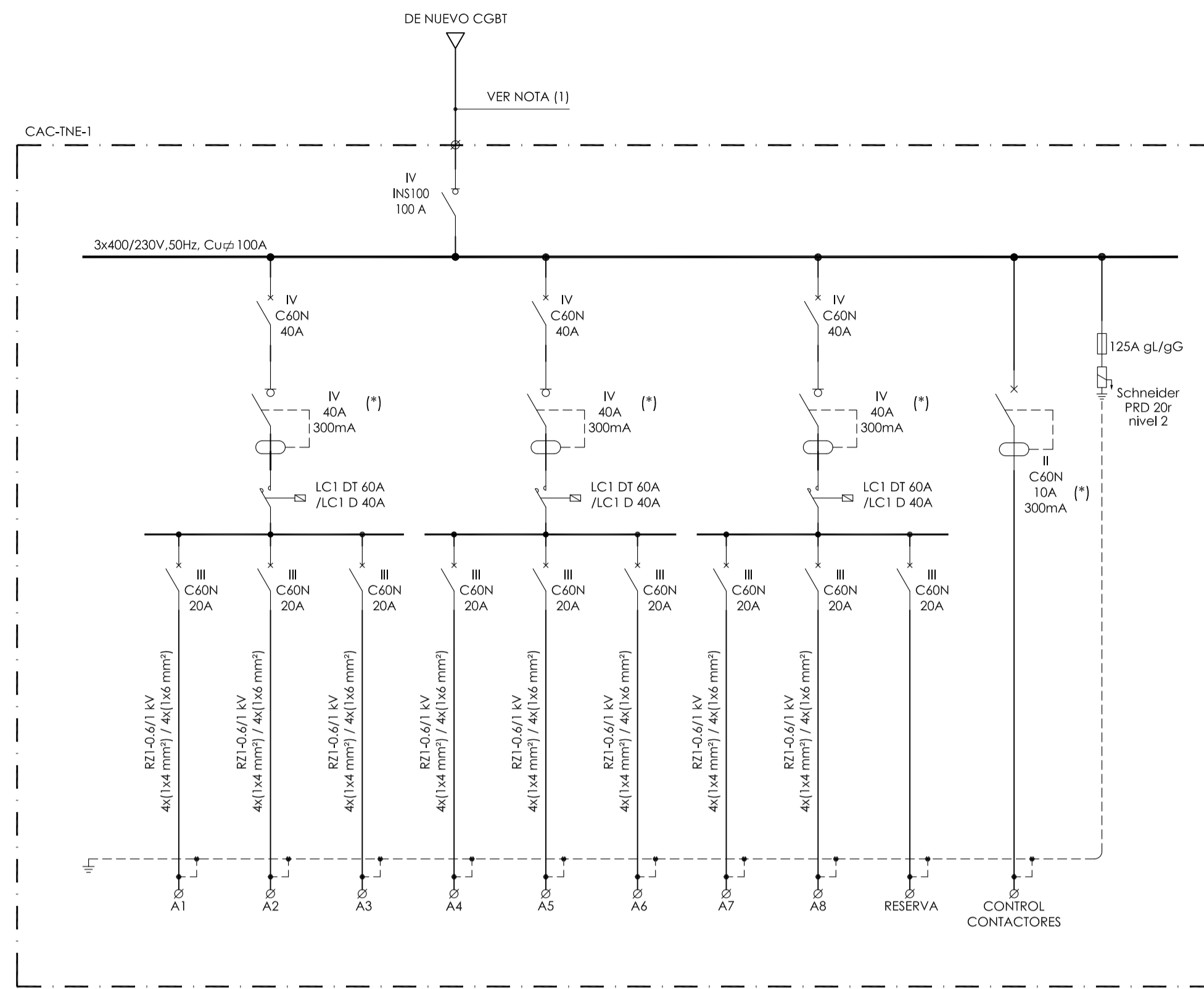
PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO	Nº PROYECTO
		R-2	511

FECHA: AGOSTO 2016

DIBUJADO	ESCALA	PLANO Nº
S/E		IE-05

Hoja 2 de 2

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
JOSE MIGUEL MARTINEZ  
COL. COIM N.º 9040

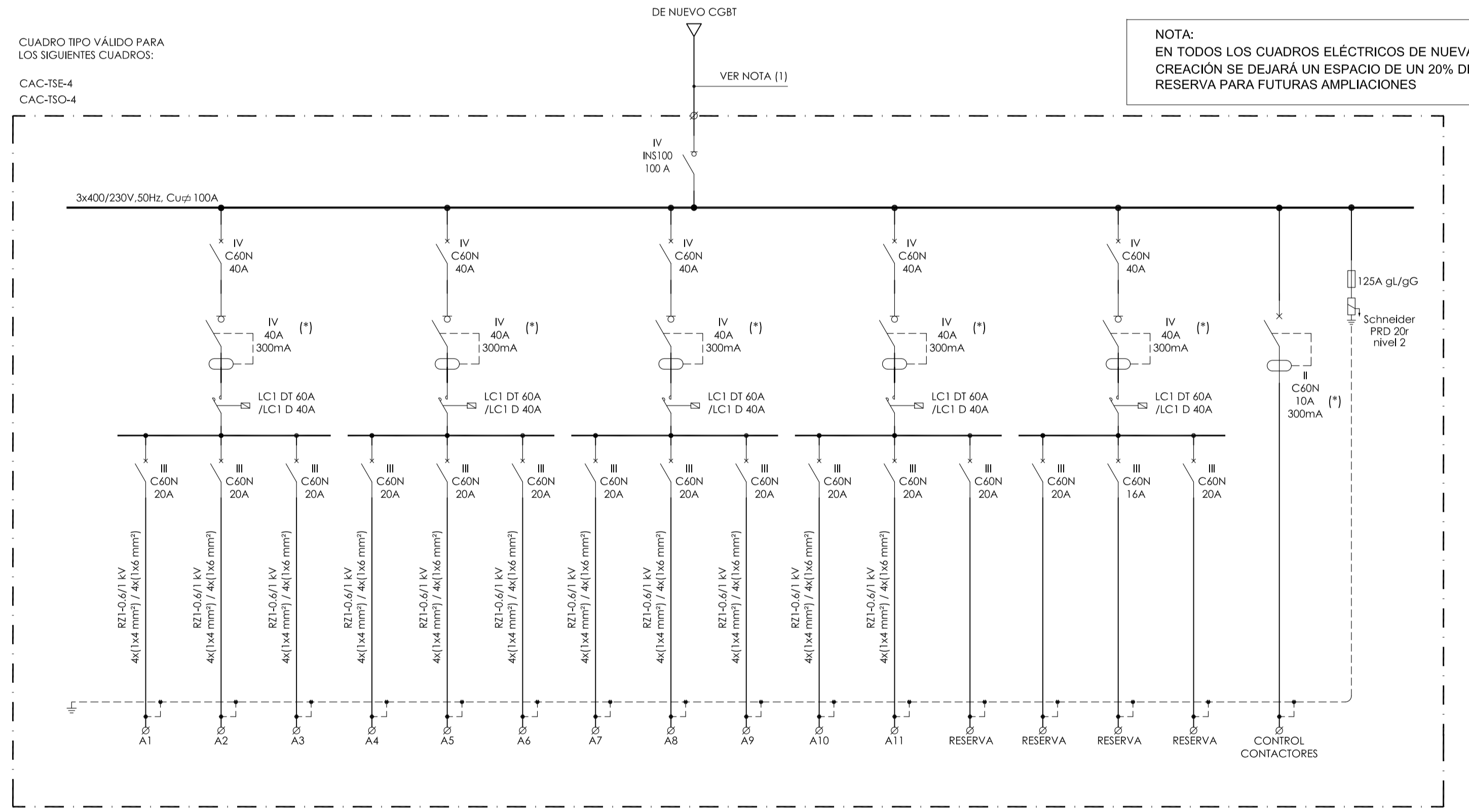
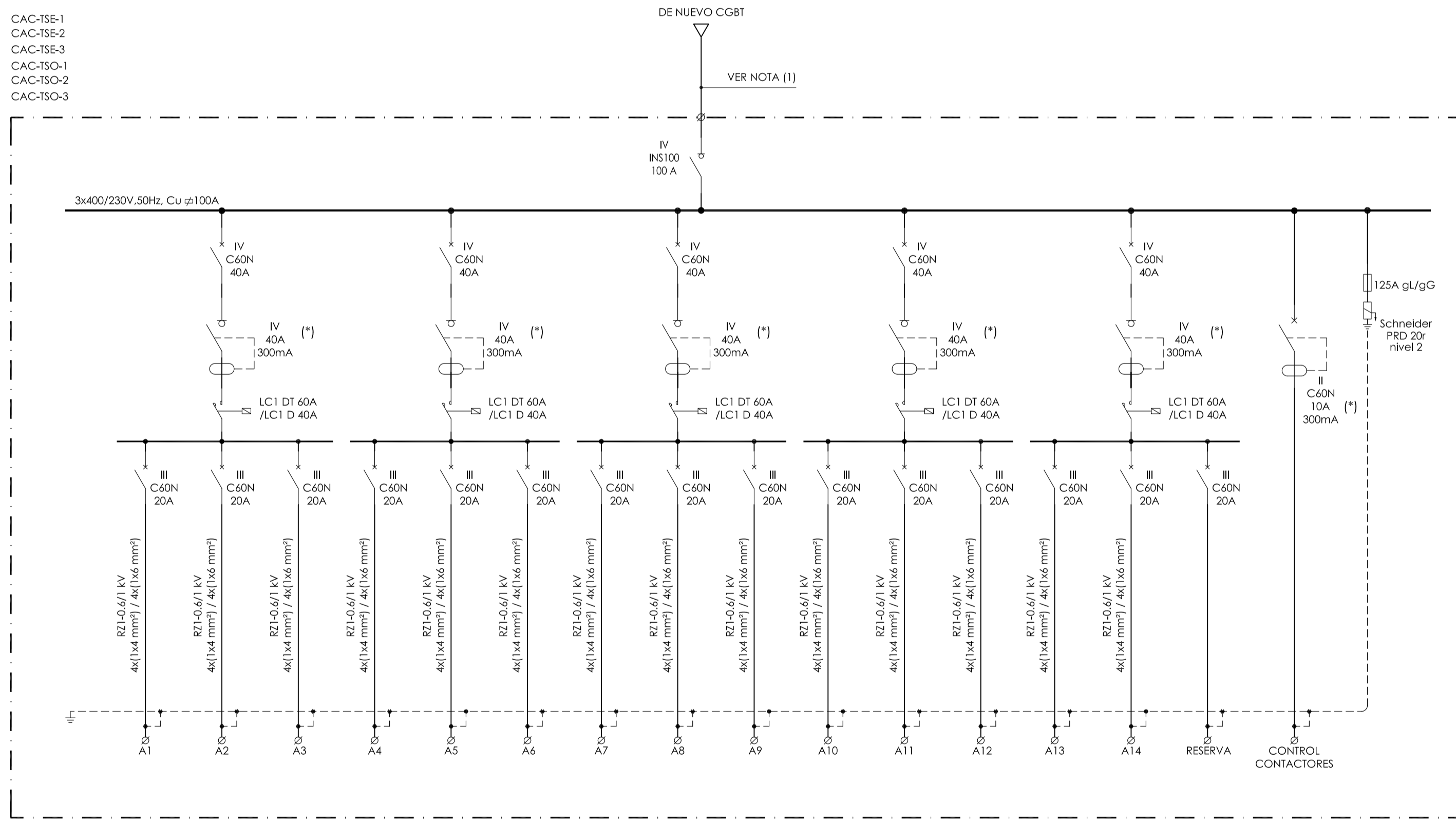


**CONDICIONES DE MONTAJE**  
 - Montaje en Superficie: Canalización en bandeja perforada, 1 capa  
 - Montaje Enterrado: Canalización en tubo enterrado, 1 tubo por circuito

**NOTA (1):**  
 PARA SECCIÓN DE CABLE DE ACOMETIDA A CUADROS SECUNDARIOS, VER PLANO IE-04 (ESQUEMAS UNIFILARES I: NUEVO CGBT)

**NOTA:**  
 EN TODOS LOS CUADROS ELÉCTRICOS DE NUEVA CREACIÓN SE DEJARÁ UN ESPACIO DE UN 20% DE RESERVA PARA FUTURAS AMPLIACIONES

CUADRO TIPO VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES CUADROS:  
 CAC-TSE-1  
 CAC-TSE-2  
 CAC-TSE-3  
 CAC-TSO-1  
 CAC-TSO-2  
 CAC-TSO-3



**NOTA IMPORTANTE 2:**  
 TODAS LAS SALIDAS TENDRÁN TODOS LOS POLOS PROTEGIDOS, HABRÁ IGUAL NÚMERO DE POLOS QUE DE RELÉS

**(\*) NOTA IMPORTANTE 1:**  
 Se garantizará que la máxima resistencia posible del Sistema de Puesta a Tierra de protección de baja tensión no supere el valor de 24Ω.  
 SE VERIFICARÁ ESTE VALOR PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN DE LOS CUADROS AQUÍ REPRESENTADOS Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBERÁ CHEQUEAR PERIÓDICAMENTE Y ASEGURAR ESTE VALOR

**CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS**

LOS CUADROS Y SUS COMPONENTES ESTARÁN CONSTRUÍDOS DE ACERDO CON LAS NORMAS Y RECOMENDACIONES UNE/EN60730-1 Y UNE/EN60730-2, TODOS LOS COMPONENTES DE MATERIA PLÁSTICA RESPONDERÁN AL REQUISITO DE AUTOEXTINGUIBLE CONFORME A LA NORMA CE962-1.

LA ESTRUCTURA DEL CUADRO SERÁ METÁLICA DE CONEXIÓN MODULAR AMPLIABLE. LOS PANELES PERIFÉRICOS TENDRÁN UN ESPESOR NO INFERIOR A 1000 (SECUNDARIOS) Y 2000 (PRINCIPALES). LA PUERTA FRONTAL SERÁ TRANSPARENTE Y ESTARÁ PREVISTA DE UN CERRER CON LLAVE. EL GRADO DE PROTECCIÓN DEL CONJUNTO SERÁ IP30 (SECUNDARIOS) E IP30P (PRINCIPALES).

SE CUBIERRÁ LA CONEXIÓN AERACION DEL INTERIOR DE LOS CUADROS DISPONENDO VENTANILLAS LATERALES EN FORMA DE CUBIERRA QUE PERMITAN LA ENTRADA DE AIRE FRESCO IMPIDIENDO EL ACCESO DE CUERPOS EXTRAÑOS. SI CAUSA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO SE PREVE EN EL INTERIOR DE LOS CUADROS TEMPERATURAS SUPERIORES A LOS 40°C SE ADOPTARÁ EL SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA.

SE DIMENSIONARÁN EN ESPACIO Y ELEMENTOS BÁSICOS PARA AMPLIAR SU CAPACIDAD EN UN 30% DE LA PREVISTA INICIALMENTE.

TODOS EL PANELES QUEDARÁ FLUIDO SOBRE CARRILES DONO SOBRE PANELES Y TRAVESIEROS ESPECÍFICOS. LA TOTALIDAD DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y FIJACIÓN SERÁN ESTANDARIZADOS Y DE LA MISMA FABRICACIÓN QUE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS GENERALES (SI NO SE ESPECIFICAN OTRAS):

	SECUNDARIOS	PRINCIPALES
INTENSIDAD NOMINAL	≤ 630A	≤ 2000A
TENSION DE UTILIZACIÓN	≤ 1000V	≤ 1000V
TENSION DE ABLENAMIENTO	≤ 1000V	≤ 1000V
CORRIENTE DE CORTE OBLICUACION	30kA @50Hz	80kA @50Hz
FRECUENCIA	50Hz	50/60

SE DISPONERÁ UN SISTEMA DE BARRAS DE DISTRIBUCIÓN FORMADO BÁSICAMENTE POR UN SOPORTE RÍGIDO COMPACTO DE TRES POLOS MAS NEUTRO. LAS BARRAS SERÁN PERFORADAS DE COBRE ELECTROLÍTICO, ESTANADAS Y PINTADAS DIMENSIONANDO EL NÚMERO DE BARRAS ASÍ COMO LA SEPARACIÓN ENTRE ELAS SERÁN LAS RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEÑALADAS.

TODOS LOS COMPONENTES METÁLICOS QUE CONSTITUYEN LA CARPINTERÍA DEL CUADRO Y LA SOPORTACIÓN DEL APARELLAJE ESTARÁN UNIDOS ELECTRICAMENTE Y CONECTADOS A UNA PLATINA DE PUESTA A TIERRA A LA QUE SE CONECTARÁN LOS CONDUCTORES DE TIERRA DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE SALEN DEL CUADRO.

LAS DERIVACIONES DE BARRAS GENERALES Y APARELLAJE SE HARÁN CON PLATINAS DE COBRE DIMENSIONADAS PARA LA INTERFERENCIA MÁXIMA PERMITIDA. CUANDO LA INTERFERENCIA SEA SUPERIOR EN 20% A LA ADMISIBLE EN LA RED, SE NORMALIZARÁ DE MENOR SECCIÓN LAS CONEXIONES SE HARÁN CON CONDUCTORES FLEXIBLES DE COBRE, AJUSTAMIENTO DE SERVIDO Y 100% CON TERMINALES A PRESIÓN ADECUADOS A LA SECCIÓN EMPLEADA. LOS CABLES SE RECIBIRÁN EN CANALITAS AISLADAS CLASE M1 SOBREENHEMENDAS EN UN 30%.

LOS CABLES ELÉCTRICOS EMPLEADOS DEBERÁN RESPONDER A LA CATEGORÍA DE NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y SIN EMISIÓN DE HUNOS NI GASES TODOS SEGUN UNE-EN6123.

TANTO EN EL EXTERIOR DE LOS CUADROS COMO EN SU INTERIOR SE EMPLEARÁN ROTULOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE APARELLAJE ELÉCTRICO. LOS ROTULOS SERÁN GRABADOS IRREFLEXIBLES DE MATERIAL PLÁSTICO. FUJOS SE FORMARÁN IMPRESIBLE E INDICARÁN LAS FUNCIONES O SERVIDO DE CADA ELEMENTO.

TODOS EL CABLEADO INTERIOR ESTARÁ DEBIDAMENTE NUMERADO DE ACUERDO CON LOS ESQUEMAS Y PLANOS QUE ENTORNA EL CUADRO, DE MANERA QUE EN CUALQUIER MOMENTO PUEDAN SER FACILMENTE IDENTIFICADOS TODOS LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. ASIMISMO DEBERÁN NUMERARSE TODAS LAS BORNAS DE CONEXIÓN PARA LAS LINEAS QUE SALEN DE LOS CUADROS ASÍ COMO LAS PROPIAS BARRAS DISTRIBUIDORAS MEDIANTE MARCAS AUTOMÁTICAS.

TODOS LOS CIRCUITOS GOBERNADOS POR CONTACTORES DEBERÁN DE UN SELECCION PARA MANEO MANUAL O AUTOMÁTICO Y DE CONTACTOS ABIERTOS Y CERRADOS PARA PODER SER ACCIONADOS A DISTANCIA. LA MANEBRA SERÁ INDEPENDIENTE PARA CADA CONTACTOR.

LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES QUE SE INTERCALAN EN CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN A ORDENADORES DEBERÁN RESPONDER A LA CLASE "B" SUPRIMIR BOMBOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS CARRIL DONO SERÁN DE CURVA C, SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CALIBRES SUPERIORES SERÁN DE CALIBRE NORMAL CON SECCIONAMIENTO DE CORTE PLEAMENTE APARENTE. ESTARÁN EQUIPADOS CON BLOQUES DE RELÉS MAGNETOTÉRMICOS O ELÉCTRONICOS PARA PROTECCIÓN ESTANADA, SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA DISTINTA. LA INTENSIDAD DE REGULACIÓN ASIMÉTRICA CORRESPONDERÁ A LA NOMINAL MAS BAJA QUE PERMITA EL BLOQUE DE RELÉS. SERÁN DE CORTE ONIPOLAR CON PROTECCIÓN ACTIVA EN TODOS LOS POLOS.

SE CUBIERRÁ UN SISTEMA DE SELECCIÓN QUE JUSTIFIQUE LA SELECTIVIDAD TOTAL, EN LAS PROTECCIONES DE LA INSTALACIÓN CON LOS VALORES DE ACTIVACIÓN DE LAS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES.

LOS CUADROS DEBERÁN SER MONITOREADOS Y COMPARADOS EN TALLER PARA ASEGURAR SU CALIDAD. LA CORRECTA DISPOSICIÓN DE TODOS SUS ELEMENTOS Y SU ADECUADA SEÑALIZACIÓN Y PARA FACILITAR LAS TAREAS DE CONTROL Y PRUEBAS EXTERNAS.

EL INSTALADOR DEBERÁ COMPROBAR QUE LAS MEDIDAS EXTERNAS DE LOS CUADROS ESTAN EN RELACIÓN CON LAS DE LOS ESPACIO DONDE DEBERN QUEDAR UBICADOS.

EL INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS QUE SE ALIMENTAN DE LOS CUADROS PARA ASEGURARSE DE QUE EL CALIBRADO DE LAS PROTECCIONES Y EL DIMENSIONADO DE LAS CONEXIONES SON LOS ADECUADOS.

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	EDICIÓN PARA COMENTARIOS	AGO-16
		JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMAS UNIFILARES III CUADROS ALUMBRADO TORRES (RED)

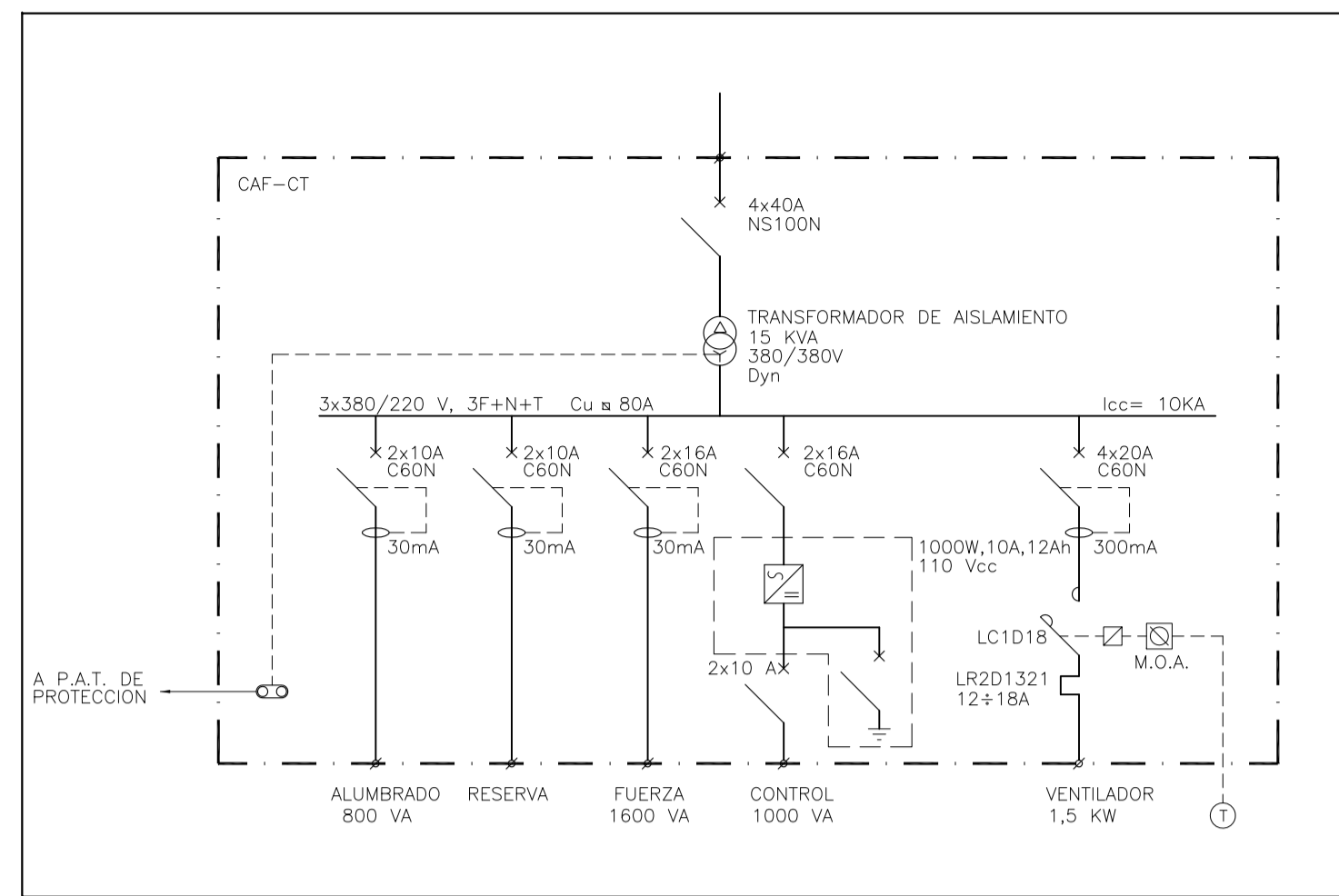
PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO	R-2	Nº PROYECTO	511
		FECHA	AGOSTO 2016		
		DIBUJADO	ESCALA	PLANO Nº	
			S/E	IE-06	

EL INGENIERO INDUSTRIAL JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ COL. COIM N.º 9040

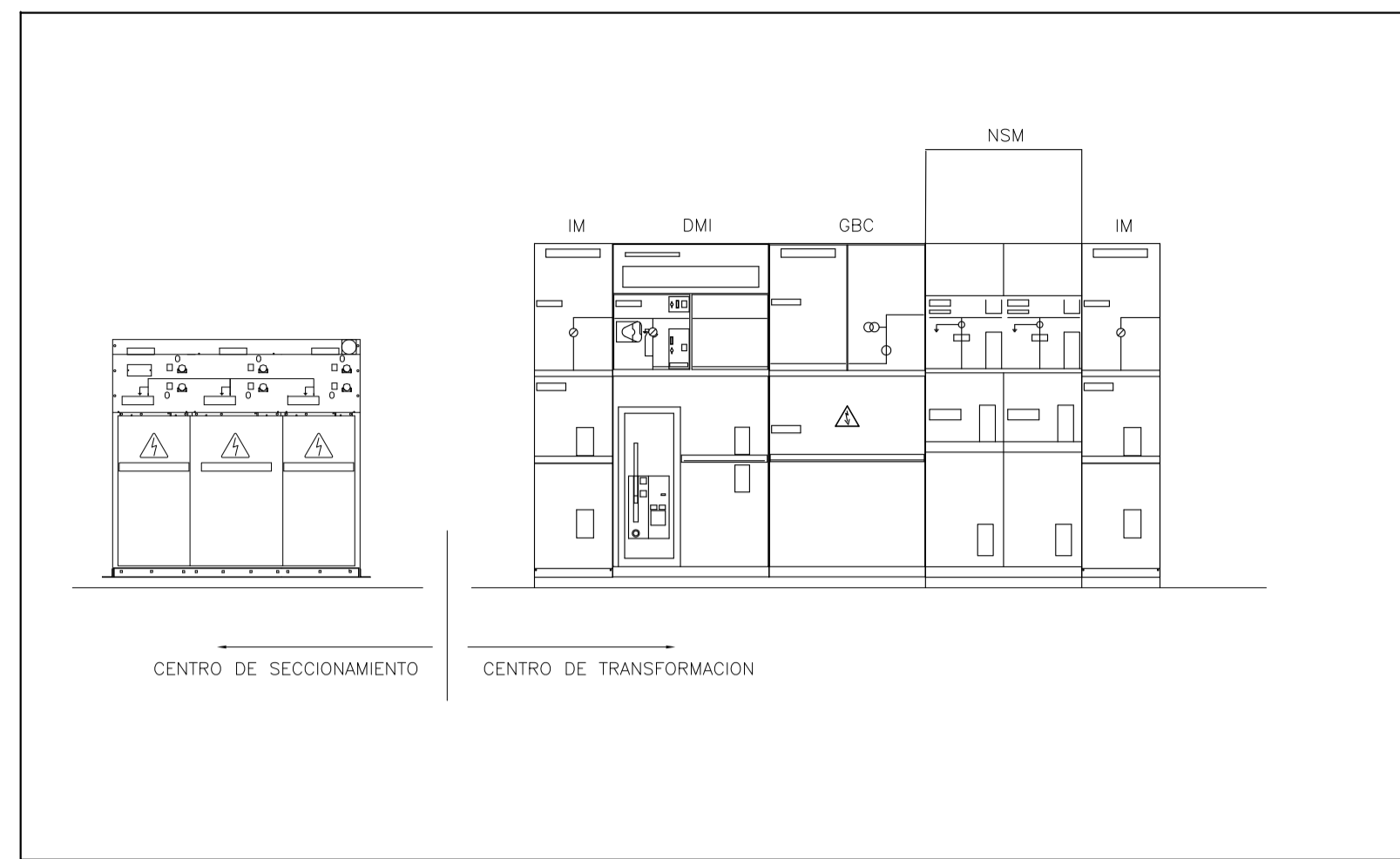




NUEVO CT2

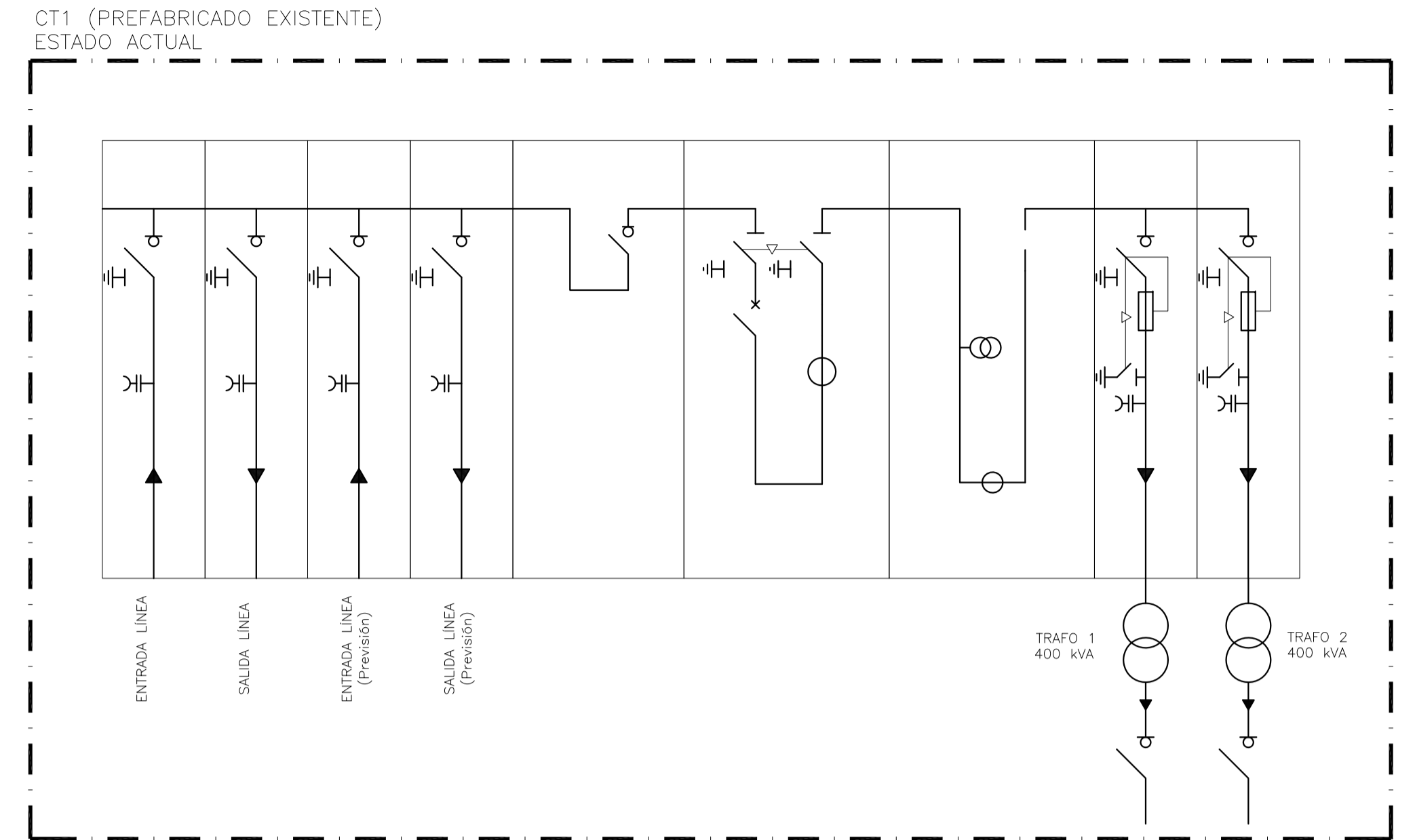


CUADRO CAF-CT



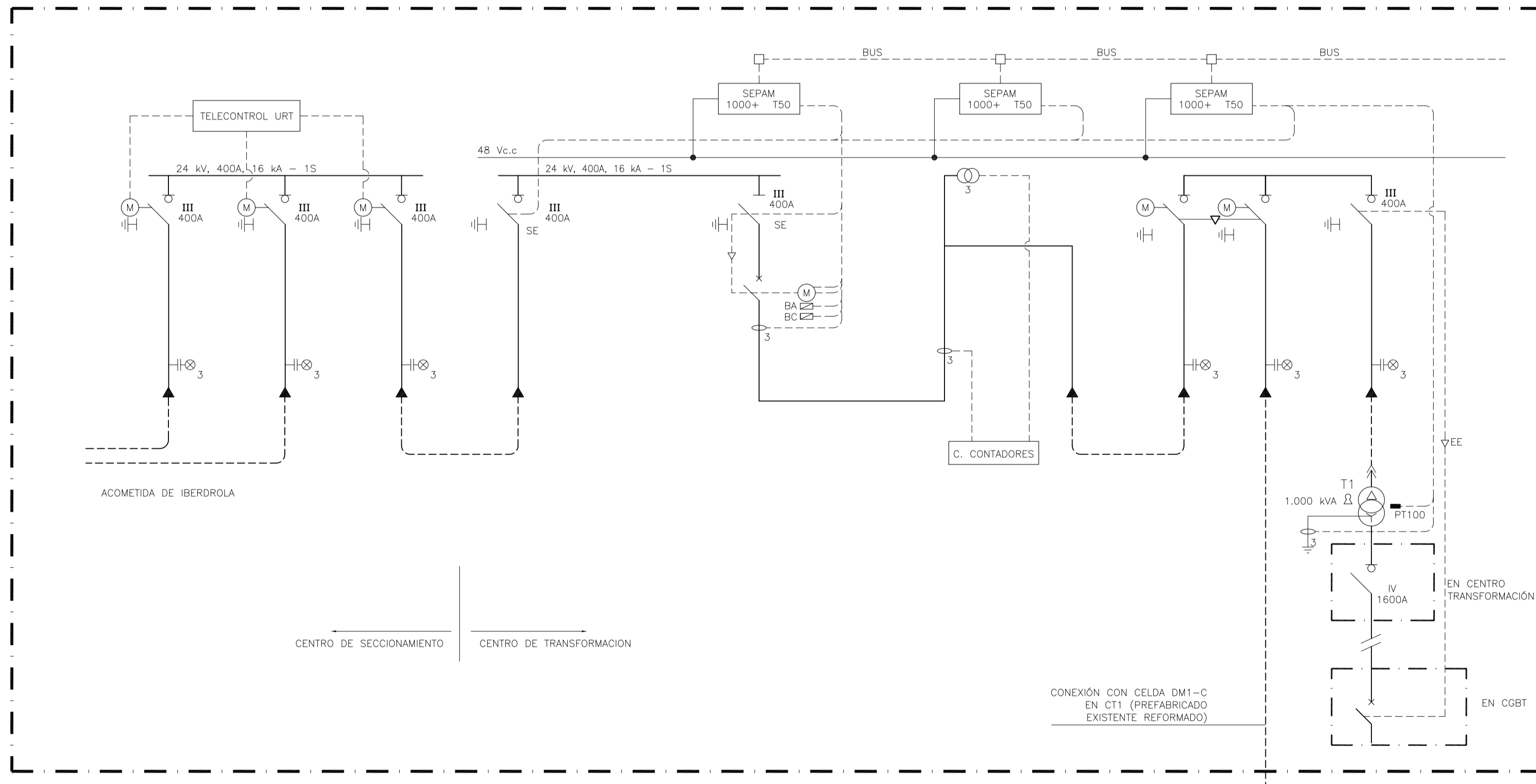
ALZADOS DE CABINAS

CT1 EXISTENTE



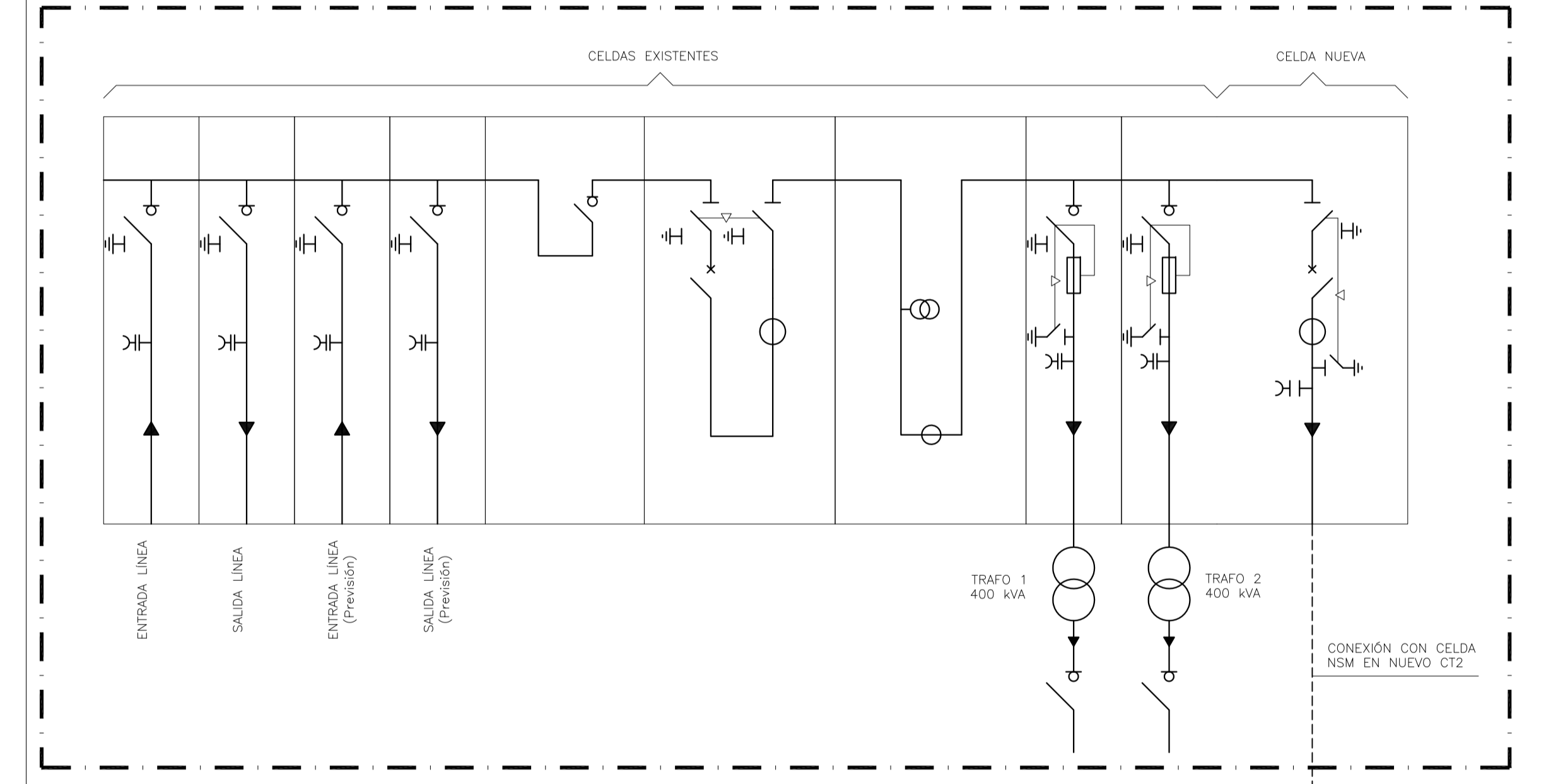
ESQUEMA UNIFILAR

NUEVO CT2



ESQUEMA UNIFILAR

CT1 (PREFABRICADO EXISTENTE)  
ESTADO REFORMADO



ESQUEMA UNIFILAR

LEYENDA	
	INTERRUPTOR SECCIONADOR, CON SECCIONADOR DE P.A.T.
	SECCIONADOR, CON SECCIONADOR DE P.A.T.
	SECCIONADOR
	LAMPARA TESTIGO DE PRESENCIA DE TENSION
	DISYUNTOR, MOTORIZADO, CON BOBINAS DE CIERRE Y DISPARO
	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD
	TRANSFORMADOR DE TENSION
	ENCLAVAMIENTO CON LLAVE
	BOBINA DE DISPARO, 220V. ca
	FUSIBLE
	ENCLAVAMIENTO ELECTRICO O MECANICO
	PUENTE DE COMPROBACION
	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION, Dyn 11

REVISION	DESCRIPCION	FECHA
1	EDICION PARA COMENTARIOS	AGO-16 JUL-16

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA AL ACONDICIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL ESTADIO BUTARQUE EN LEGANÉS**

SITUACIÓN: CALLE ARQUITECTURA S/N 28914 - LEGANÉS (MADRID)

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMAS UNIFILARES VI: MEDIA TENSION CT1 (EXISTENTE) Y CT2 (NUEVO)

PROPIEDAD	PROYECTO	REVISADO R-3	Nº PROYECTO 511
		FECHA	AGOSTO 2016
		DIBUJADO	ESCALA PLANO Nº
		S/E	IE-09

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
JOSE MIGUEL MARTINEZ  
COL. COIM Nº. 9040



