

INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
TOMO 1	RESUMEN EJECUTIVO
TOMO 2	A MEMORIA DESCRIPTIVA DEL DISEÑO DE INGENIERÍA A.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE OBRAS CIVILES, DEL EQUIPAMIENTO DE SISTEMAS Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO A.2. CRITERIOS DE DISEÑO DE LAS OBRAS CIVILES Apéndice 1: Planos A.3. TOPOGRAFÍA DEL PROYECTO Apéndice 1: Planos
TOMO 3	A.4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA DEL PROYECTO Apéndice 1: Registro de sondeos mecánicos Apéndice 2: Registros de calicatas Apéndice 3: Ensayos de permeabilidad in situ Apéndice 4: Registros de la investigación geofísica Apéndice 5: Ensayos de laboratorio Apéndice 6: Cálculos analíticos de estabilidad en el frente Apéndice 7: Planos
TOMO 4	
TOMO 5	A.5. TRAZO, DISEÑO GEOMÉTRICO Y SUPERESTRUCTURA DE VÍA DE LA LÍNEA PRINCIPAL A.5.1. Diseño del Trazado Apéndice 1: Planos
TOMO 6	A.5.2. Tipo de Superestructura de vía Apéndice 1: Planos A.5.3. Parámetros de diseño y conservación de la vía férrea incluyendo sus tolerancias geométricas Apéndice 1: Planos A.5.4. Estudio funcional de la superestructura de vía Apéndice : Simulaciones cinemáticas A.5.5. Estudio de ruido y vibraciones Apéndice 1: Estudio de ruido y vibraciones secundario
TOMO 7	A.6. TUNEL A.6.1. Memoria descriptiva general de túneles Apéndice 1: Planos A.6.2. Selección del diámetro del túnel Apéndice 1. Memoria de cálculo de gálidos UIC505 y determinación de gálidos Apéndice 2. Planos de secciones tipo Apéndice 3. Esquema de evacuación de emergencia A.6.3. Excavación Métodos TBM y NATM en Línea Principal Apéndice 1: Planos A.6.4. Memoria de Cálculo de las Estructuras Permanentes Apéndice 1. Modelización numérica para la comprobación del revestimiento primario Apéndice 2. Obtención de los esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos. Apéndice 3. Modelización numérica revestimiento definitivo Apéndice 4. Dimensionamiento del revestimiento definitivo del túnel de línea Apéndice 5. Dimensionamiento del revestimiento definitivo de cavernas A.6.5. Selección de TBM
TOMO 8	A.6.6. Pozos de ataque para TBM A.6.6.1. Pozos de ataque para TBM Apéndice 1. Cálculo pozo de ataque Gambetta Apéndice 2. Cálculo pozo Extracción L2. Apéndice 3. Cálculo pozo extracción L4. Apéndice 4. Planos A.6.6.2. Logística TBM Apéndice 1: Planos A.6.7. Medidas de Protección de Edificios y Servicios Públicos. Apéndice 1: Cálculos de subsidencias de la L2 Apéndice 2: Cálculos de subsidencias de la L4 Apéndice 3. Planos A.6.8. Sistema de Monitoreo y Auscultación. Apéndice 1: Planos
TOMO 9	A.6.9. Excavación en trinchera (método Cut & Cover) Apéndice 1. Cálculos ramales Bocanegra Apéndice 2. Cálculos Terceras Vías Apéndice 3. Cálculos ramales Santa Anita Apéndice 4. Planos A.6.10. Excavación en caverna Apéndice 1. Esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos Apéndice 2. Modelización numérica para la obtención de esfuerzos en el revestimiento definitivo


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL



INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
	Apéndice 3. Dimensionamiento del revestimiento definitivo de las cavernas Apéndice 4. Planos
TOMO 10	A.7. ESTACIONES DE PASAJEROS A.7.1. Memoria Descriptiva General por estación Apéndice 1: Planos definición funcional A.7.2. Arquitectura por tipología de estación. Apéndice 1: Planos. Estaciones tipo A.7.3. Excavación y tratamiento de consolidación por tipología Apéndice 1: Planos. Proceso constructivo estaciones
TOMO 11	A.7.4. Memoria de cálculo de las estructuras permanentes por tipología. Apéndice 1: Dimensionamiento estructural. Estaciones C&C Apéndice 2: Dimensionamiento estructural. Estaciones caverna Apéndice 3: Planos. Estructuras de estación.
TOMO 12	A.7.5. Accesibilidad del sistema y dimensionamiento de los andenes. Apéndice 1: Cálculos de evacuación Apéndice 2: Niveles de servicio de estaciones tipo Apéndice 3: Planos de rutas de evacuación A.7.6. Instalaciones ferroviarias en estación A.7.6.1. Sistema de alimentación eléctrica A.7.6.2. Sistema de las puertas de andén A.7.6.3. Sistema de control de pasajeros A.7.6.4. Sistema de telecomunicaciones A.7.6.5. Sistema de señalización A.7.6.6. Dimensionamiento de torniquetes
TOMO 13	A.7.7. Simulaciones del flujo de pasajeros Apéndice 1: Cálculos de Evacuación Apéndice 2: Informes de simulación A.7.8. Instalaciones no ferroviarias o equipamiento electromecánico por tipología de estación A.7.8.1. Instalaciones no ferroviarias. A.7.8.2. Hidrología y drenaje Apéndice 1: Planos A.8. INTEGRACIÓN FÍSICA E INSERCIÓN URBANA A.8. Memoria descriptiva de integración física e inserción urbana Apéndice 1: Matriz de alteración del entorno urbano A.8.1. Estaciones Línea 2 Apéndice 1: Planos de inserción urbana. L-2 A.8.2. Estaciones Línea 4 Apéndice 1: Planos de inserción urbana. L-4
TOMO 14	A.8.3. Soluciones de ingeniería A.8.4. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Línea 2 A.8.5. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Ramal Av. Faucett- Av. Gambetta Línea 4 A.8.6. Patios talleres (Santa Anita y Bocanegra) Apéndice 1: Planos A.9. PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y/O SALIDAS DE EMERGENCIA A.9.1. Memoria descriptiva general A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller Apéndice 1: Equipos Apéndice 2: Planos generales
TOMO 15	A.9.3. Arquitectura de los Patios Talleres y Pozos de Ventilación y/o salidas de emergencia A.9.3.1. Arquitectura de los Patios Taller. Apéndice 1: Planos A.9.3.2. Arquitectura de los Pozos de ventilación y salidas de emergencia Apéndice 1: Planos definición geométrica A.9.4. Estructuras de los Patios Talleres y Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia A.9.4.1. Estructuras de los Patios Taller. Apéndice 1: Planos de edificios y nave taller A.9.4.2. Estructuras de los Pozos de ventilación y emergencia Apéndice 1: Planos de estructuras y procedimientos constructivos
	A.9.5. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes A.9.5.1. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes. Patios taller A.9.5.2. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes. Pozos Apéndice 1: Pozos laterales sin presencia de nivel freático Apéndice 2: Pozos cenitales sin presencia de nivel freático Apéndice 3: Pozo cenital tramo túnel TMB en presencia de nivel freático A.9.6. Esquema ferroviario y Diseño de la superestructura de vía férrea, alimentación eléctrica y señalización de los Patios talleres A.9.6.1. Esquema ferroviario y superestructura de vía de los patios talleres


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



INDICE GENERAL
DOCUMENTO Nº 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
TOMO 16	A.9.6.2. Apéndice 1: Planos Esquema alimentación eléctrica de los patios talleres. A.9.6.3. Esquema ferroviario y Señalización de los patios talleres. A.9.7. Instalaciones no ferroviarias de patios taller y pozos de ventilación y emergencia A.10. DESVÍOS Apéndice 1: Planos macrodesvíos B B1 DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES Equipos y materiales para el proyecto, las obras civiles y el equipamiento <u>Equipos</u> B.1.a.1 Selección de procedencia y tecnología B.1.a.2 Seguridad, oportunidad y optimización B.1.a.3 Gestiones y ruta crítica Gestiones. Transporte a pie de obra Gestiones. Importación Gestiones. Requerimientos de montaje y desmontaje Ruta crítica.Cronograma de suministro <u>Materiales</u> B.1.b.1 Selección de procedencia y tecnología B.1.b.2 Seguridad, oportunidad y optimización B.1.b.3 Gestiones y ruta crítica Gestiones. Transporte a pie de obra Gestiones. Importación Gestiones. Acopios Ruta crítica.Cronograma de suministro
TOMO 17	C C.1 DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE SISTEMA Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO C.1.1 INSTALACIONES FERROVIARIAS Diseño, suministro e instalación de la superestructura de vía Apéndice 1: Planos C.1.2 Instalaciones ferroviarias <u>Diseño</u> C.1.2.1 Señalización y control C.1.2.2 Puertas de andén C.1.2.3 Mando y control centralizado C.1.2.3.1 SCADA-DWH C.1.2.3.2 IWS C.1.2.3.3 Service Availability C.1.2.4 Control de pasajeros C.1.2.5 Sistema de Alimentación C.1.2.6 Sistema de tracción eléctrica C.1.2.7 Sistemas de telecomunicaciones C.1.2.7.1 Subsistema de Radiocomunicaciones (radio tierra-tren) C.1.2.7.2 Subsistema de Video Vigilancia C.1.2.7.3 Subsistema de Relojería C.1.2.7.4 Subsistema de Paneles de Indicación (SPI) C.1.2.7.5 Subsistema de Difusión Sonora C.1.2.7.6 Subsistema de Comunicación Primaria C.1.2.7.7 Subsistema de Telefonía Automática de Servicio C.1.2.7.8 Subsistema de Telefonía de Emergencia y de Interfonía C.1.2.7.9 Subsistema Data Communication System (DCS) C.1.2.7.10 Subsistema Integrated Communication Control System (ICCS) C.1.2.7.11 Fleet Data Collector C.1.2.7.12 Subsistema de a bordo C.1.2.8 Puesto Central de comando y control C.1.2.9 PLAN PRELIMINAR DE RAMS DEL SISTEMA <u>Suministro e instalación</u> C.1.2.10 Suministro e instalación
TOMO 18	C.2 C.2.1 INSTALACIONES NO FERROVIARIAS Diseño de las instalaciones no ferroviarias Apéndice 1: Cálculos
TOMO 19	Apéndice 1: Cálculos
TOMO 20	Apéndice 1: Cálculos
TOMO 21	Apéndice 2: Planos
TOMO 22	Apéndice 2: Planos

INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
TOMO 23	C.2.2. Suministro e instalación D DISEÑO, FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL MATERIAL RODANTE D1 DISEÑO, FABRICACIÓN, PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA, TRANSPORTE, ENSAMBLE Y ACOPLE, PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA E INTEGRACIÓN DEL MATERIAL RODANTE D.1.1. Configuración del tren D.1.2. Vida útil de los trenes y ciclos de servicio. D.1.3. Gálbo D.1.4. Capacidad de transporte del tren D.1.5. Características de los trenes D.1.6. Prestaciones de los trenes D.1.7. Sistema de diagnóstico y transmisión de fallas de los trenes al Puesto Central de Operaciones. D.1.8. Sistema de señalización y comunicación D.1.9. Salidas de emergencia del tren D.1.10. Composición estructural de las cajas D.1.11. Cronograma de suministro del Material Rodante para Primera Etapa A, Primera Etapa B y Segunda Etapa del Proyecto D.1.11. Design Book
TOMO 24	E METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO E.1. METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES, PROVISION DE MATERIAL RODANTE, DE LA OPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y RELACIÓN DE REPUESTOS ESTRATÉGICOS Y CRÍTICOS E.1.a Memoria descriptiva E.1.a.1 Plan de construcción de las obras civiles E.1.a.1 Metodología constructiva de las obras civiles E.1.a.1 Informe técnico del procedimiento de construcción de túneles E.1.a.1 Metodología constructiva con tuneledora E.1.a.1 Estrategia del uso de tuneladoras.Planta de dovelas E.1.a.2 Relación de repuestos estratégicos y críticos E.1.b Procedimiento de construcción para los túneles y la planta de dovelas E.1.c Listado de equipos y herramientas especiales E.1.d Diagrama espacio-tiempo del desarrollo del proyecto E.2 RELACIÓN DE REPUESTOS ESTRATÉGICOS Y CRÍTICOS E.3 LA PROVISIÓN DEL MATERIAL RODANTE Y OPERACIÓN
TOMO 25	F ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO F.1. Organización del equipo de trabajo en las distintas fases del proyecto G CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS G.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS H PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO H.1 PROPUESTA DEL MODELO DE EXPLOTACIÓN POR BUCLES H.2 TIEMPO DE VIAJE PROPUESTO H.3 CAPACIDAD DE TRANSPORTE DEL SISTEMA EN PASAJEROS POR HORA POR DIRECCIÓN H.4 FRECUENCIAS DE SERVICIO H.5 PROPUESTA DE NIVELES DE SERVICIO POR CADA ETAPA H.6 FLEXIBILIDAD EN LA OPERACIÓN H.7 PLAN DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL H.8 PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE LA CONCESIÓN H.9 DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO EN LA OPERACIÓN H.10 PLAN DE EXPLOTACIÓN (OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO), DE SEGURIDAD Y CONTINGENCIAS. H.11 PLAN DE DESARROLLO COMERCIAL DE LAS ESTACIONES Y TRENES I PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DEL MATERIAL RODANTE I.1 ESTÁNDARES Y NORMAS TÉCNICAS A SER ADOPTADAS I.2 INDICADORES DE MANTENIMIENTO I.3 TIPOS DE INTERVENCIÓN POR CADA SUBSISTEMA I.4 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES REQUERIDAS PARA EL MANTENIMIENTO I.5 TECNOLOGÍA APLICABLE I.6 AUTOMATIZACIÓN PARA EL CONTROL DE LA INTERFACE RUEDA - RIEL I.6 IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y TELECOMUNICACIONES DEL SISTEMA. I.6 DIAGNÓSTICO COMPUTARIZADO DE LA GEOMETRÍA DE LA VÍA FÉRREA Y CATENARIA. I.7 PERSONAL REQUERIDO I.8 LISTADO DE EQUIPOS FIJOS Y MÓVILES



INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
	I.9 OTROS QUE SE CONSIDERARAN APLICABLES
TOMO 26	J PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD J.1. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD J.1.1. Plan General de Calidad. Apéndice 1. Certificados de Calidad J.1.2. Plan de Calidad de Diseño J.1.3. Plan de Calidad durante la ejecución de las obras J.1.4. Plan de Calidad de la Tecnología del Sistema y de Equipamientos Civiles J.1.5. Plan de Calidad del Material Rodante J.1.6. Plan de Calidad en Explotación J.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONTENIDO DEL MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD
TOMO 27	K PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD K.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE K.1.1. Gestión Ambiental K.1.1.1. Gestión Ambiental Diseño y Construcción Apéndice 1: Identificación y evaluación del cumplimiento legal. Apéndice 2: Matrices ambientales Apéndice 3: Fichas ambientales Apéndice 4: Cartas dirigidas al grupo de interés Apéndice 5: Plan de gestión de residuos Apéndice 6: Planes de emergencia medioambientales Apéndice 7: Informe de evaluación arqueológica Subapéndice 7.1: Procedimientos administrativos Subapéndice 7.2: Fichas de evacuación arqueológica Subapéndice 7.3: Fichas técnicas de registro Subapéndice 7.4 : Fichas técnicas de hallazgos Apéndice 8: Planos de gestión ambiental Apéndice 9: Planos arqueología
TOMO 28	K.1.1.2. Gestión Ambiental Explotación Apéndice 1: Certificados de Gestión Ambiental K.1.2. Plan de Seguridad y Salud K.1.2.1. Plan de Seguridad y Salud de diseño y construcción Apéndice 1: Fichas de inspección K.1.2.2. Plan de Seguridad y Salud en Explotación Apéndice 1: Certificados de Seguridad y Salud
TOMO 29	L PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS L.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS M MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y MATERIAL RODANTE M.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA. M.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL RODANTE N DESCRIPCIÓN DETALLADA DE HITOS (OBRAS Y MATERIAL RODANTE)

INDICE GENERAL
DOCUMENTO Nº 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
	N.1. N.2. HITOS DE OBRAS POR ETAPAS HITOS DE PROVISIÓN DE MATERIAL RODANTE POR ETAPAS
TOMO 30	O O.1. O.1.1. O.1.2. INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PRIMERA ETAPA A ESTUDIOS BÁSICOS Topografía de detalle Apéndice 1: Planos Estudio geotécnico Apéndice 1: Registro de sondeos mecánicos Apéndice 2: Registro de caliceta Apéndice 3: Registro de la investigación geofísica Apéndice 4 Ensayos de laboratorio
TOMO 31	O.1.3. O.1.4. O.1.5. O.2. O.2.1. Apéndice 4 Ensayos de laboratorio Apéndice 5: Planos Análisis de riesgo sísmico Apéndice 1: Mapa neotectónico del Perú Apéndice 2: Curvas de probabilidad de excedencia para aceleración espectral T=0 s. Apéndice 3: Espectros de peligro uniforme Apéndice 4: Espectros de diseño sísmico Estudio de desvíos de tráfico Apéndice 1: Planos Estudio de interferencias Apéndice 1: Planos GEOMETRIA (Trazado) Trazado de las vías Apéndice 1: Planos
TOMO 32	O.3 O.3.1. O.3.2. O.3.3. O.3.4. O.4 O.4.1. O.4.2. O.4.3. TÚNELES Memoria descriptiva con definición de los métodos constructivos Diseño de las secciones tipo de túnel Apéndice 1. Modelización numérica (flec3d) revestimiento primario. Apéndice 2. Obtención de los esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos. Apéndice 3. Modelización numérica (phase2d) revestimiento definitivo. Apéndice 4. Dimensionamiento revestimiento definitivo del túnel de línea Apéndice 5. Cálculos de daños a estructuras sensibles. Apéndice 6. Cálculos de la cubeta de subsidencias. Apéndice 7. Planos Diseño de la conexión subterránea con Patio Santa Anita (Ramal a Talleres) Apéndice 1: Cálculos de ramales Santa Anita Apéndice 2: Planos Pozos de ataque (ventilación) Apéndice 1: Planos ESTACIONES Memoria descriptiva de las estaciones Apéndice 1. Planos Arquitectura de estaciones Accesibilidad del sistema y dimensionamiento de los andenes. Apéndice 1. Cálculos de evacuación Apéndice 2: Planos Apéndice 3: Simulaciones de flujo en estación
TOMO 33	O.4.4. Estructuras Apéndice 1. Memoria de cálculo estructural. Estación de Evitamiento
TOMO 34	Apéndice 2. Memoria de cálculo estructural. Estación Ovalo Santa Anita Apéndice 3. Planos
TOMO 35	O.5. O.5.1. O.5.2. O.5.3. O.5.4. O.6 O.6.1. PATIO TALLER SANTA ANITA Memoria descriptiva del Patio de Santa Anita. Descripción funcional Apéndice 1: Planos Excavaciones y muros de contención. Estructuras Apéndice 1: Planos Arquitectura del Patio Taller Santa Anita Apéndice 1: Planos Plan de movimiento de tierras CRONOGRAMA Cronograma detallado Primera Etapa A



C.2.1.	C) DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECHANICO
Nº DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

C.2.1. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES NO FERROVIARIAS

APÉNDICE 1. CÁLCULOS

RED

Régda N	TIN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. arriba S	Localizador	=CT033
Normal		I Instalada	30,40 A
Socorro/reserva		I Total	30,40 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT033	Localizador	-VAR054	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Valios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR054	Jdb Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	1kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,87 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as1.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N				
Protecc.						
Calibre	16 A	Atrunque	1P1D			
IThIN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
INgIN	153 S A	Tiempo				
IF DDR		Tiempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I inst.	0 A	Tiempo I inst.	0 ms	
FI On/Off.	II Off					

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AE)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría ts	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	53 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	40 m	dU Máx	1 %	dU Total	4,87 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No	No	No
Tasa arm.							

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT033|-
VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

Resultados

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUI	IB	S Th.	5,70 A	1,1 mm²	12	35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,0 kA / 0,5 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Idm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,74 kA
Ika Máx		IK2 Min		If	335 A
IK1 Máx	492 A	IK1 Min	348 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	85 ms	PE	85 ms	N	95 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR054	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal		Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IThIN	INgIN
Socorro/reserva							

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

56

399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

VAR054

euroestudios

euroestudios

euroestudios

euroestudios

euroestudios

Archivo : Cálculo canero Taller: Santa Anita

Cálculo canero Taller: Santa Anita

Cálculo canero Taller: Santa Anita

Cálculo canero Taller: Santa Anita

Cálculo canero Taller: Santa Anita

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C033

Localizador

=CT033

Normal

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalado

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT033

Localizador

-VAR056

Ind. Revisión

A

Designación

ALUMBRADO

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR056

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K URIL

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,92 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC69N

Arriague

1P1D

Contactor

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Relé térmico

I Th/N

153,6 A

Tempo

I DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

☐

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Fi On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetria fs

1,00

Longitud

30 m

Primer Receptor

53 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,25 %

dU Total

4,92 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Fase

Neutro

PEPEN

1

No

No

No

No

Tasa atm.

N cargado

No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

58

399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033|-VAR056

RED

Régimen N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-CT033	Localizador	=CT033
Ag. arriba S		I Instalada	30,40 A
Normal		I Total	0,00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT033	Localizador	-VAR057	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR057	Jdb Ag. Ab.				
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.	
Cos FI	0,9	K UNIL	1	UL	50V	
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,67 %	

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC50N				
Protecc.						
Calibre	15 A	Arranque	1P+D			
IT/IN	43 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IT/IN	43,6 A	Tempo				
IT/DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst. Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
PI On/Off.	IT Off					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador						
Tipo	RZ1-K (A5)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	53 m (DU)	K Total
du Máx	5 %	du circuito	1 %	du Total	4,67 %	

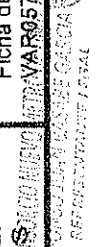
RESULTADOS IMPUESTOS

Race	1	No	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No	No
Tasa arm.				N cargado		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033|-
VAR057



RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN			
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	It	35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,0 kA / 0,5 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,74 kA	
IKa Máx		IK2 Mm		If	335 A	
IK1 Máx	492 A	IK1 Mm	348 A			

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	85 ms	PE	85 ms	N
----	--------	---	-------	----	-------	---

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto	
Límite	400 A	Desde				
Asociación	Sin					

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR057	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad			
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr				
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/			
Contenido Aguas abajo						

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto		
Distribución		Disposición		Contenido		
Longitud (m)		k temp.		k dispo.		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 389

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind. A

RED

Régide N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Alimentación	=CT033		
Ag. arriba	Localizador	30,40 A	I Total
Normal	I Instalada	30,40 A	I Dispo
Socorro/reserva	I Instalada		I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	-VAR058	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR058	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	Consumo	3kW	UL	50V
Cos Fi	K Util.	1	dU Arr.	4,47 %
Cos Fi	IDIN	1,00		

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos			
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante
Protecc.	IC50N			Ing12es1.dmi
Calibre	16 A	Ataque	4p4D	
IThIN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IThMgIN	153,6 A	Tempo		
ITDDR	Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
IT Off				

CABLE

Localizador	Sobre el circuito			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.			N cargado		Si

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

Localizador	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.
dU Max	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total

RESULTADOS

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	5 Th.	1,8 mm²
Ir Mg Max	IK Am/Av	3,9 kA	0,7 kA	19,51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,02 kA
Ik3 Max	678 A	Ik2 Min	415 A	If	234 A
Ik1 Max	340 A	Ik1 Min	240 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	48 ms	N	30 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR058	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

Ind.	A	MODIFICACIONES	PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09
		DOC:	399

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033-	
euroestudios		VAR058	

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. -003 Localizador =CT033

Normal Instalada 30,40 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT033 Localizador -VAR059

D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador -VAR059 JdB Ag. Ab.

N. 1 Consumo 3KW K Simultaneidad 1 Lugar geo. A

Cos Fi 0,6 K Util. 1 UL 50V

Cos Fi 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,47 %

PROTECCIÓN

Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg12es1.dmi

Protecc. iCB0N

Calibre 16 A Arranque 4P4D

Ir Th/N K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

Ir Mg/IN 153,6 A Tempo 0 ms

Ir DDR Tempo.DDR 0 ms

Inst. Off. I inst. 0 A Tempo i inst. 0 ms

Pr. On/Off. Ir Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Mult/Uni

K Temperatura 1,00 K proxl. 0,72 K Compl. 1,00 K sinetria fs 1,00

Longitud 40 m Primer Receptor L.Máx prot. 65 m (Cl) K Total 0,62

du Máx 5 % du circuito 0,79 % du Total 4,47 % Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1 No 2,5 mm² No

Neutro 1 No 2,5 mm² No

PEPEN 1 No 2,5 mm² No

Tasa arm. N cargado Si

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. -003 Localizador =CT033

Normal Instalada 30,40 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT033 Localizador -VAR059

D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador -VAR059 JdB Ag. Ab.

N. 1 Consumo 3KW K Simultaneidad 1 Lugar geo. A

Cos Fi 0,6 K Util. 1 UL 50V

Cos Fi 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,47 %

PROTECCIÓN

Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg12es1.dmi

Protecc. iCB0N

Calibre 16 A Arranque 4P4D

Ir Th/N K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

Ir Mg/IN 153,6 A Tempo 0 ms

Ir DDR Tempo.DDR 0 ms

Inst. Off. I inst. 0 A Tempo i inst. 0 ms

Pr. On/Off. Ir Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Mult/Uni

K Temperatura 1,00 K proxl. 0,72 K Compl. 1,00 K sinetria fs 1,00

Longitud 40 m Primer Receptor L.Máx prot. 65 m (Cl) K Total 0,62

du Máx 5 % du circuito 0,79 % du Total 4,47 % Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1 No 2,5 mm² No

Neutro 1 No 2,5 mm² No

PEPEN 1 No 2,5 mm² No

Tasa arm. N cargado Si

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable 5G2.5 Neutro PE o PEN

Criterio MINI IB 5,70 A S Th. 1,8 mm² Iz 19,51 A

Ir Mg Máx IK Am/Av 3,9 kA / 0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/km 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 1,02 kA

Ik3 Máx 678 A Ik2 Mín 415 A If 234 A

Ik1 Máx 340 A Ik1 Mín 240 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 9 ms PE 48 ms N 33 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Ico.40kA Térmico Con Diferencial Sin objeto

Unite 400 A Desde

Asociación Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor -VAR059 JdB Ag. Ab. k simultaneidad

Designación Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre Ir Th/IN Ir Mg/IN

Socorro/reserva

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto

Distribución Disposición Contenido k dispo.

Longitud (m) k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

DOC:

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha: 13/12/2013

Ind. Ind.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita s41 REF: 007491-1 (S41)

RED					
Reg de N		TN	Tensión	380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		-CT033	Localizador	=CT033	
Ag. arriba S			I Instalada	30,40 A	I Total
			I Instalada		I Total
Secutor/reserva					
CIRCUITO					
Ag. arriba		-VAR060	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión
Clase		Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación					
TOMAS					
RECEPTOR					
Localizador		-VAR060	Jdb Ag. Ab.		
N°	Consumo	3kW	K Simultaneidad ¹		Lugar geo.
Cos FI	K UHL	1	UL	50V	
Cos FI	ID/N	1,00	dU Arr.	4,87 %	
PROTECCIÓN					
Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est.dmi
Protecc.					
Calibre	16 A	Arranque	4P+D		
InThIN		K sobre Cal.	1	Contructor	Relé térmico
InMgIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Pt OnOff.	It Off	Sobre el circuito			
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador					
Tipo	RZ1-K (4S)	Alma	Cable	Modo instal.	31
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L Máx prot.	65 m (Cl)
dU Máx	5 %	dU circuito	1,19 %	dU Total	4,87 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neutro	Impuesto	No	Sección Sección	Impuesto
NEUTRO	1	No	No	2,5 mm²	No
PEPEN	1	No	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.		N cargado	Si		
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
euroestudios					
A					
Ind.					
MODIFICACIONES					
Norma : IEC364-09					
Fecha : 13/12/2013					
DOC:					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA					
[7903]					

RED

Reg de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. arriba S.	Localizador	30,40 A	Ind. Revisión	A
Normal	I instalada	30,40 A	I Total	0,00 A
Secor/reserva	I instalada		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	-VAR061	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación	TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR061	Jdb Ag. Ab.		
Nº	Consumo	1,5kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	Id/IIN	1,00	dU Arr.	4,93 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	ng12es1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
I _{TH} /IN	K sobre Cal.	1	Relé térmico		
I _{Mg} /IN	Tempo				
I _t DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst. Off.	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
Fl. On/Off.	I _t Off				
Término aguas abajo	Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Medio instal.	31	Polo	Mult/Uni
X Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	80 m	Primer Receptor		L. Máx prof.	52 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,93 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Neutro	1	No		6 mm²	No
PE/PEN	1	No		6 mm²	No
Tasa arm.			N cargado	6 mm²	No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT033[-
VAR061

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
I _t Mg Máx		IK Am/Av	2,0 kA / 0,6 kA	45,37 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/km	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,84 kA
Ik2 Máx		Ik2 Min		If	380 A
Ik1 Máx	562 A	Ik1 Min	398 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	192 ms	PE	192 ms	N	192 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I _{cd} 40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Limite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR061	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{TH} /IN	I _{Mg} /IN
Secor/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.				
Contenido Aguas abajo				

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT033[-
VAR061

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		D _u		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Región N		TN		Localizador		=CT033		Cable		3G/10		Neutro		PE o PEN	
Ag. arriba		=CT033		Localizador		=CT033		Criterio		DUII		IB		S Th.	
Normal		Instalada		30,40 A		I Total		I Total		30,40 A		I Dispo		0,00 A	
Secutor/reserva		I Instalada		I Total		I Dispo		I Total		I Total		I Dispo		I Total	
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT033		Localizador		=VAR062		Ind. Revisión		A		Ind. Revisión		A	
Dorigen		Clase		Varios		Contenido		F+N+PE		Alimentación		Normal		Normal	
RECEPTOR															
Localizador		=VAR062		Consumo		1,5 kW		K Simultaneidad		Lugar geo.		Ind. Revisión		A	
N°		1		K Util		1		UL		50V		Ind. Revisión		A	
Cos FI		0,9		IDIN		1,00		dU Arr.		4,59 %		Ind. Revisión		A	
PROTECCIÓN															
Localizador		=CT033		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante		mg12es1.dmi		Ind. Revisión		A	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC60N		Arranque		1P+D		Relé térmico		Ind. Revisión		A	
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms		Ind. Revisión		A	
I _{TH} /IN		153,5 A		Tempo.DDR		0 ms		Tempo		0 ms		Ind. Revisión		A	
I _{DDR}		0 ms		I inst.		0 A		Tempo I inst.		0 ms		Ind. Revisión		A	
I _{inst} Off.		0 ms		I _{ON} Off.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Ind. Revisión		A	
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre		31		Polo		Mult/Uni		Ind. Revisión		A	
Tipo		RZ1-K (AS)		K proxi.		0,72		K simetria fs		1,00		Ind. Revisión		A	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		86 m (DU)		K Total		0,72		Ind. Revisión		A	
Longitud		50 m		dU circuito		0,91 %		dU Total		4,59 %		Ind. Revisión		A	
dU Máx		5 %		Inyección		Impulsión		Ind. Revisión		A		Ind. Revisión		A	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		No		No		No		Ind. Revisión		A	
Neutro		1		No		No		No		No		Ind. Revisión		A	
PEN		1		No		No		No		No		Ind. Revisión		A	
Tasa arm.		1		No		No		No		No		Ind. Revisión		A	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO															
MODIFICACIONES															
DOC:															
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033|-
VAR062

RED

Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-034	Localizador	=CT034	I Total	159.53 A	I Total	159.50 A	I Dispo	1.00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT034	Localizador	-VAR063	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador	-VAR063	Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad ¹		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	UL	50V		
Cos Fi	0.8	K Util.	1	du Arr.	4.7 %		
Cos Fi	0.3	IDIN	1.00				

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	Relé térmico	
Tipo	Int. Aut. Modular C						
Protecc.	IC60N						
Calibre	16 A	Arranque	1P1D				
ItTMIN		K sobre Cal.	1	Contactor			
ItMgIN	153.9 A	Tempo					
It DDR		Tempo.DDR	0 ms				
Inst Off	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms		
Pt On/Off	It Off						
Técnico aguas abajo	Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	MultiUni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	52 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	40 m	du circuito	1 %	du Total	4.70 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	No	No	No	No	No	No
Fase							
Neutro							
PEPEN							
Tasa sim.							


 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034I-

VAR063

ULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DUII	IB	S Th.	5.70 A	1.1 mm²	Iz			35.04 A
It Mg Máx		IK Am/Av	6.8 kA / 0.6 kA						

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.93 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	399 A				
Ik1 Máx	617 A	Ik1 Min	437 A						

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	7 ms	PE	7 ms	N	7 ms		
----	--------	---	------	----	------	---	------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Foncl	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto				
Límite	3640 A	Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR063	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									

☐ Icu del automático verificada

Normal		Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	ItTMIN	ItMgIN		
Socorro/reserva									

transformador

Potencia (KVA)		Ukr							
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/						
Contenido Aguas abajo									

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

65

399

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-0034

Localizador

=CT034

I Instalada

159.53 A

I Total

159.50 A

I Dispo

1.00 A

Sector/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT034

Localizador

-VAR064

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR064

Nº

1

Consumo

1KW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.95 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC6DN

Calibre

16 A

Ataque

1P+D

IT/IN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IT/IN

133.9 A

Tempo

IT DDR

Tempo DDR

0 ms

Inst Off.

☐

Inst.

0 A

Tempo i inst.

0 ms

IT Off.

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AE)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

MultiUni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L Máx prot.

52 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1.25 %

dU Total

4.95 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

Sección SECCIÓN

Impuesto

Fase

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

h RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DU

IB

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

35.01 A

IT Mg Máx

IK Am/Av

6.0 kA / 0.5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.75 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

329 A

IK1 Máx

500 A

IK1 Min

354 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

7 ms

N

7 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fuente

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

3640 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR064

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IT/IN

IT/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

66

399

DOC:

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034-
VAR064

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita 11/12/2013
Escriba el nombre de la empresa



RED

Régida N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-CT034	Localizador	=CT034
Normal	Instalada	158.53 A	I Total 158.50 A
Socorro/reserva	Instalada		I Total 1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT034	Localizador	-VAR056	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR056	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1KW	K Simultaneidad	
Cos Fi	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos Fi	0.8	IDIN	1.00	dU Arr.	4.7 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
---	--	--	--

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C			
Protecc.	IOBON			
Calibre	15 A	Arranque	1P4D	
Int. Off.		K sobre Cal.	1	Relé térmico
Int. On/Off.		Tempo		
		Tempo.DDR	0 ms	
		I inst.	0 A	Tempo I inst.
			0 ms	
Térmico aguas abajo				

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simétrico fs	1.00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	52 m (DU)	K Total	0.72
du Máx	5 %	du circuito	1 %	du Total	4.70 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección 555CEN	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No
Tasa atm.		N cargado		No

		METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034/-VAR056
---	--	--

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita arr. JUAN BLASQUE GARCIA
 RESERVADOS LOS DERECHOS LEGALES

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUII	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²	Iz	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	9.8 kA / 0.5 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.93 kA
IK3 Máx		IK2 Min		Ir	399 A
IK1 Máx	517 A	IK1 Min	437 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	7 ms	PE	7 ms	N	7 ms
----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR056	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Int. Off	Int. On/Off
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

Ind.	A	MODIFICACIONES	PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09
DOC:		399	

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

CT034

Normal

Localizador

CT034

I Instalada

158.53 A

I Total

159.50 A

I Dispo

1.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT034

Localizador

VAR067

Ind. Revisión

A

Origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

VAR067

Consumo

3kW

K Util.

1

UL

50V

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.69 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC60H

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Calibre

15 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Ir Th/N

153.5 A

Tempo

0 ms

Tempo l inst.

0 ms

Inst. Off.

Il Off

Tempo l inst.

0 ms

PI On/Off.

Il Off

Tempo l inst.

0 ms

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cable

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperat.

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

65 m (DU)

K Total

0.82

dU Máx

5 %

dU circuito

0.89 %

dU Total

4.69 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección SECCIÓN

Impuesto

Fase

1

No

2.5 mm²

No

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PEPEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

5G2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5.70 A

S Th.

1.8 mm²

IZ

19.51 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

12.3 kA / 0.6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

0.95 kA

Ik2 Máx

635 A

Ik2 Min

389 A

If

215 A

Ik1 Máx

319 A

Ik1 Min

225 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

1 ms

PE

13 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fonct.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

3840 A

Desde

6 m

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

VAR067

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Ukr

Tensión secundario

MODIFICACIONES

Ind.

A

Ind.

Ind.

Fecha

13/12/2013

Norma

IEC364-09

PROYECTO

LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC

399



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034/-
VAR067

RED										RESULTADOS										Círculo conforme									
Reg. de N										Tensión										380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN										Localizador										-CT034									
Normal										Instalada										156,53 A									
Socorro/reserva										Instalado										1,00 A									
CIRCUITO										Localizador										-VAR068									
Distribución										Clase										Varios									
Designación										TOMAS										Ind. Revisión									
RECEPTOR										Localizador										-VAR068									
Nº										Consumo										3kW									
Cos FI										K Util.										1									
Cos FI										IDIN										1,00									
PROTECCIÓN										Cont. Ind.										Prot. Base									
Localizador										IC50H										Fabricante									
Tipo										Int. Aut. Modular: G										mg12es1.dmi									
Calibre										16 A										Arranque									
IrThIN										K sobre Cal.										1									
IrMgIN										Tempo										Relé térmico									
Ir DDR										Tempo.DDR										0 ms									
Inst Off.										I inst.										0 A									
Pt On/Off.										I: Off										0 ms									
Término aguas abajo										Sobre el circuito										Tempo I inst.									
CABLE										Localizador										PZ1-K (AS)									
Tipo										Alma										Cobre									
K Temperatura										K prox.										0,72									
Longitud										50 m										Primer Receptor									
du Max										5 %										du circuito									
RESULTADOS IMPUESTOS										Nº										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutral										1										No									
PEPEN										1										No									
Tasa adm.										N cargado										Si									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA										METRO LIMA-TALLER DEPOSITO									
A										Ind.										MODIFICACIONES									
Fecha: 13/12/2013										Norma: IEC364-09										PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA									
399										70										70									

Eurocar el nuevo metro de una
eurocar no hay que saberla
CARPINTERIA LEGAL
o caneco Taller Santa Anita aif

RED

Rég. de N

TV

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba V

-034

Ag. arriba B

Normal

Localizador

-CT034

I Instalada

158.53 A

I Total

159.50 A

I Dispo

1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

-CT034

Localizador

-VAR072

Clase

Varios

Contenido

F+NPPE

Ind. Revisión

A

D. origen

Normal

Designación

EMISION AIRE COCINA

RECEPTOR

Localizador

-VAR072

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo

1.5KW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos Fi

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.54 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificado

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

ICSDN

Prot Base

Fabricante

mg12ast1.dmi

Protecc.

16 A

Arancque

1P+D

Calibre

153.6 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

Irr/IN

153.6 A

Tempo

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Irr DDR

Inst. Off.

Inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Pt. On/Off.

R Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

25 m

Primer Receptor

L. Max prot.

34 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.93 %

dU Total

4.54 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

Sección sección

Impuesto

No

Fase

Neutro

1

No

4 mm²

No

4 mm²

No

4 mm²

No

Tasa arm.

No

N cargado

No

k-c-s-u-l-t-a-d-o-s

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

3C4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

S Th.

1z

1.1 mm²

35.01 A

Irr Mg Máx

IK Am/Av

6.8 kA / 1.0 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

tp de choque

0.95 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

599 A

IK1 Máx

952 A

IK1 Min

675 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

7 ms

N

7 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fond.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

3840 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR072

Jdb Ag. Ab.

Designación

k simultaneidad

☐ Icu del automático verificado

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

Irr/IN

INMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

75

399

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034-

euoestudio

ALVARADO

REPASANTE LEGAL

Ind.

A

MODIFICACIONES

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

007505

[7916]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

75

399

©ALPI Carcano 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TIN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. arriba S	Localizador	=CT034
Normal		I Instalada	158,53 A
Socorro/reserva		I Total	1,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT034	Localizador	-VAR073	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
VENTILADOR IMPULSION						
COCINA						

RECEPTOR

Localizador	-VAR073	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	2,5kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		IdU Arr.	4,95 %

PROTECCIÓN

Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	Lugar geo.
Int. Aut. Modular C		IC63N				
Protecc.						
Calibre	16 A	Arroque	1P+D			
ITh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
Itg/IN	153,8 A	Tempo				
It DDR		Tempo.DDR	0 ms			
inst Off.		Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms	
PI On/Off.	It Off					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (4S)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Max prot.	31 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	30 m	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,95 %		
dU Max	5 %	Impuesto		Sección SECCIN			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No	No	No
Tasa arr.							

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034-

EUROGESTIONES NUEVOS METROS DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G5	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DUII	IB	14,20 A	S Th.	1,1 mm²	Iz	45,07 A
Ir Máx		IK Am/Av	5,8 kA / 1,2 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,10 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	697 A
Ik1 Máx	1160 A	Ik1 Min	824 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	16 ms	PE	16 ms	N	16 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Foncl.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR073	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
Icu del automático verificada					

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	ItTh/IN	Itg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A

Ind.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

76 / 399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

RED
Regda N TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N = CT035
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba = CT035
D. origen
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador
Nº 1
Cos FI 0.8
Cos FI 0.3
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Protección
Calibre 16 A
Itr Min 153.6 A
Itr Max
Inst Off
Inst On/Off
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo RZ1-K (AS)
K Temperatura 1.00
Longitud 40 m
dU Max 5 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase 1
Neutro 1
PEPEN 1
Tasa atm.

RESULTADOS
Circuito conforme
Cable 3G4
Criterio DUT
Ir Mg Max
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/cm 10 kA
Ik3 Max
Ik1 Max
TIEMPO MÁX
CI 400 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)

MEUROSTUDIOS
Logo
euroestudios
Cálculo caneco Taller Santa Anita
Ficha de cálculos 1 Circuito = CT035
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC364-09
MODIFICACIONES
Ind. A

007507
179181

RED

Rég de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-CT035	Localizador	=CT035
Ag. arriba S		Instalada	30,40 A
		Total	30,40 A
		Dispo	0,00 A
		Total	0,00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT035	Localizador	-VAR075
Origen	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación	ALUMBRADO	Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR075	JdB Ag.Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos FI	0,8	K Unit.	1
		UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,95 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base
Protecc.	IC60N	Fabricante	mg12ser1.dmi
Calibre	16 A	Arranque	1P+D
ITNIN		K sobre Cal.	1
ITMgIN	153,6 A	Tempo	
ITDDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst. Off.	☐	Inst.	0 A
FI OMR	IT Off	Tempo Inst.	0 ms
Técnico aguas abajo			
Sobre el circuito			

CABLE

Localizador			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72
Longitud	50 m	Primer Receptor	
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No
Neutro	1	No	No	No
PEPEN	1	No	No	No
Tasa em.		M cargado	No	No



EUROESTUDIO
ALONSO JULIAN B. GARCIA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035I-

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA



Archivo : Cálculos Taller Santa Anita.ahr

REPESANTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,4 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/cm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,62 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	282 A
Ik1 Máx	412 A	Ik1 Min	232 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	90 ms	PE	90 ms
----	--------	---	-------	----	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Destac			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR075	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					

Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	ITNIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. secund.		Tensión secundario	/

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

78

399

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

007508

[7919]

RED
Reg. de N, TN, Tensión, 380 V / 1400 V
DISTRIBUCION
Ag. arriba, Ag. abajo, Localizador, I Instalada, I Total, I Dispo, I Dispo, 0.00 A
CIRCUITO
Ag. arriba, Ag. abajo, Localizador, Clase, Contenido, F+N+PE, Alimentación, Normal
RECEPTOR
Localizador, Consumo, K Simultaneidad, UL, 50V, 4.95 %, 0.00 A
PROTECCIÓN
Int. Aut. Modular C, Cont. Ind., Prot Base, Fabricante, mg12es1.dmi, Lugar geo., 0.00 A
Término aguas abajo, Sobre el circuito

RESULTADOS
Cable, 304, Neutro, PE o PEN, 5.70 A, 1.1 mm², 35.01 A
Criterio, DUJ, IB, S ThL, 1.9 kA / 0.4 kA
Ir Mg Máx, IK Am/Av, 1.9 kA / 0.4 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Icm, 10 kA, Icu Asociación, 10 kA, Ip de choque, 0.62 kA
Ik3 Máx, 412 A, Ik2 Mín, 292 A, If, 282 A
Ik1 Máx, 412 A, Ik1 Mín, 292 A
TIEMPO MÁX
CI, 400 ms, F, 90 ms, PE, 90 ms, N, 90 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad, Icu 40kA, Térmico, Con, Diferencial, Sin objeto
Límite, 400 A, Desde, Sin
Asociación, Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor, -VAR076, JdB Ag. Ab., k simultaneidad
Designación, Icu del automático verificado
Tipo, Cont. Ind., Protect., Calibre, IrTh/IN, IrMg/IN
Normal, Socorro/reserva
Transformador
Potencia (KVA), Régimen N. Secund., Tensión secundario
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante, Disposición, Referencia, Impuesto
Distribución, k temp., Contenido, k dispo.
Longitud (m)

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035/-
EURO-CONSTRUCIONES METRO DE LIMA
ALEXANDRO ULLA SANCHEZ GARCIA
Representante Legal

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
MODIFICACIONES
Norma: IEC364-05
Fecha: 13/12/2013
DOC:
399



RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. abajo

Ag. arriba

Ag. abajo

Localizador

CT035

Localizador

CT035

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

I Dispo

0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

CT035

Localizador

VAR078

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

Origen

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

VAR078

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

3kW

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,8

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,48 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12est1.dmi

Protecc.

CSGN

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

K sobre Cal.

1

Relé térmico

IN/IN

153,6 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst Off.

☐

Inst L

0 A

Tempo l Inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cable

Medo instal.

31

Polo

Mult/Uni

Tipo

BZ1-K (AS)

K proxi.

0,72

K Compl

1,00

K simetría fs

1,00

K Temperatura

1,00

Primer Receptor

L Máx prot.

65 m (DU)

K Total

0,62

Longitud

40 m

dU Máx

5 %

dU circuito

0,79 %

dU Total

4,49 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección

Impuesto

Face

1

No

2,5 mm²

No

Neutro

1

No

2,5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

5G2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5,70 A

S Th.

1,8 mm²

Iz

19,57 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

3,8 kA / 0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1,01 kA

IK3 Máx

675 A

IK2 Mín

414 A

If

233 A

IK1 Máx

338 A

IK1 Mín

239 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

9 ms

PE

50 ms

N

35 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

IC0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

VAR078

Jdb Ag. Ab.

Designación

☐ Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IN/IN

IN/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido k dispo.

Impuesto

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035

eurolas

ALVARO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

RED

Rég. de N. TN

Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. -CDS

Localizador

Localizada 30,40 A

I Total 30,40 A

I Dispo 0,00 A

Normal

Secorrol reserva

CIRCUITO

Ag. arriba -CT035

Localizador -VAR079

Clase Varios

Contenido 3F+N+PE

Ind. Revisión A

Alimentación Normal

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador

Nº 1

Consumo 3kW

K Simultaneidad 1

K Uhl. 1

UL 50V

Lugar geo.

Cos Fi 0,6

Cos Fi 0,3

JD/N 1,00

dU Atr. 4,48 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Moduler C

Prot Base IC60N

Fabricante mg12est1.dml

Protecc.

Calibre 16 A

Arriancue 4P4D

K sobre Cal. 1

Contactor

Relé térmico

ITMg/N 153,6 A

Tempo 0 ms

Tempo DDR 0 ms

I inst. 0 A

Tempo I inst. 0 ms

It Off

Térmico aguas abajo

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Almp

Cable

Modo instal. 31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura 1,00

K proxi. 0,72

K Compl. 1,00

K simetría fs 1,00

Longitud 40 m

Primer Receptor

L Max prot. 65 m (DU)

K Total 0,62

dU Max 5 %

dU circuito 0,79 %

dU Total 4,49 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Inmuesto

Sección SEC-CHN

Impuesto

Fase 1

No

2,5 mm²

No

Neutro 1

No

2,5 mm²

No

PE/PEN 1

No

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

k-RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

SC2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

S Th.

12

19,5' A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

3,8 kA / 0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1,01 kA

Ik3 Máx

675 A

Ik2 Min

414 A

If

233 A

Ik1 Máx

338 A

Ik1 Min

239 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

3 ms

PE

50 ms

N

35 ms

SELECTIVIDAD

Selektividad

Ik0.40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR079

JOB Ag.Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

ITMg/N

ITMg/N

Secorrol/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Regimen N. Secund.

Tensión segundario

Ukr

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

Impuesto

Disposición

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Ind.

Ind.

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035/-

eueroestudios

CONSORCIO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Ind.

Ind.

RED						Cableto conforme					
Región N		TN	Tensión		380 V / 400 V						
DISTRIBUCIÓN											
Ag. arriba N		-CT035	Localizador		=CT035						
Normal		I instalada	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A				
Socorro/reserva		I instalada		I Total		I Dispo					
CIRCUITO											
Ag. arriba		=CT035	Localizador		=VAR080	Jdt Ag. arriba		Ind. Revisión	A		
Origen		Varios	Clase		Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal		
Designación		TOMAS									
RECEPTOR											
Localizador		=VAR080	Consumo		3kW	K Simultaneidad		Lugar geo.			
Nº	1	Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V				
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Air.	4,88 %						
PROTECCIÓN											
Localizador		☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos									
Tipo		Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mgt2sef.dnrl					
Protecc.		OSON									
Calibre		1/8 A	Arranque	4P4D							
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contacto			Relé térmico				
IrMe/IIN		153,6 A	Tempo								
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms								
Inst Off.		☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms					
Pr On/Off.		R Off									
Término aguas abajo						Sobre el circuito					
CABLE											
Localizador											
Tipo		RZ4-X (AS)	Alme	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multij/Uni			
K Temperatura		1,00	K proxí.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00			
Longitud		60 m	Primer Receptor	L Máx prof.	65 m (DU)	K Total	0,62				
dU Máx		5 %	dU circuito	1,19 %	dU Total	4,88 %					
RESULTADOS IMPUESTOS											
Fase		1	No	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto				
Neutro		1	No	No	No	2,5 mm²	No				
PEN/PEN		1	No	No	No	2,5 mm²	No				
Tasa arm.		M cargado		Si							
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA						MODIFICACIONES					
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT035/-VAR080						Norma : IEC364-09					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME						DOC:					
[7924]						399					

RED

Regde N. Tm Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	Ag. arriba 5	CT035	Localizador	30,40 A	30,40 A	I Total	0,00 A
Normal			I Instalada			I Total	
Socorro/reserva			I Instalada			I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	CT035	Localizador	-VAR081	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	Fx+PE	Normal
Designación		TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR081	Jdb Ag. Ab.				
Nº	1	Consumo	1.5kW	K Simultaneidad	Lugar geo.	
Cos Fi	0,8	K Unit.	1	UL	50V	
Cos Fi	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,95 %	

PROTECCIÓN

Localizador						
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12est.dmi	
Protecc.	IC69N					
Calibre	16 A	Arranque	1P1D			
IrTh/N	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
IrMg/N	150,6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst. Off.		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
Pr On/Off.	II Off					
Término aguas abajo						

CABLE

Localizador						
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Max prot.	51 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1,26 %	dU Total	4,95 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No		
Neutro	1	No	8 mm²	No		
PEPEN	1	No	8 mm²	No		
Tasa atm.		N cargado		No		



euroes

UNIVERSIDAD METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASARE GARCIA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035[-

CABLE

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	306	Neutro	PE o PEN			
Criterio	DU/I	IB	8,55 A	S Th.	1,1 mm²	45,07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA	/ 0,6 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/km	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,84 kA	
Ik2 Máx		Ik2 Min		If	378 A	
Ik1 Máx	559 A	Ik1 Min	395 A			

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	202 ms	PE	202 ms	N
----	--------	---	--------	----	--------	---

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC-40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto	
Límite	400 A	Desde				
Asociación	Sin					

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR081	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad		
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N	IrMg/N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Utr				
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/			
Contenido Aguas abajo						

Canalización prefabricada

Fabricante		Retención		Impuesto		
Distribución		Disposición		Contenido		
Longitud (m)		k temp.		k dispo.		

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC-364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

[illegible]

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y abajo	Ag. arriba y abajo	Localizador	CT045
Normal	Instalada	30,40 A	1 Total
Socorro/reserva	Instalada	30,40 A	1 Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT045	Localizador	VAR083	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen	Clase	Varos	Contenido	F+NHPE	Alimentación	Normal

Designación ALLUMBRADO

RECEPTOR

Localizador	VAR083	Jdb Ag. Ab.	
Nº	Consumo	1kW	K Simultaneidad
Cos FI	K Util.	1	UL
Cos FI	ID/N	1,00	dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador	IC50N	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12as1.dni
Calibre	16 A	Atrásque	1P1D		
IT/IN	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IT/IN	Tempo				
IT DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
FI on/Off.	It Off.				

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	55 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,60 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No
Tasa arm.					No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045-

VAR083

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita Metro de Lima
REPRESANTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,1 kA / 0,5 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/km	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,75 kA
Ik3 Máx		Ik2 Mín		If	342 A
Ik1 Máx	503 A	Ik1 Mín	356 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	72 ms	PE	72 ms	N	72 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	140,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	VAR083	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Utr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind.

A

RED

Régde N	TIN	Tensión	380 V / 400 V
---------	-----	---------	---------------

DISTRIBUCION

Ag. arriba N	-2545	Localizador	=CT045
Ag. arriba S		I Instalada	30,40 A
		I Total	30,40 A
		I Dispo	0,00 A
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT045	Localizador	-VAR084	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		D. Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal

Designación

Designación	ALUMBRADO
-------------	-----------

RECEPTOR

Localizador	-VAR084	Jdb Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
Cos Fi	0.3	ID/N	1.00
		UL	50V
		dU Arr.	4,84 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	☐ Anula la verificación de efectos térmicos
-------------	---	--

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
------	---------------------	------------	-----------	------------	-------------

Protecc.	IC69N
----------	-------

Calibre	16 A	Arriague	1P+D
---------	------	----------	------

IrTh/N	K sobre Cal.	1	Relé térmico
--------	--------------	---	--------------

IrMg/N	53.5 A	Tempo	
--------	--------	-------	--

Ir DDR	Tempo DDR	0 ms	
--------	-----------	------	--

Inst Off.	☐ # Off	Inst.	0 A
-----------	--------------------------------	-------	-----

Pl On/Off.		Tempo Inst.	0 ms
------------	--	-------------	------

Técnico aguas abajo	Sobre el circuito
---------------------	-------------------

CABLE	
-------	--

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
------	------------	------	-------	--------------	----	------	-----------

K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl	1.00	K sin. tria fs	1.00
---------------	------	---------	------	---------	------	----------------	------

Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	56 m (DU)	K Total	0.72
----------	------	-----------------	--	--------------	-----------	---------	------

dU Máx	5 %	dU circuito	1.25 %	dU Total	4.84 %		
--------	-----	-------------	--------	----------	--------	--	--

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No	No	No
------	---	----	----	----	----	----	----

Neutro	1	No	No	No	No	No	No
--------	---	----	----	----	----	----	----

PEPEN	1	No	No	No	No	No	No
-------	---	----	----	----	----	----	----

Tasa arm.		N cargado	No	No	No	No	No
-----------	--	-----------	----	----	----	----	----

Impuesto	N°	Impuesto		Impuesto		Impuesto	
----------	----	----------	--	----------	--	----------	--

Referencia	Contenido	k. dispo.					
------------	-----------	-----------	--	--	--	--	--

Disposición	k temp.						
-------------	---------	--	--	--	--	--	--

Longitud (m)							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

Fabricante							
------------	--	--	--	--	--	--	--

Distribución							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

Canalización prefabricada							
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Contenido Aguas abajo							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

Régimen N. Secund.							
--------------------	--	--	--	--	--	--	--

Potencia (KVA)							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

transformador							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

Normal							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Socorro/reserva							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

Calibre							
---------	--	--	--	--	--	--	--

IrTh/N							
--------	--	--	--	--	--	--	--

IrMg/N							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Calibre							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Protecc.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Cont. Ind.							
------------	--	--	--	--	--	--	--

Tempo Inst.							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

k=RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC	☒
Criterio	DUI	IB	5,70 A	S Th.	1,1 mm²	Iz		
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,1 kA / 0,4 kA					

Designación complementaria

Designación complementaria	
----------------------------	--

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------

Ip de choque	0,63 kA
--------------	---------



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

CHANGAR HUEVO METRO DE LIMA
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
87 / 395

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09



ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED					
Rég.de N	Tn	Tensión	330 V / 400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arbo N	-C045	Localizador	=CT045		
Ag. arbo S		I Instalada	30,40 A	I Total	0,00 A
Normal		I Instalada		I Dispo	
Socorro/reserva		I Instalada		I Dispo	
CIRCUITO					
Ag. arbo	=CT045	Localizador	=VAR085	JdB Ag. arb.	A
D. origen	Varios	Clase	F+N+PE	Contenido	Normal
Designación	ALUMBRADO				
RECEPTOR					
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,84 %
PROTECCIÓN					
☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador	-VAR085				
Protecc.	Int. Aut. Modular C	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Calibre	16 A	Arriague	1P/D		
I _t /I _n	153,6 A	K sobre Cal.	1	Contactador	Relé térmico
I _r DDR	0 ms	Tempo.DDR	0 ms		
I _{nst} Off.	0 A	f inst.	0 ms		
Pt On/Off.	0 A				
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador	Sobre el circuito				
Tipo	RZ1-K (AS)	Atma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compil.	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor	56 m (DU)	L.Máx prot.	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,84 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Neutro	1	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
PEPEN	1	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Tasa atm.		N cargado	No		
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/-VAR085					
euroestudios					
MODIFICACIONES					
Norma : IEC384-09					
Fecha : 13/12/2013					
Ind. :					
A					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
DOC:					
[7929]					

[illegible]

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	CT045	Localizador	=CT045
Ag. arriba S		I Instalada	30,40 A
		I Total	30,40 A
Normal		I Dispo	0,00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT045	Localizador	-VAR088	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación						
TOMAS						

RECEPTOR

Localizador	-VAR088	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	3kW
Dos FI	0,8	K UHIL	1
		UL	50V
Dos FI	0,3	ID/N	1,00
		dU Art.	4,39 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	☐ Anula la verificación de efectos térmicos
-------------	---	--

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	42-4D		
I _{TH} /N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
I _N /N	153,6 A	Tempo			
I _{DDR}		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Fi On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K Simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	66 m (Cl)	K Total	0,52
Longitud	40 m	dU circuito	0,79 %	dU Total	4,39 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Sección	Impuesto
Neutro	1	No		2,5 mm²	No
PEPEN	1	No		2,5 mm²	No
Tasa atm.		No		2,5 mm²	No
					Si



euroestudios
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/-
VAR088

Archivo : Cálculo caneco Taller-Santa Anita-METRO LIMA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN		
Criterio	MINI	IB	5,70 A	S Th.	1,8 mm²
I _F Mg Máx		IK Am/Av	4,2 kA	I / 0,7 kA	19,51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,03 kA
IK1 Máx	688 A	IK2 Mín	421 A	If	237 A
IK1 Máx	345 A	IK1 Mín	244 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	7 ms	PE	41 ms	N	28 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR088	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{TH} /N	I _N /N
Socorro/reserva						

transformador						
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/	
Régimen N. Secund.						

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA						
DOC: 399						

MODIFICACIONES		Norma : IEC364-09
Fecha : 13/12/2013		

Ind. A

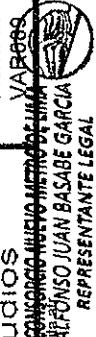
RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		BU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Ag. arriba N		Localizador		30,40 A		=CT045		Cable		5G2.5		Neutro		PE o PEN	
Normal		Instalada		30,40 A		=CT045		Criterio		MINI		IB		S Th.	
Socorro/reserva		Instalada		30,40 A		=CT045		Ir Mg Máx		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
CIRCUITO															
Ag. arriba		Localizador		30,40 A		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
D. origen		Clase		Varios		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
RECEPTOR															
Localizador		Consumo		3kW		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
N°		K Util.		1		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Cos FI		IDIN		1,00		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
PROTECCIÓN															
Localizador		Prot. Base		4P/4D		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Tipo		Cont. Ind.		1		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Calibre		K sobre Cal.		1		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Ir Th/IN		Tempo		0 ms		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Ir Mg/IN		Tempo DDR		0 ms		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Ir DDR		I inst.		0 A		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Inst. Off.		I Off		0 ms		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Pt On/Off.		Sobre el circuito		0 ms		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Tipo		K prox.		0,72		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
K Temperatura		K Compl.		1,00		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Longitud		L Máx prot.		66 m (Cl)		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
du Máx		du Total		4,79 %		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		Impuesto		No		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Neutro		Impuesto		No		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
PEN		Impuesto		No		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Tasa arm.		N cargado		Si		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
transformador															
Potencia (KVA)		Régimen N. secund.		Utr		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Impuesto		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Canalización prefabricada															
Fabricante		Referencia		Impuesto		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Distribución		Disposición		k temp.		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Longitud (m)		Longitud (m)		k temp.		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
prof. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR088		JdB Ag.Ab.		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Designación		-VAR088		JdB Ag.Ab.		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Normal		Tipo		Cont. Ind.		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Socorro/reserva		Protecc.		Calibre		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		Ic 40 kA		Térmico		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Límite		400 A		Desde		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Asociación		Sin		Con		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Icu/1cm		10 kA		Icu Asociación		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Ik3 Máx		484 A		Ik2 Mín		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
Ik1 Máx		243 A		Ik1 Mín		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
PE		7 ms		PE		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
N		28 ms		N		=CT045		Designación complementaria		IK Am/Av		4,2 kA / 0,5 kA		1,6 mm²	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME															
DOC:															
MODIFICACIONES															
Norma : IEC364-09															
Fecha : 13/12/2013															
Ind. A															
Ind. 91															
Ind. 389															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045

CONSEJO REGULADOR METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



VAR088

Alfonso Juan Basabe Garcia
Representante Legal

RED									
Régide N		TN		Tensión		380 V /400 V			
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N		-C005		Localizador		=CT045			
Ag. arriba S				I instalada		30,42 A		I Total	
Normal				I instalada				I Dispo	
Secorrio/reserva				I instalada				I Dispo	
CIRCUITO									
Ag. arriba		=CT045		Localizador		-VAR091		JdB Ag. arriba	
D. origen				Clase		Varicos		Contenido	
Designación		TOMAS						Ind. Revisión	
								Alimentación	
								Normal	
RECEPTOR									
Localizador		-VAR091		Consumo		1,5KW		JdB Ag. Ab.	
N°		1		K Util.		1		K Simultaneidad	
Cos FI		0,8		IDIRV		1,00		UL	
Cos FI		0,3						du Atr.	
PROTECCIÓN		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador									
Tipo		Int. Aut. Modular C		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante	
Protecc.		IC60N						mg12as1.dmi	
Calibre		15 A		Arranque		1P+D			
I _T Tri/N				K sobre Cal.		1		Contacto	
I _{IMg/N}		153,6 A		Tempo				Relé térmico	
I _T DDR				Tempo.DDR		0 ms			
Inst Off.		☐		t inst.		0 A		Tempo I inst.	
PI On/Off.		It Off						0 ms	
Término aguas abajo									
Sobre el circuito									
CABLE									
Localizador									
Tipo		RZT-K (AS)		Alma		Cobre		Modo instal.	
K Temperatura		1,00		K proxi.		0,72		K Compl.	
Longitud		80 m		Primer Receptor				K simetría fs	
du Máx		5 %		du circuito		0,91 %		L.Máx prot.	
								du Total	
								4,51 %	
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase		1		N°		Impuesto		Sección sección	
Neutro		1				No		10 min ³	
PEPEN		1				No		10 min ³	
						No		10 min ³	
Taza arm.						N cargado		No	

Círculo conforme									
		IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
Cable	3G10	Neutro		PE o PEN					
Criterio	DUII	IB	8,55 A	S Th.		Iz	1,1 mm²		51,96 A
Ir Mg Máx		IK AmAv	2,1 kA / 0,7 kA						
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Icu/kcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,09 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	483 A				
Ik1 Máx	724 A	Ik1 Min	513 A						
TIEMPO MÁX									
Cl	400 ms	F	448 ms	PE	448 ms	N			448 ms
SELECTIVIDAD									
Selectividad	Ic=0,40kA	Término	Con	Diferencial		Sin objeto			
Límite	400 A	Desde							
Asociación	Sin								
prof. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR091	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad					
Designación									
☐ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _c Th/MN	I _n Mg/MN			
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr							
Régimen N. Secund.		Tensión secundaria	/						
Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09	MODIFICACIONES	PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	94	339
			DOC:		

euroestudios
 CONCEPTO: **WUOL** METRO DE LIMA
 Archivo: **WUOL**
 Fecha: **11/05/91**
 Ind. **A**
 Fec. **11/05/91**

RED

Rég de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0046	Localizador	=CT046
Normal		I Instalada	30,40 A
Socorro/reserva		I Total	0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT046	Localizador	-VAR092	Jab Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
Derigen		Clase	Varios	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR092	Jab Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0,6	K Util.	1
Cos Fi	0,3	IdiN	1,00
		dU Arr.	4,71 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	Ing12es1.dmi
		ic60V			

Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico
I _{TH} N		K sobre Cal.	1	Tempo	
I _{TH} N	153,6 A	Tempo.DDR	0 ms	I inst.	0 ms
I _{TH} N		I inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms
I _{TH} N		I _{TH} N			

Termico aguas abajo	Sobre el circuito
---------------------	-------------------

Cable	
-------	--

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador	
-------------	--

Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUI	IB	S Th.
I _r Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,5 kA

1,1 mm²	Iz	35,01 A
---------	----	---------

Designación complementaria	
----------------------------	--

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/1cm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,73 kA
IK3 Máx		IK2 Mín		It	332 A
IK1 Máx	488 A	IK1 Mín	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms	N	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	10-40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR092	Jab Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada	
--	--

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{TH} N	I _{TH} N
--------	------	------------	----------	---------	-------------------	-------------------

Socorro/reserva						
-----------------	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT046

VAR092



euroestudios

CONDOMINIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

95

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT046	
Normal		I Instalada		30,40 A	
Socorro/reserva		I Instalada		I Dispo	
CIRCUITO		Localizador		=CT046	
D. Origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO		Ind. Revisión	
RECEPTOR		Localizador		=VAR093	
Nº		Consumo		1 kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		IDIN		1,00	
PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base	
Tipo		ICaUN		Fabricante	
Protecc.		Arunque		1P+D	
Calibre		K sobre Cal.		1	
IThIN		Tempo		0 ms	
IThIN		Tempo.DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst.		0 A	
Pt On/Off.		Sobre el circuito		Término aguas abajo	
CABLE		Localizador		Alma	
Tipo		RZ1-K (AE)		Cobre	
K Temperatura		K proxi.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		51 m (DU)	
du Máx		du Máx		4,95 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		No	

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable		3G4		Neutro		PE o PEN		S Th.		Iz	
Criterio		DUI		IB		5,70 A		1,1 mm²		35,01 A	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		1,9 kA / 0,4 kA							
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Icu/ICm		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque	
IK3 Máx		IK2 Min		281 A		IK1 Máx		281 A		If	
TIEMPO MÁX		CI		400 ms		F		92 ms		PE	
SELECTIVIDAD		Selectividad		Ic0,40kA		Término		Desde		Sin objeto	
Limites		400 A		Sin							
Asociación		Sin									
prof. cuadro		Localiz. Receptor		-VAR093		JdB Ag.Ab.		k simultaneidad			
Designación											
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		IThIN	
Socorro/reserva											
transformador		Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario					
Regimen N. Secund.		Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada		Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido		k dispo.					
Longitud (m)		k temp.									
Ind.		MODIFICACIONES		Norma		IEC364-09		Fecha		13/12/2013	
A		Ind.		Ind.		Ind.		Ind.		Ind.	
Ind.		Ind.		Ind.		Ind.		Ind.		Ind.	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046-
VAR093

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
96 / 399

DOC:

Archivo : Cálculo canónico Taller Santa Afra Representante Legal

ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

ARCHIVO : Calculo caneco Taller : Santa Fe
DISEÑADOR : JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL :

RED		Reg.de N		TN		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N		Ag. arriba S		-3046		Localizador		=CT046	
Normal		I Instalada		30,40 A		I Total		30,40 A	
Socorro/reserva		I Instalada				I Total		I Dispo	
CIRCUITO									
Ag. arriba		=CT046		Localizador		-VAR100		JdB Ag.arriba	
D. origen		Clase		Varios		Contenido		F+N+PE	
Designación		TOMAS						Ind. Revisión	
								Alimentación	
								Normal	
RECEPTOR									
Localizador		-VAR100				JdB Ag.Ab.			
N°		1		Consumo		1,5kW		K Simultaneidad	
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL	
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.	
PROTECCIÓN									
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante		mg12as1.dmi	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC50N					
Protecc.		16 A		Arranque		1P1D			
I tri/IN		153,6 A		K sobre Cal.		1		Contactor	
I tri/IN		153,6 A		Tempo		0 ms		Relé térmico	
I tri DDR				Tempo DDR		0 ms			
Inst Off.		☐		I inst.		0 A		Tempo I inst.	
FI On/Off.		I Off						0 ms	
Término aguas abajo									
Sobre el circuito									
CABLE									
Localizador		Alma		Cobre		Modo Instal.		31	
Tipo		RZ1-K (AS)		K proxi.		K Compl.		1,00	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		L.Máx prof.		84 m (D.U.)	
Longitud		80 m		dU circuito		0,91 %		dU Total	
dU Máx		5 %						4,62 %	
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase		1		Impuesto		Sección SECCIÓN		Impuesto	
Neutro		1		No		10 mm²		No	
PE/PEN		1		No		10 mm²		No	
Tasa arm.				N cargado		10 mm²		No	

Resultados							Circuito conforme								
Cable	3G+10	Neutro		PE o PEN											
Criterio	DUII	IB		S Th.											
Ir Mg Máx		IK Am/Av		1.9 kA / 0.7 kA											
Designación complementaria															
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.04 kA										
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	45.4 A										
Ik1 Máx	833 A	Ik1 Min	491 A												
TIEMPO MÁX															
CI	400 ms	F	57.4 ms	PE	57.4 ms	N									
SELECTIVIDAD															
Selectividad	Ic < 40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto										
Límite	400 A	Desde													
Asociación	Sin														
prof. cuadro															
Localiz. Receptor	-VAR-100	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad											
Designación															
☐	Icu del automático verificada														
	Tipo	Cont. Ind.	Protect.	Calibre	IrThIN	InMg/IN									
Normal															
Socorro/reserva															
transformador															
Potencia (KVA)				Ukr											
Régimen N. Secund.				Tensión secundario	/										
Contenido Aguas abajo															
Canalización prefabricada															
Fabricante				Referencia				Impuesta							
Distribución				Disposición				Contenido							
Longitud (m)				k temp.				% dispo.							

 euroestudios	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA	A
	Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046]-VAR100	Ind. Fec

94	PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	10	399
	DOC:		
	MODIFICACIONES		
	Norma :	IEC364-08	
	Fecha :	13/12/2013	

RED

Reg. de N°

TV

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. abajo

Ag. lateral

Localizador

CT047

Normal

Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT047

Localizador

VAR102

Clase

Varios

Contenido

F+H+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

VAR102

N°

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

JdB Ag.Ab.

Lugar geo.

Cps FI

0,6

K URIL

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,96 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

VAR102

Tipo

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Lugar geo.

Calibre

16 A

Arranque

1P1D

Relé térmico

Ir TWIN

150,6 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Ir DDR

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Relé térmico

Inst. Off.

☐

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

PI On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

VAR102

Tipo

EZ1-X (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Peto

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetria fs

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

51 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,25 %

dU Total

4,96 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-VAR102

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

U

☒

CL

☒

CC

☒

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

IB

5,79 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Criterio

DUI

IB

5,79 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA / 0,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/kcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,62 kA

Ik3 Máx

IK2 Mín

IK1 Mín

IF

292 A

IK1 Máx

411 A

IK1 Mín

291 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

92 ms

PE

92 ms

N

92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

IC0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR102

JdB Ag.Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

Intg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC: 399



IN

DU

CI

CC

PE o PEN

S Th.

Iz

45,07 A

19 kV / 0,6 kV

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

ip de choque

0,97 kA

If

436 A

459 A

207 ms

PE

207 ms

N

207 ms

Con

Diferencial

Sin objeto

3 Ab.

k simultaneidad

Protecc.

Calibre

ITh/IN

ITMg/IN

Ukr

Tensión secundario

/

Referencia

Contenido

k dispo.

Impuesto

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

108

389

DOC:

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO NUEVO MUNICIPIO DE LINEA

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

IN

L

CI

CC

PE o PEN

S Th.

Iz

45,07 A

1,1 mm²

0,9 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

ip de choque

0,90 kA

If

559 A

636 A

16 ms

PE

16 ms

N

16 ms

Con

Diferencial

Sin objeto

prof. cuadro

JAB Ag.Ab.

k simultaneidad

Localiz. Receptor

-VAR069

Designación

Ion del automático verificada

Protecc.

Calibre

ITh/IN

ITMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Regimen N. secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

Impuesto

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

71

389

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. arriba S	Localizador	=CT034
Normal	Instalada	I Instalada	159.53 A
Secorrio/reserva	I Instalada	I Total	1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT034	Localizador	-VAR070	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Dotigett	Varios	Clase	F+U+PE	Contenido	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR070	JdB Ag. Ab.	Lugar geo.
Nº	Consumo	1.5kW	K Simultaneidad ¹
Cos FI	K Util.	1	UL
Cos FI	IDIN	1.00	dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Ad. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ax1.dmi
Protecc.	IC50N	Arunque	1P+D	Contactor	Relé técnico
Calibre	16 A	Tempo	DDR	0 ms	0 ms
Inst. Off.	Inst. Off.	Inst. Off.	Inst. Off.	Inst. Off.	Inst. Off.

CABLE

Localizador	RZ1-X (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
Longitud	40 m	Primer Receptor	1 %	dU Total	51 m (DU)	K Total	0.72

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034- VAR070

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita
CONSEJO HONORARIO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Cable	3G5	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUII	IB	S Th.
Ir Mg Máx	IK Am/Av	5.8 kA / 0.9 kA	1.1 mm²

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu fcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.90 kA
Ik3 Máx	Ik2 Mín	Ik1 Mín	536 A	If	559 A
TIEMPO MÁX	CI	400 ms	F	16 ms	PE

SELECTIVIDAD

Selectividad	Funct.	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sh				
prot. cuadro	Localiz. Receptor	-VAR070	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación					

transformador

Potencia (KVA)	Utr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

Ind.	A	MODIFICACIONES	Norma : IEC364-09
Fecha : 13/12/2013		DOC:	

[7947]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

399

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y abajo	CT034	Localizador	CT034
Normal		I Instalada	158.53 A
		I Total	139.50 A
		I Dispo	1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	CT034	Localizador	VAR071
Origen	Clase	Varos	F4N+PE
Designación	TOMAS	Contenido	Ind. Revisión
			Alimentación

RECEPTOR

Localizador	VAR071	Jdb Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	1.5KW
Cos FI	0.8	K Util.	1
		UL	50V
Cos FI	0.3	ID/N	1.00
		dU Arr.	4.51 %

PROTECCIÓN

Localizador	VAR071	Prot Base	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	Fabricante	
Protecc.	ICBUN	Relé térmico	
Calibre	16 A	Contactor	
IThIN	K sobre Cal.	Tempo	
IThIN	153.6 A	Tempo DDR	0 ms
IThIN	153.6 A	Tempo I inst.	0 ms
IThIN	153.6 A	Tempo I off	

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72
Longitud	80 m	Primer Receptor	85 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	0.91 %
		dU Total	4.51 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No
Neutro	1	No	10 mm²	No
PEPEN	1	No	10 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

Localizador

Tipo	RZ1-K (AS)	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1.00	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
Longitud	80 m	L Máx prot.	85 m (DU)	K Total	0.72
dU Máx	5 %	dU circuito	0.91 %	dU Total	4.51 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No
Neutro	1	No	10 mm²	No
PEPEN	1	No	10 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

RESULTADOS

3G+10	Neutro	PE o PEN	
DUII	IB	S Th.	1.1 mm²
Ir Mg Máx	IK Am/Av	5.5 kA / 1.0 kA	61.95 A

Circuito conforme

3G+10	Neutro	PE o PEN	
DUII	IB	S Th.	1.1 mm²
Ir Mg Máx	IK Am/Av	5.5 kA / 1.0 kA	61.95 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.98 kA
Ik3 Máx		Ik2 Mín		It	605 A
Ik1 Máx	984 A	Ik1 Mín	698 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	44 ms	PE	44 ms	N	44 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fond.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	VAR071	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

transformador

Polencia (KVA)		Ulr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Contenido			
Longitud (m)		k temp.			

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

Ind.	A	MODIFICACIONES		Norma	IEC364-09
Fecha	13/12/2013				

RED
Región N TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba 4004
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba CT034
D. origen
Designación
RECEPTOR
Localizador
Nº 1
Cos FI 0,8
Cos FI 0,3
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Calibre 125 A
IThIN
IThMgIN
IThDDR
Inst. Off.
IThON/Off.
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
dU Máx

...SULTADOS Circuito conforme
Cable 4X50 Neutro PE o PEN 1X16
Criterio INII IB 123,40 A S Th. 51,5 mm² Iz 122,72 A
ITh Máx 12,3 kA / 9,3 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Iscu/km 45 kA Icu Asociación 45 kA Ip de choque 8,07 kA
IK1 Máx 9348 A IK2 Min 6285 A IF 1753 A
IK1 Máx 4985 A IK1 Min 3830 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 338 ms PE 793 ms N 1112 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Nula Térmico Sin Diferencial Sin objeto
Límite 324 A Desde
Asociación Sin
prof. cuadro
Localiz. Receptor JdB Ag.Ab. k simultaneidad
Designación
Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre ITThIN ITMgIN
Normal Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Disposición Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034[-
EURO CONSULTORES METRO DE LIMA
ALCONSO JUAN BASABE GARCIA
ARCHIVO: Cálculo caneco Taller Santa ANITA REPRESENTANTE LEGAL
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC: 399
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég.de N	TV	Tensión	380 V / 400 V			
DISTRIBUCIÓN						
Ag. arriba N	-C034		Localizador	=CT034		
Ag. arriba S	Normal	I Instalada	159.53 A	I Total	159.50 A	I Dispo
Socorro/reserva		I Instalada		I Total		I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT034	Localizador	-VAR072	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación	EMISION AIRE COCINA					

RECEPTOR

Localizador		-VAR072	JdB Ag.Ab.			
N°	1	Consumo	1.5kW	K Simultanead1		Lugar gen.
Cos Fi	0.8	K Uri.	1	UL	50V	

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos							
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi		
Protecc.		CSGN					
Calibre	16 A	Arranque	1P4D				
ITh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
ITh/IN	153.6 A	Tempo					
IT DDR		Tempo.DDR	0 ms				
Inst Off.	☐	Inst	0 A	Tempo Inst.	0 ms		
IT On/Off.	IT Off						
Térmico aguas abajo Sobre el circuito							

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	31	Medo instal.		Polo	Mult/Uni
Tipo	R2L-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl	1.00	K simetría fs		1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	34 m (DU)	K Total		0.72
Longitud	25 m	dU circuito	0.93 %	dU Total	4.64 %			
dU Máx	5 %	N°	Impuesto	Section 6ECC14	Impuesto			
RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	31	Medo instal.		Polo	Mult/Uni
Tipo	R2L-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl	1.00	K simetría fs		1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	34 m (DU)	K Total		0.72
Longitud	25 m	dU circuito	0.93 %	dU Total	4.64 %			
dU Máx	5 %	N°	Impuesto	Section 6ECC14	Impuesto			

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase	1	No	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	No	4 mm²	No			
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No			
Tasa arm.		N cargado	No					

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N°		Localizador		=CT035	
Normal		I Instalada		30.40 A	
I Total		I Total		I Dispo	
I Dispo		I Dispo		I Dispo	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=VAR075	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO		Ind. Revisión	
				A	
				Normal	

RECEPTOR		JdB Ag. Ab.		Lugar geo.	
Localizador		-VAR075		K Simultaneidad	
N°		Consumo		1kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		IDIN		1.00	
		dU Arr.		4.95 %	

PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anda la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot Base	
Protect.		IC80N		Fabricante	
Calibre		16 A		Atrancue	
Ir ThIN		K sobre Cal.		1	
Ir MgIN		Tempo		Relé térmico	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst Off.		f inst.		0 A	
Pt On/Off.		f inst.		0 ms	
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE		Localizador		Alma		Cobre		Modo instal.		31		Polo		MUR/Un	
Tipo		R21-K (AS)		K prox.		0.72		K Compl.		1.00		K simetría fs		1.00	
K Temperatura		50 m		Primer Receptor		L Máx prot.		L Máx prot.		52 m (DU)		K Total		0.72	
Longitud		5 %		dU circuito		1.25 %		dU Total		4.95 %					
dU Máx		N°		Impuesto		Section SECCION		Impuesto							
Fase		1		No		4 mm²		No							
Neutro		1		No		4 mm²		No							
PE/PEN		1		No		4 mm²		No							
Tasa arm.				N cargado				No							

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA		Firma de cálculos 1 Circuito =CT035/-	
EUROESTUDIO METRO DE LIMA		EUROESTUDIO METRO DE LIMA		EUROESTUDIO METRO DE LIMA	
EUROESTUDIO METRO DE LIMA		EUROESTUDIO METRO DE LIMA		EUROESTUDIO METRO DE LIMA	

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable		3G4		Neutro		PE o PEN					
Criterio		DU1		IB		S Th.		1.1 mm²		Iz	
Ir Mg Máx				IK Am/Av		1.9 kA / 0.4 kA					
Designación complementaria											

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Icu Asciación		10 kA		Ip de choque		0.62 kA			
IK3 Máx		IK2 Min		IK1 Min		IK1 Máx		292 A			
TIEMPO MÁX		CI		400 ms		F		90 ms		N	

SELECTIVIDAD		Icu 40kA		Térmico		Con		Diferencial		Sin objeto	
Límite		400 A		Desde							
Asociación		Sin									
prot. cuadro		Localiz. Receptor		-VAR075		JdB Ag. Ab.		k simultaneidad			
Designación		Icu del automático verificada									
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		Ir ThIN	
Socorro/reserva											

transformador		Potencia (KVA)		Utr		Tensión secundario		/			
Régimen N. Secund.		Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada		Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido		k dispo.					
Longitud (m)		k temp.									

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		Folio		78		399	
DOC:		MODIFICACIONES		Norma:		IEC364-09	
Fecha: 13/12/2013							

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. arriba S. -C02E	Localizador	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Normal	I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva	I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Dotigen	Clase	Varios	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR078	Jdb Ag. Ab.		
Nº	Consumo	3kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	IDr/N	1.00	dU Arr.	4.48 %

PROTECCIÓN

Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	ROSON		
Calibre	15 A	Arranque	4P4D	
ITh/N	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IRmg/N	150 B A	Tempo		
IR DDR	Tempo DDR	0 ms		
Inst. Orl	Inst. Orl	0 A	Tempo I inst.	0 ms
IT Or/Orl	IT Or/Orl			
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito			

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00		L Máx prot.	65 m (DU)	K Total	0.62
Longitud	40 m		dU Total	4.48 %		
dU Máx	5 %					

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PEPEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa adm.			N cargado	SI	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

euroestudios

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT0351-

VAR078

CONSORSIO NUEVO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Sag...

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	3.8 kA / 0.7 kA	19.51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Item	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.01 kA
IK3 Máx	675 A	IK2 Min	414 A	If	233 A
IK1 Máx	338 A	IK1 Min	238 A		

TIEMPO MAX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	50 ms	N	35 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0.40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR078	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	ITh/N
Normal				
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

Ind. A

339

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N Ag. arriba S	-C0035	Localizador	-C0035	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Secorreserva		I Instalada					

CIRCUITO

Ag. arriba	-C0035	Localizador	-VAR079	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR079	JdB Ag. Ab.					
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad		Lugar geo.	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,48 %		

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Int.	Prot. Base	Fabricante	ngr12es1.dmi		
Protecc.	IC50N						
Calibre	16 A	Aranque	4p4D				
I _{Th} /IN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
I _{Mg} /IN	153,6 A	Tempo					
I _t DDR		Tempo DDR	0 ms				
I _{nst} Off.	☐	I _{inst}	0 A	Tempo I _{inst}	0 ms		
I _t ON/OFF.	IL OFF						
Técnico aguas abajo		Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cable	Modo instal.	31	Polo	Multifun.
Tipo	RZ1-K (AS)						
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L _{Max} prot.	55 m (DU)	K Total	0,62
dU Max	5 %	dU circuito	0,78 %	dU Total	4,48 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	Impuesto	No	Sección SECCION	Impuesto		
Neutro	1		No	2,5 mm²	No		
PEPEN	1		No	2,5 mm²	No		
Tasa atm.		N cargado	Si				



EUROES CONSORCIO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BARRERA GARCIA

Firma de cálculos 1 Circuito =C0035-

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

...SULTADOS

Circuito conforme

Cable	SGZ.5	Neutro	PE o PEN				
Criterio	MINI	IB	5 Th.	1,8 mm²	IZ		19,51 A
I _t Mg Max		IK Am/Av	3,8 kA / 0,7 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/km	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,01 kA		
IK3 Max	675 A	IK2 Min	414 A	If	233 A		
IK1 Max	338 A	IK1 Min	239 A				
TIEMPO MÁX							
CI	400 ms	F	9 ms	PE	50 ms	N	35 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC0.40kA	Térmico	Con	Diferencial		Sin objeto	
Límite	400 A	Desde					
Asociación	Sin						

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR079	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad			
Designación							
☐ Icu del automático verificada							
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN	I _{Mg} /IN	
Normal							
Secorreserva							

transformador

Potencia (KVA)		U _{tr}					
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/				
Contenido Aguas abajo							

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto				
Distribución		Contenido					
Longitud (m)		k temp.					

[7956]

83

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MIE RO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég. de N	TiN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	-----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba S	-0035
Normal	Localizador	=CT035
I Instalada	I Total	30,40 A
I Instalada	I Total	30,40 A
I Dispo	I Dispo	0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT035	Localizador	-VAR080	JdB Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

RECEPTOR				
Localizador		-VAR080		JdB Ag.Ab.
Nº	1	Consumo	3KW	K Simultaneidad
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.
				4.89 %

PROTECCIÓN

Localizador		☒ Icu del automático verificada				☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi		
Protecc.		IC60N					
Calibre	16 A	Arranque	4P4D				
I _{Th} /IN	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico		
I _{RMg} /IN	153,5 A	Tempo					
I _{DDR}		Tempo.DDR	0 ms				
I _{inst Off.}	☒ I _{Off}	I _{inst.}	0 A	Tempo I _{inst.}	0 ms		
Pt On/Off.	I _{Off}						
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito					

CABLE

Localizador							
Tipo	B21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K provi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	80 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	65 m (DU)	K Total	0,62
dU Máx	S %	dU circuito	1,18 %	dU Total	4,89 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	Impuesto	Section SECCDN	Impuesto
Fast	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
Tasa arm.		N cargado	Si



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA



EUROES
CONSEJO DE ASESORES
ALONSO JUAN BASABE GARCIA

calculos 1 Circuito =CT035/-

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	502.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1,8 mm²
I _{RMg} Máx		IK Am/Av	3,8 kA / 0,5 kA	19,57 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,72 kA
Iko Máx	478 A	Ik2 Min	293 A	If	156 A
Ikt Máx	239 A	Ik1 Min	168 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	50 ms	N	35 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR080	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN	I _{RMg} /IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

A

Ind.

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

RED

Reg. de N

TR

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. abajo

CS

Localizador

CT035

I instalada

20,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

CT035

Localizador

VAR081

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Origen

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

VAR081

Nº

1

Consumo

1,5kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos Fi

0,5

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,95 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Protecc.

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC80N

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dni

Calibre

16 A

Atravque

1P+D

IRTh/IN

133,6 A

Tempo

Contactor

Relé térmico

IR DDR

Tempo.DDR

0 ms

IR Off

Inst Off

Tempo I inst.

0 ms

PI On/Off

It Off

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

MultUni

K Temperatura

1,00

K Compl.

0,72

K simetrías

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

51 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,25 %

dU Total

4,95 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

SECCION

Impuesto

Fase

1

No

6 mm²

No

Neutro

1

No

6 mm²

No

PEPEN

1

No

6 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

CIRCUITO conforme

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

8,55 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

45,07 A

Ir Mg Máx

IK AmuAv

1,9 kA / 0,6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,84 kA

Iko Máx

Pz Min

If

376 A

Ikt Máx

IKt Min

385 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

202 ms

PE

202 ms

N

202 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR081

JdB Ag.Ab.

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IRTh/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Ukr

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

Impuesto

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-D8

Fecha: 13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0351-

euroestudios

RED

Regda N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

Resultados

Cable

Criterio

Ir Mg Máx

IN

UV

CI

CC

Circuito conforme

3G10

DUII

IK Am/Av

PE o PEN

S Th.

1,1 mm²

61,96 A

Designación complementaria

1,9 kA / 0,7 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

TIEMPO MÁX

400 ms

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

SELECTIVIDAD

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

prot. cuadro

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

PROTECCIÓN

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

RECEPTOR

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

CABLE

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

RESULTADOS IMPUESTOS

10 kA

10 kA

1,04 kA

466 A

466 A

560 ms

560 ms

560 ms

560 ms

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

79591

RED

Región N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y Ag. arriba S	-C045	Localizador	-CT045	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT045	Localizador	-VAR084	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	-VAR084	Jdb Ag. Ab.			
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos Fj	0,3	K Util.	1	UL	50V
Cos Fj	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,34 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot Base	Fabricante	mg/2ast.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.		
Protecc.	IC60N	Arranque	1P1D	
Calibre	16 A	K sobre Cal.	1	Relé térmico
I _{th} /IN	150,6 A	Tempo		
I _{th} /IN	150,6 A	Tempo.DDR	0 ms	
I _{th} DDR		I inst.	0 A	Tempo I inst.
I _{th} Off.				0 ms
Pt On/Off.	IL Off			
Técnico aguas abajo	Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K sinestria fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L Máx prot.	56 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	50 m	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,84 %		
dU Máx	5 %	Impuesto		Sección sección	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No



euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
 Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	354	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
I _{th} Mg Máx		IK Am/Av	2,1 kA / 0,4 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,63 kA
Ik3 Máx		Ik2 Mín		If	289 A
Ik1 Máx	422 A	Ik1 Mín	289 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	72 ms	PE	72 ms
				N	72 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR084	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{th} /IN	I _{th} /IN
Socorro/reserva						

transformador

Polencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A

Ind.

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

8

399



euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR084

VAR084

euroconsulting

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO L

RED

Reg. de N. T. N. Tensión 380 V 1480 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Ag. arriba S	Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Normal							
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
D. origen	Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Normal							
Socorro/reserva							

RECEPTOR

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	30.40 A	I Total	30.40 A	I Dispo	0.00 A
Nº	1					
Cos FI	0.5					
Cos FI	0.3					

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUI	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²	Iz	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.1 kA	/	0.4 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.53 kA		
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	289 A		
Ik1 Máx	422 A	Ik1 Min	289 A				

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	72 ms	PE	72 ms	N	72 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I=0.40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR085	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad
Designación			

Icu del automático verificada

Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTMIN	IrMg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Utr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.				

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	No
Tasa atm.		N cargado		No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT045

VAR085

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL



euroestudios

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Localizador

Instalada 30,40 A

Instalada 30,40 A

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba =CT045

Localizador

Clase

Varies

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

Consumo 3KW

K Util. 1

Idioma 1,00

Yr

Cos FI 0,9

Cos FI 0,9

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

Cont. Ind.

IC50N

Arancque 4P4D

Calibre 16 A

It/Min 153,6 A

It/Max 153,6 A

Inst. Off.

It. Off.

Término aguas abajo

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal. 31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura 1,00

K proxi. 0,72

K Compl. 1,00

K simetría fs

Longitud 40 m

Primer Receptor

L. Máx. prof. 66 m (Ci)

K Total 0,62

du Máx 5 %

du circuito 0,76 %

du Total 4,39 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Impuesto

Sección

Sección

Impuesto

Face 1

No

2,5 mm²

No

Neutro 1

No

2,5 mm²

No

PEPEN 1

No

2,5 mm²

No

Tasa atm.

K cargado

Si

Resultados

Cable

5G2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5,70 A

S Th.

1,8 mm²

It

19,51 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

4,2 kA

0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1,03 kA

Ik2 Máx

688 A

Ik2 Mín

421 A

It

237 A

Ik1 Máx

345 A

Ik1 Mín

244 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

41 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

IC0 40kA

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR087

JdB Ag Ab.

Designación

ICu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

It/Min

It/Max

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

339



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045

RED

Régde N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C045	Localizador	=CT045
Ag. arriba S		I Instalada	30,40 A
Normal		I Total	30,40 A
Secorrol/reserva		I Total	0,00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT045	Localizador	-VAR089
Origen	Clase	Varios	3F+N+PE
Designación	TOMAS	Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	19.51 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4.2 kA / 0.5 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Ikerm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.73 kA
Ik3 Máx	484 A	Ik2 Mín	297 A	If	168 A
Ik1 Máx	243 A	Ik1 Mín	171 A		
TIEMPO MAX					
CI	400 ms	F	7 ms	PE	41 ms
				N	28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC0-40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR089	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Ir/In/IN
Secorrol/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/-



euroestudio
ALONSO JUAN BASQUE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[7966]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

RED

Regde N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Instalada	30,40 A	I Total 30,40 A
Socorro/reserva	I Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT045	Localizador	-VAR090	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
TOMAS						

RECEPTOR

Localizador	-VAR090	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1,5kW
Cos FI	0,6	K Util.	1
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,55 %
		dU Arr.	50V

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anda la verificación de efectos térmicos
-------------	---	--

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Protecc.	IC69N				
Calibre	16 A	Arranque	4P1D		
IThIN	K sobre Cat.	1	Contrador		Relé térmico
Imglin	153,6 A	Tempo			
IT DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms
IT On/Off.	IT Off				
Término aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador	Alma	Cable	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (4S)				
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K sinetria fs	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,85 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	5 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	6 mm²	No	
PEPEN	1	No	6 mm²	No	
Tasa arm.					

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR090CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo

: Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,1 kA / 0,6 kA	45,07 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,86 kA
Ik3 Máx		Ik2 Mín		If	389 A
Ik1 Máx	576 A	Ik1 Mín	408 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	161 ms	PE	161 ms	N	161 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1-0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR090	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protec.	Calibre	IThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

Ind.	MODIFICACIONES	Norma	IEC364-09
A			
Ind.			

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha :13/12/2013

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Régimen N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C04E

Localizador

=CT045

I Instalada

30.40 A

I Total

30.40 A

I Dispo

0.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT045

Localizador

-VAR081

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR081

Consumo

1.5kW

K Simultaneidad

1

U/L

50V

Lugar geo.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC50N

Prot Base

Fabricante

mg12ast.dmi

Calibre

16 A

Arranque

1P1D

Contactor

1

Ralé térmico

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K simetría fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

92 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.81 %

dU Total

4.51 %

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

W

X

CI

X

CC

X

Cable

3G+10

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

8.55 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

61.95 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2.1 kA / 0.7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1.05 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

483 A

IK1 Máx

724 A

IK1 Min

513 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

448 ms

PE

448 ms

N

448 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.40kA

Técnico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR081

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IKtWIN

IKtWIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045(-)

Ind.

A

Fecha

13/12/2013

Norma

IEC384-09

MODIFICACIONES

PROYECTO

LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

EUROESTUDIO

EUROESTUDIO NUEVO METRO DE LIMA

EUROESTUDIO NUEVO METRO DE LIMA

EUROESTUDIO NUEVO METRO DE LIMA

Archivo : Cálculo Caneco Taller Santa Anita REPRESENTANTE LEGAL

EUROESTUDIO

RED

Régde N	TN	Tensión	380 V / 400 V
---------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	-0946	Localizador	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT046	Localizador	-VAR092	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR092	Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	UL	50V		
Cos Fi	0,8	K Uhil.	1	du Arr.	4,71 %		
Cos Fi	0,3	Id IN	1,00				

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
-------------	---	---

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ast1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	15 A	Arranque	1PID		
IT/IN	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IN/IN	153,6 A	Tempo			
I _r DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Pt On/Off.	R Off				

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,20	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (Du)	K Total	0,72
Longitud	40 m	du circuito	1 %	du Total	4,71 %		
du Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sacilon Sección	Impuesto
Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No
Tasa sum.		N cargado		No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046-

EUROESTUDIOS

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo canaeco Taller Santa Anita

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ UV ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
I _r Mg Máx		IK Am/AV	1,9 kA / 0,5 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	332 A
Ik1 Máx	468 A	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms	N	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<=0,40kA	Térmico	Can	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR092	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

Icu del automático verificada

Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IN/IN
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

EUROESTUDIOS

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo canaeco Taller Santa Anita

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C045

Normal

Localizador

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

Localizada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

-C045

Localizador

-VAR096

Ind. Revisión

A

Origen

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Circuito conforme

5G2.5

Neutro

PE o PEN

IB

5,70 A

S Th.

1,6 mm²

1z

19,51 A

Ir Mg Máx

IK AmAv

3,7 kA / 0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1,01 kA

IK1 Máx

674 A

IK2 Mín

413 A

If

232 A

IK1 Máx

337 A

IK1 Mín

239 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

9 ms

PE

51 ms

N

36 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,40kA

Técnico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR096

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

IC63N

Prot Base

Fabricante

mg12est1.dmi

Protecc.

16 A

Arranque

4P4C

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

0 ms

Ir DDR

153,5 A

Tempo.DDR

0 ms

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Inst Off

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

MultiUnj

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

64 m (DU)

K Total

0,62

dU Máx

5 %

dU circuito

0,79 %

dU Total

4,51 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2,5 mm²

No

Neutro

1

No

2,5 mm²

No

PEPEN

1

No

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT0461-

EUROESTRUTURAS METRO DE LIMA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

RED					
Rég.de N	TN	Tensión	380 V / 400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Cable	5GZ.5	Neutro	PE o PEN	Iz	19.31 A
Criterio	MINI	IB	S Th.	Iz	19.31 A
If Mg Máx	3.7 kA / 0.5 kA				
Designación complementaria					
CIRCUITO					
Aq arriba	=CTU46	Jdb Ag. arriba	Jdb Ag. abajo	Ind. Revisión	A
D. origen	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
TOMAS					
Nº	Consumo	3kW	K Simultaneidad ^f	Lugar geo.	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/N	1.00	dU Arr.	4.9 %
PROTECCIÓN					
Localizador	[X] Icu del automático verificada [] Anula la verificación de efectos térmicos				
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dnt
Protecc.	ICSDN	Arriague	4P4D	Contactador	Relé térmico
Calibre	15 A	K sobre Cal.	1	Tempo	0 ms
I _r /Th/IIN	153.6 A	I _m /Mg/IIN	0 ms	I inst.	0 A
I _r DDR	Inst Off.	Pt On/Off.	I _t Off	Sobre el circuito	
CABLE					
Localizador					
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00
Longitud	80 m	Primer Receptor	L.Máx prot.	L.Máx (DUJ)	0.62
dU Máx	5 %	dU circuito	1.19 %	dU Total	4.90 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	Impuesto	Sección Sección	Impuesto
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	No
PEPEN	1	No	2.5 mm²	No	No
Tasa arm.	N cargado Si				
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT046-					
EURO CONSULTOR ASES METRO DE LIMA					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME					
DOC:					
Norma : IEC364-09					
Fecha : 13/12/2013					
MODIFICACIONES					
Ind.					
A					
399					

RED

Región N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N -C046 Localizador =CT046

Normal I instalada 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva I instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT046 Localizador -VAR099 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Varios Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador -VAR099 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1.5kW K Simultaneidad¹ 50V

Cos FI 0,3 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 ID/IN 1,00 dU Arr. 4,55 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicosLocalizador Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg/2es¹ dmi

Tipo Int. Aut. Mod. C IC50N 1P+D Contactor Relé térmico

Calibre 16 A Arance 1P+D 1 Contactor Relé térmico

I_{Th}/IN 153,8 A Tempo DDR 0 ms

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3C6	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	8,55 A	1,1 mm ²	45,07 A
I _{Th} Máx		IK Am/Av	1,9 kA	0,5 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,84 kA
Ika Máx		Ik2 Min		If	377 A
Ik1 Máx	557 A	Ik1 Min	384 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	207 ms	PE	207 ms	N	207 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR099	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN	I _{Th} /IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT046-

EURECABOS S.A. - JESÚS GARCÍA R099



[illegible]

RED					
Reg.de N°		TN°	Tensión		380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba		C-347	Localizador		=CT047
Normal		I instalada	30,40 A	I Total	30,40 A
Secorrol/reserva		I instalada		I Total	0,00 A
CIRCUITO					
Ag. arriba		=CT047	Localizador		-VAR101
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
		Ind. Revisión	A	Alimentación	Normal
RECEPTOR					
Localizador		JdB Ag.Ab.			
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Attr.	4,71 %
PROTECCIÓN					
Localizador		☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos			
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mgi2est1.dmi
Protecc.	ICSDN				
Gabire	16 A	Arunque	1PND		
I Th/N		K sobre Cal.	1	Contactar	Relé térmico
In Mg/N	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms
Pt On/off.	If Off				
Técnico aguas abajo					
Sobre el circuito					
CABLE					
Localizador					
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperat	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,71 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	No	Impuesto	No
Neutro	1	No	No	Impuesto	No
PE/PEN	1	No	No	Impuesto	No
Tasa arm.				N cargado	No
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Firma de cálculos 1 Circuito = CT047/-					
AUTENTICACIÓN METRO DE LIMA					
EUTOCALCULO FOR BASABE GARCIA					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
DOC:					
Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09					
MODIFICACIONES					
Ind.					
A					
399					

RED

Reg de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N -COAT Localizador =CT047

Normal I Instalada 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT047 Localizador -VAR102 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Varios Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador -VAR102 Jdb Ag. Ab. K Simultaneidad 1

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1 Lugar geo. A

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 ID/IN 1,00 dU Arr. 4,96 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base Fabricante mgf2es1.dmi

Protecc. ICSDN Arranque 1PID Contactor

Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Relé térmico

Ir Th/IN 150,8 A Tempo 0 ms

Ir DDR Tempo.DDR 0 ms

Inst Off. I Inst. 0 A Tempo l inst. 0 ms

Pt On/Off. It Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Medo instal. 31 Polo MultiUni

K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría Ts 1,00

Longitud 50 m Primer Receptor L.Máx prot. 51 m (DU) K Total 0,72

dU Máx 5 % dU circuito 1,25 % dU Total 4,95 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº Impuesto Sección SECCION Impuesto

Fase 1 No 4 mm² No

Neutro 1 No 4 mm² No

PE/PEN 1 No 4 mm² No

Tasa am. N cargado No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 0,62 kA

Ih2 Máx Ik2 Min If 232 A

Ih1 Máx Ik1 Min 291 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 92 ms PE 92 ms N 92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Ico.40kA Térmico Con Diferencial Sin objeto

Límite 400 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR102 Jdb Ag.Ab. k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protecc. Calibre Ir Th/IN Ir h/IN

Socorro/reserva

TRANSFORMADOR

Potencia (KVA) Régimen N. Secund. Tensión secundario /

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia

Distribución Disposición k temp.

Longitud (m) k dispo.

IMPUESTOS

Fase 1 No 4 mm² No

Neutro 1 No 4 mm² No

PE/PEN 1 No 4 mm² No

Tasa am. N cargado No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 399

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047-

EUROESTUDIO
ALFONSO JUAN BOSCH GARCIA
Representante Legal

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	CDK	Localizador	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	CT047	Localizador	VAR103	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Designación		Clase	varios	Contenido	FAN+PE	Alimentación

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador	VAR103	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos Fi	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos Fi	0,3	D/IN	1,00	dU Att.	4,98 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Andar la verificación de efectos térmicos

Localizador	VAR103	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot. Base	Fabricante	mg12est1.0mi	
Protecc.	IGSON				
Calibre	16 A	Arranque	1P+D		
IrTh/IN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
ImMg/IN	153,6 A	Tempo			
Ir BDR		Tempo. DDR	0 ms		
Inst. Off.		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Pt On/Off.	R Off				

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador	VAR103	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	51 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,98 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	1	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto	
Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.		Nº cargado	No	No	

euroelectric
ALFONSO PUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGALMETRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047-

VAR103

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	5 Th.	1,1 mm²	12
Ir Mg Máx		IK Am/AV	1,9 kA / 0,4 kA		35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,62 kA
Ik2 Máx		Ik2 Min		If	282 A
Ik1 Máx	411 A	Ik1 Min	291 A		

TEMPO MAX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms
				N	92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	IC-40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR103	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ulr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

399

euroelectric
ALFONSO PUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGALMETRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047-

VAR103

Archivo: Cálculo caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Regla N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-CUT

Localizador

=CT047

Normal

I instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT047

Localizador

-VAR104

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Normal

Alimentación

RECEPTOR

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR104

Consumo

1kW

K Util.

1

UL

50V

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,3

ID/N

1,00

dU Arr.

4,71 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC50N

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

Calibre

16 A

Arranque

1P+D

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IT/IN

153,6 A

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Inst Off.

☐

Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

IT Off.

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultiUni

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K CompL

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L Máx prot.

51 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4,71 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Impuesto

Sección sección

Impuesto

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa em.

N cargado

No

CIRCUITO conforme

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,73 kA

Ik2 Máx

Ik2 Min

If

332 A

Ik1 Máx

488 A

Ik1 Min

345 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

92 ms

PE

92 ms

N

92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

IcQ 40kA

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR104

JdB Ag-Ab.

Designación

k simultaneidad

☐ Icu del automático verificado

Normal

Socorro/reserva

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IT/IN

IT/Mg/IN

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Disposición

Referencia

Distribución

k temp.

Longitud (m)

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

DOC:

7981

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

107

399

[illegible]

[illegible]

RED
DISTRIBUCION
CIRCUITO
RECEPTOR
PROTECCION
CABLE
RESULTADOS IMPUESTOS
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
SELECTIVIDAD
transformador
Canalización prefabricada

79841

ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

Form with multiple sections: RED, DISTRIBUCION, CIRCUITO, RECEPTOR, PROTECCION, CABLE, RESULTADOS, LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS, SELECTIVIDAD, TRANSFORMADOR, CANALIZACION PREFABRICADA, and a bottom section with logos and company information.

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C347	Localizador	=CT047
Ag. arriba S		I Instalada	30.40 A
Normal		I Total	30.40 A
Socorro/reserva		I Total	0.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT047	Localizador	-VAR112	JdB Ag. Ab.		Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		POMPE FAN COIL					

RECEPTOR

Localizador	-VAR112	JdB Ag. Ab.			
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	1
Cos Φ	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos Φ	0.3	IdiN	1.00	dU Arr.	4.93 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Calibre	20 A	Arranque	1P+D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	192 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☒	i Inst.	0 A	Tempo l inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multiphase
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	42 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	40 m	dU circuito	1.22 %	dU Total	4.93 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No
PEPEN	1	No	No	No	No
Tasa arm.					No



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR112ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G10	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	17.10 A	S Th.	1.6 mm²
Ir Mg Máx		IK AmI/Av	1.9 kA	/	0.9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.32 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	580 A
Ik1 Máx	879 A	Ik1 Min	623 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	574 ms	PE	574 ms	N	574 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.40kA	Térmico	No calculada	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR112	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A

Ind.

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

113

399

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

CT047

Localizador

30.40 A

I Total

30.40 A

I Dispo

0.00 A

Normal

I Instalada

I Total

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

CT047

Localizador

VAR110

Ind. Revisión

A

D. origen

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

VENTILADOR ENVIO WC

RECEPTOR

Localizador

VAR110

Nº

1

Consumo

0.5kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.31 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12est1.dmi

Protecc.

IC50N

Arunque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Relé térmico

IrMg/N

153.6 A

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Inst Off.

☐

I t Off

I t On/Off.

I t Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1.00

K proxí.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fº

1.00

Longitud

30 m

Primer Receptor

L. Máx. prot.

84 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.6 %

dU Total

4.31 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2.5 mm²

No

Impuesto

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.64 kA

Ik3 Máx

Ik2 Mín

If

281 A

Ik1 Máx

425 A

Ik1 Mín

301 A

TIEMPO MÁX

Ci

400 ms

F

36 ms

PE

35 ms

N

36 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR110

JdB Ag.Ab.

X simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/N

Socorro/reserva

Calibre

IrMg/N

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Disposición

Referencia

Impuesto

Distribución

k temp.

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

DOC:

7989

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT037
Normal	I Instalada	I Total	482.40 A
Socorro/reserva	I Instalada	I Total	78.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT037	Localizador	-VAR113	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR113	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos FI	0.8	K URl	1
Cos FI	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	4.97 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dml		
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	IC00H			
Calibre	16A	Arranque	IP1D			
IRthIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IRMGIN	153.5 A	Tempo				
IR DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst. Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
Pt On/Off.	II Off					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador						
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría ts
Longitud	50 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	57 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.25 %	dU Total	4.97 %	
RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	No	4 mm²	No	
Tasa am.				N cargado	No	



EURO CONSTRUCCIÓN
S.A. REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR113

RESULTADOS

Circuito conforme					
Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.	1.1 mm²	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	11.5 kA / 0.5 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	15 kA	Icu Asociación	15 kA	Ip de choque	0.77 kA
IK3 Máx		IK2 Min		If	341 A
IK1 Máx	510 A	IK1 Min	361 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	2 ms	PE	2 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	15000 A	Desdó			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR113	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IRthIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013



EURO CONSTRUCCIÓN
S.A. REPRESENTANTE LEGAL

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR113

RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-037

Localizador

=CT037

Normal

I instalada

404,78 A

I Total

482,40 A

I Dispo

78,00 A

Socorro/reserva

I instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR115

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

Origen

Clase

Varios

Contenido

P+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR115

Jdb Ag. Ab.

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/IN

1.00

dU Arr.

4.72 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de electros térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC60H

Arranque

1PID

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

IrTh/IN

153,6 A

Tempo.DDR

0 ms

Tempo I Inst.

0 ms

Inst Off.

☐

I Inst.

0 A

It On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

40 m

Primer Receptor

51 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4.72 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

4 mm²

No

Fase

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒ JU

☒ CI

☒ CC

☒

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

S Th.

5.70 A

1.1 mm²

Iz

35.01 A

Ir Mg Máx

JK Am/Av

11.5 kA / 0.6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

0.95 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

418 A

Ik1 Máx

Ik1 Min

448 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

2 ms

N

2 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Técnico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR115

Jdb Ag. Ab.

K simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

RED

Rég.de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

Ag_arriba S

-C337

Localizador

=CT037

I Instalada

404.78 A

I Total

482.40 A

I Dispo

78.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag_arriba

=CT037

Localizador

-VAR:16

Glase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D origen

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR:16

Nº

1

Consumo

3kW

K UHL

1

UL

50V

Lugar geo.

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.72 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Procl Base

IC60L

Fabricante

mg12es1.dmi

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

IrTH/IN

K sobre Cal.

1

Contactor

Raté térmico

IrMg/IN

153.6 A

Tempo

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

☐

Inst.

0 A

Tempo l inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

CABLE

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

Localizador

Tipo

RZ+K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K simetria %

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

64 m (DU)

K Total

0.62

dU Máx

5 %

dU circuito

0.98 %

dU Total

4.72 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2.5 mm²

No

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PEPEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa am.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒ DU

☒ CI

☒ CC

☒

Cable

SG2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5.70 A

S Th.

1.8 mm²

Iz

19.61 A

Ir Mg Máx

IK AmI/Av

19.5 kA / 0.6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ cm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

0.96 kA

IK3 Máx

643 A

IK2 Min

394 A

If

220 A

IK1 Máx

322 A

IK1 Min

228 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

PE

8 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

25000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR116

JdB Ag.Ab.

Designación

Icu del automático verificada

☐

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Ukr

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

007586

79941

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037- VAR116

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED
DISTRIBUCION
CIRCUITO
RECEPTOR
PROTECCION
CABLE
RESULTADOS
Circuito conforme
Cable
Criterio
Ir Mg Max
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
TIEMPO MAX
SELECTIVIDAD
Transformador
Canalización prefabricada

79951

Logo of Euroestudios
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037-
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC384-09

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

ALP Caneco 5.47 EUKOESUDIO

RED

Reg de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	0037	Localizador	=CT037
Normal		I instalada	404.79 A
		I Total	482.40 A
		I Dispo	78.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT037	Localizador	-VAR121	Jdb Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varios	F+N+PE	Normal
Designación		UTA			

RECEPTOR

Localizador	-VAR121	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	3.3kW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
		UL	50V
Cos Fi	0.3	i DIN	1.00
		du Arr.	4.79 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es 1.dmi
Tipo	Inl. Aut. Modular C	IC60H			
Protecc.		Arance	1P+D		
Calibre	20 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
I _{TH} /IN		Tempo			
I _{RMG} /IN	192 A	Tempo DDR	0 ms		
I _{INST} Off.		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
I _{TH} On/Off.	11 Off				
Término aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	59 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	50 m	du circuito	1.06 %	du Total	4.79 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	16 mm²	No	
Neutro	1	No	16 mm²	No	
PE/PEN	1	No	16 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		No	

RESULTADOS

Cable	3G+16	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DU/I	IB	S Th.	1.5 mm²
I _{RMG} Máx		IK Am/Av	11.5 kA / 1.9 kA	

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/I _{sc} en	15 kA	Icu Asociación	15 kA	I _p de choque	1.73 kA
I _{ks} Máx		Ik2 Min		If	1070 A
IK1 Máx	1660 A	IK1 Mlt	1325 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	40 ms	PE	40 ms	N	40 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	15000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR121	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

RESULTADOS

Cable	3G+16	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DU/I	IB	S Th.	1.5 mm²
I _{RMG} Máx		IK Am/Av	11.5 kA / 1.9 kA	

Designación complementaria

Icu/I _{sc} en	15 kA	Icu Asociación	15 kA	I _p de choque	1.73 kA
I _{ks} Máx		Ik2 Min		If	1070 A
IK1 Máx	1660 A	IK1 Mlt	1325 A		

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/I _{sc} en	15 kA	Icu Asociación	15 kA	I _p de choque	1.73 kA
I _{ks} Máx		Ik2 Min		If	1070 A
IK1 Máx	1660 A	IK1 Mlt	1325 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	40 ms	PE	40 ms	N	40 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	15000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR121	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

transformador

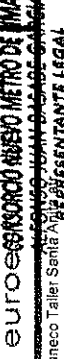
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Contenido			
Longitud (m)		k dispo.			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT037-



EUROESTUDIO

Ing. Juan Carlos Sánchez

Representante Legal

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

7999

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

REG. de N. TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N Ag. arriba S -COOP Localizador =CT037

Normal I Total 404.78 A I Dispo 78.00 A

Socorro/reserva I Total 404.78 A I Dispo 78.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba =CT037 Localizador -VAR122 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Varios Clase Varios Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación VENTILADOR DE RETORNO

RECEPTOR

Localizador -VAR122 Jdb Ag. Ab.

Nº Consumo 3.3kW K Simultaneidad 1 Lugar geo.

Cos FI 0.8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0.3 IDIN 1.00 dU Arr. 4.79 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12es1.dmi

Tipo Int. Aut. Modular C IC60H

Protecc. Arranque 1P1D

Calibre 20 A

IrThIN K sobre Cal. 1

IrMgIN Tiempo

Ir DDR Tompo.DDR 0 ms

Inst. Off. ☐ Inst. 0 A

Pl On/Off. It Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multi/Uni

K Temperatura 1.00 K proxi. 0.72 K Compl. 1.00 K simetría ts 1.00

Longitud 50 m Primer Receptor L.Máx prot. 99 m (DU) K Total 0.72

dU Máx 5 % dU circuito 1.06 % dU Total 4.79 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº Impuesto

Fase 1 No 16 mm² No

Neutro 1 No 16 mm² No

PEPEN 1 No 16 mm² No

Tasa arm. N cargado No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icuflom 15 kA Icu Asociación 15 kA Ip de choque 1.73 kA

Ik3 Máx Ik2 Min 1860 A Ik1 Min 1325 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 40 ms PE 40 ms N 40 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Total Térmico Con

Límite 15000 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR122 Jdb Ag.Ab.

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protec.

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto

Distribución Disposición Contenido

Longitud (m) k temp. k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 12/399

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable 3G16 Neutro PE o PEN

Criterio DU11 IB 18.80 A S Th. 1.6 mm² Iz 83.03 A

Ir Mg Máx IK Am/Av 11.5 kA / 1.9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icuflom 15 kA Icu Asociación 15 kA Ip de choque 1.73 kA

Ik3 Máx Ik2 Min 1860 A Ik1 Min 1325 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 40 ms PE 40 ms N 40 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Total Térmico Con

Límite 15000 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR122 Jdb Ag.Ab.

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protec.

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto

Distribución Disposición Contenido

Longitud (m) k temp. k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 12/399

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-VAR122

eufoestudios

CONCORDIA JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

007592

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCION

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Ag. arriba

2007

Localizador

=CT037

Normal

I Instalada

404.75 A

I Total

482.40 A

I Dispo

78.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR123

Jdb Ag. Ab.

Ind. Revisión

A

Origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

BOMBAS ELECTRICAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR123

Consumo

3kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos Fi

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.89 %

PROTECCION

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg 12es1.dmi

Protecc.

IC60H

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

20 A

K sobre Cal.

1

Tiempo

Ir DDR

192 A

Tiempo DDR

0 ms

I inst.

0 A

Tiempo I inst.

0 ms

Inst. Of.

I t On/Off.

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cable

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

65 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.97 %

dU Total

4.89 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

Sección SECCIÓN

Impuesto

Fase

1

No

16 mm²

No

Neutro

1

No

16 mm²

No

PEPEN

1

No

16 mm²

No

Tasa arr.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

3G16

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

17.10 A

S Th.

1.5 mm²

Iz

83.03 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

11.5 kA / 1.9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

1.73 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

1070 A

IK1 Máx

1860 A

IK1 Min

1325 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

40 ms

PE

40 ms

N

40 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR123

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

80001

12/

1999

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME R

DOC:

Ind.

A

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-VAR123

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Calculo caneco Taller Santa ANITA

CONVENIO NUEVO METRO DE LIMA

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCION

Ag. arriba N

4037

Localizador

=CT037

Normal

I instalada

404.79 A

I Total

482.40 A

I Dispo

78.00 A

Socorro/reserva

I instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR132

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

Origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

VENTILADOR RETORNO WC

RECEPTOR

Localizador

-VAR132

Jdb Ag. Ab.

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad1

Cos Fi

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0.3

IDIN

1.00

dU Afr.

4.97 %

PROTECCIÓN

☒

Icu del automático verificada

☐

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es1.dmi

Protecc.

IC60H

Calibre

16 A

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

IrThIN

K sobre Cal.

1

IrMgIN

153.6 A

Tiempo

Ir DDR

Tiempo.DDR

0 ms

Inst. Off.

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

I't On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K sinmetría fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

51 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1.25 %

dU Total

4.97 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección SECCIÓN

Impuesto

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa atm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

35.01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

11.5 kA / 0.5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

0.77 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

341 A

IK1 Máx

510 A

IK1 Min

361 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

2 ms

N

2 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR132

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

IrThIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k diapo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR132

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEI R

DOC:

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC384-09

Ind.

A

MODIFICACIONES

007574

80021

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Región N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

0007

Localizador

=CT037

I instalada

404,78 A

I Total

482,40 A

I Dispo

78,00 A

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR134

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

UNIDAD DE REFRIGERACION

RECEPTOR

Localizador

-VAR134

Consumo

63kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Nº

1

Cos Fi

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,91 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Análisis de verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. ind.

NG125N

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

Calibre

125 A

Arranque

4P4D

Contactor

Roté térmico

IrMg/IN

1200 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

☐

Inst.

0 A

Tempo t. inst.

0 ms

Pl. On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría f_s

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L. Máx. prot.

53 m (DU)

K Total

0,52

dU Máx

5 %

dU circuito

1,19 %

dU Total

4,91 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

50 mm²

No

Sección SECC¹N

Impuesto

No

Neutro

1

No

50 mm²

No

PE/PEN

1

No

16 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

Logo

euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

OC

☒

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X16

122,72 A

Criterio

DU-IN

IB

S Th.

119,60 A

IZ

51,5 mm²

Ir Mg Máx

IK Am/Av

19,5 kA / 8,3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

7,23 kA

IK3 Máx

8266 A

IK2 Min

5325 A

If

1392 A

IK1 Máx

4341 A

IK1 Min

3193 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

134 ms

PE

517 ms

N

389 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

25000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR134

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

☐ Icu del automático verificada

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Canalización prefabricada

Contenido Aguas abajo

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

DOC:

80004

007596

ALPI Caneco 5.41 EUROSSTUD

RED

Reg de N 7N Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag arriba N 4037 Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

CIRCUITO

Ag arriba eCT037 Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

RECEPTOR

Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

PROTECCIÓN

Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

RESULTADOS

Cable 5G6 Neutro PE o PEN S Th. 1.8 mm² Iz 33.65 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC: 13

RESULTADOS

Cable 5G6 Neutro PE o PEN S Th. 1.8 mm² Iz 33.65 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC: 13

RESULTADOS

Cable 5G6 Neutro PE o PEN S Th. 1.8 mm² Iz 33.65 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador 404.78 A I Total 482.40 A I Depo 78.00 A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC: 13



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-

CONSEJO HUEVO METRO DE LIMA 2018
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL


ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Fe
 ©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N

7N

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. arriba S

Ag. arriba N

Ag. arriba P

Normal

Normal

Normal

Normal

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

Ag. arriba

Ag. arriba

Ag. arriba

D. origen

D. origen

D. origen

D. origen

Designación

Designación

Designación

Designación

RECEPTOR

Localizador

Localizador

Localizador

Localizador

Nº

Nº

Nº

Nº

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

Cos Fi

PROTECCIÓN

Localizador

Localizador

Localizador

Localizador

Tipo

Tipo

Tipo

Tipo

Calibre

Calibre

Calibre

Calibre

IrTh/IN

IrTh/IN

IrTh/IN

IrTh/IN

CABLE

Localizador

Localizador

Localizador

Localizador

Tipo

Tipo

Tipo

Tipo

K Temperatura

K Temperatura

K Temperatura

K Temperatura

Longitud

Longitud

Longitud

Longitud

RESULTADOS

Cable

Cable

Cable

Cable

Crítico

Crítico

Crítico

Crítico

Ir Mg Máx

Ir Mg Máx

Ir Mg Máx

Ir Mg Máx

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

Icu/tem

Icu/tem

Icu/tem

Ik3 Máx

Ik3 Máx

Ik3 Máx

Ik3 Máx

Ik1 Máx

Ik1 Máx

Ik1 Máx

Ik1 Máx

TIEMPO MÁX

TIEMPO MÁX

TIEMPO MÁX

TIEMPO MÁX

SELECTIVIDAD

Solcitud

Solcitud

Solcitud

Solcitud

Límite

Límite

Límite

Límite

Asociación

Asociación

Asociación

Asociación

prot. cuadro

prot. cuadro

prot. cuadro

prot. cuadro

Canalización prefabricada

Fabricante

Fabricante

Fabricante

Fabricante

Distribución

Distribución

Distribución

Distribución

Longitud (m)

Longitud (m)

Longitud (m)

Longitud (m)

Referencia

Referencia

Referencia

Referencia

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

DOC:

DOC:

DOC:

MODIFICACIONES

MODIFICACIONES

MODIFICACIONES

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Fecha: 13/12/2013

Fecha: 13/12/2013

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

Norma: IEC364-09

Norma: IEC364-09

Norma: IEC364-09

RED

Reg. do N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba 8 =CT037

Normal

Localizador 404.78 A

I Instalada 404.78 A

I Total 78.00 A

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba =CT037

D. origen Varios

Localizador -VAR131

Clase 3F+N+PE

Contenido 3F+N+PE

Ind. Revisión A

Alimentación Normal

Designación ROOF TOP

RECEPTOR

Localizador -VAR131

Nº 1

Consumo 15kW

K UL

UL

50V

Cos FI 0.8

DI/N 1.00

dU Arr. 4.99 %

Localizador JdB Ag. Ab.

K Simultaneidad 1

Lugar geo.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo Int. Aut. Modular C

Cont. Ind. IC69L

Prot. Base

Fabricante mg12es1.dmi

Protecc.

Arriague 4P4D

Calibre 32 A

K sobre Cal. 1

Contactor

Relé térmico

IrTh/IN 307.2 A

Tempo

Tempo.DDR 0 ms

Inst. O.H. 0 A

Tempo I inst. 0 ms

Pt. On/Off. 11 OF

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal. 31

Polo

Multifil

K Temperatura 1.00

K prox. 0.72

K Compl. 1.00

K simetría fs 1.00

Longitud 50 m

Primer Receptor

L. Máx. prot. 50 m (DU)

K Total 0.82

dU Máx 5 %

dU circuito 1.27 %

dU Total 4.99 %

Sección sección Impuesto

Fase 1

No

10 mm²

No

Neutro 1

No

10 mm²

No

PEPEN 1

No

10 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable 5C10 Neutro PE o PEN S Th. 5.5 mm² Iz 45.26 A

Criterio DUL IB 28.50 A 19.5 kA / 2.4 kA

Ir Mg Máx IK Am/Av 19.5 kA / 2.4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Ikm 20 kA Icu Asociación 20 kA Ip de choque 2.40 kA

Ik3 Máx 2420 A Ik2 Min 1490 A If 754 A

Ik1 Máx 1220 A Ik1 Min 865 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 5 ms PE 133 ms N 16 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Total Térmico Con Sin objeto

Límite 20000 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR131 JdB Ag. Ab. k simultaneidad

Designación Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrTh/IN IrMg/IN

Normal Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /

Régimen N. Secund. Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia

Distribución Disposición k temp.

Longitud (m) k dispo.

RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto

Fase 1

No

10 mm²

No

Neutro 1

No

10 mm²

No

PEPEN 1

No

10 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037)-VAR131

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEIR

DOC:

Fecha 13/12/2013 Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind. A

007601

80091

0001

0002

0003

0004

0005

0006

0007

0008

0009

0010

0011

0012

0013

0014

0015

0016

0017

0018

0019

0020

0021

0022

0023

0024

0025

0026

0027

0028

0029

0030

0031

0032

0033

0034

0035

0036

0037

0038

0039

0040

0041

0042

0043

0044

0045

0046

0047

0048

0049

0050

0051

0052

0053

0054

0055

0056

0057

0058

0059

0060

0061

0062

0063

0064

0065

0066

0067

0068

0069

0070

0071

0072

0073

0074

0075

0076

0077

0078

0079

0080

0081

0082

0083

0084

0085

0086

0087

0088

0089

0090

0091

0092

0093

0094

0095

0096

0097

0098

0099

0100

0101

0102

0103

0104

0105

0106

0107

0108

0109

0110

0111

0112

0113

0114

0115

0116

0117

0118

0119

0120

0121

0122

0123

0124

0125

0126

0127

0128

0129

0130

0131

0132

0133

0134

0135

0136

0137

0138

0139

0140

0141

0142

0143

0144

0145

0146

0147

0148

0149

0150

0151

0152

0153

0154

0155

0156

0157

0158

0159

0160

0161

0162

0163

0164

0165

0166

0167

0168

0169

0170

0171

0172

0173

0174

0175

0176

0177

0178

0179

0180

0181

0182

0183

0184

0185

0186

0187

0188

0189

0190

0191

0192

0193

0194

0195

0196

0197

0198

0199

0200

0201

0202

0203

0204

0205

0206

0207

0208

0209

0210

0211

0212

0213

0214

0215

0216

0217

0218

0219

0220

0221

0222

0223

0224

0225

0226

0227

0228

0229

0230

0231

0232

0233

0234

0235

0236

0237

0238

0239

0240

0241

0242

0243

0244

0245

0246

0247

0248

0249

0250

0251

0252

0253

0254

0255

0256

0257

0258

0259

0260

0261

0262

0263

0264

0265

0266

0267

0268

0269

0270

0271

0272

0273

0274

0275

0276

0277

0278

0279

0280

0281

0282

0283

0284

0285

0286

0287

0288

0289

0290

0291

0292

0293

0294

0295

0296

0297

0298

0299

0300

0301

0302

0303

0304

0305

0306

0307

0308

0309

0310

0311

0312

0313

0314

0315

0316

0317

0318

0319

0320

0321

0322

0323

0324

0325

0326

0327

0328

0329

0330

0331

0332

0333

0334

0335

0336

0337

0338

0339

0340

0341

0342

0343

0344

0345

0346

0347

0348

0349

0350

0351

0352

0353

0354

0355

0356

0357

0358

0359

0360

0361

0362

0363

0364

0365

0366

0367

0368

0369

0370

0371

0372

0373

0374

0375

0376

0377

0378

0379

0380

0381

0382

0383

0384

0385

0386

0387

0388

0389

0390

0391

0392

0393

0394

0395

0396

0397

0398

0399

0400

0401

0402

0403

0404

0405

0406

0407

0408

0409

0410

0411

0412

0413

0414

0415

0416

0417

0418

0419

0420

0421

0422

0423

0424

0425

0426

0427

0428

0429

0430

0431

0432

0433

0434

0435

0436

0437

0438

0439

0440

0441

0442

0443

0444

0445

0446

0447

0448

0449

0450

0451

0452

0453

0454

0455

0456

0457

0458

0459

0460

0461

0462

0463

0464

0465

0466

0467

0468

0469

0470

0471

0472

0473

0474

0475

0476

0477

0478

0479

0480

0481

0482

0483

0484

0485

0486

0487

0488

0489

0490

0491

0492

0493

0494

0495

0496

0497

0498

0499

0500

0501

0502

0503

0504

0505

0506

0507

0508

0509

0510

0511

0512

0513

0514

0515

0516

0517

0518

0519

0520

0521

0522

0523

0524

0525

0526

0527

0528

0529

0530

0531

0532

0533

0534

0535

0536

0537

0538

0539

0540

0541

0542

0543

0544

0545

0546

0547

0548

0549

0550

0551

0552

0553

0554

0555

0556

0557

0558

0559

0560

0561

0562

0563

0564

0565

0566

0567

0568

0569

0570

0571

0572

0573

0574

0575

0576

0577

0578

0579

0580

0581

0582

0583

0584

0585

0586

0587

0588

0589

0590

0591

0592

0593

0594

0595

0596

0597

0598

0599

0600

0601

0602

0603

0604

0605

0606

0607

0608

0609

0610

0611

0612

0613

0614

0615

0616

0617

0618

0619

0620

0621

0622

0623

0624

0625

0626

0627

0628

0629

0630

0631

0632

0633

0634

0635

0636

0637

0638

0639

0640

0641

0642

0643

0644

0645

0646

0647

0648

0649

0650

0651

0652

0653

0654

0655

0656

0657

0658

0659

0660

0661

0662

0663

0664

0665

0666

0667

0668

0669

0670

0671

0672

0673

0674

0675

0676

0677

0678

0679

0680

0681

0682

0683

0684

0685

0686

0687

0688

0689

0690

0691

0692

0693

0694

0695

0696

0697

0698

0699

0700

0701

0702

0703

0704

0705

0706

0707

0708

0709

0710

0711

0712

0713

0714

0715

0716

0717

0718

0719

0720

0721

0722

0723

0724

0725

0726

0727

0728

0729

0730

0731

0732

0733

0734

0735

0736

0737

0738

0739

0740

0741

0742

0743

0744

0745

0746

0747

0748

0749

0750

0751

0752

0753

0754

0755

0756

0757

0758

0759

0760

0761

0762

0763

0764

0765

0766

0767

0768

0769

0770

0771

0772

0773

0774

0775

0776

0777

0778

0779

0780

0781

0782

0783

0784

0785

0786

0787

0788

0789

0790

0791

0792

0793

0794

0795

0796

0797

0798

0799

0800

0801

0802

0803

0804

0805

0806

0807

0808

0809

0810

0811

0812

0813

0814

0815

0816

0817

0818

0819

0820

0821

0822

0823

0824

0825

0826

0827

0828

0829

0830

0831

0832

0833

0834

0835

0836

0837

0838

0839

0840

0841

0842

0843

0844

0845

0846

0847

0848

0849

0850

0851

0852

0853

0854

0855

0856

0857

0858

0859

0860

0861

0862

0863

0864

0865

0866

0867

0868

0869

0870

0871

0872

0873

0874

0875

0876

0877

0878

0879

0880

0881

0882

0883

0884

0885

0886

0887

0888

0889

0890

0891

0892

0893

0894

0895

0896

0897

0898

0899

0900

0901

0902

0903

0904

0905

0906

0907

0908

0909

0910

0911

0912

0913

0914

0915

0916

0917

0918

0919

0920

0921

0922

0923

0924

0925

0926

0927

0928

0929

0930

0931

0932

0933

0934

0935

0936

0937

0938

0939

0940

0941

0942

0943

0944

0945

0946

0947

0948

0949

0950

0951

0952

0953

0954

0955

0956

0957

0958

0959

0960

0961

0962

0963

0964

0965

0966

0967

0968

0969

0970

0971

0972

0973

0974

0975

0976

0977

0978

0979

0980

0981

0982

0983

0984

0985

0986

0987

0988

0989

0990

0991

0992

0993

0994

0995

0996

0997

0998

0999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

WALP1 UAT10W 3.41 EDUOCL

RED

Rg de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	2043	Localizador	=CT043
Ag. arriba S		I instalada	38.00 A
Normal		I Total	32.30 A
Socorro/reserva		I Total	-6.00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT043	Localizador	-VAR127
D. origen		Clase	Verios
Designación		Contenido	F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal

RECEPTOR			
Localizador	-VAR127	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1KW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
Cos Fi	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	4.8 %

PROTECCIÓN			
Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base
Protecc.	IC69N	Arranque	1P+D
Calibre	16 A	K sobre Cal.	1
IrThIN	153.6 A	Tempo	0 ms
IrDDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst Off.	☐	I inst.	0 A
Ir On/Off.	I: Off	Tempo I inst.	0 ms
Término aguas abajo			

CABLE			
Localizador		Sobre el circuito	
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72
Longitud	50 m	Primer Receptor	
dU Máx	5 %	dU circuito	0.84 %
RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	6 mm²
Neutro	1	No	6 mm²
PE/PEN	1	No	6 mm²
Tasa am.		N cargado	No

PROTECCIÓN			
Localizador	-VAR127	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1KW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
Cos Fi	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	4.8 %

PROTECCIÓN			
Localizador	-VAR127	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1KW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
Cos Fi	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	4.8 %

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	1.1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1.9 kA / 0.6 kA	45.07 A

Designación complementaria			

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu Item	10 kA	Icu Asociación	10 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min	
Ik4 Máx	557 A	Ik1 Min	394 A
TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	207 ms
		PE	207 ms

SELECTIVIDAD			
selectividad	I<0.50kA	Término	Con
Límite	500 A	Desde	
Asociación	Sin		
prot. cuadro			
Localiz. Receptor	-VAR127	JdB Ag. Ab.	
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal		Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			

transformador			
Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Canalización prefabricada			
Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO			
DOC:			
MODIFICACIONES			
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09			



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VAR127

076003

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

CC

X

CI

X

CU

X

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUIj	IB	5,70 A	1,1 mm²
I _r Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA	0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,84 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	377 A
Ik1 Máx	557 A	Ik1 Min	394 A		

TIEMPO MAX

Ci	400 ms	F	207 ms	PE	207 ms	N	207 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR136	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _r ThIN	I _r MgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Localizador

CT043

I Total

38,00 A

I Dispo

6,00 A

I Instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

CT043

Localizador

-VAR136

JdB Ag. amb.

Ind. Revisión

A

D. origen

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR136

JdB Ag. Ab.

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos Fi

0,8

K Uhl.

1

UL

50V

Cos Fi

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,6 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es1.dmi

Protecc.

IC69N

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tiempo

0 ms

I_rThIN

153,6 A

Tiempo DDR

0 ms

I_rDDR

I inst.

0 A

Tempo l inst.

0 ms

I_r On/Off

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

3f

Pole

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

73 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,84 %

dU Total

4,60 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	5 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	5 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	

8014

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-

europa

EUROESTUDIOS

CONSEJO TECNICO METRO LIMA

ANTONIO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

RED
Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N. 2043 Localizador =CT043
Normal Instalada 38,00 A I Total 32,30 A I Dispo -6,00 A
Socorro/reserva Instalada I Total I Dispo
CIRCUITO
Ag. arriba =CT043 Localizador -VAR137 JdB Ag. arriba Ind. Revisión A
D. origen Clase Velos Contenido F+N+PE Alimentación Normal
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador -VAR137 JdB Ag. Ab.
Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad1 Lugar geo.
Cos Fi 0.8 K Util. 1 UL 50V
Cos Fi 0.3 IDIN 1.00 dU Arr. 4.76 %
PROTECCIÓN
[X] Icu del automático verificada [] Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12as1.dmi
Protecc. IC60N Arranque 1P1D Contactor Relé térmico
Calibre 16A K sobre Cal. 1
IrThIN 153.6 A Tiempo 0 ms
Ir DDR Tiempo.DDR 0 ms
Inst Off. [] I inst. 0 A Tiempo i inst. 0 ms
It On/Off. It Off.
Térmico aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo R21-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo MultiUm
K Temperatura 1.00 K proxi. 0.72 K Compl. 1.00 K simetría fs 1.00
Longitud 40 m Primer Receptor L.Máx prot. 49 m (DU) K Total 0.72
dU Máx 5 % dU circuito 1 % dU Total 4.76 %
RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto Sección SECCIÓN Impuesto
Fase 1 No 4 mm² No
Neutro 1 No 4 mm² No
PEPEN 1 No 4 mm² No
Tasa am. N cargado No
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VAR137
euroestudios
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL
007607
80151
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
MODIFICACIONES
Norma : IEC384-09
Fecha :13/12/2013
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

RESULTADOS

Circuito conforme

Res.do N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

Nº

Cos FI

Cos FI

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/IIN

Ir DDR

Inst Off.

PrOn/Off.

CABLE

Localizador

Tipo

Calibre

IrThIN

IrMg/IIN

Ir DDR

Inst Off.

PrOn/Off.

RESULTADOS

Cable

Criterio

Ir Mg Máx

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom

Ik3 Máx

Ik1 Máx

TIEMPO MÁX

CI

SELECTIVIDAD

Limites

Asociación

prof. cuadro

Localiz. Receptor

Designación

Normal

Socorro/reserva

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

14/1/2013

16/1/2013

[illegible]

RED
REG. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N Ag. arriba S
Localizador =CT043
Instalada 38.00 A I Total 32.30 A I Dispo -6.00 A
Instalada I Total I Dispo
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT043 Localizador -VAR 140 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A
D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal
Designación TOMAS
RECEPTOR
Localizador -VAR 140 Jdb Ag. Ab.
Nº 1 Consumo 3kW K Simultaneidad 1 Lugar geo.
Cos Fi 0.8 K Util. 1 UL 50V
Cos Fi 0.3 ID/IN 1.00 dU Arr. 4.96 %
PROTECCIÓN
[X] Icu del automático verificada [] Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg 12es 1.dmi
Protecc. IC50N
Calibre 16 A Arranque 4P4D
IrTh/IN K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico
IrMg/IN 153.0 A Tiempo 0 ms
Ir DDR Tiempo DDR 0 ms
Inst Off. I Inst. 0 A Tiempo l Inst. 0 ms
P1 On/Off. It Off.
Térmico aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo R2+K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multi/Uni
K Temperatura 1.00 K proxi. 0.72 K Compl. 1.00 K simetría fs 1.00
Longitud 50 m Primer Receptor L. Máx prot. 62 m (DU) K Total 0.62
dU Máx 5 % dU circuito 1.19 % dU Total 4.96 %
RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto Sección BECCON Impuesto
Fase 1 No 2.5 mm² No
Neutro 1 No 2.5 mm² No
PE/PEN 1 No 2.5 mm² No
Tasa arm. N cargado Si

RESULTADOS Circuito conforme IN [X] JJ [X] CI [X] CC [X]
Cable SC2.5 Neutro PE o PEN
Criterio MINI IB 5.70 A S Th. 1.8 mm² Iz 19.51 A
Ir Mg Máx IK Am/Av 3.7 kA / 0.5 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/ICm 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 0.72 kA
IK3 Máx 477 A IK2 Min 252 A If 168 A
IK1 Máx 239 A IK1 Min 169 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 9 ms PE 51 ms N 35 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Fend. Térmico Con Sin objeto
Límite 500 A Desde 57 m
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR 140 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad
Designación Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrTh/IN IrMg/IN
Normal Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Disposición k temp. Referencia
Distribución k temp. Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.
Impuesto
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
MODIFICACIONES
Norma: IEC384-09
Fecha: 13/12/2013
DOC:
A Ind.

euroestudios
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VART40
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED					
Rég.de N	TN	Tensión	380 V /400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Ag.arriba N	-Cec3	Localizador	=CT043		
Ag.arriba S		I instalada	35.00 A	I Total	32.30 A
Normal		I instalada		I Dispo	-6.00 A
Socorro/reserva					
CIRCUITO					
Ag.arriba	=CT043	Localizador	VAR141	Jdb Ag.arriba	Ind.Revisión
D.órgen	Varios	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación					
TOMAS					
RECEPTOR					
Localizador		-VAR141	Jdb Ag.Ab.	K Simultaneidad¹	Lugar geo.
Nº	1	Consumo	1.5KW	UL	50V
Cos Fi	0.8	K Util.	1	dU Arr.	4.53 %
Cos Fi	0.3	ID/IN	1.00		
PROTECCIÓN					
Localizador		Int. Aut. Modular C	Prot Ind.	Fabricante	mg 12es1.dmi
Type		iCBON			
Calibre	15 A	Arranque	1P+D	Contactar	Relé térmico
InTh/I/N		K sobre Cal.	1		
InMg/I/N	153.6 A	Tempo			
In DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.		I inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Pt On/Off.	It Of				
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Aima	Cobre	Modo Instal.	3f
Type	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K simétrica Is	1.00
K Temperat	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	80 m (DU)
Longitud	50 m	dU circuito	0.78 %	dU Total	4.53 %
dU Máx	5 %				
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neutro	Nº	1	No	Impuesto
PEPEN			1	No	
Tasa arm.			1	No	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043(-					
EUROEST CONSULTORES NUEVO METRO DE LIMA P-133					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
DOC:					
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09					

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	CD43	Localizador	-CT043
Ag. arriba S		I Instalada	38,00 A
		I Total	32,30 A
		I Dispo	-6,00 A
Normal		I Dispo	
Socorro/reserva		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT043	Localizador	-VAR142	JdB Ag. Ab.	Lugar geo.
Origen	Clase	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Nº	1	Consumo	1,5 kW	K Similitud ¹	
Cos Fi	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos Fi	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,53 %

PROTECCIÓN

PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as1.dmi
Protecc.		IC50N			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Pt On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Un
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	80 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	50 m	dU circuito	0,76 %	dU Total	4,53 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No	
Neutro	1	No	10 mm²	No	
PEPEN	1	No	10 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado	No		

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT043/-
VAR142ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Teller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G10	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,16 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	515 A
Ik1 Máx	775 A	Ik1 Min	549 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	574 ms	PE	574 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0,50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR142	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					IrMgIN

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

80201

007612

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind.

A

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED REG. de N TN Tensión 380 V /400 V RESULTADOS Circuito conforme IN X DU X CI X CC X

DISTRIBUCION Ag. arriba N Ag. arriba S Localizador =CT043

Normal I Instalada 38.00 A I Total 32.30 A I Dispo -6.00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO Ag. arriba =CT043 Localizador -VAR143 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación ACONDICIONADOR

RECEPTOR Localizador -VAR143 Jdb Ag. Ab. K Simultaneidad 1 Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K UL 50V

Cos FI 0.8 K Unil. 1

Cos FI 0.3 ID/IN 1.03 dU Arr. 3.87 %

PROTECCION X Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base IC60N Fabricante mg12es1.dni

Protecc. 15 A Arranque 4P4D

Calibre 15 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

IrTh/IN 153.5 A Tiempo 0 ms

Ir DDR Tiempo.DDR 0 ms

Inst. Off. I Inst. 0 A Tiempo i Inst. 0 ms

Pt On/Off. Ir Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE Localizador RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Multi/Uni

Tipo K Temperatura 1.00 K proxi. 0.72 K Compl. 1.00 K simetría Is 1.00

Longitud 15 m Primer Receptor L. Máx prot. 65 m (CI) K Total 0.82

dU Máx 5 % dU circuito 0.1 % dU Total 3.87 %

RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto Section seccion Impuesto

Fase 1 No 2.5 mm² No

Neutro 1 No 2.5 mm² No

PE/PEN 1 No 2.5 mm² No

Tasa am. N cargado Si

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-

CONSTRUCCION NUEVO METRO DE LIMA

CONSEJO ASesorADO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

80211

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO DE LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha :13/12/2013

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	IN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	=CT043	I Total	32.30 A	I Dispo	-8.00 A
Ag. arriba S	I Instalada	38.00 A	I Total		I Dispo	
Normal	I Instalada		I Total		I Dispo	
Secorrol/reserva						

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT043	Localizador	=CT002	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		ACONDICIONADOR				

RECEPTOR

Localizador	=CT002	JdB Ag. Ab.				
Nº	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.		
Cos FI	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	IDIN	1.00	dU Arr.	3.93 %		

PROTECCIÓN

Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/20s 1.dni
Protecc.		IC50N			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/iN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	1 Inst.	0 A	Tempo 1 Inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				

CABLE

CABLE							
Localizador							
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	MultUni
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fa	1.00
Longitud	25 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	65 m (Cl)	K Total	0.82
dU Máx	5 %	dU circuito	0.17 %	dU Total	3.93 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No		
Neutro	1	No	2.5 mm²	No		
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No		
Tasa atm.		N cargado		Si		



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
C002

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	Iz
Ir Mg Máx		IK Am/Av	3.7 kA / 1.0 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.97 kA
IK3 Máx	974 A	IK2 Min	597 A	If	332 A
IK1 Máx	488 A	IK1 Min	345 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	9 ms	PE	51 ms
				N	36 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	1-0.50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sh				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT002	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Secorrol/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

Ind.	A	MODIFICACIONES		DOC:	
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC384-09		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo cableco Taller Santa Anita

802221

[illegible]

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DU1	IB	570 A	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA	0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	332 A
IK1 Máx	488 A	IK1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

Ci	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	38 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR145	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Utr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

2503

Localizador

=CT043

I Total

32,30 A

I Dispo

-8,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT043

Localizador

-VAR145

Jdb Ag. arriba

A

D. origen

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR145

Jdb Ag. Ab.

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Cos Fi

0,6

K Util.

1

UL

50V

Cos Fi

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,76 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Prot. Base

Fabricante

mg 12es1.dini

Protecc.

IC60N

Cont. Ind.

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

Arangue

1P1D

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off

Inst. On/Off

II Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

48 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4,76 %

Sección SECCION

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		No

80241

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0431-

VAR145

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Fecha 13/12/2013

Norma : IEC364-09

RED

Rég. de N	FN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	C022	Localizador	=CT022
Ag. arriba S		I Instalada	102.60 A
Normal		I Total	151.90 A
		I Dispo	49.00 A
Socorro/reserva			
		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT022	Localizador	-C048	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador		=CT048	JdB Ag. Ab.			
N°	1	Consumo	4kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.	
Cos Fi	0.8	K Util.	1	UL	50V	
Cos Fi		ID/JN		dU Arr.		

PROTECCIÓN

Localizador		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int./Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dug
Protecc.		NSX100F	TM16D		
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
I _{Th} /IN	11.2 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
I _R Mg/JN	190 A	Tempo			
I _r DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I ₁ On/Off.	It Off				

CABLE

CABLE									
Localizador									
Tipo	SZ1-K0.6/1	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni		
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00		
Longitud	47 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	99 m (DU)	K Total	0.82		
dU Máx	4 %	dU circuito	0.52 %	dU Total	3.42 %				
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase	1	No	No	6 mm²	No				
Neutro	1	No	No	6 mm²	No				
PE/PEN	1	No	No	6 mm²	No				
Tasa am.		N cargado			Si				



CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-
C048

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	CCI	IB	7.60 A	S Th.
I _R Mg Máx	282 A	IK Am/Av	25.2 kA / 1.6 kA	
		IZ	1.0 mm ²	33.65 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	36 kA	Icu Asociación	36 kA	I _p de choque	2.42 kA
IK3 Máx	1610 A	IK2 Min	350 A	IF	350.4 A
IK1 Máx	809 A	IK1 Min	350 A		
TIEMPO MÁX					
CI	5000 ms	F	1 ms	PE	27 ms
		N			3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I-0.38kA-?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	384 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT048	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	1.00
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN
Socorro/reserva	Sin protección				I _R Mg/JN

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE		

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

80251	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA	
DOC:	
MODIFICACIONES	
Norma : IEC384-09	
Fecha : 13/12/2013	
Ind.	
A	



CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED
Reg. do N TN Tensión 380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N -0222 Localizador =CT022
Normal Instalada 102.60 A I Total 151.90 A I Dispo 49.00 A
Socorro/reserva Instalada I Total I Dispo
CIRCUITO
Ag. arriba =CT022 Localizador =CT049 Jdb Ag. arriba
D. Origen Clase Cuadro Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal
Designación COPB2
RECEPTOR
Localizador =CT049 Jdb Ag. Ab.
Nº 1 Consumo 4kW K Simultaneidad 1 Lugar geo.
Cos Fi 0.8 K Util. 1 UL 50V
Cos Fi IDIN dU Arr.
PROTECCIÓN
Localizador Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos
Tipo Int. Aut. Caja moldeada Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12es1.dug
Protecc. NSX100F TM16D
Calibre 15 A Arranque 4P4D
IcThIN 11.2 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico
IcMgIN 190 A Tiempo
Ic DDR Tiempo.DDR 0 ms
Inst. Off. I inst. 0 A Tempo l inst. 0 ms
Ic On/Off. Ii Off
Térmico aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo SZ1-KG.6/1 Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Multi/Uni
K Temperatura 1.00 K proxi. 0.72 K Compl. 1.00 K simetría fs 1.00
Longitud 77 m Primer Receptor L. Máx prot. 99 m (DU) K Total 0.62
dU Máx 4 % dU circuito 0.85 % dU Total 3.75 %
RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto Sección SECCIÓN Impuesto
Fase 1 No No 5 mm² No
Neutro 1 No No 5 mm² No
PEPEN 1 No No 5 mm² No
Tasa arm. N cargo SI

RESULTADOS Circuito conforme
Cable SC6 Neutro PE o PEN S Th. Iz 33.65 A
Criterio CC-DU IB 7.60 A 1.0 mm²
Ic Mg Máx 282 A IK Am/Av 25.2 kA / 1.0 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
IcuIcm 35 kA Icu Asociación 36 kA Ip de choque 1.50 kA
Ik3 Máx 997 A Ik2 Min 350 A If 338.4 A
Ik1 Máx 500 A Ik1 Min 350 A
TIEMPO MÁX
CI 5000 ms F 1 ms PE 27 ms N 3 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad I<0.38kA+? Térmico Con Diferencial Sin objeto
Limite 384 A Desde
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor =CT049 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad 1.00
Designación
Icu del automático verificada
Normal Tipo Cont. Ind. Sin protección Calibre IrThIN IrMgIN
Socorro/reserva Sin protección
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund. 3F+N+PE
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Disposición Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022I-
europeos CONSULTOR RUIVO METRO LIMA 2019
REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

007618
180261
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09
©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Localizador

=CT022

I Total

102.80 A

I Instalada

151.90 A

I Dispo

49.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT022

Localizador

=CT056

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

=CT056

Consumo

4kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0.9

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

IDIN

dU Arr.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Caja modada

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dug

Protecc.

NSX100F

Arranque

4P4D

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Rolé térmico

IrMg/IN

190 A

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

☐

Inst. On/Off.

II Off

Tempo I inst.

0 ms

CABLE

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

Localizador

SZ1-K0.6/1

Alma

Cobre

Modo Instal.

3f

Polo

Multifun

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K sinatritia fs

1.00

Longitud

79 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

99 m (DU)

K Total

0.62

dU Máx

4 %

dU circuito

0.68 %

dU Total

3.78 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Neutro

1

No

Impuesto

PEPEN

1

No

Impuesto

RESULTADOS

Cable

5G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

CI-DU

IB

7.60 A

S Th.

1.0 mm²

Ir Mg Máx

275 A

IK AmI/Av

25.2 kA / 1.0 kA

Designación complementaria

33.65 A

RESULTADOS

Cable

5G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

CI-DU

IB

7.60 A

S Th.

1.0 mm²

Ir Mg Máx

275 A

IK AmI/Av

25.2 kA / 1.0 kA

Designación complementaria

33.65 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

36 kA

Icu Asociación

36 kA

Ipd da choque

1.45 kA

Ik3 Máx

573 A

Ik2 Min

350 A

If

330 A

Ik1 Máx

488 A

Ik1 Min

344 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

1 ms

PE

27 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.38kA+?

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

384 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT056

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

1.00

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Sin protección

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

3F+N+PE

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

eueroestudios

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022|-C056

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Al. arriba N.º	-0022	Localizador	=CT022						
Al. arriba S.º		i Instalada	102.60 A	i Total	151.90 A	i Dispo	49.00 A		
Normal		i Instalada		i Total		i Dispo			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT022	Localizador	-C057	Jdb Ag. arriba		Ind. Revelón	A
D. origen		Clase	Quadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

Designación

COFPP-1

RECEPTOR

Localizador		=CT057	Jdb Ag. Ab.						
Nº	1	Consumo	4kW	K Simultaneidad	1	Lugar geo.			
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V				
Cos FI		ID/IN		dU Arr.					

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot Base	TM16D	Fabricante	mg12es1 dug				
Tipo	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	NSX100F						
Calibre	16 A	Arranque	4P4D						
IThIN	11.2 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico			
IThGIN	190 A	Tiempo							
IT DDR		Tiempo DDR	0 ms						
Inst. Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms				
IT On/Off.	IT Off								

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador		Aíma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	SZ1-K0.5/1	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	99 m (DU)	K Total	0.62
Longitud	70 m	dU circuito	0.78 %	dU Total	3.69 %		
IT Máx	4 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	6 mm²	No			
Neutro	1	No	6 mm²	No			
PE/PEN	1	No	6 mm²	No			
Tasa am.		N cargado		Si			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-

CONSEJO NUEVO MUNICIPIO DE SANTA ANITA
ALONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	SG6	Neutro	PE o PEN						
Criterio	CC-DU	IB	7.60 A	S Th.	1.0 mm²	Iz	33.65 A		
IT Mg Máx	292 A	IK Am/Av	25.2 kA / 1.1 kA						

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choque	1.64 kA				
Ik3 Máx	1085 A	Ik2 Min	350 A	If	350.4 A				
Ik1 Máx	549 A	Ik1 Min	350 A						

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	1 ms	PE	27 ms	N	3 ms		
----	---------	---	------	----	-------	---	------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.38kA+?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto				
Límite	384 A	Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT057	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	1.00				
Designación									

☒ Icu del automático verificada

Tipo		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IThIN	IThGIN			
Normal	Sin protección								
Socorro/reserva									

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE								

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

[8029]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC384-09

CONSEJO NUEVO MUNICIPIO DE SANTA ANITA
ALONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

euroestudios

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-

Archivo : Cálculo cableo Taller Santa Anita

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0022

Localizador

=CT022

Ag. arriba S

I Instalada

102.50 A

I Total

151.90 A

IDispo

49.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT022

Localizador

-0058

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

Origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

COFPP2

RECEPTOR

Localizador

=CT058

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

4kW

UL

50V

Cos Fi

0.8

K Util.

1

du Arr.

Cos Fi

ID/N

PROTECCIÓN

☒

Icu del automático verificada

☐

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Prot Base

TM16D

Fabricante

mg 12as1.dug

Protecc.

NSX100F

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

Relé térmico

ITThIN

11.2 A

K sobre Cal.

1

Contactor

ITMgIN

150 A

Tempo

ITDDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

☐

I Inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

IT On/Off.

IT Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

SZ1-K0.6/1

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Pole

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

80 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

99 m (DU)

K Total

0.82

du Máx

4 %

du circuito

0.89 %

du Total

3.79 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección SECCIN

Impuesto

Fase

1

No

6 mm²

No

No/ro

1

No

6 mm²

No

PEPEN

1

No

6 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

SG6

Neutro

PE o PEN

Criterio

CI-DU

IB

7.60 A

S Th.

1.0 mm²

Iz

33.65 A

Ir Mg Máx

272 A

IK Am/Av

25.2 kA / 1.0 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/1cm

36 kA

Icu Asociación

36 kA

Ip de choque

1.44 kA

Ik3 Máx

951 A

Ik2 Min

350 A

If

326.4 A

Ik1 Máx

482 A

Ik1 Min

341 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

1 ms

PE

27 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.38kA+?

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

384 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT058

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1.00

Designación

☒

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

ITThIN

ITMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022I-

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Ind.

A

Ind.

Ind.

Fecha :13/12/2013

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Archive - Cálculo caneco Taller Santa Anita

REPRESANTANTE LOCAL

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	40022	Localizador	=CT022	I Total	151.90 A	I Dispo	49.00 A
Ag. arriba S		I instalada	102.90 A	I Total		I Dispo	
Normal		I instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT022	Localizador	=CT054	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	F+N+PE	Alimentación
Designación		CAS:				Normal

RECEPTOR

Nº	1	Consumo	1 kW	JdB Ag. Ab.	Lugar geo.	
Cos FI	0.8	K Util.	1	K Simultaneidad	50V	
Cos FI		ID/IN		dU Arr.		

PROTECCIÓN

Localizador		Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
Protecc.		NSX100F		TM16D		
Calibre	16 A	Arranque	2P2D	Contactor		Relé térmico
I _{Th} /IN	11.2 A	K sobre Cal.	1	Tempo		
I _{Th} /IN	190 A	Tempo		Tempo DDR	0 ms	
I _{Th} DDR		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
I _{Th} Off.		I _{Th} On/Off.				
Térmico aguas abajo						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Mult
Tipo	SZ1-K0.6/1	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simétrica	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	44 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	20 m	dU circuito	0.5 %	dU Total	3.39 %		
dU Máx	4 %	Nº	Impuesto	Section	SECCION	Impuesto	

Fase	1	Si	4 mm²	Si			
Neutro	1	Si	4 mm²	Si			
PE/PEN	1	No	4 mm²	No			
Tasa arm.			N cargado	No			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-

euroes

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	CC	X
Criterio	IMPOS	IB	S Th.	CI	X
I _r Ag Máx	292 A	IK Am/Av	15.6 kA / 1.2 kA	U	X

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Idm	85 kA	Icu Asociación	85 kA	I _p de choque	1.87 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	350.4 A
Ik1 Máx	1245 A	Ik1 Min	350 A		
TIEMPO MÁX					
CI	5000 ms	F	1 ms	PE	1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.38kA+7	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	384 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT054	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad	1.00
Designación				
☒ Icu del automático verificada				
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	
Socorro/reserva		Sin protección		
		Calibre	I _{Th} /IN	I _{Th} /IN

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo	F+N+PE		

Caralización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind. A

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

RED

Rég. de N.	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N.º	C022	Localizador	=CT022
Ag. arriba S.		Instalada	102.50 A
Normal		Instalada	151.30 A
Socorro/reserva		Total	49.00 A
		Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT022	Localizador	-C055	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Cuadro	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación		CAS3				

RECEPTOR

Localizador	=CT055	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
Cos Fi		ID/IN	50V
		dU Arr.	

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	☐ Anula la verificación de efectos térmicos
Tipo	Int. Aut. Caja moldeada Cont. Ind.	Prot. Base
Protecc.	NSX100F	TM16D
Calibre	16 A	Arranque
IrTh/IN	11.2 A	K sobre Cal.
IrMg/IN	190 A	Tempo
Ir DDR		Tempo DDR
Inst. Off.	☐	I inst.
Pt On/Off.	II Off	0 A
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito	

CABLE

Localizador						
Tipo	SZ1-K0.8/1	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Multif. Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	90 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	117 m (Cl)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.5 %	dU Total	4.40 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	6 mm²	No	
Neutro	1	No	6 mm²	No	
PEPEN	1	No	6 mm²	No	
Tasa am.				N cargado	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-
C055



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	306	Neutro	PE o PEN	IN	☒	DU	☒	CI	☒	CC	☒
Criterio	CI-DU	IB	5.70 A	S Th.		0.6 mm²	Iz				45.07 A
Ir Mg Máx	243 A	IK Am/AV	15.6 kA	I 0.4 kA							

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	85 kA	Icu Asociación	85 kA	Ip de choque	0.84 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	291.6 A
Ik1 Máx	429 A	Ik1 Min	304 A		
TIEMPO MÁX					
CI	5000 ms	F	3 ms	PE	3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.38kA+?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	384 A	Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	=CT055	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	1.00
Designación					

☒ Icu del automático verificada

Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Normal	Sin protección				
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tanclón secundario	/

Contenido Aguas abajo F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A		MODIFICACIONES		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
Ind.		Norma : IEC364-09		DOC:
Fecha : 13/12/2013				

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C348

Localizador

=CT048

Normal

I Instalada

7.60 A

I Total

7.60 A

I Dispo

0.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT046

Localizador

=VAR145

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

=VAR146

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/IN

1.00

dU Arr.

4.81 %

PROTECCIÓN

Localizador

=CT048

Int. Aut. Modular C

IC60N

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

16 A

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

153.5 A

Tempo

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

☐

Tempo

0 ms

Tempo I Inst.

0 ms

FI On/Off.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uñi

K Temperatura

1.00

K prox.L

0.72

K Compl.

1.00

K simetría f5

1.00

Longitud

35 m

Primar Receptor

39 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1.39 %

dU Total

4.81 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2.5 mm²

No

Section sección

Impuesto

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3C2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

26.12 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0.8 kA

- / 0.3 kA

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.44 kA

IK3 Máx

IK2 Mín

If

204 A

IK1 Máx

350 A

IK1 Mín

210 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

195 ms

PE

195 ms

N

195 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR146

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

It/In

It/Mg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contratado Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT048/-VAR146

803661

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	CT048
Normal	Instalada	7.60 A	7.60 A
Socorro/reserva	Instalada	7.60 A	7.60 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	VAR147
D. origen	Clase	Varios	F+N+PE
Designación			
ALUMBRADO			
RECEPTOR			
Localizador	Consumo	1kW	JDB Ag. Ab.
Nº	1	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos Fi	0.8	K Uhl.	UL
Cos Fi	0.3	IDIN	du Arr.

PROTECCIÓN			
☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos			
Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante
Tipo	Int. Aut. Modular C	150N	mg120s1.dmi
Protecc.			
Calibre	16 A	Atrique	1P1D
IrThIN	K sobre Cal.	1	Contacto
IrMgIN	153.6 A	Tempo	Relé térmico
IrDDR	TempoDDR	0 ms	
Inst Off.	Inst.	0 A	Tempo Inst.
Ir On/Off.	Ir Off		0 ms
Térmico aguas abajo			
Sobre el circuito			

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun.
Tipo	RZ1-K (AS)	0.72	K Compl.	1.00	K simetría ts	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor	L. Max prot.	63 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	45 m	du circuito	1.12 %	du Total	4.54 %	
du Máx	5 %	Sección Sección				Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	4 mm²	No	No	No
Neutro	1	No	4 mm²	No	No	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	No	No
Test am.	N cargado			No	No	No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA						
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT048-						
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL						

RESULTADOS

CIRCUITO conforme						
Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	IB	5.70 A	1.1 mm²
Criterio	DU	IB	S Th.	IZ	35.01 A	
Ir Mg Máx	IK Am/Av	0.8 kA	0.3 kA			
Designación complementaria						
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS						
IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.51 kA	
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	232 A	
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	239 A			
TIEMPO MAX						
CI	400 ms	F	500 ms	PE	500 ms	500 ms
SELECTIVIDAD						
Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto	
Límite		Desde				
Asociación	Sin					
prot. cuadro						
Localiz. Receptor	-VAR147	JDB Ag. Ab.				
Designación						
Icu del automático verificada						
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						
transformador						
Potencia (KVA)		Ukr				
Régimen N. Secund.		Tensión secundario				
Canalización prefabricada						
Fabricante		Referencia				
Distribución		Contenido				
Longitud (m)		k temp.				

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind. A

007629

8037

163

1600

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	Q348	Localizador	=CT048
Ag. arriba S		I Instalada	7,60 A
		I Total	7,60 A
Normal		I Dispo	0,00 A
Socorro/reserva		I Total	
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT048	Localizador	-VAR148	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	-VAR148	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0,8	K Util.	1
		UL	50V
Cos Fi	0,3	ID/N	1,00
		dU Arr.	4,87 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	
Protecc.	CSGN	Fabricante	mg12es1.dml
Calibre	16 A	Arranque	I _P /I _D
I _T /I _{th} N		K sobre Cal.	1
I _N /I _{th} N	150,5 A	Tempo	
I _r DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst. Off.	☐	I _{inst.}	0 A
I _T On/Off.	II Off	Tempo I _{inst.}	0 ms
Término aguas abajo	Sobre el circuito		

CABLE

Localizador							
Tipo	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	50 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,87 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT048]-
VAR148ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUI	IB	5,70 A	S Th.	1,1 mm²	Iz	35,01 A
I _r Mg Máx		IK AmI/Av	0,8 kA	/	0,3 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,48 kA		
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	219 A		
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	225 A				
TIEMPO MÁX							
CI	400 ms	F	500 ms	PE	500 ms	N	500 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR148	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _T /I _{th} N	I _N /I _{th} N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind.

A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

10033

399

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V			
DISTRIBUCIÓN						
Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT048			
Normal	I Instalada	7.60 A	I Total	0.00 A		
Socorro/reserva	I Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo		
CIRCUITO						
Ag. arriba	=CT048	Localizador	-VAR149	JdB Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR						
Localizador	-VAR149	JdB Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.		
Nº	1	Consumo	1kW	UL	50V	
Cos FI	0.8	K Util.	1	dU Arr.	4.42 %	
Cos FI	0.3	IG/N	1.00			

PROTECCIÓN						
Localizador	☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Protecc.	IC60N					
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Relé térmico		
ITh/N	K sobre Cal.	1	Contacto			
ITh/Mg/N	153.6 A	Tempo				
ITh/DDR	Tempo.DDR	0 ms				
Inst Off.	Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms		
ITh On/Off.	ITh Off.					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE						
Localizador						
Tipo	RZL-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	63 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4.42 %	
RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PEPEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa arm.	N cargado			No		



euroestudios
CARLOS MUÑOZ MATEO
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT048/-

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	5.70 A	S Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.8 kA / 0.4 kA	
Designación complementaria				

Ip de choque	10 kA	Ip de choque	0.54 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min	248 A
Ik1 Máx	362 A	Ik1 Min	256 A

TIEMPO MÁX				
CI	400 ms	F	500 ms	PE
			500 ms	N

SELECTIVIDAD				
Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial
Límite		Desde		
Asociación	Sin			

prot. cuadro				
Localiz. Receptor	-VAR149	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre
Socorro/reserva				ITh/Mg/N

transformador				
Potencia (KVA)		Ukr		
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/	
Canalización prefabricada				
Fabricante		Referencia		Impuesto
Distribución		Disposición		Contenido
Longitud (m)		k temp.		k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		1639
MODIFICACIONES		399
Fecha :13/12/2013	Norma : IEC364-09	DOC:

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	0049	Localizador	=CT049
Ag. arriba S		I Instalada	7,60 A
Normal		I Total	7,60 A
Socorro/reserva		I Total	0,00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT049	Localizador	-VAR150
D. origen		Clase	Varios
Designación		Contenido	F+N+PE
		Ind. Revisión	Normal

RECEPTOR			
Localizador	-VAR150	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0,8	K Util.	1
Cos Fi	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,63 %

PROTECCIÓN			
Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular: C	Cont. Ind.	Prot Base
Protecc.	IC60N	Fabricante	mg12es1.dmi
Calibre	16 A	Arranque	IP1D
IrThIN		K sobre Cal.	1
IrMgIN	153,6 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst Off.	☐	i inst.	0 A
Pt On/Off.	It Off	Tempo i inst.	0 ms
Término aguas abajo			

CABLE			
Localizador			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72
Longitud	35 m	Primer Receptor	
dU Máx	5 %	dU circuito	0,87 %
RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	4 mm²
Neutro	1	No	4 mm²
PEPEN	1	No	4 mm²
Tasa adm.		N cargado	No



euroestudios
CONSEJO TÉCNICO METRO D.L.M.A. V.150
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049)-

RESULTADOS										Circuito conforme									
Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC	CC	CC										
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz														
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0,5 kA / 0,3 kA																
Designación complementaria																			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Icu/Idm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,45 kA														
IK3 Máx		IK2 Min		IK2 Máx	206 A														
IK1 Máx	350 A	IK1 Min	212 A																
TIEMPO MÁX																			
CI	400 ms	F	1308 ms	PE	1308 ms	N													
SELECTIVIDAD																			
Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial															
Límite		Desde																	
Asociación	Sin																		
prot. cuadro																			
Localiz. Receptor	-VAR150	JdB Ag. Ab.																	
Designación																			
☐ Icu del automático verificada																			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN													
Socorro/reserva																			
transformador																			
Potencia (KVA)		Ukr	Tensión secundario																
Régimen N. Secund.																			
Contenido Aguas abajo																			
Canalización prefabricada																			
Fabricante		Disposición	Referencia	Contenido	Impuesto														
Distribución		k temp.																	
Longitud (m)																			

007632
80401

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Ind. A
Fecha : 13/12/2013
MODIFICACIONES
Norma : IEC384-09

[illegible]

RED
Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Localizador =CT049
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT049
D. origen
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador
Nº 1
Cos FI 0.9
Cos FI 0.3
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Protección
Calibre 16 A
Itr/IN 153.6 A
Irr DDR
Inst. Off.
Pr. On/Off.
CABLE
Localizador
Tipo RZ1-K (AS)
K Temperatura 1.00
Longitud 50 m
du Máx 5 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase 1
Neutro 1
PEPEN 1
Tasa arm.

RESULTADOS Circuito conforme
Cable 3G4
Criterio C-DOU
Itr Mg Máx
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Ilem 10 kA
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
Ci 400 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Cable
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)

8042
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049- VAR152
euroestudios
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL
Archivo: Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 450 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	Instalada	7.60 A	Total	7.60 A	IDispo	0.00 A
Ag. arriba S	Localizador	Instalada		Total		IDispo	
Normal							
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT049	Localizador	-VAR153	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varicos	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación			ALUMBRADO			

RECEPTOR

Localizador		-VAR153	Jdb Ag. Ab.			
N°	1	Consumo	1kW	K Simulaneidad1	Lugar geo.	
Cos FI	0.9	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.75 %	

PROTECCIÓN

PROTECCIÓN		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as1.dmi
Protecc.		IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	1P+D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Int On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador						
Tipo	92.1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo
K Temperature	1.00	K proxil.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Max prot.	50 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4.75 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Faseo	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.				N cargado	No



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT049I-
VAR153CALLE SAN JUAN DE LOS RIOS 100
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo :

Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DU1	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²	Iz			35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.5 kA	/	0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.43 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	196 A				
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	201 A						

TIEMPO MAX

Ci	400 ms	F	1308 ms	PE	1308 ms	N	1308 ms		
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR153	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Int.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

[8043]

180

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

Ind. A

Ind. Ind.

Archivo :

Cálculo caneco Taller Santa Anita

Cálculo caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT050
Normal		I Instalada	7.60 A
		I Total	7.60 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT050	Localizador	-VAR154	JdB Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
						Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR154	JdB Ag. Ab.				
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.	
Cos Fi	0.8	K Util.	1	UL	50V	
Cos Fi	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.77 %	

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Ante la verificación de efectos térmicos				
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Protecc.	IC60N					
Calibre	15 A	Arranque	1P1D			
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
InMg/IN	153.5 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
inst Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
I _t On/Off.	I _t Off					
Térmico aguas abajo						

CABLE

Localizador						
Tipo	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fa
Longitud	35 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	44 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0.87 %	dU Total	4.77 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa am.				N cargado	No	



CONSorcio NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA- TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT050]-
VAR154

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DUI	IB	5.70 A	S Th.			1.1 mm²	Iz	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.4 kA	/	0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Ilem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.41 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	188 A				
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	193 A						

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1777 ms	PE	1777 ms	N	1777 ms		
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto				
Límite		Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR154	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
☐ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN			
Socorro/reserva									

transformador

Potencia (kVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

A		Ind.		MODIFICACIONES		Norma : IEC384-09		Fecha : 13/12/2013		DOC:	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO										1741	
180441										399	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0350	Localizador	=CT050
Ag. arriba S		I Instalada	7.60 A
Normal		I Total	7.60 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT050	Localizador	-VAR155	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F-N-PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR155	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.65 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Cont. Ind.	IC60N	Fabricante	mg12es1.dmi	
Tipo	Inf. Aut. Modular C	Prot. Base				
Protecc.						
Calibre	16 A	Arranque	1P1D			
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Contacto		Relé térmico
IrMg/IN	153.6 A	Tempo				
Ir DOR		Tempo.DOR	0 ms			
Inst. Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms	
It On/Off.	It Off					
Térmico aguas abajo Sobre el circuito						

CABLE

Localizador						
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperature	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría ls
Longitud	45 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	65 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0.75 %	dU Total	4.65 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

N°	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PE/PEN	1	No	No
Tasa arm.		N cargado	No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFecha de cálculos 1 Circuito =CT050/-
VAR155CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DU1	IB	5.70 A	1.1 mm²	Iz		45.07 A
Ir Mg Máx		IK Ani/Av	0.4 kA / 0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Im	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.43 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	198 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	203 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	3998 ms	PE	3998 ms	N	3998 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR155	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

A	Ind.	MODIFICACIONES	Norma : IEC384-09	Fecha :13/12/2013	DOC:
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME					

[illegible]

RED

REG. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N -C256 Localizador =CT056

Normal I instalada 7,60 A I Total 7,60 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva I instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arriba =CT056 Localizador -VAR158 Jdb Ag. arriba A

Origen Clase Varios Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALLUMBRADO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable 3G4 Neutro PE o PEN

Criterio DUJ IB 5,70 A S Th. 1,1 mm² Iz 35,01 A

Ir Mg Máx IK Am/Av 0,5 kA / 0,3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm 10 kA Icu Asociación 10 kA I_p de choque 0,44 kA

Ik3 Máx Ik2 Min 203 A

Ik1 Máx 209 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 1375 ms PE 1375 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Nula Térmico Sin Diferencial Sin objeto

Límite Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR158 JdB Ag. Ab. k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protecc. Calibre IrMg/in

Socorro/reserva

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg12es1.dnri

Protecc. IC60N Arranque 1P1D

Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

IrMg/in 153,0 A Tempo 0 ms

Ir DDR I inst. 0 A Tempo | inst. 0 ms

Inst. Off. It. Off. Sobre el circuito

Térmico aguas abajo

CABLE

Localizador

Tipo RZ-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Multi/Uni

K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría fs 1,00

Longitud 35 m Primer Receptor L. Máx prot. 49 m (DU) K Total 0,72

du Máx 5 % du circuito 0,87 % du Total 4,65 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº Impuesto Sección SECCION Impuesto

Fase 1 No 4 mm² No

Neutro 1 No 4 mm² No

PE/PEN 1 No 4 mm² No

Tasa am. N cargado No

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto

Distribución Disposición Contenido

Longitud (m) k temp. k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT056- VAR158

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

euoestudios

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

17/03/2013

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

45,07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0,5 kA / 0,3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

icadm

10 kA

icu Asociación

10 kA

ip de choque

0,45 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

207 A

Ik1 Máx

Ik1 Min

213 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

3096 ms

PE

3096 ms

N

3096 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Término

Sin

Diferencia

Sin objeto

Límite

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR180

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Leu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IIN

IrMg/IIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

Impuesto

RECEPTOR

Localizador

-VAR180

JdB Ag.Ab.

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos FI

0,9

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,61 %

PROTECCIÓN

Leu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC80N

Calibre

16 A

Arranque

1P1D

IrTh/IIN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrMg/IIN

153,6 A

Tempo

Ir DDR

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

Inst. On/Off

0 A

Tempo l. inst.

0 ms

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1,00

K proxl

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

73 m (DU)

K Total

0,72

du Máx

5 %

du circuito

0,84 %

du Total

4,61 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección SECCION

Fase

1

No

S mm²

No

Neutro

1

No

S mm²

No

PEPEN

1

No

S mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0561-

VAR180

europa

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Ind.

A

Ind.

Ind.

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

RED		RESULTADOS										Circuito conforme	
Rég. de N	TN	Tensión	380 V	1400 V	IN	DU	CI	CC	CC	CC	CC	CC	
DISTRIBUCIÓN													
Ag. arriba N	420/6	Localizador	=CT056										
Normal		I Instalada	7.50 A	7.50 A									
Secor/reserva		I Instalada											
CIRCUITO													
Ag. arriba	=CT056	Localizador	-VAR161	Jdb Ag. arriba									
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE								
RECEPTOR													
Localizador		Consumo	1kW	Jdb Ag. Ab.									
Nº	1	K Util.	1	UL	50V								
Cos Fi	0.9	IDIN	1.00	dU Arr.	4.77 %								
PROTECCIÓN													
Localizador		Cont. Ind.	IC60N	Fabricante	mg12es1.dni								
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot. Base											
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico								
IrThIN	153.6 A	K sobre Cal.	1	Tempo									
IrMg/IIN		Tempo.DDR	0 ms	Tempo I inst.	0 ms								
Ir DDR		I Inst.	0 A										
Inst Off.													
PI On/Off.	It Off												
CABLE													
Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo							
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00						
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	49 m (DU)	K Total	0.72						
Longitud	40 m	dU circuito	1 %	dU Total	4.77 %								
dU Máx	5 %	Impuesto	No	Sección	SECCIÓN	Impuesto							
RESULTADOS IMPUESTOS													
Fase	1	No	No	4 mm²	No								
Neutro	1	No	No	4 mm²	No								
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No								
Tasa am.				N cargado	No								
transformador													
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/								
Régimen N. Secund.													
Canalización prefabricada													
Fabricante		Disposición		Referencia		Impuesto							
Distribución		k temp.		Contenido									
Longitud (m)													
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME													
DOC:													
MODIFICACIONES													
Norma : IEC384-09													
Fecha :13/12/2013													
Ind. A													
Ind. Ind.													



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT056/-
VAR161



COMERCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-C057	Localizador	=CT057	I Total	7.60 A	I Dispo	0.00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva		I Instalada					

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT057	Localizador	-VAR162	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador		-VAR162		Jdb Ag. Ab.			
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad		Lugar geo.	
Cos FI	0.9	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.55 %		

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi		
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N					
Protecc.							
Calibre	16 A	Arranque	1P1D				
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
IrMgIN	153.6 A	Tempo					
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms				
Inst. Off.	☐	i Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms		
Ir On/Off.	It Off						
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00					K Total	0.72
Longitud	35 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	53 m (DU)		
dU Máx	5 %	dU circuito	0.87 %	dU Total	4.55 %		
RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto			
Fase	1	No	4 mm²	No			
Neutro	1	No	4 mm²	No			
PEPEN	1	No	4 mm²	No			
Tasa am.		N cargado		No			



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT057-

eueroestudios
CONSEJO TÉCNICO METRO LIMA
ALVARO JOSE JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DU1	IB	S Th.		1.1 mm²	Iz	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.5 kA / 0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icom	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.46 kA		
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	218 A		
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	224 A				
TIEMPO MÁX							
CI	400 ms	F	1086 ms	PE	1086 ms	N	1086 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto		
Límite		Desde					
Asociación	Sin						

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR162	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad			
Designación							
☐ Icu del automático verificada							
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN	
Socorro/reserva							

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/		
Régimen N. Secund.							
Contenido Aguas abajo							

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto			
Distribución		Disposición		Contenido			
Longitud (m)		k temp.		k dispo.			

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	17	399
DOC:		
MODIFICACIONES		
Norma : IEC384-09		
Fecha :13/12/2013		



eueroestudios
CONSEJO TÉCNICO METRO LIMA
ALVARO JOSE JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	CS57	Localizador	=CT057
Ag. arriba S		I Instalada	7.60 A
Normal		I Total	7.60 A
		I Dispo	0.00 A
Socorro/reserva			
		I Instalada	
		I Total	
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT057	Localizador	-VAR164	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR164	Jdb Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW
Cos Fi	0.8	K Util.	1
		UL	50V
Cos Fi	0.3	ID/IN	1.00
		du Arr.	4.92 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos						
Localizador		Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es 1.dni	
Tipo	Inl. Aut. Modular C	IC6N				
Protecc.						
Calibre	16 A	Arunque	1P1D			
IThIN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
ITMg/IN	150.6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
IT On/Off.	IT Off					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	3r	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K sinmetría fs	1.00
K Temperatura	1.00						
Longitud	50 m	Primer Receptor		L Máx prot.	53 m (DU)	K Total	0.72
du Máx	5 %	du circuito	1.25 %	du Total	4.92 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	Impuesto	Section SECCIÓN	Impuesto
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
Tasa am.		N cargado	No



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT057/-
VAR164

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN				
Criterio	CI-DU	IB	5.70 A	S Th.		Iz	35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.5 kA / 0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.40 kA		
IK3 Máx		IK2 Min		if	185 A		
IK1 Máx	350 A	IK1 Min	190 A				
TIEMPO MÁX							
Cj	400 ms	F	1086 ms	PE	1086 ms	N	1086 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR164	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IThIN	ITMg/IN
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Utr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

007646

180541

18399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind.

RED

Reg. de N. 7N

Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. 1057

Localizador =CT057

I Instalada 7.60 A

I Total 7.60 A

I Dispo 0.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba =CT057

Localizador =VAR165

Clase Varios

Contenido F+N+PE

Ind. Revisión A

D. origen

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

Nº 1

Cos Fi 0.8

Cos Fi 0.3

Consumo 1kW

K Util. 1

ID/IN 1.00

JdB Ag. Ab.

K Simultaneidad1

UL 50V

JdB Ag. Ab.

Lugar geo.

du Arr. 4.67 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

Cont. Ind.

IC60N

Arranque 1P+D

K sobre Cál. 1

Tempo

Tempo.DDR 0 ms

i inst. 0 A

i1 On/Off. 11 Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS)

Alma Cobre

K prox. 1.00

Longitud 40 m

du Máx 5 %

Modo Instal. 31

K Compl. 1.00

L. Máx prot. 53 m (DU)

du Total 4.67 %

Impuesto

4 mm²

4 mm²

4 mm²

N cargado

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1

Neutro 1

PEPEN 1

Tasa arm.

No

No

No

No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icuftcm 10 kA

Ik3 Máx

Ik1 Máx 350 A

CI 400 ms

F 1086 ms

PE 1086 ms

N 1086 ms

Icu Asociación

Ik2 Min

Ik1 Min 211 A

Ip de choque 0.45 kA

If 206 A

SELECTIVIDAD

Selectividad

Límite

Asociación

Nulla

Término

Desde

Sin

Diferencial

Sin objeto

Localiz. Receptor

-VAR165

JdB Ag. Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Socorro/reserva

Tipo

Cont. Inc.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR165

JdB Ag. Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Socorro/reserva

Tipo

Cont. Inc.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Ukr

Tensión secundario

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k temp.

k dispo.

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1

Neutro 1

PEPEN 1

Tasa arm.

No

No

No

No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icuftcm 10 kA

Ik3 Máx

Ik1 Máx 350 A

CI 400 ms

F 1086 ms

PE 1086 ms

N 1086 ms

Icu Asociación

Ik2 Min

Ik1 Min 211 A

Ip de choque 0.45 kA

If 206 A

SELECTIVIDAD

Selectividad

Límite

Asociación

Nulla

Término

Desde

Sin

Diferencial

Sin objeto

Localiz. Receptor

-VAR165

JdB Ag. Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Socorro/reserva

Tipo

Cont. Inc.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR165

JdB Ag. Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Socorro/reserva

Tipo

Cont. Inc.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Ukr

Tensión secundario

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k temp.

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT057/-VAR165

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

18055

18055

18055

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-003	Localizador	=CT058
Ag. arriba S		I Instalada	7.60 A
Normal		I Total	7.60 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	0.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT058	Localizador	-VAR168	Jdb Ag. Ab.		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador	-VAR168	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.62 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modulor C	IC50N			
Protecc.					
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo l inst.	0 ms
FI On/Off.	FI Off				
Térmico aguas abajo				Sobre el circuito	

CABLE

Localizador					
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	72 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	0.84 %	dU Total	4.62 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Neutro	1	No	5 mm²	No	No
PE/PEN	1	No	5 mm²	No	No
Tasa arr.			N cargado	No	No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT058)-
VAR168

ALFONSO LILIAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUJ	IB	S Th.	5.70 A	1.1 mm²	Iz	45.07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0.5 kA / 0.3 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.45 kA		
IK3 Máx		IK2 Min		If	206 A		
IK1 Máx	350 A	IK1 Min	211 A				

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	3173 ms	PE	3173 ms	N	3173 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR168	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad		
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Normal						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

Ind.	A
Ind.	184
Ind.	399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09
DOC:

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita al CONVENIO NUEVO METRO DE LIMA

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Régde N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C058

Localizador

=CT058

I Total

7.60 A

I Dispo

0.00 A

Ag. arriba S

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT058

Localizador

-VAR169

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

P+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR169

Consumo

1kW

K Simulaneidad

Lugar geo.

Nº

1

K Util.

1

UL

50V

dU Arr.

4.78 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

IC80N

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

16 A

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

IT/THIN

153.6 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Tempo I inst.

0 ms

Inst. Off.

Inst. On/Off.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

RZ 1-K (AS)

Cable

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fa

1.00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

48 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4.78 %

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

N cargado

No

Núcleo

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT058]-VAR169



euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

CU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

Cl-DU

IB

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

35.01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0.5 kA

/

0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.42 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

181 A

Ik1 Máx

350 A

Ik1 Min

180 A

TIEMPO MAX

Cl

400 ms

F

1410 ms

PE

1410 ms

N

1410 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR169

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IT/THIN

IT/THIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEI

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind. A

Ind. Ind.

807631

©ALPI Canaco S.41 EUROESTUDIO



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Localizador

CT051

Normal

I Total

7.60 A

I Dispo

0.00 A

Socorro/reserva

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT051

Localizador

VAR170

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

VAR170

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.56 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC50N

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

Calibre

16 A

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

IrThIN

153.6 A

Tiempo

Tiempo DDR

0 ms

Tiempo I inst.

0 ms

Ir DDR

I inst. Off

I On/Off

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R2.4.K (AS)

Alma

Cable

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simultánea fs

1.00

Longitud

35 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

48 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.97 %

dU Total

4.56 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

IB

S Th.

1.1 mm²

Iz

35.01 A

Criterio

DUI

5.70 A

0.5 kA / 0.3 kA

Ir Mg Máx

0.5 kA / 0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.44 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

202 A

Ik1 Máx

350 A

Ik1 Min

207 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

1410 ms

PE

1410 ms

N

1410 ms

SELECTIVIDAD

Salto selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR170

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protacc.

Calibre

IrThIN

IrMg/IIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

Impuesto

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT051/-VAR170

8060

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Ind.

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL




COMPAÑIA MINERA DEL PERU S.A.
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007654

GALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

REG. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-COD-

Localizador

=CT051

I Instalada

7.60 A

I Total

7.60 A

I Dispo

0.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT051

Localizador

-VAR172

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

P+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR172

Consumo

1kW

K Simulaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.62 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC60N

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

Inst

0 A

Tempo i Inst.

0 ms

Pt On/Off.

11 Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K simetria fs

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L.Max prot.

72 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.84 %

dU Total

4.92 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Fase

1

No

Impuesto

Section SECCION

Impuesto

Neutro

1

No

6 mm²

No

6 mm²

No

6 mm²

No

PE/PEN

1

No

6 mm²

No

6 mm²

No

6 mm²

No

Tota am.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1.1 mm²

Iz

45.07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0.5 kA

0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.45 kA

IK3 Máx

IK2 Min

IK1 Min

206 A

IK1 Máx

350 A

IK1 Min

211 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

3173 ms

PE

3173 ms

N

3173 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR172

Jdb Ag.Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/IIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

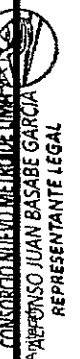
Ind.

A



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT051/-



CONFORME A LA NORMA METRO DE LIMA 1994
INGENIERO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED
Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCION
Ag. amba N Ag. amba S
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. amba #CT051
D. origen
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador
Nº
Cos Fi 0.9
Cos Fi 0.3
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Calibre 16 A
IrThIN
IRMG/IN
Ir-DDR
Inst Off.
It On/Off.
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
du Max
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neutro
PEN
Tasa arm.

RESULTADOS Circuito conforme
Cable 3G4
Criterio Cl-DU
Ir Mg Máx
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/lim 10 kA
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MAX
Cl 400 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)
Referencia
Contenido
k dispo.

807655
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT051-
VAR173
euroestudios
CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo carteco Taller Santa ANITA

007656
[B064]

©ALPI Caneca 5.41 EUROESTUDIOS

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Reg. de N	TN				
Ag. arriba N	0052				
Ag. arriba S					
Normal					
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT052				
D. origen					
RECEPTOR					
Localizador					
Nº	1				
Cos FI	0.8				
Cos FI	0.3				
PROTECCIÓN					
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C				
Protecc.					
Calibre	16 A				
IrThIN					
IrMgIN	153.6 A				
Ir DDR					
Inst Off.					
ft On/Off.	It Off				
CABLE					
Localizador					
Tipo	RZ1-K (AS)				
K Temperatura	1.00				
Longitud	35 m				
dU Máx	5 %				
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1				
Neutro	1				
PE/PEN	1				
Tasa am.					

Circuito conforme									
Cable	3G4	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DU	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²	Iz	35.01 A		
Ir Mg Máx	IK Am/Av		0.5 kA	/ 0.3 kA					
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Iscultm	10 kA	Isc Asociación	10 kA	Ip de choque	0.48 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	212 A				
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	218 A						
TIEMPO MÁX									
CI	400 ms	F	1188 ms	PE	1188 ms	N	1188 ms		
SELECCIÓN									
Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto				
Límite		Desde							
Asociación	Sin								
prof. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR174	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
☐ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN			
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Disposición		Referencia		Impuesto			
Distribución		k temp.		Contenido		k dispo.			
Longitud (m)									

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT052]-VAR174	
Ind. A	
Ind. Ind.	
Fecha : 13/12/2013	
Norma : IEC364-09	
MODIFICACIONES	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
DOC:	



ALPI Caneca
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneca Taller Santa Anita

RED
Reg. de N. TN Tensión 380 V 1400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N. -C002 Localizador -CT052
Normal Instalada 7,80 A I Total 7,80 A I Dispo 0,00 A
Socorro/reserva Instalada I Total I Dispo
CIRCUITO
Ag. arriba =CT052 Localizador -VAR175 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A
D. origen Clase Varicos Contenido F+N+PE Alimentación Normal
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador -VAR175 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.
N° 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1
Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V
Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,94 %
PROTECCIÓN
[X] Icu del automático verificada [] Antes la verificación de efectos térmicos
Localizador Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg 12es1.dml
Protecc. IC60N Arranque 1P1D
Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico
IrThIN 153,8 A Tempo 0 ms
Ir DDR Tempo.DDR 0 ms
Inst. Off. I inst. 0 A Tempo l net. 0 ms
It On/Off. It Off
Térmico aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 3f Polo Multi/Uni
K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría fs 1,00
Longitud 45 m Primer Receptor L.Máx prot. 51 m (DU) K Total 0,72
dU Máx 5 % dU circuito 1,12 % dU Total 4,84 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase 1 No Impuesto Sección SECCIÓN Impuesto
Neutro 1 No 4 mm² No
PEPEN 1 No 4 mm² No
Tasa am. N cargado No

RESULTADOS Circuito conforme
Cable 3G4 Neutro PE o PEN
Criterio CI-DU IB 5,70 A S Th. 1,1 mm² Iz 35,01 A
Ir Mg Máx IK Am/Av 0,5 kA / 0,3 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Iscn 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip da choque 0,41 kA
Ik3 Máx Ik2 Min 190 A
Ik1 Máx 350 A Ik1 Min 195 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 1188 ms PE 1188 ms N 1188 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Nula Térmico Sin Diferencial Sin objeto
Límite Desde
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR175 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad
Designación
[X] Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrThIN IrMg/IIN
Normal Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Disposición Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
MODIFICACIONES
Norma: IEC364-09
Fecha 13/12/2013
DOC:
Ind. A

0007337 [8065] 399
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
MODIFICACIONES
Norma: IEC364-09
Fecha 13/12/2013
DOC:
Ind. A
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT052- VAR175
euroestudios
ALONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA NUEVO METRO DE LIMA

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0052	Localizador	=CT052
Ag. arriba S		I Instalada	7.80 A
Normal		I Total	7.80 A
Socorro/reserva		I Total	0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT052	Localizador	-VAR176	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal

RECEPTOR						
Localizador						
N°	1	Consumo	1kW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	5CV	
Cos FI	0.3	ID/N	1.00	dU Arr.	4.97 %	

PROTECCIÓN

Localizador						
Tipo	InL Aut. Mod. C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml	
Calibre	16 A	Arranque	1P1D			
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IrMg/N	153.8 A	Tempo	DDR			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms			
Inst Off.		Inst.	0 A	Tempo l. inst.	0 ms	
Pt On/Off.	Il Off					
Térmico aguas abajo						

CABLE

Localizador						
Tipo	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fa
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	51 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.25 %	dU Total	4.97 %	
RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa am.		N cargado		No		

RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa am.		N cargado		No		

euroestudios		METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA	
Alfonso Juan Basabe García		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT052/- VAR176	

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA		REPRESENTANTE LEGAL	
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA		VAR176	

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3GA	Neutro	PE o PEN			
Criterio	CH-DU	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz	35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0,5 kA / 0,3 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS						
IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,39 kA	
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	181 A	
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	185 A			

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1185 ms	PE	1185 ms	N	1185 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR176	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
Icu del automático verificada					
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A		MODIFICACIONES	
Ind.		Norma : IEC384-09	
Fecha : 13/12/2013		DOC:	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		180661	
399		399	

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

C082

Localizador

=CT052

I Instalada

7,50 A

I Total

7,50 A

I Dispo

0,00 A

Normal

Localizada

I Instalada

I Total

I Dispo

Socorro/reserva

Localizada

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT052

Localizador

-VAR177

Ind. Revólón

A

D. origen

Clase

Varios

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR177

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,72 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

IC80N

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

Protecc.

16 A

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

IrMg/in

153,8 A

Tempo

0 ms

Tempo I Inst.

0 ms

Inst Off.

☐

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

I1 On/Off.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultUni

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

51 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4,72 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

304

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0,5 kA / 0,3 kA

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Ilim

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,44 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

201 A

IK1 Máx

350 A

IK1 Min

208 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

PE

1188 ms

N

1188 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Limite

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR177

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/in

IrMg/in

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

DOC:

Fecha: 13/12/2013

180671

399



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT052/-
VAR177

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

CONSEJO METRO DE LIMA

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	0053	Localizador	=CT053
Ag. arriba S		I Instalada	36,10 A
Normal		I Total	36,00 A
Socorro/reserva		I Total	2,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT053	Localizador	-VAR012	Jds Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación		RACK				

RECEPTOR

Localizador	-VAR012	Jds Ag. Ab.	
N°	1	Contorno	15kW
Cos FI	0.8	K Unif.	1
Cos FI	0.3	IDIR	1.00
		dU Arr.	4.74 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot. Base	Fabricante	mg12es1.5mi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N		
Protecc.				
Calibre	32 A	Arranque	4P4D	
IrTh/IIN		K sobre Cal.	1	Relé térmico
IrMg/IIN	307.2 A	Tempo		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms	
Inst. Off.	☐	I Inet.	0 A	0 ms
I* On/Off.	It Off			
Térmico aguas abajo				
Sobre el circuito				

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RV 0.8/1	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fe	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Mx prot.	50 m (DU)	K Total	0.82
Longitud	40 m	dU circuito	1.01 %	dU Total	4.74 %		
dU Máx	5 %	Sección sección Impuesto					

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No
Neutro	1	No	10 mm²	No
PE/PEN	1	No	10 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		SI



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT053|-
VAR012

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo cableado Taller Santa ANITA

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G10	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	9 Th.	5.5 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4.9 kA / 2.0 kA	46.25 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.97 kA
Ik3 Máx	1971 A	Ik2 Min	350 A	If	350 A
Ik1 Máx	992 A	Ik1 Min	350 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	87 ms	PE	1039 ms	N	332 ms
----	--------	---	-------	----	---------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite	40 A	Dada			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR012	Jds Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundaria	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

A		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
Ind.		MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC384-09	DOC:



©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED										Tensión 380 V /400 V									
DISTRIBUCIÓN										=CT053									
Normal										35,10 A									
Socorro/reserva										2,00 A									
CIRCUITO																			
Ag_arriba =CT053										JdB Ag_arriba									
D.origen										F+PE									
Designación										ALUMBRADO									
RECEPTOR																			
Localizador										-VAR178									
N°										Consumo 1kW									
Cos FI										K Util. 1									
Cos FI										ID/IN 1,00									
PROTECCIÓN										X Icu del automático verificada									
Localizador										JdB Ag.Ab.									
Tipo										Int. Aut. Modular C									
Protecc.										IC60N									
Calibre										16 A									
IrTh/IN										K sobre Cal. 1									
IrMg/IN										153,8 A									
Ir-DDR										Tempo-DDR 0 ms									
Inst Off.										1 inst. 0 A									
It On/Off.										It Off									
Término aguas abajo										Sobre el circuito									
CABLE																			
Localizador										RZ1-K (AS)									
Tipo										Alma									
K Temperatura										K proxl. 0,72									
Longitud										35 m									
dU Máx										5 %									
RESULTADOS IMPUESTOS										N° Impuesto									
Fase										1									
Neutro										1									
PE/PEN										1									
Tasa am.										N cargado									
RESULTADOS										Circuito conforme									
Cable										3G4									
Criterio										DUII									
Ir Mg Máx										5,70 A									
Designación complementaria										IK Am/Av									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Icu/om										10 kA									
Ik3 Máx										Ik2 Min									
Ik1 Máx										Ik1 Min									
TIEMPO MÁX																			
CI										400 ms									
SELECTIVIDAD																			
Selectividad										Total									
Límite										10000 A									
Asociación										Sin									
prot. cuadro																			
Localiz. Receptor										-VAR178									
Designación										JdB Ag.Ab.									
Icu del automático verificada																			
Tipo										Cont. Ind.									
Normal										Protecc.									
Socorro/reserva																			
transformador																			
Potencia (KVA)										Ukr									
Régimen N. Secund.										Tensión secundario									
Contenido Aguas abajo																			
Canalización prefabricada																			
Fabricante										Referencia									
Distribución										Contenido									
Longitud (m)										k dispo.									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA										PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME									
euroestudios										DOC:									
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT053 -VAR178										MODIFICACIONES									
Ind.										Norma : IEC364-09									
Fecha :13/12/2013										180669									

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.aff

ANILTA, AFR.
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
FONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

8075
20
1999

©ALPI Caneco 5.41 EUROSTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG16	Neutro	PE o PEN	
Criterio	CI-DU	IB	S Th.	18.20 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	22.9 kA / 0.8 kA	2.5 mm ²
				82.00 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

localcm	10 kA	Icu Asociación	30 kA	Ip de choque	1.27 kA
Ik3 Máx	844 A	Ik2 Min	519 A	If	292 A
Ik1 Máx	423 A	Ik1 Min	300 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	10 ms	PE	95 ms	N	29 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total+	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	30000 A	Desde			
Asociación	Con				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR028	JdB Ag. Ab.		x simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protacc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k diapo.	

MODIFICACIONES

Norma : IEC354-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT010
I Instalada	189.40 A	I Total	189.00 A
I Dispo		I Dispo	1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT010	Localizador	-VAR028	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR028	Consumo	9.6kW	K Simultaneidad ¹	JdB Ag. Ab.	Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos Fi	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.05 %	

PROTECCIÓN

Localizador				
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante
Protecc.		IC60N		mg12es1.dmi

Calibre	20 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico
IrThIN		K sobre Cal.	1		
IrMgIN	192 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I1 On/Off.	II Off				

Término aguas abajo

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
Longitud	240 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	332 m (DU)	K Total	0.62
dU Máx	5 %	dU circuito	2.47 %	dU Total	4.05 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	16 mm ²	No	Impuesto
Neutro	1	No	16 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	16 mm ²	No	
Tasa arm.		N cargado		SI	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010/-
VAR028

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.aif

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



007658

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-2010

Localizador

=CT010

I Instalada

188.40 A

I Total

190.00 A

I Dispo

1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT010

Localizador

-VAR029

Clase

Varios

Jdb Ag. arriba

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Normal

Ind. Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR029

Consumo

9.8kW

K Util.

1

UL

50V

du Arr.

4.69 %

Lugar geo.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60N

Prot Base

Fabricante

mg12as1.dmi

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multif. Uni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fa

1.00

Longitud

880 m

Primer Receptor

944 m (DU)

K Total

0.82

du Máx

5 %

du circuito

3.12 %

du Total

4.69 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Face

1

No

50 mm²

No

50 mm²

No

35 mm²

No

Tasa am.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X35

Criterio

Ch-DU

IB

S Th.

18.20 A

Iz

2.6 mm²

122.72 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

22.9 kA / 0.7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom

10 kA

Icu Asociación

30 kA

ip de choque

1.07 kA

Ik3 Máx

716 A

Ik2 Min

445 A

If

210 A

Ik1 Máx

359 A

Ik1 Min

257 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

97 ms

PE

687 ms

N

284 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Tolair

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

30000 A

Deuda

Asociación

Con

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR029

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010-

VAR029

Ind.

A

MODIFICACIONES

Norma :

IEC364-09

Fecha :

13/12/2013

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:



Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

0070555

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT010	
Normal		I Instalada		168.40 A	
Socorro/reserva		I Instalada		1.00 A	
CIRCUITO		Localizador		=CT010	
Ag. arriba		Localizador		=VAR030	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		TOMAS			
RECEPTOR		Localizador		=VAR030	
Nº		Consumo		14.4kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		IDIN		1.00	
PROTECCIÓN		Cont. Ind.		Prot. Base	
Localizador		IC60N		4P4D	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Fabricante	
Protecc.		Arranque		mg12est1.dml	
Calibre		32 A		Contactor	
IrThIN		K sobre Cal.		Relé térmico	
IrMgIN		307.2 A		Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst		0 A	
It On/Off.		It Off		Tempo 1 Inst.	
Término aguas abajo		Sobre el circuito		0 ms	
CABLE		Localizador		RZ1-K (AS)	
Tipo		Alma		Cobre	
K Temperatura		K proxi.		0.72	
Longitud		645 m		Primer Receptor	
dU Máx		5 %		dU circuito	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		SI	
RESULTADOS		Circuito conforme		IN DU CI CC	
Cable		4X70		Neutro	
Criterio		DUI		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		22.9 kA / 1.3 kA	
Designación complementaria		PE o PEN		1X35	
S Th.		5.5 mm²		Iz	
152.06 A					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Icu		10 kA	
Icu		Icu Asociación		30 kA	
Ik3 Máx		Ik2 Min		796 A	
Ik1 Máx		Ik1 Min		481 A	
TIEMPO MAX		F		191 ms	
CI		400 ms		PE	
687 ms		N		536 ms	
SELECTIVIDAD		Total		Término	
Selectividad		30000 A		Desde	
Límite		Con		Con	
Asociación		Con		Diferencial	
prot. cuadro		-VAR030		JdB Ag Ab.	
Localiz. Receptor		-VAR030		k. simultaneidad	
Designación		Icu del automático verificada		Cont. Ind.	
Tipo		Protecc.		Calibre	
Normal		IrThIN		IrMgIN	
Socorro/reserva					
transformador		Potencia (KVA)		Ukr	
Regimen N. Secund.		Tensión secundario		/	
Contenido Aguas abajo		Referencia		Impuesto	
Canalización prefabricada		Fabricante		Contenido	
Distribución		Disposición		k. dispo.	
Longitud (m)		k temp.			
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010-		VAR030		DOC:	
euroestudios		MECANICAJUAN BASABE GARCIA		MODIFICACIONES	
REPRESENTANTE LEGAL		Norma: IEC364-09		Fecha: 13/12/2013	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C310	Localizador	=CT010
Ag. arriba S		I Instalada	198,40 A
		I Total	1,00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT010	Localizador	-VAR182
D. origen		Clase	Varios
		Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal
RECEPTOR			
Localizador		Consumo	7,2kW
N°	1	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0,8	K Util.	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,78 %

PROTECCIÓN			
☒ Icu del automático verificada ☐ Análisis de verificación de efectos térmicos			
Localizador		Prot. Base	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	
Protecc.	IC60N	Fabricante	mg 12as l.dml
Calibre	16 A	Arranque	4P4D
I _{TH} /IN		K sobre Cal.	1
I _{RM} /IN	153,8 A	Tempo	
I ₂ DDR		Tempo DDR	0 ms
Inst. Off.	☐	I ₁ inst.	0 A
I ₁ On/Off.	I ₁ Off	Tempo I ₁ inst.	0 ms
Térmico aguas abajo Sobre el circuito			

CABLE			
Localizador		Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1,00	K Compl.	1,00
Longitud	410 m	L. Mix prot.	441 m (DU)
dU Máx	5 %	dU Total	4,78 %

RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PE/PEN	1	No	No
Tasa arm.		N cargado	Si

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
I _{cu} Icm	10 kA	I _{cu} Asociación	30 kA
I _{k3} Máx	500 A	I _{k2} Min	307 A
I _{k1} Máx	251 A	I _{k1} Min	177 A

TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	10 ms
PE	95 ms	N	29 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Toler+ 30000 A	Térmico	Con
Límite	30000 A	Desde	
Asociación	Con		

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR182	Jd8 Ag. Ab.	
Designación			

Icu del automático verificada

Tipo		Cont. Ind.	
Normal		Protecc.	
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010-	
VAR182	

euroestudios

Representante Legal	JUAN BASABE GARCIA
---------------------	--------------------

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:	IEC384-09
------	-----------

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

Fecha 13/12/2013	Norma: IEC384-09
------------------	------------------

Circuito conforme

Cable	5G16	Neutro		PE o PEN	
Criterio	CI-DU	IB	13,70 A	S Th.	1,8 mm²
I ₁ Mg Máx		IK Am/Av	22,9 kA / 0,5 kA	Iz	62,00 A

Designación complementaria					
----------------------------	--	--	--	--	--

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

I _{cu} Icm	10 kA	I _{cu} Asociación	30 kA	I _p de choque	0,75 kA
I _{k3} Máx	500 A	I _{k2} Min	307 A	If	175 A
I _{k1} Máx	251 A	I _{k1} Min	177 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	10 ms	PE	95 ms
N					29 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Toler+ 30000 A	Térmico	Con
Límite	30000 A	Desde	
Asociación	Con		

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR182	Jd8 Ag. Ab.	
Designación			

Icu del automático verificada

Tipo		Cont. Ind.	
Normal		Protecc.	
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010-	
VAR182	

euroestudios

Representante Legal	JUAN BASABE GARCIA
---------------------	--------------------

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:	IEC384-09
------	-----------

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

Fecha 13/12/2013	Norma: IEC384-09
------------------	------------------

007670

20	100
----	-----

80781

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
----------------------------------	--

DOC:

IEC384-09	
-----------	--

ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007071

18079

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT010	
Ag. arriba S		Instalada		168,40 A	
Normal		I Total		169,00 A	
		I Dispo		1,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT010	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO EXTERIOR			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		14,4kW	
N°		K Util.		1	
Cosa FI		IDIN		1,00	
Cosa FI		dU Arr.		4,59 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		IC80N	
Tipo		Prot Base		4P4D	
Calibre		Arreglo		32 A	
IrTh/N		K sobre Cal.		1	
IrMg/N		Tempo		307,2 A	
Ir DDR		Tempo-DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst On/Off.		0 A	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		R21-K (AS)		31	
K Temperatura		K proxi.		1,00	
Longitud		Primer Receptor		577 m (Cl)	
dU Máx		dU Máx		4,59 %	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		N°		Impuesto	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		SI	
RESULTADOS					
Cable		4X50		Neutro	
Criterio		Cl-DU		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		22,9 kA / 1,1 kA	
Designación complementaria					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
Icu/tem		Icu Asociación		30 kA	
Ik3 Máx		Ik2 Min		679 A	
Ik1 Máx		Ik1 Min		393 A	
TIEMPO MÁX					
CI		F		97 ms	
PE		687 ms		N	
SELECTIVIDAD					
Selectividad		Término		Cont	
Límite		30000 A		Desdo	
Asociación		Con			
prot. cuadro					
Localiz. Receptor		-VAR183		Job Ag. Ab.	
Designación				k simultaneidad	
Icu del automático verificada					
Tipo		Cont. Ind.		Protecc.	
Normal					
Socorro/reserva					
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	
Régimen N. Secund.				/	
Canalización prefabricada					
Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010/-VAR183

ALONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

18080

399

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		-C370			
Ag. arriba B		-C370			
Normal		Localizador		=CT010	
I Instalada		188.40 A		I Total	
I Instalada		159.00 A		I Dispo	
I Dispo		1.00 A			
CIRCUITO					
Ag. arriba		=CT010			
Localizador		-VAR184		Jdb Ag. arriba	
Clase		Varios		Contenido	
TOMAS		3F+N+PE		Ind. Revisión	
Ind. Alimentación		Normal			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR184		Jdb Ag. Ab.	
Consumo		9.6KW		K Simultaneidad	
K Uhl.		1		UL	
IDIN		1.00		du Arr.	
3.95 %					
PROTECCIÓN					
Icu del automático verificada		☒		Análisis la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Cont. ind.		Prot. Base	
Int. Aut. Modular C		IOBON		Fabricante	
mg 12est. dnt					
Protección		Arranque		4P4D	
Calibre		20 A		K sobre Cal.	
I/ThIN		1		Tempo	
I/MgIN		192 A		Tempo DDR	
I/DDR		0 ms		I Instal.	
I Instal.		0 A		Tempo I Inst.	
I Off		0 ms			
I On/Off		I Off			
CABLE					
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
Localizador		Alma		Cobre	
R21-K (AS)		31		Modo Instal.	
Tipo		K prox.		K Comple.	
K Temperatura		1.00		K simetría ts	
Longitud		350 m		L. Máx. prot.	
dU Máx		5 %		du Total	
Nº		Impuesto		sección sección	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa adm.		N cargado		Si	

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable		5G25		Neutro		PE o PEN		S Th.		78.92 A	
Criterio		DUI		IB		18.20 A		2.6 mm²		Iz	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		22.9 kA / 0.9 kA							
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
Icu/Icm		10 kA		Icu Asociación		30 kA		Ip de choque		1.35 kA	
Ik3 Máx		897 A		Ik2 Min		552 A		If		311 A	
Ik1 Máx		450 A		Ik1 Min		319 A					
TIEMPO MÁX											
CI		400 ms		F		24 ms		PE		231 ms	
N										71 ms	
SELECTIVIDAD											
Selectividad		Total+		Térmico		Con		Diferencial		Sin objeto	
Límite		30000 A		Deade							
Asociación		Con									
prot. cuadro											
Localiz. Receptor		-VAR184		Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación											
☐ Icu del automático verificada											
Tipo		Cont. ind.		Protecc.				Calibre		I/ThIN	
Normal											
Socorro/reserva											
transformador											
Potencia (KVA)				Ukr							
Régimen N. Secund.				Tensión secundario							
Contenido Aguas abajo											
Canalización prefabricada											
Fabricante				Referencia		Impuesto					
Distribución				Disposición		Contenido					
Longitud (m)				k temp.							

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT010-		VAR184	
euroestudios		ALFONSO JUAN BASABE GARCIA	
REPRESENTANTE LEGAL		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
DOC:		200	
Fecha 13/12/2013		Norma : IEC364-09	
MODIFICACIONES		399	

007674

180821

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arribas N

4007

Localizador

=CT007

I Instalada

70.20 A

I Total

I Dispo

25.00 A

CIRCUITO

Ag. arribas

=CT007

Localizador

-VAR040

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR040

Consumo

14.4kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/N

1.00

dU Arr.

4.92 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular-C

Cont. Ind.

IC80N

Prot Base

Fabricante

mg 12es l.dmi

Calibre

32 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

IrThIN

307.2 A

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Inst Off.

I inst

0 A

Tempo l inst.

0 ms

I On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

3T

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K simétrica

1.00

Longitud

745 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

762 m (CI)

K Total

0.62

dU Máx

5 %

dU circuito

2 %

dU Total

4.92 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Neutro

1

No

Impuesto

PEPEN

1

No

Impuesto

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3X(1X120)

Neutro

1X120

PE o PEN

1X50

Criterio

DUII

IB

27.30 A

S Th.

5.9 mm²

Iz

238.84 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

5.9 kA / 1.4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icom

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

2.05 kA

Ik3 Máx

1375 A

Ik2 Min

898 A

If

313 A

Ik1 Máx

894 A

Ik1 Min

522 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

5000 ms

PE

5000 ms

N

5000 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

140.00kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

1 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR040

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

Ind.

A

MODIFICACIONES

Norma :

IEC364-03

Fecha :

13/12/2013

DOC:



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT007|-
VAR040

CONCURSO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007675

[B083]

399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT007	
Normal		I Instalada		70,20 A	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO		Localizador		=CT007	
Ag. arriba		Localizador		=VAR041	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO NORMAL		Ind. Revisión	
RECEPTOR		Localizador		=VAR041	
N°		Consumo		14.4kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		ID/IN		1,00	
PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Cont. ind.		Prot Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Fabricante	
Protecc.		iCBUN		mg 12es1.dmi	
Calibre		Arranque		4P4D	
IrThIN		K sobre Cal.		1	
IrMg/IN		Tempo		307,2 A	
Ir DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst. Off.		I Inst.		0 A	
I/O On/Off.		I Off		0 ms	
Término agua abajo		Sobre el circuito		0 ms	
CABLE		Localizador		Alma	
Tipo		RZ1-K (AS)		Cobre	
K Temperatura		K prox.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		530 m	
dU Máx		dU circuito		1,7 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		N°		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		SI	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT007- VAR041		Ind. A	
MODIFICACIONES		Norma : IEC384-09		Fecha : 13/12/2013	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME R00		DOC:		399	



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.aif

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-2007

Localizador

=CT007

I Instalada

70,20 A

I Total

98,80 A

I Dispo

29,00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT007

Localizador

-VAR042

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Normal

Designación

ALUMBRADO ESTACIONAMIENTO

RECEPTOR

Localizador

-VAR042

Consumo

1kW

K Util.

1

IDIN

1,00

dU Arr.

3,3 %

Lugar geo.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de afectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60N

Prct Base

Fabricante

mg 12es1.dml

Protecc.

16 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé farnico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Inst. Off.

☐

I Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Aíma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Unl

Tipo

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K elmetría fa

1,00

Longitud

530 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

661 m (Cl)

K Total

0,62

dU Máx

5 %

dU circuito

0,37 %

dU Total

3,30 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Fase

1

No

25 mm²

No

Neutro

1

No

25 mm²

No

PEPEN

1

No

25 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

5G25

Neutro

PE o PEN

Criterio

Cl-CC

IB

1,90 A

5 Th.

1,8 mm²

Iz

78,92 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

5,9 kA

/

0,6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,84 kA

Ik3 Máx

563 A

Ik2 Min

347 A

If

186 A

Ik1 Máx

282 A

Ik1 Min

201 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

371 ms

PE

5000 ms

N

1371 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fonct.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

2000 A

Desde

109 m

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR042

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

21

DOC:

MODIFICACIONES

Norma :

IEC384-09

Fecha :13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0071-

VAR042

eurco estudios

CONSTRUCTORES METRO DE LIMA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Talleres de estudio de metro de lima



REPRESENTANTE LEGAL

[illegible]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

80891

RESULTADOS Circuito conforme									
Cable	3 Cables 4X240	Neutro	PE o PEN	1X185					
Criterio	DUII	IB	288,70 A	S Th.	34,2 mm²	Iz			999,98 A
Ir Mg Máx	2902 A	IK An/Av	30,2 kA / 15,2 kA						
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Icu/Icm	35 kA	Icu Asociación	30 kA	Ip de choque	17,30 kA				
Ik3 Máx	15210 A	Ik2 Min	10580 A	If	3192,2 A				
Ik1 Máx	8591 A	Ik1 Min	5786 A						
TIEMPO MÁX									
CI	5000 ms	F	5000 ms	PE	5000 ms	N			5000 ms
SELECTIVIDAD									
Selectividad	Totál	Térmico	Con	Diferencial					Sin objeto
Límite	38000 A	Desde							
Asociación	Sin								
prof. cuadro									
Localiz. Receptor	=CT038	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	1,00				
Designación									
☒ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Ir/In/IN				
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr							
Régimen N. Secund.		Tensión secundario							
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE								
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.							

RED									
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V						
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba	-0008	Localizador	=CT008						
I Instalada	1065,80 A	I Total	1052,10 A	I Dispo	-14,00 A				
I Instalada		I Total		I Dispo					
CIRCUITO									
Ag. arriba	=CT008	Localizador	C038	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A		
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal		
Designación CTA. Cuadro taller auxiliar									
RECEPTOR									
Localizador		Consumo	152kW	K Simultaneidad		Lugar geo.			
Nº	1	K Util.	1	UL	50V				
Cos FI	0,8	IDIN		dU Arr.					
PROTECCIÓN									
☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador		Int. Aut. Caja moldeado	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2as1.dug			
Protecc.		NSX400F	Micrologic 2.3						
Calibre	400 A	Arranque	4P4D						
Ir/In/IN	288 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Raté térmico			
Ir/In/IN	2880 A	Tempo	20 ms						
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms						
Inst. Off.	☐	I Inst.	4800 A	Tempo I Inst.	0 ms				
Ir On/Off	It Off								
Térmico aguas abajo Sobre el circuito									
CABLE									
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi		
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría Ia	1,00		
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	196 m (Ct)	K Total	0,62		
Longitud	196 m	dU circuito	1,17 %	dU Total	3,97 %				
Ir Máx	4 %	Sección SECCION	Impuesto						
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase	3	No	240 mm²	No					
Neutro	3	No	240 mm²	No					
PE/PEN	1	No	185 mm²	No					
Tasa atm.		N cargado		SI					

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	
DOC:	MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC384-09

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT008-	
C038	

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

007682
80901

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C008

Localizador

=CT008

I Instalada

1055,60 A

I Total

1052,10 A

I Dispo

-14,00 A

Ag. arriba S

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Normal

Socorro/reserva

Localizador

=CT008

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

Designación

CT1. Cuadro taller 1

RECEPTOR

Localizador

=CT038

Consumo

165kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

IDIN

dU Arr.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot. Base

NSX400F

Micrologic 2.3

Protecc.

Calibre

400 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Ir TñIN

314 A

K sobre Cal.

1

Tempo

20 ms

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst. Ofi.

☐

I Inst.

4800 A

Tempo I Inst.

0 ms

I¹ On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría

1,00

K Total

0,62

K Temperatura

1,00

Longitud

76 m

Primer Receptor

dU Máx

4 %

dU circuito

1,02 %

dU Total

3,69 %

Sección sección

Impuesto

Fase

2

No

150 mm²

No

Neutro

2

No

150 mm²

No

PEPEN

1

No

85 mm²

No

Tasa am.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒ DU

☒ CI

☒ CC

☒

Cable

2X3X(1X150)

Neutro

2X(1X150)

PE o PEN

1X95

Criterio

DUII

IB

S Th.

64,5 mm²

Iz

549,20 A

Ir-Mg Máx

3589 A

IK Am/Av

30,2 kA / 17,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

36 kA

Icu Asociación

36 kA

I_p de choque

18,64 kA

IK2 Máx

17583 A

IK2 Min

11871 A

If

3947,9 A

IK1 Máx

10084 A

IK1 Min

7753 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

2013 ms

PE

2823 ms

N

4729 ms

SELECTIVIDAD

Sensibilidad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

35000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT038

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Normal

Sin protección

Calibre

IrTñIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

A



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT008-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007683

180911

399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Reg. de N	TN				
Ag. arbo N	-C008				
Ag. arbo S					
Normal					
Socorro/reserva					
CIRCUITO					
Ag. arbo	-C008	Localizador	-C036	Jdb Ag. arbo	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE
Designación					
CT2. Cuadro taller 2					
RECEPTOR					
Localizador		Consumo	155kW	K Simultaneidad	
Nº	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.8	IDIN		dU Art.	
PROTECCIÓN					
Localizador		Prot. Base	Micrologie 2.3	Fabricante	mg12es1.dug
Tipo	Int. Aut. Caja	Prot. Base	Micrologie 2.3	Fabricante	mg12es1.dug
Calibre	400 A	Arranque	4P4D	Relé térmico	
IrThIN	295 A	K sobre Cal.	1	Contactor	
IrMgIN	2950 A	Tempo	20 ms		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		Inst.	4800 A	Tempo Inst.	0 ms
Inst. On/Off.		Inst. Off			
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Comple.	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	55 m (DU)
Longitud	45 m	dU circuito	0.87 %	dU Total	3.77 %
dU Máx	4 %	Impuesto		sección sección	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	No	185 mm²	No
Neutro	1	No	No	185 mm²	No
PE/PEX	1	No	No	50 mm²	No
Tasa am.		N cargado			SI
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT008/-C008					
 euroestudios					
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL					

RESULTADOS										Circuito conforme									
Cable	3X(1X185)	Neutro	1X185	PE o PEN	1X50	IN	X	DU	X	CI	X	CC	X						
Criterio	INI	IB	294.40 A	S Th.	187.1 mm²	Iz							315.56 A						
Ir Mg Máx	3605 A	IK Am/Av	30.2 kA / 17.2 kA																
Designación complementaria																			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Ic/ulcm	36 kA	Icu Asociación	38 kA	Ip de choque	18.45 kA														
Ik3 Máx	17237 A	Ik2 Min	11839 A	If	3965.5 A														
Ik1 Máx	9883 A	Ik1 Min	7877 A																
TIEMPO MÁX																			
CI	5000 ms	F	788 ms	PE	810 ms	N							1798 ms						
SELECTIVIDAD																			
Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto														
Límite	36000 A	Desdo																	
Asociación	Sin																		
prot. cuadro																			
Localiz. Receptor	=CT036	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	1.00														
Designación																			
Icu del automático verificada																			
Tipo		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN													
Normal		Sin protección																	
Socorro/reserva																			
transformador																			
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/														
Régimen N. Secund.																			
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE																		
Canalización prefabricada																			
Fabricante		Disposición		Referencia															
Distribución		k temp.		Contenido															
Longitud (m)				k dispo.															
MODIFICACIONES																			
Normal : IEC384-09																			
Fecha : 13/12/2013																			
DOC:																			
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME																			
217																			
399																			

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0209	Localizador	=CT029
Ag. arriba S		I Instalada	39,90 A
		I Total	49,40 A
		I Dispo	10,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT029	Localizador	-VAR014	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varlos	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR014	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0,9	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,5 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12os1.dml
-------------	--	------------	-----------	------------	-------------

CABLE

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12os1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	IOBON			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IT/ThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IT/MgIN	153,9 A	Tempo			
IT DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
IT On/Off.	IT Off				
Térmico agua abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)						
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K Almetría	1,00
Longitud	85 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	114 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,42 %	dU Total	4,50 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Sección	Impuesto
Neutro	1	No			
PEPEN	1	No			
Tasa arm.		N cargado	No		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029/-
VAR014

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz		45,07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	7,6 kA / 0,4 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,85 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	304 A
Ik1 Máx	437 A	Ik1 Min	309 A		

TIEMPO MÁX

Ci	400 ms	F	13 ms	PE	13 ms	N	13 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fond.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límbra	500 A	Desde	72 m		
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR014	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/ThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

Ind.	A
Ind.	Ind.
Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:

GALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	-0209	Localizador	=CT029	I Total	49.40 A
Ag. arriba S		I Instalada		I Total	1000 A
Normal					
Socorro/reserva					
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT029	Localizador	-VAR185	Jdb Ag. arriba	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación					
ALUMBRADO					
RECEPTOR					
Localizador		Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Nº	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.8	ID/N	1.00	dU Arr.	4.5 %
Cos FI	0.3				
PROTECCIÓN					
☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Protecc.					
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Relé térmico	
I _{ThiN}		K sobre Cal.	1	Contactor	
I _{MgIN}	153.6 A	Tiempo			
I _r DDR		Tiempo DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	I inst.	0 A	Tiempo I inst.	0 ms
I _t On/Off.	I _t Off	Sobre el circuito			
Térmico aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K sin metra fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	114 m (DU)
Longitud	85 m	dU circuito	1.42 %	dU Total	4.50 %
dU Máx	5 %	Nº	Impuesto	Sección sección	Impuesto
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	8 mm ²	No	
Neutro	1	No	8 mm ²	No	
PEPEN	1	No	8 mm ²	No	
Tasa atm.		N cargado		No	

RESULTADOS		Circuito conforme	
Cable	3G6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUI	IB	S Th.
I _r Mg Máx		IK Am/Av	7.6 kA / 0.4 kA
Designación complementaria			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min	
Ik1 Máx	437 A	Ik1 Min	309 A
TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	13 ms
		PE	13 ms
		N	13 ms
SELECTIVIDAD			
Selectividad	Fonct.	Término	Con
Límite	500 A	Desde	72 m
Asociación	Sih		
prot. cuadro			
Localiz. Receptor	-VAR185	Jdb Ag. Ab.	
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			
transformador			
Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			
Canalización prefabricada			
Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA	
Ind.	A
Fecha	13/12/2013
Norma	IEC364-09
MODIFICACIONES	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA	
DOC:	

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-028

Localizador

=CT029

I Instalada

39.90 A

I Total

46.40 A

I Dispo

10.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT029

Localizador

-VAR186

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Normal

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR186

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

N°

1

Cos FI

0.8

ID/IN

1.00

dU Arr.

4.42 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

IC60N

Cont. Ind.

Arranque

1P1D

Fabricante

mg12es1.dmi

Protacc.

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Tempo I inst.

0 ms

I inst. Off.

☐ I Inst. Off.

I t Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobra

0.72

K proxi.

1.00

K Compl.

1.00

L Máx prot.

114 m (DU)

dU Total

4.42 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

8 mm²

No

Neutro

1

No

8 mm²

No

PE/PEN

1

No

8 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

RESULTADOS

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

45.07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

7.5 kA / 0.5 kA

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Item

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.55 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

322 A

Ik1 Máx

463 A

Ik1 Min

328 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

13 ms

PE

13 ms

N

13 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Foncl.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limbo

500 A

Desde

73 m

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR186

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

I tH/I N

Imp/Mg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

DOC: 399



euroestudios
CORPORACIÓN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
INGENIERO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029=-
VAR186

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

2028

Localizador

-CT029

I Instalada

38,90 A

I Total

49,40 A

I Dispo

10,00 A

CIRCUITO

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT029

Localizador

-VAR192

Jdb Ag. arriba

Ind. Revelón

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

N°

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

du Arr.

4,83 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

Protecc.

IC80N

Arreglo

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Ir DDR

153,6 A

1 Inst.

0 A

Tempo 1 Inst.

0 ms

Inst Off.

Il Off

Sobre el circuito

Térmico aguas abajo

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultiUnl

Tipo

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K similitud 1b

1,00

K Temperatura

70 m

Primer Receptor

78 m (DU)

K Total

0,72

Longitud

5 %

du circuito

1,74 %

du Total

4,83 %

du Máx

Impuesto

Sección SECCOIN

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

1

No

4 mm²

No

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa em.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

X

X

X

X

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

Iz

Ir-Mg Máx

IK Am/Av

7,6 kA / 0,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,54 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

250 A

IK1 Máx

IK1 Min

253 A

TIEMPO MAX

Ci

400 ms

F

6 ms

PE

8 ms

N

8 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fonct.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

500 A

Daedo

48 m

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR192

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/IIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind. A

Ind. Ind.



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029/-
VAR192



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita NUEVO METRO DE LIMA

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0229

Localizador

=CT029

Ag. arriba S

Normal

I Instalada

39,90 A

I Total

49,40 A

I Dispo

10,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT029

Localizador

-VAR193

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR193

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Art.

4,5 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC60N

Arranque

1PID

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

I Inst. Off.

I Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fa

1,00

Longitud

86 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

114 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,42 %

dU Total

4,50 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Neutro

1

No

5 mm²

No

6 mm²

No

PEPEN

1

No

6 mm²

No

Tasa adm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

Iz

45,07 A

I Máx

IK Am/Av

7,8 kA / 0,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,56 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

304 A

IK1 Máx

437 A

IK1 Min

399 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

13 ms

PE

13 ms

N

13 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fonct.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

500 A

Desde

72 m

Asociación

Sh

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR193

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha 13/12/2013

Norma: IEC364-09



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029

JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

[illegible]

©ALP! Caneco 5.41 EUROESTUDIO

180991

2009

399

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1.1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	7.6 kA / 0.5 kA	35.01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	ip de choque	0.74 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	342 A
Ik1 Máx	492 A	Ik1 Min	348 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	6 ms	PE	6 ms	N	6 ms
----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fond.	Térmico	Con	Diferencia	Sin objeto
Limite	500 A	Desde	48 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor		-VAR188	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación:						
☐ Icu del automático verificada						
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Normal:						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Ind.

Norma: IEC364-09

RED

Rég. de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0028	Localizador	-CT029	I Total	49.40 A	I Dispo	10.00 A
Ag. arriba S		I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT029	Localizador	-VAR188	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

RECEPTOR					
Localizador		-VAR188		JdB Ag.Ab.	
Nº	1	Consumo	1KW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Afr.	4.33 %

PROTECCIÓN

PROTECCION		Localizador				☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi				
Protecc.		IC50N							
Calibre	18 A	Arranque	1P1D						
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contacto		Relé térmico			
IrMgIN	153,6 A	Tempo							
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms						
Inst Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms				
It On/Off.	It Off								
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito							

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K alimétrica fa	1.00
K Temperatura	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	78 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	5 %	dU circuito	1.25 %	dU Total	4.33 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		No	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT029/-
VAR188

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[B100]

399

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0228	Localizador	=CT028
Ag. arriba S		I instalada	38,90 A
		I Total	49,40 A
		I Dispo	10,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT028	Localizador	-VAR189	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Verlos	Contenido	F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR189	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/N	1,00	dU Arr.	4,33 %

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es 1.dni
Protección	IC50N	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico
Calibre	18 A	K sobre Cal.	1	Tempo	
Ir/Th/IN	153,8 A	Tempo	0 ms	Tempo I inst.	0 ms
Ir DDR		I inst.	0 A		
Inst Off					
It On/Off					

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multifil
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K elimetría fº	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	78 m (DU)	K Total	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1,26 %	dU Total	4,33 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No
Neutro	1	No	4 mm²	No
PE/PEN	1	No	4 mm²	No
Tasa em.		N cargado		No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029-

VAR189

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUI	IB	S Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	7,8 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p da choque	0,74 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	342 A
Ik1 Máx	482 A	Ik1 Min	348 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	6 ms	PE	6 ms	N	9 ms
----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	48 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR189	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal			
Socorro/reserva			

Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Ir/Th/IN
------	------------	----------	---------	----------

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	0029	Localizador	-VAR190	Ind. Revisión	A
Ag. arriba S		I Instalada	39,90 A	Contenido	F+N+PE
		I Total	49,40 A	Alimentación	Normal
Normal		I Instalada			
Socorro/reserva		I Instalada			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT029	Localizador	-VAR190	Jdb Ag. arriba	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación		ALUMBRADO			

RECEPTOR

Localizador	-VAR190	K Simultaneidad	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	UL	50V
Cos FI	0,8	K UH1	1	dU Arr.	4,42 %
Cos FI	0,3	IDIN	1,00		

PROTECCION

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Modular C	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.cmi	
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrThIN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMgIN	153,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I1 On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo					

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fa	1,00
K Temperatura	80 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	114 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	5 %	dU circuito	1,34 %	dU Total	4,42 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Secton RECCION	Impuesto
Neutro	1	No			
PE/PEN	1	No			
Tasa am.			N cargado		



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029/-
VAR190

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DU1	IB	5,70 A	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/AV	7,6 kA / 0,5 kA		45,07 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	ip de choque	0,69 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	322 A
Ik1 Máx	483 A	Ik1 Min	328 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	13 ms	PE	13 ms
		N			13 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Foncl.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	73 m		
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR190	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

8101

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0029	Localizador	=CT029
Ag. abajo S		I Instalada	39,90 A
Normal		I Total	10,00 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT029	Localizador	-VAR191	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación						
VENTILADOR WC						

RECEPTOR

Localizador	-VAR191	Jdb Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	1kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
Anula la verificación de efectos térmicos			

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada			Anula la verificación de efectos térmicos		
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dmi	Lugar geo.
Protecc.	ICBON					
Calibre	16 A	Arranque	4P4D			
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IrMgIN	153,6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
It On/Off.	It Off					
Térmico aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun.
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K alim. tra. fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx. prot.	116 m (Cl)	K Total	0,62
Longitud	85 m	dU circuito	0,35 %	dU Total	3,43 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		SI	



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT029I-
VAR191CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller San

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	SG4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	Cl-CC	IB	S Th.	1,8 mm²
Ir Mg Máx		IK Ani/Av	14,1 kA / 0,6 kA	26,14 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	0,99 kA
Ik3 Máx	593 A	Ik2 Min	393 A	If	208 A
Ik1 Máx	297 A	Ik1 Min	210 A		

TIEMPO MÁX

Cl	400 ms	F	2 ms	PE	11 ms	N	6 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0,50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Con				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR191	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

81021

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

[illegible]

8104

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	504	Nauro	PE o PEN		CC	☒
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,8 mm²	iz	
Ir Mg Máx		IK An/Av	14,1 kA / 0,7 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	1,07 kA
Ik3 Máx	714 A	Ik2 Min	438 A	If	250 A
Ik1 Máx	358 A	Ik1 Min	253 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	2 ms	PE	11 ms	N	6 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1<0,50kA	Tármico	Con	Diferencial	Sit objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Con				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR015	Jdb Ag.Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrMg/N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Agues abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha 13/12/2013

RED

Rég.de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arbia N	-0229	Localizador	=CT029
Ag. arbia S		I Instalada	39,90 A
		I Total	49,40 A
		I Dispo	10,00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada	I Total	I Dispo
-------------	---------	---------

CIRCUITO

Ag. arbia	-CT029	Localizador	-VAR015	Jdb Ag. arbia	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		TOMAS				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR015	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
Nº	1	Consumo	5kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	ID/N	1,00
		dU Arr.	4,53 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2as 1. dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N		
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	
IrMg/N	153,6 A	K sobre Cal.	1	Relé térmico
Ir DDR		Tempo		
Inst Off		Tempo DDR	0 ms	
It On/Off		It inst.	0 A	Tempo l inst.
				0 ms

Térmico agua abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1,00	K simetría fa	1,00
K Temperatura	1,00		L.Máx prot.	92 m (DU)	K Total	0,82
Longitud	70 m		dU Total	4,53 %		
dU Máx	5 %		Impuesto			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Si
Neuro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa aim.		N cargado			



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT029/-VAR015



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT040	I Total	43.70 A
Normal		I Instalada	34.20 A	I Total	10.00 A
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT040	Localizador	-VAR196	Jdb Ag. arriba	A
Origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
RECEPTOR					
Localizador	-VAR196	Jdb Ag. Ab.			
N°	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.	
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	ID/N	1.00	dU Arr.	4.86 %	
PROTECCIÓN					
Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12se1.0mi	
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO80N			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrThIN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMgIN	153.8 A	Tempo			
Ir DDR	Tempo DDR	0 ms			
Inst. Off.	Inst.	0 A	Tempo i. Inst.	0 ms	
It On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1.00	K alimétrica %
K Temperatura	1.00		L Máx prot.	73 m (DU)	K Total
Longitud	66 m		dU Total	4.86 %	
dU Máx	5 %		dU circuito	1.00 %	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	Impuesto	8 mm²	No
Neutro	1	No	Impuesto	8 mm²	No
PEPEN	1	No	Impuesto	6 mm²	No
Tasa arm.		N cargado			No

CIRCUITO conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable	356	Neutro							
Criterio	DUII	IB				1.1 mm²			45.07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.5 kA			0.5 kA			
Designación complementaria									

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.73 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	339 A				
Ik1 Máx	488 A	Ik1 Min	345 A						
TIEMPO MÁX									
CI	400 ms	F		119 ms	PE		119 ms	N	119 ms
SELECTIVIDAD									
Selectividad	Fond.	Térmico	Con	Diferencia					Sin objeto
Límite	500 A	Desde	62 m						
Asociación	Sin								
prot. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR196	Jdb Ag. Ab.							k simultaneidad
Designación									
Icu del automático verificado									
Normal		Tipo		Cont. Ind.	Protecc.				IrThIN
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr							
Régimen N. Secund.		Tensión secundario							
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia							Impuesto
Distribución		Disposición							Contenido
Longitud (m)		k temp.							k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040I-	
Ind.	A	MODIFICACIONES	Norma: IEC384-09
Fecha: 13/12/2013		DOC:	

euroestudios		CAROLINO LUCIO UTRILLA DE LIMA	
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA	REPRESENTANTE LEGAL	VAR196	

RED		Reg. de N		TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN						
Ag. arriba N		Ag. arriba S		=CT040		
Normal		Localizador		34.20 A	I Total	43.70 A
Socorro/reserva		I Total		I Dispo		
CIRCUITO						
Ag. arriba		Localizador		-VAR198	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión
D. Origen		Clase		Varios	F+N+PE	Alimentación
Designación		ALUMBRADO				
RECEPTOR						
Localizador		Consumo		1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°		K Util.		1	UL	50V
Cos FI		ID/IN		1.00	dU Arr.	4.77 %
PROTECCIÓN						
Localizador		Cont. Ind.		IC60N	Fabricante	mg 12es 1.dml
Tipo		Prot Base		1P1D	Contactor	Relé térmico
Calibre		Arranque		16 A	Tempo	0 ms
IrTh/IN		K sobre Cal.		1	Tempo	0 ms
IrMg/IN		Tempo		153.8 A	Tempo	0 ms
Ir DDR		Tempo		0 ms	Tempo	0 ms
Inst Off		Tempo		0 A	Tempo	0 ms
It On/Off		Tempo		0 A	Tempo	0 ms
CABLE						
Localizador		Alma		Cobre	Modo instal.	31
Tipo		R21-K (AS)		1.00	K almetría	1.00
K Temperatura		K prox.		0.72	K Total	0.72
Longitud		Primer Receptor		25 m	L.Max prot.	30 m (DU)
dU Máx		dU circuito		0.99 %	dU Total	4.77 %
RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase		1		No	Impuesto	No
Neutro		1		No	Impuesto	No
PE/PEN		1		No	Impuesto	No
Tasa adm.		N cargado		No	Impuesto	No
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA						
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040/-VAR198						
euroestudios						
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA						
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL						
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita						

RESULTADOS		Circuito conforme		IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN								
Criterio	MINI	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²	Iz	26.12 A				
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.5 kA	/	0.5 kA						
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.78 kA						
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	381 A						
Ik1 Máx	520 A	Ik1 Min	388 A								
TIEMPO MÁX											
CI	400 ms	F	21 ms	PE	21 ms	N	21 ms				
SELECTIVIDAD											
Salvavidua	<0.50kA	Término	Desde	Con	Diferencial	Sin objeto					
Limita	500 A	Desde									
Asociación	Sin										
prot. cuadro											
Localiz. Receptor	-VAR198	Jdb Ag. Ab.				k simultaneidad					
Designación											
Icu del automático verificada											
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN					
Socorro/reserva											
transformador											
Potencia (KVA)		Ukr									
Régimen N. secund.		Tensión secundario									
Canalización prefabricada											
Fabricante		Referencia									
Distribución		Disposición									
Longitud (m)		k temp.									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME											
DOC:											
MODIFICACIONES											
Norma : IEC384-09											
Fecha :13/12/2013											
Ind.											
A											



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C040

Localizador

I Instalada

I Total

34,20 A

43,70 A

10,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

=CT040

Localizador

Clase

Jdb Ag. arriba

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

RECEPTOR

Localizador

N°

Cos FI

Cos FI

1

0,8

0,3

-VAR199

Consumo

K Util.

i DIN

1 kW

1

1,00

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad¹

UL

dU Arr.

50V

4,97 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo

Protecc.

Calibre

Ir ThIN

Ir MgIN

Ir DDR

Inst Off.

It Off.

Cont. Ind.

iGBN

Arranque

K sobre Cal.

Tempo

Tempo DDR

I Inst.

0 A

Fabricante

mg12es1.dml

Relé térmico

Contactor

Tempo I inst.

0 ms

CABLE

Localizador

Tipo

K Temperatura

Longitud

dU Máx

RZ1-K (AS)

1,00

30 m

5 %

Alma

K prox.

Primer Receptor

dU circuito

Cobre

0,72

1,19 %

Impuesto

Modo Instal.

K Compl.

L Máx prot.

dU Total

31

1,00

30 m (DU)

4,97 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

Neutro

PEPEN

Tasa arm.

1

1

1

N cargado

2,5 mm²

2,5 mm²

2,5 mm²

No

No

No

No

RESULTADOS

Cable

Criterio

Ir Mg Máx

3G2.5

MINI

IK Am/Av

Neutro

IB

IK Am/Av

PE o PEN

S Th.

2,5 kA / 0,4 kA

1,1 mm²

26,12 A

0,4 kA

CIRCUITO conforme

IN

DU

CI

CC

☒

☒

☒

☒

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

Ik3 Máx

Ik1 Máx

10 kA

Ik2 Min

449 A

Ik1 Min

318 A

Ip de choque

10 kA

If

312 A

0,67 kA

312 A

318 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

21 ms

PE

21 ms

N

21 ms

SELECTIVIDAD

Salto selectividad

Limite

Asociación

Fonct.

500 A

Sin

Térmico

Desde

25 m

Con

Diferencial

Sin objeto

prot. cuadro

Localiz. Receptor

Designación

-VAR199

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

Normal

Normal

Normal

Normal

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Ukr

Tensión secundario

/

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k disp.

Impuesto

Contenido

k disp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

DOC:

8108

23

399

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

EUROESTUDIOS

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040

VAR199

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C040

Localizador

I Instalada

34,20 A

I Total

43,70 A

I Dispo

10,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=C040

Localizador

VAR200

Clase

Verlos

Jdb Ag. arriba

F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Contenido

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR200

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

PROTECCIÓN

Localizador

IC80N

Cont. Ind.

1P1D

Prot. Base

mg12es1.dml

Fabricante

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

RESULTADOS

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

5,70 A

S Th.

Iz

45,07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,5 kA / 0,6 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localiz. m

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,90 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

414 A

Ik1 Máx

598 A

Ik1 Min

424 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

119 ms

PE

119 ms

N

119 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

<0,50kA

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limita

500 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR200

Jdb Ag. Ab.

Designación

Designación

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

007702

©ALP1 Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		350 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT040	
Ag. arriba S		I Instalada		I Total	
Normal		I Instalada		I Total	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT040	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		1kW	
N°		K Simultaneidad		1	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		ID/N		1,00	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		IC80N	
Tipo		Prot. Base		mg12es1.dmi	
Calibre		Arranque		1P1D	
I _{Th} /IN		K sobre Cal.		1	
I _{Mg} /IN		Tempo		0 ms	
I _r DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst. Off.		I _{Inst}		0 A	
I _t On/Off.		I _t Off		0 ms	
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ 1-K (AS)		31	
K Temperatura		K prox.		1,00	
Longitud		Primer Receptor		73 m (DU)	
du Máx		du Máx		4,81 %	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		N°		Impuesto	
Neutro		1		No	
PEN		1		No	
PEN		1		No	
Tase arm.		N cargado		No	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040					
europeo					
JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL					

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable	306	Neutro	PE o PEN								
Criterio	DUII	IB	S Th.	5,70 A	1,1 mm²	Iz					45,07 A
I _r Mg Máx		IK Am/Av	2,5 kA / 0,6 kA								
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
Icu/Idm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,80 kA						
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	414 A						
IK1 Máx	599 A	IK1 Min	424 A								
TIEMPO MÁX											
CI	400 ms	F		119 ms	PE						119 ms
SELECTIVIDAD											
Selectividad	I<0,50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto						
Límite	500 A	Desde									
Asociación	Sin										
prot. cuadro											
Localiz. Receptor	-VAR201	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad							
Designación											
Icu del automático verificada											
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN	I _{Mg} /IN					
Socorro/reserva											
transformador											
Potencia (KVA)		Ukr									
Régimen N. Secund.		Tensión secundario									
Contenido Aguas abajo											
Canalización prefabricada											
Fabricante		Referencia									
Distribución		Contenido									
Longitud (m)		k temp.									

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		DOC:	
Ind. A		MODIFICACIONES	
Fecha: 13/12/2013		Norma: IEC384-09	



JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
As. arbo N		-C040			
As. arbo S		-C040			
Normal		Localizador		=CT040	
I Instalada		34,20 A		I Total	
I Instalada				I Total	
Socorro/reserva					
CIRCUITO					
Ag. arbo		-CT040		Ind. Rev. alón	
Localizador		-VAR202		Jdb Ag. arbo	
Clase		Varios		F+N+PE	
D. origen				Alimentación	
Designación		ALUMBRADO		Normal	
RECEPTOR					
Localizador		-VAR202		Jdb Ag. Ab.	
N°		Consumo		K Simultaneidad	
Cos FI		1 kW		UL	
Cos FI		1		50V	
Cos FI		1,00		dU Arr.	
Cos FI		1,00		4,61 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		X Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot Base	
Protecc.		IC80N		Fabricante	
Calibre		16 A		1P1D	
I _{Th} /IN		K sobre Cal.		1	
I _{Mg} /IN		Tempo		Relé térmico	
I _{DDR}		Tempo DDR		0 ms	
I _{inst} Off		I _{inst.}		0 A	
I _{On/Off}		I _{Off}		0 ms	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		RZ-1-K (AS)		Alma	
Tipo		1,00		Cobre	
K Temperatura		50 m		K Compl.	
Longitud		5 %		K Total	
dU Máx		Primer Receptor		K Total	
RESULTADOS IMPUESTOS		N°		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		No	

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable	306	Neutro	PE o PEN	5,70 A	1,1 mm²	1z	45,07 A				
Criterio	DUII	IB	S Th.	2,5 kA	0,9 kA						
I _r Mg Máx		IK Am/Av									
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
I _u l _u m	10 kA	I _{cu} Asociación	10 kA	I _p de choque	0,90 kA						
Ik2 Máx		Ik2 Min		If	414 A						
Ik1 Máx	599 A	Ik1 Min	424 A								
TIEMPO MÁX											
CI	400 ms	F	119 ms	PE	119 ms	N	119 ms				
SELECTIVIDAD											
Selectividad	140,50 kA	Término	Desde	Con	Diferencial	Sin objeto					
Límite	500 A	Sin									
Asociación	Sin										
prot. cuadro											
Localiz. Receptor	-VAR202	Jdb Ag. Ab.									
Designación											
Icu del automático verificada											
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /IN	I _{Mg} /IN					
Socorro/reserva											
transformador											
Potencia (KVA)		Ukr									
Régimen N. Secund.		Tensión secundario									
Contenido Aguas abajo											
Canalización prefabricada											
Fabricante		Referencia									
Distribución		Disposición									
Longitud (m)		k temp.									

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA	
Ind.		DOC:	
Fecha : 13/12/2013		Norma : IEC364-09	
MODIFICACIONES			



euroestudios
CALLE 1501 JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040

007704
[8112]

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4.9 kA / 0.9 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Ison	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.90 kA
Ik3 Máx	886 A	Ik2 Min	548 A	If	312 A
Ik1 Máx	449 A	Ik1 Min	318 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	5 ms	PE	25 ms	N	21 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1<0.50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Limite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR203	JOB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég.de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba			
Ag. abajo			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	CT040	Localizador	VAR203	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Verlos	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación			VENTILADOR WC			

RECEPTOR

Localizador	-VAR203	Consumo	1kW	K Simultaneidad		Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos Fi	0.9	IDIN	1.00	dU Arr.	3.97 %	

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es 1.0mi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Protecc.					

Calibre	16 A	Arroque	4P4D	Relé térmico	
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	
IrMgIN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
I't On/Off					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primar Receptor		L.Máx prot.	88 m (Cl)	K Total	0.82
Longitud	30 m	dU circuito	0.2 %	dU Total	3.97 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040]-
VAR203

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED		Rég. de N		TN		Tensión		380 V /400 V	
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N		-C040		Localizador		=CT040			
Ag. arriba S				I Instalada		34,20 A		I Total	
Normal				I Instalada				I Dispo	
Socorro/reserva									
CIRCUITO									
Ag. arriba		=CT040		Localizador		-VAR205		Jdb Ag. arriba	
D. origen				Clase		Varios		Contenido	
Designación		TOMAS							
RECEPTOR									
Localizador				-VAR205				Jdb Ag. Ab.	
N°		1		Consumo		5kW		K Simultaneidad	
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL	
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.	
PROTECCIÓN									
Localizador				Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC50N				mg12es1.dmi	
Protecc.				Arranque		4P4D			
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Relé térmico	
IrThi/N				Tempo		0 ms			
IrMg/I/N		133,5 A		Tempo DDR		0 ms			
Ir DDR				Inst.		0 A		Tempo l inst.	
Inst Off.				It Off				0 ms	
It On/Off.									
Término aguas abajo									
CABLE									
Localizador				Alma		Cobre		Modo instal.	
Tipo		RZ1-K (AS)		K proxl.		0,72		K Compl.	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor				L Máx prot.	
Longitud		20 m		dU circuito		0,98 %		dU Total	
dU Máx		5 %		Impuesto		No		Sección SECCION	
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase		1		No		2,5 mm²		No	
Neutro		1		No		2,5 mm²		No	
PEPEN		1		No		2,5 mm²		No	
Tasa arm.				N cargado		Si			
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA									
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT040I-VA D205									
A Ind.									
MODIFICACIONES									
Normal : IEC384-09									
Fecha :13/12/2013									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO									
DOC: 399									

0077707

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

81151

RED									
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V	Circuito conforme					
RESULTADOS									
Cable	SG4	Neutro	IB	5,70 A	1,8 mm²	1z	25,14 A	PE o PEN	CC
Criterio	CL-DU	IB	IK Am/Av	5,1 kA / 0,6 kA	1,8 mm²	1z	25,14 A	PE o PEN	CC
Ir-Mg Máx									
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Ir-Mg Máx	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,88 kA				
Ik3 Máx	584 A	Ik2 Mín	358 A	if	185 A				
Ik1 Máx	292 A	Ik1 Mín	207 A						
TIEMPO MÁX									
CI	400 ms	F	13 ms	PE	198 ms	N	48 ms		
SELECTIVIDAD									
Selectividad	<0,50kA	Término	Con	Diferencial					
Límite	500 A	Dado							
Asociación	Sin								
prot. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR016	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrM/N	IrM/N			
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario					
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Disposición		Referencia					
Distribución		k temp.		Contenido					
Longitud (m)				k dispo.					
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA									
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT041/-VAR016									
euroestudios									
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL									
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita									



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL



ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007708

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-3341	Localizador	=CT041
Ag. arriba S		I Instalada	47,50 A
		I Total	47,50 A
		I Dispo	0,00 A
		I Dispo	
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT041	Localizador	-VAR206	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
						Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR206	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,84 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2est. dmi	Lugar geo.
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N				
Protecc.						
Calibre	16 A	Arroque	4P4D	Contactor		Relé térmico
IrTh/IN		K sobre Cal.	1			
IrMg/IN	163,6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
I ₁ On/Off.						
Término aguas abajo						
Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	MultijUn
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K alim. fts	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	92 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	80 m	dU circuito	1 %	dU Total	4,84 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa atm.		N cargado		SI	



EUROESBORRO INBISO METRO DE LIMA
ALFONSO HERNANDEZ GUTIERREZ
INGENIERO EN ELECTRICIDAD

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito = CT041/-

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	Cl-DU	IB	S Th.	1,8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	5,1 kA / 0,6 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,88 kA
Ik3 Máx	594 A	Ik2 Min	358 A	If	185 A
Ik1 Máx	292 A	Ik1 Min	207 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	13 ms	PE	190 ms	N	48 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I < 0,50 kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR206	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
	Tipo	Cont. Ind.	Calibre	IrTh/IN
Normal				
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k dispo.		

81161

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO DE LIMA

DOC:

Ind. A

MODIFICACIONES

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09



EUROESBORRO INBISO METRO DE LIMA

ALFONSO HERNANDEZ GUTIERREZ

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

ALFONSO HERNANDEZ GUTIERREZ

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

RED					
Rég.de N	TN	Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	-C041	Localizador	=CT041		
Ag. arriba S		I instalada	47,50 A	I Total	0,00 A
Normal					
Socorro/reserva		I instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT041	Localizador	-VAR017	Jdb Ag. arriba	A
D.origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE Normal
Designación TOMAS					
RECEPTOR					
Nº	1	Consumo	5kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K UTIL.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %
PROTECCIÓN					
Icu del automático verificada ☒ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot Base	Fabricante	mg12aes1.dmi	
Protecc.					
Calibre	18 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	K sobre Cal.	1	Contactar	Relé térmico	
IrMg/I/N	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inet Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					
Sobre el circuito					
CABLE					
Localizador					
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperature	1,00	K proxí.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L Máx. prot.	55 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,87 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	No	Impuesto	No
Neutro	1	No	No	Impuesto	No
PE/PEN	1	No	No	Impuesto	No
Tasa am.		N cargado		Si	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Euroesatauciones METRO LIMA					
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT041-					
Ind. Ind.					
MODIFICACIONES					
Norma : IEC384-09					
FECHA : 13/12/2013					
DOC:					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME					
B11174					
243					
399					

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. abajo	CS41	Localizador	Instalada	47.50 A	1 Total	47.50 A	1 Dispo	0.00 A
Normal		Instalado			1 Total		1 Dispo	

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba	CT041	Localizador	VAR207	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador	1	Consumo	5kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
Coef. FI	0.8	K URIL	1	UL	50V
Coef. FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.88 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dml
Tipo	Protacc.	IC80N			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
FI On/Off.	FI Off				
Térmico aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador	Alina	Cable	Modo instal.	31	Polo	Multij. Uni
Tipo	RZ1-K (AS)					
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K alimétrica Is
Longitud	80 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	83 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0.84 %	dU Total	4.88 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Section seccion	Impuesto
Neutro	1	No			
PEPEN	1	No			
Tasa arm.			N cargado		SI

euroestudios
CONSEJO TECNICO METRO LIMA VAR207
REPRESENTANTE LEGALMETRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT041-

CONSEJO TECNICO METRO LIMA VAR207
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo canesco Taller Santa Anita 15/05/2010 JUAN BASABE GARCIA

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G6	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	S Th.	1.8 mm²	Iz
Ir Mg Máx		IK Am/Av	5.1 kA / 1.1 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Item	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.04 kA
IK3 Máx	1051 A	IK2 Min	645 A	If	309 A
IK1 Máx	527 A	IK1 Min	373 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	29 ms	PE	441 ms	N	109 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Daño			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR207	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			
	Calibre	IrThIN	IrMgIN

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	I
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

A

Ind.

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

DOC:

MODIFICACIONES

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

24/12/2013

800

©ALPI Canesco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	3041	Localizador	=CT041
Ag. arriba S		I Instalada	47,50 A
Normal		I Total	0,00 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT041	Localizador	-VAR208	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación	TOMAS					

RECEPTOR

Localizador	-VAR208	Consumo	5kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	K Simultaneidad1	
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	UL	50V
Cos FI	0,3	dU Arr.	4,67 %		

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos			
-------------	---	---	--	--	--

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12as 1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	18 A	Arranque	4P40		
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IN	153,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
PI On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fe	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	55 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	40 m	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,87 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		Si	



Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita
euroestudios
FONCOPRO MUNICIPIO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT041-

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DU	IB	S Th.	26,14 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	5,1 kA / 1,1 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,04 kA
Ik3 Máx	1052 A	Ik2 Min	645 A	If	309 A
Ik1 Máx	528 A	Ik1 Min	374 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	13 ms	PE	196 ms	N	48 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1-0,50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR208	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Polencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

Ind.	A
Ind.	
Fecha	13/12/2013
Norma	IEC384-09
MODIFICACIONES	
DOC:	
PROYECTO:	LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

0077111
[8119]
399

007712
[81201]

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	5,70 A	1,8 mm ²
Ir Mg Máx		IK Ani/Av	5,1 kA	/ 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Iq de choque	1,13 kA
Ik3 Máx	751 A	Ik2 Min	450 A	If	232 A
Ik1 Máx	375 A	Ik1 Min	235 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	13 ms	PE	196 ms
				N	48 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,50kA	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR205	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Norma	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0541	Localizador	47,50 A	I Total	0,00 A
Ag. abajo S		I Instalada		I Total	
Normal		I Instalada			
Socorro/reserva					

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT041	Localizador	-VAR209	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		VENTILADOR				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR209	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,59 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12as 1.dmi
Tipo	Int. Aut. Mod. C	ICSEN			
Protecc.					

Calibre	16 A	Arranque	4P4D	Relé térmico	
IrTh/IN		K sobre Cal.	1		
IrMg/IN	153,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inat Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Pt On/Off.	II Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	92 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	80 m	dU circuito	0,75 %	dU Total	4,59 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa am.		N cargado		SI	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT041/-
VAR209

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CT ☒ CC ☒

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	45.07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.6 kA / 0.8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.91 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	347 A
Ik1 Máx	609 A	Ik1 Min	431 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	109 ms	PE	109 ms

SELECTIVIDAD

selectividad	I<0.50kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR210	JdB Ag Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN
Sobrecorriente					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	0041	Localizador	=CT041
Ag. arriba 3		I Instalada	47.50 A
		I Total	0.00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT041	Localizador	-VAR210	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							

RECEPTOR

Localizador	-VAR210	JdB Ag Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad1	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IIN	1.00	dU Arr.	4.88 %

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est1.dmi
Protecc.					
Calibre	18 A	Arriete	1P1D		
IrTh/IIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IIN	153.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Un
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	89 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	50 m	dU circuito	0.84 %	dU Total	4.88 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No
Neutro	1	No	8 mm²	No
PEPEN	1	No	8 mm²	No
Tasa sim.		N cargado		No



euroestudios

COMERCIO MUEBLES METRO DE LIMA
ALONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT041|-
VAR210

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RE

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

[illegible]

RED					
Rég. de N	TN	Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N Ag. arriba B		-0338	=CT038		
Normal		Localizador	288.70 A	I Total	0.00 A
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba		=CT038	Localizador	-VAR211	Jdb Ag. Ab.
D. origen			Clase	Varios	F+N+PE
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR211	K Simultaneidad	Lugar geo.	
N°	Consumo	1kW	UL	50V	
Cos FI	K Util.	1	dU Arr.	4.84 %	
Cos FI	ID/N	1.00			
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mgt2es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N	Arunque	1P1D	
Calibre	18 A	K sobre Cal.	1	Contactador	Relé térmico
IrTh/IIN	153.6 A	Tempo	0 ms		
IrDDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Pt On/Off.	It Off	Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	1.00	K elmetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor	41 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	35 m	dU circuito	0.87 %	dU Total	4.84 %
dU Máx	5 %	Sección SECCIÓN Impuesto			
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neutro	1	No	4 mm²	No
PEPEN	1	No	4 mm²	4 mm²	No
Tasa am.			N cargado		No
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038 -VAR211					
euroestudios					
INDICADORES					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		MODIFICACIONES		Norma : IEC364-09	
DOC:		Fecha : 13/12/2013		Ind. A	
8124		25		399	

RED		Tensión		390 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT038	
Ag. arriba S		1 Instalada		288,70 A	
Normal		1 Instalada		1 Total	
Socorro/reserva		1 Instalada		1 Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		-VAR019	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		TOMAS			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		5kW	
N°		1		JDB Ag. Ab.	
Cos FI		0,8		K Simultaneidad ¹	
Cos FI		0,3		UL	
IDIN		1,00		50V	
IDIN		1,00		4,7 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Fabricante	
Protecc.		300L		mg/2as1.dmi	
Calibre		18 A		Arranque	
IrThIN		K sobre Cal.		1	
IrMgIN		153,6 A		Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst.		0 A	
Pt On/Off.		It Off		0 ms	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ1-K (AS)		31	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		35 m		L Máx prot.	
du Máx		5 %		du Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		Si	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038/-VAR019					
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL					
euroestudios					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME					
DOC:					
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09					
MODIFICACIONES					
Ind.					
A					

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN			
Criterio	DUI	IB	9,50 A	\$ Th.	1,8 mm²	28,14 A
Ir Mg Máx		IK AmIav	15,2 kA / 1,4 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS						
Icu/Icm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque		1,25 kA
Ik3 Máx	1414 A	Ik2 Min	868 A	If		468 A
Ik1 Máx	710 A	Ik1 Min	503 A			

TIEMPO MÁX						
CI	400 ms	F	1 ms	PE	20 ms	N
						4 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencia	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR019	JDB Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038/-VAR019

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED					
Rég.de N	TN	Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba B	-C038				
Normal	Localizador	I Instalada	288,70 A	I Total	0,00 A
Socorro/reserva	I Instalada	I Total			
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT038	Localizador	-VAR213	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión
D. origen		Clase	Veros	Contenido	3F+N+PE
Designación	TOMAS				
RECEPTOR					
Nº	1	Consumo	5KW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
Cos FI	0,9	K Unil.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,8 %
PROTECCIÓN					
☒ Icu del automático verificada - Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as1.dni
Protecc.		ICBCL			
Calibre	18 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactar	Relé térmico
IrMg/iN	163,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I IneL	0 A	Tempo l Inst.	0 ms
Pt On/Off.	It Off				
Técnico aguas abajo					
Sobre el circuito					
CABLE					
Localizador					
Tipo	PZ-1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31
K Temperature	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	49 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,80 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	No	Impuesto	No
Neutro	1	No	No		No
PE/PEN	1	No	No		No
Tasa arm.				N cargado	SI
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
euroestudios					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038-					
VAP-43					
A					
Ind.					
MODIFICACIONES					
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09					
DOC:					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
B1261					
399					

RED

Reg de N

TN

Tensión

380 V 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C038

Localizador

=CT038

I Instalada

288.70 A

I Total

288.70 A

I Dispo

0.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT038

Localizador

-VAR214

Consumo

SKW

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Verlos

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR214

Consumo

SKW

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Verlos

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

IC50L

Fabricante

mg12as1.dmi

Protecc.

Calibre

18 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

153.6 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

0 A

Tempo Inst.

0 ms

Inst. On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cable

31

Modo Instal.

31

Polo

Multifun

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K Almetría %

1.00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

48 m (DU)

K Total

0.52

du Máx

5 %

du circuito

0.83 %

du Total

4.80 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Impuesto

Sección sección

Impuesto

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa adm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

SG4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

9.50 A

3 Th.

1.8 mm²

Iz

26.14 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

15.2 kA / 1.2 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

1.17 kA

IK3 Máx

1248 A

IK2 Min

765 A

If

416 A

IK1 Máx

826 A

IK1 Min

443 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

1 ms

PE

20 ms

N

4 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

25000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR214

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038|-VAR214



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

RED

Régda N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-0308

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT038

D. origen

TOMAS

RESULTADOS

Círculo conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

5G4

Neutro

PE o PEN

Crilarlo

DUI

IB

9.50 A

S Th.

1.8 mm²

tz

26.14 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

15.2 kA / 1.2 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Ical/cm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

1.17 kA

Ik3 Máx

1246 A

Ik2 Min

765 A

If

416 A

Ik1 Máx

626 A

Ik1 Min

443 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

1 ms

PE

20 ms

N

4 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

25000 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR215

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTri/N

IrMg/N

Socorro/reserva

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

31

Pob

Mult/Unl

K Temperature

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K almetria fe

1.00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

49 m (DU)

K Total

0.62

dU Máx

5 %

dU circuito

0.63 %

dU Total

4.80 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Impuesto

Neutro

1

No

4 mm²

No

Impuesto

PE/PEN

No

4 mm²

No

Impuesto

Tasa arm.

N cargado

SI

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038|-

VAR215

81281

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

007721
181291

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg de N										Tensión										380 V 1400 V									
DISTRIBUCIÓN										SG4										Neutro									
Ag. arriba N										DUI										IB									
Ag. arriba S										PE o PEN										S Th.									
Normal										1,8 mm²										Iz									
Socorro/reserva										IK Am/Av										15,2 kA / 1,2 kA									
CIRCUITO										25 kA										Ip de choque									
Ag. arriba										ICu Asociación										25 kA									
D. origen										IK3 Máx										765 A									
Designación										IK1 Máx										443 A									
RECEPTOR										25 kA										Ip de choque									
Localizador										ICu Asociación										25 kA									
N°										Consumo										5 kW									
Cos Fi										K Util.										1									
Cos Fi										IDIN										1,00									
PROTECCIÓN										ICu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										Cont. Ind.										Prot Base									
Tipo										Int. Aut. Modular C										Fabricante									
Protección										IC80L										mg/2es 1.dml									
Calibre										Arroque										4P-D									
IT/ITIN										K sobre Cal.										1									
IT/MgIN										Tempo										Relé térmico									
Ir DDR										Tempo.DDR										0 ms									
Inst Off.										Inst.										0 A									
It On/Off.										It Off										0 ms									
Térmico aguas abajo										Sobre el circuito																			
CABLE										Localizador										Polo									
Tipo										R21-K (AS)										Multifun									
K Temperatura										K prox.										K alimétrica									
Longitud										40 m										49 m (DU)									
du Máx										5 %										du Total									
RESULTADOS IMPUESTOS										Impuesto										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutro										1										No									
PEPEN										1										No									
Tasa am.										N cargado										Si									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038/-									
euroestudios										ALFONSO JUAN BASABE GARCIA										REPRESENTANTE LEGAL									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME										DOC:										IEC364-09									
Ind.										MODIFICACIONES										Norma :									
Fecha :13/12/2013										IEC364-09																			

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita
007721
181291
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
IEC364-09

RESULTADOS Circuito conforme IN ☒ L ☒ CI ☒ CC ☒

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN				
Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Normal	288,70 A	288,70 A	288,70 A
Socorro/reserva	Socorro/reserva	I Total	I Total	I Dispo

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Normal	Normal	288,70 A	288,70 A	288,70 A
Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	I Total	I Total	I Dispo

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	IDIN	1,00	dU Arr.	4,57 %

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
N°	1	IC90L	4P-4D	Contactor	Relé térmico
Cos FI	0,8	Tempo	0 ms	Tempo DDR	0 ms

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
N°	1	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fa	1,00
Cos FI	0,8	Primero Receptor	51 m (DU)	dU Total	4,57 %	K Total	0,82

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
Fase	1	No	2,5 mm²	No	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No	
PEPEN	1	No	2,5 mm²	No	

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
Fase	1	No	2,5 mm²	No	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No	
PEPEN	1	No	2,5 mm²	No	

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN				
Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Normal	288,70 A	288,70 A	288,70 A
Socorro/reserva	Socorro/reserva	I Total	I Total	I Dispo

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Normal	Normal	288,70 A	288,70 A	288,70 A
Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	I Total	I Total	I Dispo

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	IDIN	1,00	dU Arr.	4,57 %

RESULTADOS	Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	19,51 A
Criterio	MINI	5,70 A	IB	S Th.	1,8 mm²
Ir Mg Máx	15,2 kA	1,0 kA	IK Am/Av		

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS	Icu/Icm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Iq de choque	1,03 kA
	Ik3 Máx	1048 A	Ik2 Min	843 A	If	353 A
	Ik1 Máx	526 A	Ik1 Min	372 A		

TIEMPO MAX	CI	400 ms	F	1 ms	PE	8 ms	N	2 ms
------------	----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD	Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
	Límite	25000 A	Desde			
	Asociación	Sin				

prot. cuadro	Localiz. Receptor	-VAR217	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación				

transformador	Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.				
Contenido Aguas abajo				

Canalización prefabricada	Fabricante	Referencia	Impuesto
	Distribución	Contenido	
	Longitud (m)	k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

MODIFICACIONES	Ind.
A	

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

RESULTADOS IMPUESTOS	N°	Impuesto	Section sección	Impuesto	SI
----------------------	----	----------	-----------------	----------	----

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:
----------------------------------	------

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09
-------------------	------------------

RED	Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----	-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
--------------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

CIRCUITO	Ag. arriba	Ag. abajo	Localizador	Localizador	Localizador
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

RECEPTOR	Localizador	Consumo	3kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
----------	-------------	---------	-----	-------------	------------

PROTECCIÓN	Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es/1.dmi
------------	-------------	------------	------------	------------	--------------

CABLE	Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multif. Uni
-------	-------------	------	-------	--------------	----	------	-------------

RESULTADOS IMPUESTOS

RED

Reg. da N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0238

Localizador

=CT038

Instalada

288,70 A

I Total

288,70 A

I Dispo

0,00 A

Normal

Socorro/reserva

Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT038

Localizador

-VAR218

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

VENTILADOR DE RETORNO

RECEPTOR

Localizador

-VAR218

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Consumo

1kW

UL

50V

Cos FI

0,8

K Util.

1

dU Arr.

4,98 %

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg 12es1.dmi

Protecc.

IGS/N

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo DDR

0 ms

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Inst. Off.

☐

I t On/Off.

Il Off

Térmico agua abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

Tipo

1,00

K prox.

0,72

K Comple.

1,00

K Instal. fa

1,00

Longitud

25 m

Primer Receptor

25 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,98 %

dU Total

4,98 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección Sección

Impuesto

Fase

1

No

2,5 mm²

No

Neutro

1

No

2,5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

28,12 A

I r Mg Máx

IK Am/Av

8,6 kA

/

0,6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Iq de choque

0,94 kA

Ik3 Máx

Ik2 Mín

If

416 A

Ik1 Máx

026 A

Ik1 Mín

443 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

2 ms

N

2 ms

SELECTIVIDAD

Selektividad

Talal

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

1000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR218

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

I r t h / I N

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

257

399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma :

IEC384-09

Fecha :

13/12/2013

007724

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C038

Localizador

=CT038

I Instalada

288,70 A

I Total

288,70 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT038

Localizador

-VAR001

Clase

Varios

Jdb Ag. arriba

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

ROOF TOP

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

Consumo

30KW

K Simultaneidad¹

Jdb Ag. Ab.

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,82 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es¹ dug

Protecc.

CVS100B

Arranque

TM63D

Calibre

63 A

K sobre Cal.

4P4D

Relé térmico

Ir ThIN

57 A

Contactor

Ir Mg/IN

500 A

Tempo

Ir DDR

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

☐ I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifun

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

48 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

5 %

dU circuito

0,85 %

dU Total

4,82 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

1

Impuesto

Socorro/SECODIN

Impuesto

Fase

1

No

25 mm²

No

Neutro

1

No

25 mm²

No

PEPEN

1

No

25 mm²

No

Tasa adm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

5G25

Neutro

PE o PEN

Cableto

DUI

IB

S Th.

14,0 mm²

Iz

78,92 A

Ir Mg Máx

1328 A

IK Am/Av

15,2 kA / 5,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

9,82 kA

Ik3 Máx

5776 A

Ik2 Min

3650 A

If

1593,6 A

Ik1 Máx

2975 A

Ik1 Min

2155 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

55 ms

PE

775 ms

N

173 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

4080 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

Ir Th/IN

Ir Mg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038-
VAR001

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

360 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

2038

Localizador

=CT038

Normal

I Instalada

288,70 A

I Total

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT038

Localizador

-VAR220

Clase

Varios

Ind. Revisión

A

D. origen

ROOF TOP

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR220

Consumo

70kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K UHLI

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,77 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot. Base

TM180D

Protacc.

CVS160B

Calibre

160 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

I Inal

0 A

Tempo I Inet.

0 ms

Inst. Off.

☐

I t On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultiUnl

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría Ia

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L Máx prot.

51 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

5 %

dU circuito

0,8 %

dU Total

4,77 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

Sección BSECÓN

Impuesto

Fase

1

No

70 mm²

Neutro

1

No

70 mm²

PEPEN

1

No

25 mm²

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

4X70

Neutro

1X25

PE o PEN

1X25

152,06 A

Criterio

DU-IN

132,90 A

S Th.

56,7 mm²

Iz

Ir Mg Máx

1581 A

IK Am/Av

15,2 kA / 9,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

15,96 kA

Ik3 Máx

9369 A

Ik2 Min

6247 A

If

1897,2 A

Ik1 Máx

5008 A

Ik1 Min

3798 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

433 ms

PE

1173 ms

N

1358 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Con

Diferencia

Sin objeto

Límite

2801 A

Doado

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR220

Jds Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protacc.

Calibre

IrTh/IN

Img/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

81331

2038

1999

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma:

IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038-

VAR220

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.afr

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007726

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CT		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Cable		5G10		Neutro		PE o PEN	
Ag. arriba N		=CT038		Localizador		=CT038		Criterio		DU-IN		IB		S Th.	
Ag. arriba S		=CT038		Instalada		288,70 A		Ir-Mg Máx		1004 A		IK Am/Av		15,2 kA / 4,2 kA	
Normal		=CT038		Total		288,70 A		Ir-Mg Máx		1004 A		IK Am/Av		15,2 kA / 4,2 kA	
Socorro/reserva		=CT038		Total		288,70 A		Ir-Mg Máx		1004 A		IK Am/Av		15,2 kA / 4,2 kA	
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT038		Localizador		=VAR219		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.	
D. origen		=CT038		Clase		Varios		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal	
RECEPTOR															
Localizador		=VAR219		Consumo		20kW		K Simultaneidad		K Simultaneidad		Lugar geo.		Lugar geo.	
N°		1		K Util.		1		UL		50V		Lugar geo.		Lugar geo.	
Cos FI		0,8		IDIN		1,00		dU Arr.		4,82 %		Lugar geo.		Lugar geo.	
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.		4,82 %		Lugar geo.		Lugar geo.	
PROTECCIÓN															
Localizador		=VAR219		Prot. Base		TM40D		Fabricante		mg 12est dug		Lugar geo.		Lugar geo.	
Tipo		Int. Aut. Caja moldeada		Cont. Ind.		NSX100F		Prot. Base		TM40D		Lugar geo.		Lugar geo.	
Protecc.		40 A		Arranque		4P4D		Contacto		Relé térmico		Lugar geo.		Lugar geo.	
Calibre		38 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms		Lugar geo.		Lugar geo.	
Ir DDR		500 A		Tempo DDR		0 ms		Tempo Inst.		0 ms		Lugar geo.		Lugar geo.	
Inst. Ofi.		It Off		Tempo Inst.		0 ms		Tempo Inst.		0 ms		Lugar geo.		Lugar geo.	
Término agua abajo		Sobre el circuito		Tempo Inst.		0 ms		Tempo Inst.		0 ms		Lugar geo.		Lugar geo.	
CABLE															
Localizador		RZ1-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
Tipo		RZ1-K (AS)		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K elmetría Is		1,00	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		25 m		L. Máx prot.		30 m (DU)		K Total		0,82	
Longitud		25 m		dU circuito		0,85 %		dU Total		4,82 %		Impuesto		Impuesto	
dU Máx		5 %		N°		1		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		No		10 mm²		No		Impuesto		Impuesto	
Neutro		1		No		No		10 mm²		No		Impuesto		Impuesto	
PE/PEN		1		No		No		10 mm²		No		Impuesto		Impuesto	
Tasa arm.		N cargado		N cargado		N cargado		N cargado		N cargado		N cargado		N cargado	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Icu/Icm		38 kA		Icu Asociación		38 kA		Ip de choque		5,19 kA		Iz		46,26 A	
Ik3 Máx		4242 A		Ik2 Min		2836 A		If		1240,8 A		Iz		46,26 A	
Ik1 Máx		2159 A		Ik1 Min		1542 A		Iz		1240,8 A		Iz		46,26 A	
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		9 ms		PE		124 ms		N		28 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		Total		Térmico		Con		Diferencial		Sin objeto		Sin objeto		Sin objeto	
Límite		38000 A		Desde		Sin		Desde		Sin		Sin objeto		Sin objeto	
Asociación		Sin		Sin		Sin		Sin		Sin		Sin objeto		Sin objeto	
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR219		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad	
Designación		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada	
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		IrTh/IIN		IrMg/IIN		IrMg/IIN	
Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva	
transformador															
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario	
Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.		Regimen N. secund.	
Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo	
Canalización prefabricada															
Fabricante		Referencia		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido	
Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución	
Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)	

[B134]

399

261

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

MODIFICACIONES

Ind.

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

DOC:

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038/-VAR219



euroestudios



ALPI Caneco

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0038	Localizador	=CT039
Ag. arriba S		I Instalada	304.30 A
		I Total	313.40 A
		I Dispo	9.00 A
Normal			
Socorro/reserva			
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR221
D. origen		Clase	Varios
		Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal
Designación			
ALUMBRADO			
RECEPTOR			
Localizador		-VAR221	JdB Ag. Ab.
N°	1	Consumo	3kW
Cos FI	0.8	K Util.	1
		UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	4.82 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos			
Localizador		Cont. Ind.	Prot. Base
Tipo	Int. Aut. Modular C	ICBOL	Fabricante
Protecc.			mg 12es1.dml
Calibre	16 A	Arranque	3P3D
IrThi/N		K sobre Cal.	1
IrThi/N	153.6 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A
Pt. On/Off	II Off	Tempo I Inst.	0 ms
Térmico aguas abajo			
Sobre el circuito			

CABLE

Localizador							
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobra	Medio Instal.	31	Polo	MultifUni
K Temperatura	1.00	K protel.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L.Máx protel.	59 m (DU)	K Total	0.72
dU Máx	5 %	dU circuito	0.98 %	dU Total	4.82 %		
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº	Sección SECCION				
	Fase	1	No	2,5 mm²	No		
	Neutro	1	No	2,5 mm²	No		
	PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No		
	Tasa am.		N cargado		No		



euro estudios
CONSEJO METRO DE LIMA
SANTO ANITA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039-

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN				
Criterio	MINI	IB	5.70 A	S Th.	1.4 mm²	Iz	22.88 A
Ir Mg Máx		IK Anu/Av	17.5 kA / 0.6 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	0.96 kA		
Ik3 Máx	640 A	Ik2 Min	382 A	If	221 A		
Ik1 Máx	320 A	Ik1 Min	227 A				
TIEMPO MÁX							
CI	400 ms	F		PE	5 ms	N	1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desdo			
Asociación	Sn				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR221	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThi/N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Águas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma :

Fecha :13/12/2013

IEC384-09

007728

[8136]

26/

399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.4 mm²	Iz		22.88 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17.6 kA / 0.6 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	0.98 kA
Ik3 Máx	840 A	Ik2 Min	392 A	If	221 A
Ik1 Máx	320 A	Ik1 Min	227 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR222	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN	IrMg/IIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.		/

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFecha de cálculos 1 Circuito =CT039]-
VAR222ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0309	Localizador	=CT039
Ag. arriba S		I Instalada	304.30 A
		I Total	313.40 A
		I Dispo	9.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR222	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR222	JdB Ag. Ab.	
Nº	Consumo	1kW	K Simultaneidad
Cos FI	K Util.	1	UL
Cos FI	ID/IIN	1.00	dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es 1.dmi
	Protecc.	IC80L			

CABLE

Localizador	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	72 m (Cl)	K Total	0.72
dU Máx	5 %	dU circuito	0.33 %	dU Total	4.18 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PEPEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		No	



euroestudios



©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

0077229
[8137]

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.4 mm²
I ^r Mg Máx		IK AmI/Av	17.6 kA / 1.0 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	1.04 kA
Ik3 Máx	1050 A	Ik2 Min	843 A	If	357 A
Ik1 Máx	528 A	Ik1 Min	372 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR23	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. anillo N	-C039	Localizador	=CT039
Ag. anillo S		I Instalada	304.30 A
		I Total	313.40 A
		I Dispo	9.00 A

CIRCUITO

Ag. arrib	=CT039	Localizador	-VAR23	JdB Ag. amb		Ind. Revelón	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR23	JdB Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos Fi	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.02 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base
Protecc.	IC60L	Fabricante	mg 12es l.dml
Calibre	18 A	Arranque	3P30
IrThIN		K sobre Cal.	1
IrMgIN	153.8 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst. Crt.	☐	I Inst.	0 A
Pt On/Off.	II Off	Tempo I inst.	0 ms

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Inetel.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K sinetria fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	72 m (Ci)	K Total	0.72
Longitud	30 m	dU circuito	0.2 %	dU Total	4.02 %		
dU Máx	5 %	Impuesto		sección sección			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		No	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039]-
VAR23



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N

TN

Tensión

360 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C039

Localizador

=CT039

I Instalada

304,30 A

I Total

313,40 A

I Dispo

9,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT039

Localizador

-VAR224

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR224

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

UL

50V

4,57 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60H

Prot Base

Fabricante

mg12est1.dmi

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multijun

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K simetría fs

1,00

Longitud

30 m

Primer Receptor

47 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,75 %

dU Total

4,57 %

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

3G4

Neutro

PE o PEN

DUII

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

10,1 kA / 0,8 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Icm

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

0,82 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

545 A

Ik1 Máx

824 A

Ik1 Min

583 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

3 ms

PE

3 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR224

JdB Ag.Ab.

Designación

-VAR224

k simultaneidad

ICu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039-
VAR224

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneca Taller Santa

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

007732

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED									
RED		TN		Tensión		380 V / 400 V			
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N		C039		Localizador		=CT039			
Normal		Instalada		304,30 A		I Total		313,40 A	
Socorro/reserva		Instalada				I Total		9,00 A	
CIRCUITO									
Ag. arriba		=CT039		Localizador		-VAR226		JdB Ag. Ab.	
D. origen		Clase		Varios		Contenido		3F+N+PE	
Designación		TC MAQ 400V							
RECEPTOR									
Localizador		Consumo		4kW		K Simultaneidad		Lugar geo.	
N°		1							
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL	
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Air.	
PROTECCIÓN									
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg/2es 1.dni	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC80L					
Protecc.		16 A		Arranque		4P4D			
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Relé térmico	
IrThIN		153,8 A		Tempo					
IrMgIN		153,8 A		Tempo DDR		0 ms			
Ir DDR				I Inst.		0 A		0 ms	
Inst Off.				I Off					
P1 On/Off.				Sobre el circuito					
CABLE									
Localizador		RZ1-K (AS)		Alma		Cobre		Modo instal.	
Tipo		1,00		K proxi.		0,72		K Compl.	
K Temperatura		40 m		Primer Receptor		1,08 %		K Total	
Longitud		40 m		dU Máx		4,88 %		K Total	
dU Máx		5 %		Impuesto		2,5 mm²		No	
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase		1		No		2,5 mm²		No	
Neutro		1		No		2,5 mm²		No	
PE/PEN		1		No		2,5 mm²		No	
Tasa arm.				N cargado		SI			

RESULTADOS									
Circuito conforme									
Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN						
Criterio	MINI	IB	7,60 A	S Th.	1,8 mm²	tz			19,51 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17,8 kA	0,8 kA					
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Isu/tem	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	1,19 kA				
Ik3 Máx	795 A	Ik2 Min	487 A	If	273 A				
Ik1 Máx	398 A	Ik1 Min	282 A						
TIEMPO MÁX									
CI	400 ms	F		PE	5 ms	N			1 ms
SELECTIVIDAD									
Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial					
Límite	25000 A	Daño							
Asociación	Sin								
prot. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR226	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
☐ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN			
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundaria					
Régimen N. Secund.									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.							

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO									
81401									
DOC:									
MODIFICACIONES									
Norma: IEC364-09									
Fecha: 13/12/2013									



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-
VAR226



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED										RESULTADOS										Circuito conforme																																																																																																													
Rég. de N										Tensión										380 V / 400 V																																																																																																													
DISTRIBUCIÓN										Cable										SG2.5										Neutro										PE o PEN																																																																																									
Ag. arriba N										Criterio										MINI										IB										7.80 A										S Th.										1.8 mm²										Iz										19.51 A																																																	
Normal										Ir Mg Máx										IK Ami/Av										17.6 kA / 0.8 kA																																																																																																			
CIRCUITO										Designación complementaria																																																																																																																							
RECEPTOR										LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																																																																																																																							
Localizador										Icu Asociacion										25 kA										Ip de choque										1.19 kA																																																																																									
Nº										Ik3 Máx										785 A										Ik2 Min										487 A										If										273 A																																																																					
Cos FI										0.8																																																																																																																							
Cos FI										0.3																																																																																																																							
PROTECCIÓN										SELECTIVIDAD																																																																																																																							
Localizador										Selectividad										Total										Térmico										Con										Diferencial										Sin objeto																																																																					
Tipo										Int. Aut. Modular C										Cont. Ind.										Prot Base										Fabricante										mg12aa1.0ml																																																																															
Protecc.										IC80L																																																																																																																							
Calibra										18 A										Arranque										4P4D																																																																																																			
IrThIN																				K sobre Cal.										1										Contactor																				Relé térmico																																																																					
IrMgIN										153.8 A										Tiempo										0 ms																																																																																																			
Ir DDR																				Tiempo.DDR										0 ms																																																																																																			
Inst Off.																				Inst.										0 A										Tiempo t inst.										0 ms																																																																															
It On/Off.																				It Off																																																																																																													
Térmico aguas abajo																				Sobre el circuito																																																																																																													
CABLE																																																																																																																																	
Localizador																																																																																																																																	
Tipo										RZ1-K (AS)										Alms										Cable										31										Polo										Multi/Uni																																																																					
K Temperature										1.00										K proxl.										0.72										K Compl.										1.00										K simetria fe										1.00																																																											
Longitud										40 m										Primer Receptor																				L Máx prot.										44 m (DU)										K Total										0.92																																																											
du Máx										5 %										du circuito										1.06 %										du Total										4.88 %																																																																															
RESULTADOS IMPUESTOS																				Nº										Impuesto										Sección sección										Impuesto																																																																															
Fase																				1										No										2.5 mm²										No																																																																															
Neutro																				1										No										2.5 mm²										No																																																																															
PE/PEN																				1										No										2.5 mm²										No																																																																															
Tasa em.																														N cargado										SI																																																																																									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA																																																																																																																																	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039I-																																																																																																																																	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME																																																																																																																																	
DOC:																																																																																																																																	
MODIFICACIONES																																																																																																																																	
Fecha: 13/12/2013																																																																																																																																	

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N										Tensión										380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN										Cable										5G2.5									
Ag. arriba N										Criterio										MINI									
Ag. arriba S										Ir Mg Máx										1K Am/Av									
Normal										I Instalada										304,30 A									
Socorro/reserva										I Instalada										17,5 kA / 0,8 kA									
CIRCUITO										Designación										TC MAQ 400V									
Ag. arriba										Localizador										-VAR228									
D. origen										Clase										Varios									
Designación										Ind. Revisión										A									
RECEPTOR										Localizador										JdB Ag. Ab.									
N°										Consumo										4kW									
Cos FI										K Util.										1									
Cos FI										IDIN										1,00									
PROTECCIÓN										Icu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										Cont. Ind.										Prot. Base									
Tipo										Int. Aut. Modular C										Fabricante									
Protecc.										IC80L										mg/2es 1.dml									
Calibre										15 A										Arranque									
IrThIN										K sobre Cal.										1									
IrMgIN										153,8 A										Tempo									
Ir DDR										Tempo DDR										0 ms									
Inst Off.										I Inst.										0 A									
I* On/Off.										I* Off										0 ms									
Término aguas abajo										Sobre el circuito																			
CABLE										Localizador										Modo Instal.									
Tipo										RZ1-K (AS)										31									
K Temperatura										1,00										K Compl.									
Longitud										40 m										L Máx prot.									
du Máx										5 %										du Total									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutro										1										No									
PE/PEN										1										No									
Trasa arr.										N cargado										Si									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039I-									
europeas										METRO DE LIMA										REPRESENTANTE LEGAL									
Cálculo caneco Taller										SANTA ANITA										MAN BASABE GARCIA									
81										421										PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO									
Ind.										MODIFICACIONES										Norma: IEC384-09									
Fecha: 13/12/2013										DOC:																			

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N										Tensión										380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN										Localizador										=CT039									
Ag. arribita N										I instalada										304,30 A									
Normal										I instalada										I Dispo									
Socorro/reserva										I instalada										I Dispo									
CIRCUITO										Localizador										JDB Ag. Ab.									
Ag. arribita										Localizador										-VAR229									
D. origen										Clase										Varios									
Designación										TC MAQ 400V										Ind. Revisión									
=CT039										Localizador										-VAR229									
Ind. Revisión										Contenido										3F+N+PE									
Alimentación										Normal										Normal									
RECEPTOR										Localizador										JDB Ag. Ab.									
N°										Consumo										K Simultaneidad1									
Coe FI										K Util.										UL									
Coe FI										ID/IN										dU Arr.									
PROTECCIÓN										Icu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										Cont. Ind.										Prot Base									
Tipo										Int. Aut. Modular C										Fabricante									
Protecc.										IC60L										mg12as1.dmi									
Calibre										18 A										Arranque									
I/ThIN										K sobre Cal.										1									
ImMg/IN										153,8 A										Tempo									
I/DDR										Tempo.DDR										0 ms									
Iret Off.										I Inst.										0 A									
I/1 OnOff.										It Off										0 ms									
Térmico aguas abajo										Sobre el circuito										0 ms									
CABLE										Localizador										Alma									
Tipo										RZ1-K (AS)										Cobre									
K Temperatura										1,00										K proxl.									
Longitud										40 m										Primer Receptor									
du Máx										5 %										du circuito									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutro										1										No									
PE/PEN										1										No									
Tasa am.										N cargado										Si									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-									
euroestudios										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME										DOC:										MODIFICACIONES									
81										93										939									

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Rég. de N										Tensión										380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN																													
Ag. arriba N										Localizador										=CT039									
Ag. arriba S										I instalada										304,30 A									
Normal										I instalada										313,40 A									
Socorro/reserva										I Total										I Dispo									
CIRCUITO																													
Ag. arriba										=CT039										Jdb Ag. arriba									
D. origen										Clase										Varios									
Designación										TC 400V																			
RECEPTOR																													
Localizador										-VAR230										Jdb Ag. Ab.									
N°										Consumo										4kW									
Cos FI										K Util.										1									
Cos FI										IDIN										1,00									
PROTECCIÓN										☒ Icu del automático verificada										☐ Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										Cont. Ind.										Prot Base									
Tipo										Int. Aut. Modular C										Fabricante									
Protecc.										IC80L										mg/2es 1, dmi									
Calibre										15 A										Arranque									
IrThIN										K sobre Cal.										1									
IrMg/IN										153,5 A										Tempo									
Ir DDR										Tempo.DDR										0 ms									
Inst. Off.										☐										I Inst.									
Pt On/Off.										II Off										0 A									
Térmico agua abajo										Sobre el circuito										Tempo I Inst.									
CABLE																													
Localizador										Alma										Cobre									
Tipo										RZ1-K (AS)										Modo Instal.									
K Temperatura										1,00										K Compl.									
Longitud										30 m										L Máx prot.									
dU Máx										5 %										dU Total									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutro										1										No									
PEPEN										1										No									
Tasa em.																				N cargado									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA										SI									
euroestudios										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-VAR230																			
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME										MODIFICACIONES										DOC:									
27/11/2013										Norma : IEC364-09																			
Fecha :13/12/2013																													

RED

Rég. de N	TV	Tensión	380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	CT039	Localizador	=CT039
Ag. arriba S		I Instalada	304,30 A
Normal		I Total	313,40 A
Socorro/reserva		I Total	9,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR231	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
De origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							
TC-400V							

RECEPTOR

Localizador	-VAR231	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	4kW	K Simultaneidad¹	
Cos FI	0,8	K UHL	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,88 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60L			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico
I _{TH} /IN		K sobre Cal.	1		
I _{RM} /IN	153,9 A	Tempo			
I _r DDR		Tempo.DDR	0 ms		
I _{inst} Off.	☐	I _{inst.}	0 A	Tempo I _{inst.}	0 ms
I _t On/Off.					
Térmico aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifil
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simétrica fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	44 m (DU)	K Total	0,82
Longitud	40 m	dU circuito	1,08 %	dU Total	4,88 %		
dU Máx	5 %	Impuesto	No	Sección sección	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No
Tasa atm.		N cargado		SI



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039|-
VAR231

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro		PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	7,80 A	S Th.	
I _r Mg Máx		IK Am/Av	17,5 kA / 0,9 kA	Iz	19,51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	25 kA	Icu Asociación	25 kA	I _p de choque	1,19 kA
IK3 Máx	795 A	IK2 Mín	487 A	If	273 A
IK1 Máx	398 A	IK1 Mín	282 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F		PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	--	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR231	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal		Cont. Ind.	Protecc.		
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Contenido			
Longitud (m)		k dispo.			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039 - VAR231		DOC:	
Fecha :13/12/2013		Norma : IEC364-09	
Ind.		MODIFICACIONES	

RED										Circuito conforme									
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V				IN		DU		CI		CC			
DISTRIBUCIÓN																			
Ag. arriba N		-2039		Localizador		=CT039				3GB		Neutro		PE o PEN					
Normal		I Instalada		304,30 A		I Total		313,40 A		IDispo		9,00 A		IDispo					
Socorro/reserva		I Instalada				I Total				IDispo				IDispo					
CIRCUITO																			
Ag. arriba		=CT039		Localizador		-VAR232		Jdb Ag. Ab.		Ind. Revisión		A							
D. origén		Clase		Varios		Contenido		FN+PE		Alimentación		Normal							
Designación		TC 230V																	
RECEPTOR																			
Localizador		-VAR232		Consumo		2kW		K Simultaneidad		Lugar geo.									
N°		1		Cos FI		0,8		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI		0,3		IDIRN		1,00		du Atr.		4,83 %									
PROTECCIÓN																			
Localizador		Int. Aut. Modular C		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg12as1.dml									
Protecc.		IC60H		Arancue		1P1D		Contactor		Polo térmico									
Calibre		18 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms									
IrTh/IN		153,5 A		Tempo.DDR		0 ms		I Inst.		0 A		0 ms							
Irat Off.		I Off		Sobre el circuito															
I't On/Off.		I't Off																	
CABLE																			
Localizador		RZ1-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni					
K Temperatura		1,00		K proxi.		0,72		K Compl.		1,00		K sinetria fe		1,00					
Longitud		30 m		Primer Receptor		1 %		du Total		4,83 %									
du Máx		5 %		du circuito		1 %		du Total		4,83 %									
RESULTADOS IMPUESTOS																			
Fase		1		No		No		6 mm²		No									
Neutro		1		No		No		6 mm²		No									
PE/PEN		1		No		No		6 mm²		No									
Tasa om.				N cargado															
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA																			
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-																			
euroes																			
181461																			
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME																			
DOC:																			
MODIFICACIONES																			
Norma : IEC364-09																			
Fecha :13/12/2013																			
Ind.																			
A																			

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N 2039

Localizador =CT039

Instalada 304,30 A

Instalada 313,40 A

Dispo 9,00 A

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba =CT039

Localizador -VAR234

Clase Varios

Contenido F+N+PE

Ind. Revisión A

Designación RC 230V

RECEPTOR

Localizador -VAR234

Consumo 2KW

K Simultaneidad 1

Lugar geo.

N° 1

Cos Fi 0,8

K Util. 1

UL 50V

Cos Fi 0,3

IDIN 1,00

dU Arr. 4,83 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind. iCB0H

Prot Base

Fabricante mg12es1.dml

Protecc.

18 A

Arranque 1P+D

Contactor

Relé térmico

IrMg/N 153,8 A

Tempo 0 ms

Tempo DDR 0 ms

Tempo I inst. 0 ms

Inst Off.

Inst On/Off.

Il Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal. 31

Polo MultiUnl

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxl. 1,00

K Compl. 1,00

K simetría % 1,00

Longitud 30 m

Primer Receptor

L.Máx prot. 35 m (DU)

K Total 0,72

dU Máx 5 %

dU circuito 1 %

dU Total 4,83 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Fase 1

No

8 mm²

No

Neutro 1

No

8 mm²

No

PEPEN 1

No

8 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable 3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio DUL

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

Ir Mg Máx

1K Am/Av

10,1 kA / 1,2 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Icm 15 kA

Icu Asociación 15 kA

Ip de choque 1,12 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

771 A

Ik1 Máx

1198 A

Ik1 Min

949 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

7 ms

N

7 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limites

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR234

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

☐

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/N

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-VAR234

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Ind. A

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

81481

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.atr

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0039	Localizador	=CT039
Ag. arriba S		I Instalada	304,30 A
Normal		I Total	
Socorro/reserva		I Instalada	
I Total		I Dispo	9,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR235	JdB Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varlos	Contenido	F+N+PE
Designación		TC 230V			

RECEPTOR

Localizador		-VAR235	JdB Ag. Ab.		
N°	1	Consumo	2kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,64 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80H			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/N	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.		i Inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms
PI On/Off.	It Off				

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	MultiUni
Tipo	RZ4-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	57 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	40 m	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,64 %		
DU Máx	5 %	N°	Impuesto	Socion SECODN	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No
Tasa anm.				N cargado	No

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador		15 kA	Icu Asociatón	15 kA	Ip de choque	1,27 kA
Ik3 Máx		Ik2 MIn		If		922 A
Ik1 Máx		Ik1 MIn				

TIEMPO MAX

CI	400 ms	F	20 ms	PE	20 ms	N	20 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Localizador		Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Limito		15000 A	Desde			
Asociación		Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR235	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
□ Icu del automático verificada					
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N
Socorro/reserva					IrMg/N

RESULTADOS

Cable	3G10	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz
Ir-Mg Máx		IK Am/Av	10,1 kA / 1,5 kA		

Circuito conforme

IN	☒	DU	☒	CI	☒	CC	☒
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador		15 kA	Icu Asociatón	15 kA	Ip de choque	1,27 kA
Ik3 Máx		Ik2 MIn		If		922 A
Ik1 Máx		Ik1 MIn				

TIEMPO MAX

CI	400 ms	F	20 ms	PE	20 ms	N	20 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Localizador		Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Limito		15000 A	Desde			
Asociación		Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR235	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
□ Icu del automático verificada					
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N
Socorro/reserva					IrMg/N

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Contenido			
Longitud (m)		k temp.			

MODIFICACIONES

Ind.	A	Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09
PROYECTO:	LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	DOC:			



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-
VAR235

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-
VAR235

007742
81501

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED									
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V			
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N		Ag. arriba S		Localizador		=CT039			
Normal		I Instalada		I Total		313,40 A		I Dispo 9,00 A	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total				I Dispo	
CIRCUITO									
Ag. arriba		=CT039		Localizador		=VAR236		JdB Ag. arriba	
D. origen		Clase		Contenido		3F+N+PE		Ind. Revisión A	
Designación		VENTILADOR						Alimentación Normal	
RECEPTOR									
Localizador		Consumo		3kW		K Simultaneidad1		Lugar geo.	
N°		1							
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL	
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.	
Protección		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador		Int. Aut. Modular C		Prot. Base		Fabricante		mg12es1.dmi	
Protección		IC50L		Arranque		4P4D			
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Relé térmico	
I _{Th} /IN		153,6 A		Tempo		0 ms			
I _r DDR		☐		Tempo BDR		0 ms			
Inst. Off		☐		I inst.		0 A		0 ms	
I _{Th} On/Off		I _{Th} Off							
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito							
CABLE									
Localizador		RZ1-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.	
Tipo		1,00		K proxi.		0,72		K Compl.	
K Temperatura		40 m		Primer Receptor				K simétrica fs	
Longitud		5 %		dU circuito		0,79 %		K Total	
dU Máx				Impuesto		2,5 mm²		L. Máx prot.	
Fase		1		No		No		dU Total	
Neutro		1		No		No		4,62 %	
PE/PEN		1		No		No		Impuesto	
Tasa arm.				N cargado		SI			

RESULTADOS									
Circuito conforme									
Cable		5G2.5		Neutro		PE o PEN			
Criterio		MINI		IB		5,70 A		S Th.	
I _r Mg Máx				IK Am/Av		17,6 kA / 0,8 kA		Iz	
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Icu/Icm		25 kA		Icu Asociación		25 kA		I _p de choque 1,19 kA	
IK3 Máx		755 A		IK2 Min		487 A		If	
IK1 Máx		398 A		IK1 Min		282 A			
TIEMPO MÁX									
CI		400 ms		F		PE		5 ms	
N								1 ms	
SELECTIVIDAD									
Selectividad		Total		Térmico		Con		Diferencial	
Limite		25000 A		Desde					
Asociación		Sin							
prof. cuadro									
Localiz. Receptor		-VAR236		JdB Ag. Ab.				k simultaneidad	
Designación									
☐ Icu del automático verificada				Cont. Ind.		Protacc.		Calibre	
Normal									
Socorro/reserva									
transformador									
Potencia (KVA)				Ukr					
Régimen N. Secund.				Tensión secundario					
Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada									
Fabricante				Referencia				Impuesto	
Distribución				Disposición				Contenido	
Longitud (m)				k temp.				k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA									
A		Ind.		MODIFICACIONES		Norma : IEC364-09		Fecha : 13/12/2013	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		DOC:							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-

VAR236

Alfonso Juan Basabe Garcia
REPRESENTANTE LEGAL

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	2038	Localizador	#CT039
Ag. arriba S		I Instalada	304,30 A
		I Instalada	
		I Total	313,40 A
		I Dispo	9,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	#CT039	Localizador	-VAR238	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR238	Consumo	3kW	K Simultaneidad ¹		Lugar geo.	
N°	1	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0,9	IDIN	1,00	dU Arr.	4,18 %		

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Int. Aut. Coje maldad	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg ¹² ast ¹ .dug
Protecc.		NSX100F		TM16D		
Calibre	18 A	Arranque	4P4D			
IrThIN	11,2 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IrMgIN	190 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
I _t On/Off.	It Off					

CABLE

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	MultiUnl
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simétrica	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	116 m (Cl)	K Total	0,62
Longitud	40 m	dU circuito	0,33 %	dU Total	4,18 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	5 mm ²	No
Neutro	1	No	5 mm ²	No
PEPEN	1	No	5 mm ²	No

Tasa adm. N cargado SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	SG8	Neutro	PE o PEN	
Criterio	OCII	IB	S Th.	
Ir Mg Máx	503 A	IK Am/Av	17,6 kA / 1,8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choque	2,74 kA
Ik3 Máx	1827 A	Ik2 Min	1122 A	If	603,6 A
Ik1 Máx	919 A	Ik1 Min	650 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	2 ms	PE	27 ms	N	7 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	36000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR238	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039-
VAR238

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED										RESULTADOS										Circuito conforme																																																																																																																							
Reg. de N										TN										Tensión										380 V / 400 V																																																																																																													
DISTRIBUCIÓN										Localizador										=CT039																																																																																																																							
Ag. arriba										Localizada										304,30 A										I Total										313,40 A										I Dispo										9,00 A																																																																															
Normal										I Instalada																																																																																																																																	
Socorro/reserva																																																																																																																																											
CIRCUITO										Localizador										-VAR239										JdB Ag.Ab.																																																																																																													
Ag. arriba										Localizador										-VAR239										JdB Ag. arriba										Ind. Revisión										A																																																																																									
D. origen										Clase										Varios										Contenido										3F+N+PE										Alimentación										Normal																																																																															
Designación										AREA MAQUINARIA										ROTATIVAS																																																																																																																							
RECEPTOR										Localizador										Consumo										100kW										K Simultaneidad										Lugar geo.																																																																																									
N°										1																																																																																																																																	
Cos FI										0,8										K Util.										1										UL										50V																																																																																									
Cos FI										0,3										ID/IN										1,00										dU Arr.										4,65 %																																																																																									
PROTECCIÓN										☒ Icu del automático verificada										☐ Anula la verificación de efectos térmicos																																																																																																																							
Localizador																																																																																																																																											
Tipo										Int. Aut. Caja moldeada										Cont. Ind.										Fret Base										Fabricante										mg 12es1.dug																																																																																									
Protecc.										CVS250B										TM200D																																																																																																																							
Calibre										200 A										Arranque										4P4D																																																																																																													
IrThIN										130 A										K sobre Cal.										1										Contactor										Relé térmico																																																																																									
IrMgIN										1570 A										Tempo																																																																																																																							
Ir DDR																				Tempo DDR										0 ms																																																																																																													
Inst Off.										☐										I Inst.										0 A										Tempo i Inst.										0 ms																																																																																									
I1 On/Off.										I1 Off																																																																																																																																	
Térmico aguas abajo																				Sobre el circuito																																																																																																																							
CABLE																																																																																																																																											
Localizador																																																																																																																																											
Tipo										R21-K (AS)										Alma										Cobre										Modo instal.										31										Polo										MultiUni																																																																					
K Temperatura										1,00										K prox.										0,72										K Compl.										1,00										K elmetria %										1,00																																																																					
Longitud										37 m										Primer Receptor																				L. Max prot.										37 m (Cl)										K Total										0,82																																																																					
dU Máx										5 %										dU circuito										0,82 %										dU Total										4,85 %																																																																																									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										Impuesto										Sección SECCOIN										Impuesto																																																																																																			
Fase										1										No										95 mm²										No																																																																																																			
Neutro										1										No										95 mm²										No																																																																																																			
PEPEN										1										No										25 mm²										No																																																																																																			
Tasa am.																				N cargado										Si																																																																																																													
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										SANTA ANITA																																																																																																																																	
euroestudios										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-VAR239																																																																																																																																	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO										DOC:																																																																																																																																	
FECHA: 13/12/2013										MODIFICACIONES										Norma: IEC384-09																																																																																																																							

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ D ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	7.80 A	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17.5 kA / 0.9 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	25 kA	Icu Asociación	25 kA	I _o de choque	0.86 kA
IK3 Máx	857 A	IK2 Min	525 A	If	294 A
IK1 Máx	430 A	IK1 Min	304 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR240	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada		Cont. ind.	Protec.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Normal						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

Ind.	A	MODIFICACIONES	
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Ag. arriba N	-039	Localizador	=CT039
Ag. arriba S		I instalada	304.30 A
Normal		I Total	313.40 A
Socorro/reserva		I Total	9.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR240	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Verica	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación			AREA PANTOGRAFO			Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR240	Consumo	4kW	K Simultaneidad1	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.8	IDIN	1.00	dU Arr.	4.81 %

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Modular C	Prot Base		Fabricante	mg/2as.1.dml
Tipo	IC60L	Cont. Ind.			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico
IrTh/IN		K sobre Cal.	1		
IrMg/IN	163.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo		K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	44 m (DU)	K Total	0.82
Longitud	37 m	dU circuito	0.98 %	dU Total	4.81 %		
dU Máx	5 %	N°	Impuesto	Socorro sección	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No
Neutro	1	No	2.5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No
Tasa arm.		N cargado		Si



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT039/-
VAR240

Archivo : Cálculo cataco Taller Santa Anita
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	2008	Localizador	=CT039	I Total	313.40 A	I Dispo	9.00 A
Normal		I Instalada	304.30 A	I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT039	Localizador	-VAR241	Jdb. Ag. arriba	Ind. Revelación	A
D. origen	Varios	Clase	3F+N+PE	Contenido	Alimentación	Normal
Designación	PUENTE GRUA 2TON					

RECEPTOR

Localizador	-VAR241	Consumo	7.2kW	Jdb. Ag. Ab.	Lugar geo.
Nº	1	K Simultaneidad	1	UL	50V
Cos FI	0.8	K UHL	1	dU AT.	4.67 %
Cos FI	0.3	ID/N	1.00		

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est.dug
Protecc.	NSX100F	TM16D			
Calibre	18 A	Arunque	4P4D	Contactor	Relé térmico
I _{Th} /IN	13.7 A	K sobre Cal.	1		
I _{RMG} /IN	190 A	Tempo	0 ms		
I _r DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. D.R.		I _{Inst.}	0 A	Tempo I _{Inst.}	0 ms
I _t On/Off					
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría	1.00
K Temperatura	42 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	58 m (DU)	K Total	0.52
Longitud	5 %	dU circuito	0.84 %	dU Total	4.67 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No	
Neutro	1	No	8 mm²	No	
PEPEN	1	No	6 mm²	No	
Tasa am.		N cargado	SI		

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT039-
VAR241ALFONSO IJAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G8	Neutro	PE o PEN
Criterio	CC-DU	IB	S Th.
I _r Mg Máx	482 A	IK Am/Av	17.8 kA / 4.7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	39 kA	Icu Asociación	38 kA	Ip de choque	2.62 kA
Ik3 Máx	1748 A	Ik2 Min	1073 A	If	578.4 A
Ik1 Máx	878 A	Ik1 Min	622 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	2 ms	PE	27 ms
				N	7 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	38000 A	Desde			
Asociación	Sh				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR241	Jdb. Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.		
Contenido Aguas abajo		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

[B155]

201

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

Form with multiple sections: RED, DISTRIBUCIÓN, CIRCUITO, RECEPTOR, PROTECCIÓN, CABLE, RESULTADOS, LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS, SELECTIVIDAD, and RESULTADOS IMPUESTOS. Includes various data entry fields and checkboxes.



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0361-
VAR242

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	2036	Localizador	=CT036
Ag. abajo		I Instalada	292,90 A
Normal		I Instalada	
Socorro/reserva		I Total	294,40 A
		I Dispo	2,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT036	Localizador	-VAR243	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR243	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	Util.	50V	
Cos FI	0,8	IDIN	1,00	dU Arr.	4,96 %	
Cos FI	0,3					

PROTECCIÓN

Localizador	[X] Icu del automático verificada [] Anula la verificación de efectos térmicos					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2es1, dmi	
Protecc.	ICBQN					
Calibre	18 A	Arranque	1P1D			
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMg/IN	153,6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
Ir On/Off						
Térmico aguas abajo						

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multij/uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simétrico	1,00
Longitud	30 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	31 m (DU)	K Total	0,72
du Máx	5 %	du circuito	1,19 %	du Total	4,96 %		
RESULTADOS IMPUESTOS							
Fase	1	No	No	2,5 mm²	No		
Neutro	1	No	No	2,5 mm²	No		
PE/PEN	1	No	No	2,5 mm²	No		
Tasa am.				N cargado	No		



euroestudio

ALVARO JOUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036-

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	9,9 kA / 0,5 kA	26,12 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,79 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	358 A
Ik1 Máx	527 A	Ik1 Min	373 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	1 ms	PE	1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR243	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
[] Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036-

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09



REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

007749

CALPI Caneco 8.41 EUROESTUDIO

007750

[B158]

399
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	5.70 A	1.4 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17.2 kA / 0.6 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icúltim	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	0.96 kA
Ik3 Máx	640 A	Ik2 Mín	392 A	If	220 A
Ik1 Máx	321 A	Ik1 Mín	227 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	PE	5 ms	N
					1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Deado			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR244	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Agues abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT036/-

VAR-44



CONSEJO METRO DE LIMA
SANTA ANITA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha 13/12/2013 Norma : IEC384-09

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	-0308	Localizador	=CT036
Ag. arriba		I Instalada	292.90 A
Ag. arriba		I Total	294.40 A
Normal		I Dispo	2.00 A
Socorro/reserva		I Total	
I Instalada		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT036	Localizador	-VAR244	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		ALUMBRADO				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR244	JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	3kW
Cos FI	0.8	K Util.	1
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00
		dU Arr.	4.76 %
		UL	50V
		K Simultaneidad	
		Lugar geo.	

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es1.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80L			
Protecc.					
Calibre	16 A	Arranque	3P3D		
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.		I inst.	0 A	Tempo I inel.	0 ms
Ir On/Off.					

Térmico aguas abajo

CABLE

Localizador		Alma	Cable	Modo inetal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K alimotria fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	92 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	50 m	dU circuito	0.98 %	dU Total	4.76 %		
dU Máx	5 %	Nº	Impuesto	seccion SECCION	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm ²	No
Neutro	1	No	2.5 mm ²	No
PE/PEN	1	No	2.5 mm ²	No
Tama arm.		N cargado	No	No

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007752

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

[8160]

286

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:

MODIFICACIONES
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT0361-


euroestudios
CONSEJO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N	TN				
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	-C036	=CT036			
Ag. arriba S					
Normal		Localizador	292.90 A	I Total	2.00 A
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT038	Localizador	-VAR246	Jdb Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE
Designación		TC MAQ 400V			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR246	Jdb Ag. Ab.		
Nº	1	Consumo	4KW	K Simultaneidad¹	Lugar geo.
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.83 %
PROTECCIÓN					
Localizador		☒ Icu del automático verificada	☐ Anula la verificación de efectos térmicos		
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot Base	Fabricante	mg 12as 1.dmi	
Protecc.	IC80L				
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Pt On/Off.	H Off				
Térmico aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	48 m (DU)
Longitud	40 m	dU circuito	1.08 %	dU Total	4.83 %
du Máx	5 %	Nº	Impuesto	Sección SECCIÓN	Impuesto
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	2.5 mm²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		SI	
RESULTADOS					
Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	Impuesto	
Criterio	MINI	IB	7.80 A	S Th.	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17.2 kA / 0.8 kA		
Designación complementaria					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
IcuIcm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Iu de choque	1.19 kA
Ik3 Máx	788 A	Ik2 Min	488 A	If	272 A
Ik1 Máx	399 A	Ik1 Min	282 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	PE	5 ms	1 ms
SELECTIVIDAD					
Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR246	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					IrMgIN
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Canalización prefabricada					
Fabricante		Disposición	Referencia	Impuesto	
Distribución		k temp.	Contenido		
Longitud (m)					

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C030

Localizador

=CT036

Normal

1 Instalada

292.90 A

1 Total

294.40 A

1 Dispo

2.00 A

Socorro/reserva

1 Instalada

1 Total

1 Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT036

Localizador

-VAR248

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Alimentación

Normal

Designación

TC 400V

RECEPTOR

Localizador

-VAR248

Consumo

4kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.63 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

IC80L

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

Arranque

4P4D

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

153.8 A

Tempo

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Inst. Off.

☐

Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Pl On/Off.

II Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

31

Modo Instal.

Polo

Multifun

K Temperatura

1.00

K proxl.

0.72

K Compl.

1.00

K simétrica fs

1.00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

46 m (DU)

K Total

0.82

dU Máx

5 %

dU circuito

1.06 %

dU Total

4.83 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

2.5 mm²

No

2.5 mm²

No

2.5 mm²

No

Tasa atm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

SG2.5

Neutro

PE o PEN

S Th.

1.8 mm²

Iz

19.51 A

Criterio

MINI

IB

7.60 A

Ik Am/Av

17.2 kA / 0.8 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

1.19 kA

Ik3 Máx

796 A

Ik2 Min

488 A

If

272 A

Ik1 Máx

399 A

Ik1 Min

282 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

PE

5 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Cont

Sin

25000 A

Desde

Limita

Asociación

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR248

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Normal

Socorro/reserva

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundaria

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

287

8161

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-08

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036-

007754

[8162]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN		CC	X
Criterio	MINI	IB	7.80 A	1.8 mm ²	CI	X
Ir Máx		IK Am/Av	17.2 kA / 0.8 kA		DU	X
					IN	X

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu	25 kA	Icu Asociación	25 kA	I _p de choque	1.19 kA
Ik3 Máx	798 A	Ik2 Min	488 A	If	272 A
Ik1 Máx	388 A	Ik1 Min	282 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR249	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-038	Localizador	=CT038
--------------	------	-------------	--------

I Instalada	292.90 A	I Total	2.00 A
-------------	----------	---------	--------

I Instalada		I Total	
-------------	--	---------	--

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT038	Localizador	-VAR249	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
------------	--------	-------------	---------	----------------	---------------	---

D. origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
-----------	-------	--------	-----------	---------	--------------	--------

Designación	TC 400V
-------------	---------

RECEPTOR

Localizador	-VAR249	JdB Ag. Ab.		Lugar geo.	
-------------	---------	-------------	--	------------	--

N°	1	Consumo	4kW	K Simultaneidad	
----	---	---------	-----	-----------------	--

Coef. FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
----------	-----	---------	---	----	-----

Coef. FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.83 %
----------	-----	------	------	---------	--------

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
--	--

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as 1.dmi
-------------	------------	-----------	------------	--------------

Tipo	Int. Aut. Modular C	IC30L		
------	---------------------	-------	--	--

Calibre	18 A	Arranque	4P4D	
---------	------	----------	------	--

IrThIN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
--------	--------------	---	-----------	--------------

IrMg/IN	163.9 A	Tempo		
---------	---------	-------	--	--

IrDDR	Tempo.DPR	0 ms		
-------	-----------	------	--	--

Inst. Off.	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
------------	---------	-----	---------------	------

PT On/Off.	Ik Off			
------------	--------	--	--	--

Sobre el circuito

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Mult/Unl
-------------	------	-------	--------------	----	------	----------

K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K elmetria fs
---------------	------	----------	------	----------	------	---------------

Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	46 m (DU)	K Total
----------	------	-----------------	--	--------------	-----------	---------

dU Máx	5 %	dU circuito	1.06 %	dU Total	4.83 %	
--------	-----	-------------	--------	----------	--------	--

RESULTADOS IMPUESTOS

N°	Impuesto	Sección SECCIÓN	Impuesto
----	----------	-----------------	----------

Fase	1	No	2.5 mm ²	No
------	---	----	---------------------	----

Neutro	1	No	2.5 mm ²	No
--------	---	----	---------------------	----

PE/PEN	1	No	2.5 mm ²	No
--------	---	----	---------------------	----

Tasa am.	N cargado	Si
----------	-----------	----

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT038/-

VAR249

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo ceneco Taller San Juan
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



007757
[8165]

©ALPI Canebo 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N	TN				
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	-0306	Localizador		=CT036	
Normal		I Instalada	292,90 A	I Total	294,40 A
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT036	Localizador	-VAR252	JdB Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación		RC 230V			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR252		JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	2kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,77 %
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Calibre	16 A	Arriague	1P+D		
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/N	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Pr On/Off.	It Off				
CABLE					
Localizador		Alma	Cobra	Modo Instal.	Polo
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	36 m (DU)
Longitud	30 m	dU circuito	1 %	dU Total	4,77 %
dU Máx	5 %				
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	No	Impuesto	No
Neutro	1	No	No	Impuesto	No
PEPEN	1	No	No	Impuesto	No
Tasa em.		N cargado			

RESULTADOS		Circuito conforme	
Cable	3G6	Neutro	PE o PEN
Criterio <td>DUH<td>IB<td>S Th.</td></td></td>	DUH <td>IB<td>S Th.</td></td>	IB <td>S Th.</td>	S Th.
Ir Mg Máx <td><td>IK Anl/Av<td>9,9 kA / 1,2 kA</td></td></td>	<td>IK Anl/Av<td>9,9 kA / 1,2 kA</td></td>	IK Anl/Av <td>9,9 kA / 1,2 kA</td>	9,9 kA / 1,2 kA
Designación complementaria			

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,12 kA
IK3 Máx <td><td>IK2 Min<td><td>If<td>768 A</td></td></td></td></td>	<td>IK2 Min<td><td>If<td>768 A</td></td></td></td>	IK2 Min <td><td>If<td>768 A</td></td></td>	<td>If<td>768 A</td></td>	If <td>768 A</td>	768 A
IK1 Máx <td>1201 A<td>IK1 Min<td>852 A<td></td><td></td></td></td></td>	1201 A <td>IK1 Min<td>852 A<td></td><td></td></td></td>	IK1 Min <td>852 A<td></td><td></td></td>	852 A <td></td> <td></td>		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	8 ms	PE	8 ms

SELECTIVIDAD					
Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				
prof. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR252	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N
Socorro/reserva					

transformador			
Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abed			
Canalización prefabricada			
Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
DOC:	399
MODIFICACIONES	
Ind.	Norma: IEC364-09
Fecha: 13/12/2013	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036-
VAR252

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Regda N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Ag. arriba B

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

Designación

VENTILADOR

RECEPTOR

Localizador

N°

Cos FI

Cos FI

PROTECCIÓN

Localizador

Tipo

Protección

Calibre

IrTh/N

Intg/N

Ir DDR

Inst. Off.

Pl. On/Off.

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

5G2.5

Neutro

PE o PEN

IB

5,70 A

S Th.

1,8 mm²

19,51 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

17,2 kA / 0,8 kA

IN

DU

CI

CC

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

1,19 kA

Ik3 Máx

796 A

Ik2 Mín

488 A

If

272 A

Ik1 Máx

399 A

Ik1 Mín

282 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

PE

5 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Salto selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

25000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR253

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protección

Calibre

IrTh/N

Intg/N

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k. dispo.

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2,5 mm²

No

2,5 mm²

No

2,5 mm²

No

Tasa am.

N cargado

Si

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0361-

VAR253

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha 13/12/2013

Norma IEC384-09

MODIFICACIONES



RED		Rég. de N		TN	Tensión		380 V / 400 V		RESULTADOS		Circuito conforme		IN	DU	CI	CC	CC
DISTRIBUCIÓN																	
Ag. arriba N		-0206		Localizador		=CT036											
Normal		1 Instalada		292,90 A		1 Total		294,40 A		1 Dipo		2,00 A					
Socorro/reserva		1 Instalada				1 Total				1 Dipo							
CIRCUITO																	
Ag. arriba		=CT036		Localizador		-VAR254		Jdb Ag. Ab.		Ind. Revisión		A					
D. origen		Clase		Varios		Contenido		F+N+PE		Alimentación		Normal					
VENTILADOR DE RETORNO																	
RECEPTOR																	
Localizador		-VAR254		Consumo		1kW		K Simultaneidad		Lugar geo.							
N°		1		K Util.		1		UL		50V							
Cos FI		0,8		IDIN		1,00		dU Arr.		4,76 %							
PROTECCIÓN																	
Localizador		=CT036		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante		mg12ae1.dml							
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC80N													
Calibre		18 A		Arranque		1P1D											
IrThIN		153,8 A		K sobre Cal.		1		Contactor		Relé térmico							
IrMg/IN		0 ms		Tempo DDR		0 ms											
Inst. Off.		0 A		i Inst.		0 A		Tempo i Inst.		0 ms							
It On/Off.		It Off															
Término aguas abajo																	
CABLE																	
Localizador		R21-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni			
K Temperatura		1,00		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K simetría fs		1,00			
Longitud		40 m		Primer Receptor				L Máx. prot.		49 m (DU)		K Total		0,72			
dU Máx		5 %		dU circuito		1 %		dU Total		4,76 %							
RESULTADOS IMPUESTOS																	
Fase		1		Impuesto		No		4 mm²		No							
Neutro		1		Impuesto		No		4 mm²		No							
PE/PEN		1		Impuesto		No		4 mm²		No							
Tasa arm.				N cargado		No											
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA																	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036/-VAR254																	
euroestudios																	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA																	
DOC: 295																	
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09																	

007760
[B168]

©ALPI Caneco 3.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	CCII	IB	5,70 A	1,0 mm²
Ir Mg Máx	502 A	IK Am/Av	17,2 kA / 1,8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iu/Iom	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choque	2,75 kA
Ik3 Máx	1831 A	Ik2 Min	1124 A	If	602,4 A
Ik1 Máx	921 A	Ik1 Min	652 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	2 ms	PE	27 ms
				N	8 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	36000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR255	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Ir/ThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA	DOC:
MODIFICACIONES	
Norma: IEC384-09	
Fecha: 13/12/2013	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0306	Localizador	=CT036
Normal		I Instalada	292,80 A
		I Total	294,40 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Dispo	2,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT036	Localizador	-VAR255	Jdb Ag. arriba		Ind. Revelación	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

RECEPTOR									
Localizador		-VAR255		JdB Ag.Ab.					
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad1		Lugar geo.			
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL		50V			
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.		4,1 %			

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos.

Localizador	Int. Aut. Caja med.	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
Tipo	NSX100F		TM18D		
Calibre	18 A	Arranque	4P4D		
Ir/ThIN	11,2 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	180 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Ir Div/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)					
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	118 m (CI)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0,33 %	dU Total	4,10 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	Impuesto	Sección SECCIÓN	Impuesto
Fase	1	No	8 mm²
Neutro	1	No	8 mm²
PE/PEN	1	No	8 mm²
Tasa am.		N cargado	SI



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036/-
VAR255

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arrib. N	-0208	Localizador	=CT036
Ag. arrib. S		I Instalada	292,80 A
		I Total	294,40 A
		I Dispo	2,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arrib. N	-CT036	Localizador	-VAR256	JdB Ag. Ab.	
Ag. arrib. S		Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión		Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR256	Consumo	32kW	K Simultaneidad ¹	
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,58 %
Cos FI	0,3				

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arrib. N	-0208	Localizador	=CT036
Ag. arrib. S		I Instalada	292,80 A
		I Total	294,40 A
		I Dispo	2,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arrib. N	-CT036	Localizador	-VAR256	JdB Ag. Ab.	
Ag. arrib. S		Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión		Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR256	Consumo	32kW	K Simultaneidad ¹	
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,58 %
Cos FI	0,3				

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arrib. N	-0208	Localizador	=CT036
Ag. arrib. S		I Instalada	292,80 A
		I Total	294,40 A
		I Dispo	2,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arrib. N	-CT036	Localizador	-VAR256	JdB Ag. Ab.	
Ag. arrib. S		Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión		Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR256	Consumo	32kW	K Simultaneidad ¹	
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,58 %
Cos FI	0,3				

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RESULTADOS

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.		
Ir Mg Máx	1517 A	IK Am/Av	17,2 kA / 6,4 kA		

CIRCUITO conforme

Localizador	Int. Aut. Caja	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	CVS100B	TM83D			
Calibre	83 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	500 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.		It Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	38 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,81 %	dU Total	4,58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No		
PE/PEN	1	No	No		
Tasa am.		N cargado	SI		

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arrib. N	-0208	Localizador	=CT036
Ag. arrib. S		I Instalada	292,80 A
		I Total	294,40 A
		I Dispo	2,00 A
		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arrib. N	-CT036	Localizador	-VAR256	JdB Ag. Ab.	
Ag. arrib. S		Clase	Varos	Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión		Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR256	Consumo	32kW	K Simultaneidad ¹	
N°	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,58 %
Cos FI	0,3				

PROTECCIÓN

Localizador					mg12es1.dug	
Int. Aut. Caja	medida de Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante			
CVS100B	TM83D					
Calibre	83 A	Arranque	4P4D			
IrThIN	80,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMgIN						
PROTECCIÓN						
Int. del automático verificada ☒			Anula la verificación de efectos térmicos ☐			
Cos FI	0,8	K UH1	1	UL	50V	
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,58 %	

007762

[81701]

©ALPI Caneco 5.41 EUROSTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Reg. de N	TV				
Ag. arriba N = CT036					
Normal	Localizador	292.90 A	I Total	294.40 A	I Dispo 2,00 A
Socorro/reserva	Localizada		I Total		I Dispo
CIRCUITO					
Ag. arriba = CT036	Localizador -VAR257	Jdb Ag. arriba	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
Origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación Normal
Designación					
PUENTE GRUA 2TON					
RECEPTOR					
Localizador	-VAR257	Consumo	7.2kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.8	ID/N	1.00	dU Arr.	4.73 %
PROTECCIÓN					
Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12981.dmi
Protecc.	IC60L				
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	Relé térmico	
IrThIN	153.6 A	K sobre Cal.	1	Contactor	
IrMg/N		Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.		I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.					
Térmico aguas abajo					
CABLE					
Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31
Tipo	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00
K Temperatura	32 m	Primer Receptor		L. Max prot.	4.1 m (DU)
Longitud	5 %	dU circuito	0.86 %	dU Total	4.73 %
dU MAX		Nº	Impuesto	Sección	Impuesto
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		SI	

RESULTADOS		Circuito conforme	
Cable	5G4	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUI	IB	S Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	17.2 kA / 1.5 kA
Designación complementaria			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu/tn	25 kA	Icu Asociación	25 kA
Ik3 Máx	1545 A	Ik2 Min	948 A
Ik1 Máx	776 A	Ik1 Min	549 A
TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	1 ms
		PE	12 ms
		N	3 ms
SELECTIVIDAD			
Selectividad	Total	Térmico	Con
Límite	25000 A	Desde	
Asociación	Sin		
prot. cuadro			
Localiz. Receptor	-VAR257	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			
transformador			
Potencia (KVA)		Ulr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Canalización prefabricada			
Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA	
Ficha de cálculos 1 Circuito = CT036		VAR257	
 euroestudios		CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha : 13/12/2013	Norma : IEC364-09
DOC: 399	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	0338	Localizador	=CT038
Ag. abajo		I Instalada	292.90 A
Normal		I Total	294.40 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	2.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT038	Localizador	-VAR258	Jdb Ag. arriba		Ind. Revelación	A
D. origen		Clase	Varicos	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR258	Consumo	80kW	K Simultaneidad		Lugar geo.	
N°	1	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.5 %		

PROTECCIÓN

Localizador		Prot. Base	TM180D	Fabricante	mg.12es1.dug		
-------------	--	------------	--------	------------	--------------	--	--

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	54 m (DU)	K Total	0.82
Longitud	32 m	dU circuito	0.73 %	dU Total	4.50 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	70 mm²	No		
Neutro	1	No	No	70 mm²	No		
PE/PEN	1	No	No	25 mm²	No		
Tasa arm.							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT036/-
VAR258



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa

RESULTADOS

Cable	4X70	Neutro	1X25	PE o PEN		CC	X
Criterio	INI	IB	151.90 A	S Th.	70.0 mm²	IZ	
Ir Mg Máx	1928 A	IK Am/Av	17.2 kA / 11.0 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Im	25 kA	Icu Asociación	25 kA	ip de choque	21.96 kA		
Ik3 Máx	10982 A	Ik2 Min	7276 A	If	2313.6 A		
Ik1 Máx	5920 A	Ik1 Min	4460 A				

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	337 ms	PE	699 ms	N	1026 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto		
Límite	2855 A	Desde					
Asociación	Sin						

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR258	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad			
Designación							

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN	
Socorro/reserva							

transformador

Potencia (KVA)		Ukr					
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/				
Contenido Aguas abajo							

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto			
Distribución		Disposición		Contenido			
Longitud (m)		k temp.		k dispo.			

Ind. A

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

[B172]

399

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	CI-CC	IB	5,70 A	S. Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4,5 kA	0,6 kA
Designación complementaria				
			1,8 mm²	Iz
				26,14 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/om	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,95 kA
Ik3 Máx	834 A	Ik2 Min	389 A	If	204 A
Ik1 Máx	317 A	Ik1 Min	225 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	15 ms	PE	152 ms	N	60 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Font.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	2000 A	Desde	15 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR003	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. arriba	Localizador	=CT013
Normal		I Instalada	95,00 A
Socorro/reserva		I Total	0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT013	Localizador	-VAR003	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varicos	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación						
ALUMBRADO						

RECEPTOR

Localizador	-VAR003	JdB Ag. Ab.		Lugar geo.
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Art.

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es 1.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80N		
Protecc.				
Calibre	16 A	Arroque	4P4D	Relé térmico
IrTh/N		K sobre Cal.	1	
IrMg/N	153,6 A	Tempo		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms	
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.
Inst On/Off.	Il Off			0 ms
Término aguas abajo				
Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Unl
Tipo	RZ1-K (AS)					
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría ts
Longitud	75 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	105 m (Cl)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,25 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Si
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa am.		N cargado			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA



euroestudios

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT013-

VAR003

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

[B173]

399

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

RED Reg. de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y abajo 5013 Localizador =CT013

Normal I Instalada 95,00 A I Total 95,00 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT013 Localizador -VAR004 Ind. Revisión A

D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

RECEPTOR

Localizador -VAR004 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

N° 1 Consumo 3kW K Simultaneidad¹ UL 50V

Cos FI 0,8 K Util. 1 du Arr. 4,25 %

Cos FI 0,3 IDIN 1,00

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg¹2es 1.dni

Protecc. 16 A Arancue 4P4D

Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

IrThIN 153,6 A Tempo Tempo,DDR 0 ms

IrDDR 0 ms I Inet 0 A Tempo i inst. 0 ms

Inst Off. ☐ Ii Off

PI On/Off. Ii Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo R21-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Mult/Uni

K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K alimétrica 1,00

Longitud 75 m Primer Receptor L.Máx prot. 105 m (CI) K Total 0,52

du Máx 5 % du circuito 0,93 % du Total 4,25 %

RESULTADOS IMPUESTOS N° Impuesto Sección SECCION N° Impuesto

Fase 1 No 4 mm² No

Neutro 1 No 4 mm² No

PE/PEN 1 No 4 mm² No

Tasa sm. N cargado SI



CONSEJO REGULATORIO DE LIMA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Hoja de cálculos 1 Circuito =CT013-

00004

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0013

Localizador

=CT013

I Instalada

95.00 A

I Total

95.00 A

I Dispo

0.00 A

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT013

Localizador

-VAR306

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Reválida

A

D. origen

ALUMBRADO

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Cos FI

0.8

K Util.

1.00

dU Arr.

4.9 %

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.9 %

RECEPTOR

Localizador

-VAR306

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Cos FI

0.8

K Util.

1.00

dU Arr.

4.9 %

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.9 %

PROTECCIÓN

Localizador

-VAR306

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Cos FI

0.8

K Util.

1.00

dU Arr.

4.9 %

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.9 %

CABLE

Localizador

-VAR306

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Cos FI

0.8

K Util.

1.00

dU Arr.

4.9 %

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.9 %

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

XX

Cable

3G2.5

Neutro

PE o PEN

5.70 A

1.1 mm²

26.12 A

Criterio

MINI

IB

IK Am/Av

2.3 kA

0.4 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.55 kA

Ik2 Máx

388 A

Ik1 Min

250 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

23 ms

PE

23 ms

N

23 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fonct.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

2000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR306

JAB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

Ir/In

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT013I-

VAR306

IMPUESTOS

Nº

Impuesto

Sección SECCION

Impuesto

Peso

1

No

2.5 mm²

No

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

ALPI Casco 5.41 EUROESTUDIOS

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN													
Ag. arriba N		-C013		Localizador		=CT013									
Normal		I Total		95,00 A		I Dispo		0,00 A							
Socorro/reserva		I Total				I Dispo									
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT013		Localizador		-VAR307		Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión		A			
D. origen		Clase		Varios		Contenido		F+N+PE		Alimentación		Normal			
RECEPTOR															
Localizador		Consumo		1kW		K Simultaneidad		Lugar geo.							
N°		1													
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.		4,9 %					
PROTECCIÓN															
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg 12es f. dmi							
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC60N											
Protecc.		Arranque		1P+D		Contactor		Relé térmico							
Calibre		16 A													
I _{th} /I _n		K sobre Cal.		1											
I _{mg} /I _n		Tempo		0 ms											
I _r DDR		Tempo DDR		0 ms											
Inst. Off.		Inst.		0 A											
I _t On/Off.		It Off													
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre		Modo instal.		31		Polo		Multi/Uni			
Tipo		RZ1-K (AS)													
K Temperatura		1,00		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K simetría f.s		1,00	
Longitud		40 m		Primer Receptor				L. Máx prot.		42 m (DU)		K Total		0,72	
dU Máx		5 %		dU circuito		1,59 %		dU Total		4,50 %					
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		Impuesto		Sección SECCION		Impuesto							
Neutro		1		No		2,5 mm²		No							
PEN		1		No		2,5 mm²		No							
Tase arm.		1		No		2,5 mm²		No							
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Icu/Im		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque		0,55 kA					
Ik3 Máx				Ik2 Min				If		233 A					
Ik1 Máx		368 A		Ik1 Min		280 A									
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		23 ms		PE		23 ms		N		23 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		Fonct.		Término		Con		Diferencial		Sin objeto					
Límite		2000 A		Desde											
Asociación		Sin													
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR307		Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad									
Designación															
Icu del automático verificada															
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		I _{th} /I _n		I _{mg} /I _n			
Socorro/reserva															
transformador															
Potencia (KVA)				Ukr		Tensión secundario									
Régimen N. Secund.															
Contenido Aguas abajo															
Canalización prefabricada															
Fabricante				Disposición		Referencia		Impuesto							
Distribución				k temp.		Contenido									
Longitud (m)															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME															
DOC: 399															
MODIFICACIONES															
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

calculos 1 Circuito =CT013-

007768

18176

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ N ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Cable	DUI	IB	S Th.	1,8 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4,5 kA / 0,8 kA	26,14 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,16 kA
Ik3 Máx	773 A	Ik2 Min	475 A	If	245 A
Ik1 Máx	387 A	Ik1 Min	275 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	15 ms	PE	152 ms	N	80 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fuente	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	2000 A	Desde	15 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR305	JdB Ag. Ab.			k simultaneidad
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito = CT013-

VAR308



Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita - LIMA

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Ag. arriba N			
Ag. arriba S			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT013	Localizador	-VAR308	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		TOMAS				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR308	Consumo	5kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,56 %
Cos FI	0,3				

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR308	Prot. Base	mg12es1.dmi
Tipo	Inl. Aut. Modular C	Cont. Ind.	
Protecc.	IC60N	Arranque	4P4D
Calibre	18 A	K sobre Cal.	1
IrTh/IN		Tempo	
IrMg/IN	153,8 A	Tempo.DDR	0 ms
Ir DDR		I inst.	0 A
Inst Off.	☒	Tempo I inst.	0 ms
Ir On/Off.	Ir Off		

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fa	1,00
Longitud	60 m	Primer Receptor		L Máx prot.	81 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,56 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	Impuesto
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa arm.		N cargado		Si	



RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba a	-0213	Localizador	=CT013
Normal		I Instalada	95.00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT013	Localizador	-VAR310	Jdb Ag. arriba	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR310	Consumo	2kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Cos FI	0.8	UL	50V
		Cos FI	0.3	dU Arr.	4.58 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ar1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80N			
Calibre	16 A	Arancue	1P1D	Contactor	Relé térmico
IThIN		K sobre Cal.	1		
IThGIN	153.6 A	Tempo			
IThDDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.		1 Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
ITh On/Off.	IT Off				
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	33 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	25 m	dU circuito	1.25 %	dU Total	4.58 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT013-
VAR310

CONSEJO DE METRO DE LIMA
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DUII	IB	11.40 A	1.1 mm²	Iz		35.01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.3 kA / 0.8 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1.18 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		It	452 A
Ik1 Máx	789 A	Ik1 Min	586 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	60 ms	PE	60 ms	N	80 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	2000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR310	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IThIN
Socorro/reserva					IThGIN

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

[8178]

30

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

Archivo : Cálculo caneco Tallier ~~800~~ 400 AN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[illegible]

007773

[8181]

©ALPI Consorcio 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	15,20 A	1,8 mm²
Ir Mg Máx		Ik Am/Av	7,9 kA / 1,7 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,47 kA
Ik3 Máx	1714 A	Ik2 Min	1064 A	If	505 A
Ik1 Máx	862 A	Ik1 Min	811 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	5 ms	PE	76 ms	N	18 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR259	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre
Normal				
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 399

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind. A

RED

Rég. de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0317	Localizador	=CT017	I Total	207,00 A	I Dispo	61,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT017	Localizador	-VAR259	Jdb Ag. arriba	Ind. Revólución	A
D. origen		Clase	Varies	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

RECEPTOR					
Localizador		-VAR259		JdB Ag.Ab.	
Nº	1	Consumo	8kW	K Simultaneidad¹	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,78 %

PROTECCIÓN

PROTECCIÓN		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.0mi
Protecc.	IC30N				

Calibre	18 A	Arroque	4P4D	Contactor	Relé térmico
Ir _{th} /IN		K sobre Cal.	1		
Ir _{Mg} /IN	153,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Inst On/Off.	IK Off				

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multif/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	25 m	Primer Receptor		L Máx prot.	31 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	5 %	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,78 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	4 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	No	4 mm²	No	
Tasa arm.						

Metro Lima-Taller Deposito SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT017-

VAR259

Consorcio Nuevo Metro de Lima

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

euroestudios

Logo of euroestudios

RED		TN		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN																	
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Ag. arriba N		Ag. arriba B		Localizador		=CT015		Cable		4X50		Neutro		1X16		PE o PEN	
Normal		Normal		I Instalada		199,50 A		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
Socorro/reserva		Socorro/reserva		I Instalada		I Total		Ir Mg Máx		318 A		IK Am/Av		25,5 kA / 6,0 kA		Iz	
CIRCUITO		CIRCUITO		I Total		I Dispo		Ir Mg Máx		318 A		IK Am/Av		25,5 kA / 6,0 kA		Iz	
Ag. arriba		Ag. arriba		Localizador		=CT015		Cable		4X50		Neutro		1X16		PE o PEN	
D. origen		D. origen		Clase		Cuadro		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
Designación		Designación		Contenido		3F+N+PE		Ir Mg Máx		318 A		IK Am/Av		25,5 kA / 6,0 kA		Iz	
CMT-S. Cuadro mantenimiento taller SAI		CMT-S. Cuadro mantenimiento taller SAI		Contenido		3F+N+PE		Ir Mg Máx		318 A		IK Am/Av		25,5 kA / 6,0 kA		Iz	
RECEPTOR		RECEPTOR		Localizador		=CT023		Cable		4X50		Neutro		1X16		PE o PEN	
Localizador		Localizador		Consumo		57kW		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
N°		N°		K Simultaneidad		1		Ir Mg Máx		318 A		IK Am/Av		25,5 kA / 6,0 kA		Iz	
Cos FI		Cos FI		UL		50V		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
Cos FI		Cos FI		du Arr.		du Arr.		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
PROTECCIÓN		PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos		Cable		4X50		Neutro		1X16		PE o PEN	
Localizador		Localizador		Prot Base		Microlog 2.2		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
Tipo		Tipo		Fabricante		mg12es1.dug		Ir Mg Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
Calibre		Calibre		Arranque		4P4D		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		K sobre Cal.		1		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Tempo		20 ms		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Tempo DDR		0 ms		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I Inst.		2400 A		Criterio		DU-IN		IB		108,30 A		S Th.	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Tempo I Inst.		0 ms		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik3 Máx		5959 A		Ik2 Min		350 A		If	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		Ik1 Máx		3074 A		Ik1 Min		350 A		Iz	
I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th} /IN		I _{Th}											

CONSEJO MUNICIPIO METRO DE LA
CONSEJO MUNICIPIO METRO DE LA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

0077777
[B185] 31

CALPI Caneco 6.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5GB	Neutro	PE o PEN	
Criterio	OCII	IB	S Th.	1.0 mm²
Ir Mg Máx	292 A	IK Am/Av	25.5 kA / 2.9 kA	33.85 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choque	4.34 kA
Ik3 Máx	2884 A	Ik2 Min	350 A	IF	350.4 A
Ik1 Máx	1480 A	Ik1 Min	350 A		
TIEMPO MAX					
CI	500 ms	F	1 ms	PE	10 ms
				N	3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0.38kA+?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	384 A	Deade			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	=CT025	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	1.00
Designación					

☒ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
		Sin protección				
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.	3F+N+PE		
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C015	Localizador	=CT015
Ag. arriba S		I Instalada	199.50 A
		I Total	243.10 A
		I Dispo	44.00 A
Socorro/reserva			
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT015	Localizador	=C025
D. origen		Clase	Cuadro
		Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal

Designación CLT-S. Cuadro local técnico SAI

RECEPTOR

Localizador	=CT025	JdB Ag.Ab.	
Nº	1	Consumo	5kW
Cos FI	0.9	K Util.	1
		UL	50V
		dU Arr.	
		Lugar geo.	

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2esl.dug
	Protecc.	NSX100F	TM16D		
Calibre	18 A	Arranque	4P4D		
IrThIN	112 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	180 A	Tiempo			
Ir DDR		Tiempo.DDR	0 ms		
Inst Off	☐	I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms
Ir On/Off	Ir Off				
Térmico aguas abajo					
CABLE					
Localizador					

Tipo	SZ1-K0.8/1	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K alimétrica	1.00
Longitud	25 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	119 m (CI)	K Total	0.82
dU Máx	4 %	dU circuito	0.35 %	dU Total	2.01 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	
Neutro	1	No		
PE/PEN	1	No		
Tasa am.		N cargado	Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT015/-C025

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN				Cable		5G25		Neutro		PE o PEN			
Ag. arriba N		-2015		Localizador		=CT015		DUII		IB		3800 A		7.3 mm²	
Ag. arriba S				I Instalada		199.50 A		I Total		243.10 A		I Dispo		44.00 A	
Normal				I Instalada				I Total				I Dispo			
CIRCUITO															
Socorro/reserva				I Instalada				I Total				I Dispo			
RECEPTOR															
Designación		CTMC-S. Cuadro taller mantenimiento central SA		Localizador		=CT027		Consumo		20KW		Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad¹	
Nº		1		Consumo		20KW		K Simultaneidad¹		UL		50V		Lugar geo.	
Cos FI		0.8		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI				ID/IN				dU Arr.							
PROTECCIÓN															
Localizador		NSX100F		Prot Base		Micrologie 2.2		Fabricante		mg12es1.dug					
Tipo		Int. Aut. Caja mod. de Cont. Ind.		Prot Base		Micrologie 2.2		Fabricante		mg12es1.dug					
Calibre		40 A		Arranque		4P4D		Contacto		Relé térmico					
I _{Th} /IN		38 A		K sobre Cal.		1		Tempo		20 ms					
I _{Mg} /IN		318 A		Tempo		20 ms		Tempo DDR		0 ms					
I _r DDR				I _{Inst.}		600 A		Tempo I _{Inst.}		0 ms					
I _{Inst} Off.				I _{Inst.}		600 A		Tempo I _{Inst.}		0 ms					
I _{On/Off.}		It Off		Sobre el circuito											
CABLE															
Localizador		S71-K0.8V1		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
Tipo		S71-K0.8V1		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
K Temperatura		1.00		K proxi.		0.72		K Compl.		1.00		K simetría fs		1.00	
Longitud		120 m		Primer Receptor				L. Máx prot.		130 m (DU)		K Total		0.62	
dU Máx		3.5 %		dU circuito		1.7 %		dU Total		3.36 %					
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		No		25 mm²		No		No		No	
Neutro		1		No		No		25 mm²		No		No		No	
PE/PEN		1		No		No		25 mm²		No		No		No	
Tasa arm.				N cargado		SI									
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
I _{cu} f _{com}		36 kA		I _{cu} Asociación		36 kA		I _p de choque		3.76 kA					
I _{k3} Máx		2505 A		I _{k2} Min		350 A		I _f		349.8 A					
I _{k1} Máx		1284 A		I _{k1} Min		350 A									
TIEMPO MÁX															
CI		5000 ms		F		20 ms		PE		182 ms		N		53 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		1<0.98KA+?		Térmico		Con		Diferencial		Sin objeto					
Límite		980 A		Desde											
Asociación		Sin													
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		=CT027		Jdb Ag. Ab.				k simultaneidad		1.00					
Designación		Icu del automático verificada													
☒ Icu del automático verificada															
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		I _{Th} /IN		I _{Mg} /IN			
Socorro/reserva				Sin protección											
transformador															
Potencia (KVA)				Ukr				Tensión secundario							
Régimen N. Secund.				3F+N+PE											
Canalización prefabricada															
Fabricante				Disposición				Referencia				Impuesto			
Distribución				k temp.				Contenido				k dispo.			
Longitud (m)															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO															
DOC: 399															
MODIFICACIONES															
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT015/-
C027



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G16	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	4,6 mm²
Ir Mg Máx	318 A	IK Am/Av	25,5 kA / 1,8 kA	62,00 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscuem	36 kA	Icu Asociación	38 kA	Ip de choque	2,70 kA
Ik3 Máx	1802 A	Ik2 Min	350 A	If	349,8 A
Ik1 Máx	908 A	Ik1 Min	350 A		

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	8 ms	PE	75 ms	N	22 ms
----	---------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,98kA+?	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	980 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT028	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	1,00
Designación					

☒ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTn/IN	IrMg/IN
Socorro/reserva		Sin protección				

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Contenido Aguas abajo 3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 399

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

RED

Rég.de N	TN	Tensión	380 V /400 V
----------	----	---------	--------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0316	Localizador	=CT015
Ag. arriba S		I Instalada	199,50 A
Normal		I Total	243,10 A
Socorro/reserva		I Dispo	44,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT015	Localizador	=C028	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación Normal

CTRG-S. Cuadro taller revisiones generales SAI

RECEPTOR

Localizador	=CT028	JdB Ag.Ab.	
N°	1	Consumo	15kW
Cos FI	0,8	K Uhl.	1
Cos FI		UL	50V
		dU Arr.	

PROTECCIÓN

Localizador			
Type	Int. Aut. Caja medida de Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante
Protacc.	NSX100F	Micrologic 2.2	mg12es1.dug

Calibre	40 A	Arranque	4PAD
IrTn/IN	28,5 A	K sobre Cal.	1
IrMg/IN	265 A	Tiempo	20 ms
Ir DDR		Tiempo DDR	0 ms
Inst Off.	☒	I Inst.	800 A
Ir On/Off.	II Off	Tiempo I Inst.	0 ms

Término aguas abajo Sobre el circuito

Localizador	SZ1-K0,8/1	Aima	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Unl
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	110 m	Primer Receptor		L Máx prot.	113 m (DU)	K Total	0,82
dU Máx	3,5 %	dU circuito	1,78 %	dU Total	3,44 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	16 mm²	No	
Neutro	1	No	16 mm²	No	
PEPEN	1	No	16 mm²	No	
Tasa a.m.		N cargado		Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT015/-C028

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

00777-0

[8188]

399

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT015	
Ag. arriba N		I Instalada		199,50 A	
Ag. arriba S		I Total		243,10 A	
Normal		I Dispo		44,00 A	
Socorro/reserva		I Total			
CIRCUITO		Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	
Ag. arriba		=CT015		A	
D. origen		Caudro		Alimentación	
Designación		CEL-S. Cuadro edificio limpieza		Normal	
RECEPTOR		Consumo		2kW	
Localizador		=CT005		Jdb Ag. Ab.	
N°		1		K Simultaneidad	
Cos FI		0,8		UL	
Cos FI		IDIN		dU Arr.	
PROTECCIÓN		X Ict del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Prot Base		TI18D	
Tipo		Int. Aut. Caja movilidad		Cont. Ind.	
Protecc.		NSX100F		Fabricante	
Calibre		16 A		Arranque	
I/TIN		11,2 A		K sobre Cal.	
I/MG/JN		180 A		Tempo	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst. Off.		I Inst.		0 A	
I/T On/Off.		I/T Off		Tempo i Inst.	
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito		0 ms	
CABLE		Localizador		Alma	
Tipo		SZ1-K0,8/1		Cobre	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		453 m		L Máx prot.	
dU Máx		3,5 %		dU Total	
RESULTADOS IMPUESTOS		N°		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		SI	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT015-	
euroestudios		ALFONSO JUAN BASABE GARCIA		REPRESENTANTE LEGAL	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RO		MODIFICACIONES		Norma : IEC364-09	
DOC:		Fecha : 13/12/2013		Ind. Ind.	

00777-0

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

31

007101

[8189]

399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		=CT023			
Ag. arriba S					
Normal		Localizador		=CT023	
I Instalada		115,90 A		I Total	
I Instalada		108,30 A		I Dispo	
I Dispo				-6,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arriba		=CT023			
D. origen		Clase		Cuadro	
Designación		CASC-S, Cuadro ascensor SAJ			
RECEPTOR					
Localizador		=CT030		JDB Ag. Ab.	
N°		Consumo		1kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		ID/N		UL	
Protección		X Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo		Int. Aut. Coja moledora		Cont. Ind.	
Protección		NSX100F		TM18D	
Calibre		18 A		Arranque	
I _{Th} /IN		11,2 A		K sobre Cal.	
I _{Mg} /IN		180 A		Tempo	
I ₂ DDR		Tempo-DDR		0 ms	
Inst. Off.		I ₁ Inst.		0 A	
I ₁ On/Off.		I ₁ Off.			
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		SZ1-K0.8/1		Modo Instal.	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		43 m		L Máx prot.	
dU Máx		5 %		dU Total	
RESULTADOS IMPUESTOS		N°		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEN		1		No	
Tasa arm.				N cargado	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT023-					
euroestudios					
CORPORACIÓN METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
DOC: 399					
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09					
MODIFICACIONES					
Ind. A					

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	CI-DU	IB	S Th.	0,8 mm²	Iz
I _r Mg Máx	258 A	IK Am/Av	3,1 kA / 0,5 kA		35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	85 kA	Icu Asociación	85 kA	I _p de choque	0,77 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		if	308,6 A
Ik1 Máx	512 A	Ik1 Min	350 A		
TIEMPO MÁX					
CI	5000 ms	F	35 ms	PE	35 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	288 A	Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	=CT030	JDB Ag. Ab.		k simultaneidad	1,00
Designación					

X Icu del automático verificada

Tipo	Cont. Ind.	Protección	Calibre	I _{Th} /IN	I _{Mg} /IN
Normal	Sin protección				
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo	F+N+PE		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT023-



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 399

MODIFICACIONES

Ind. A

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

007782
[B190]

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	CC-IN	IB	22.80 A	3.2 mm ²
Ir Máx	318 A	IK Am/Av	6.0 kA / 2.8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isc/lim	38 kA	Isc Asociación	38 kA	Ip de choque	4.28 kA
Ik3 Máx	2838 A	Ik2 Min	350 A	If	348.8 A
Ik1 Máx	1434 A	Ik1 Min	350 A		

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	9 ms	PE	139 ms	N	35 ms
----	---------	---	------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	288 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT031	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	1.00
Designación					

☒ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva		Sin protección				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.	3F+N+PE		
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución (m)	k temp.	Contenido	
		k diapo.	

RED

Rég.de N	TN	Tensión	380 V /400 V
Ag. arriba N			
Ag. arriba S			
Normal	Localizador	=CT023	
	I Instalada	115.90 A	I Total 108.30 A
	I Instalada		I Dispo -8.00 A
	I Total		I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT023	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Cuadro	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación	CMTPB-S. Cuadro				

RECEPTOR

Localizador	=CT031	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
N°	Consumo	12kW	K Simultaneidad1		
Cos FI	K UHL	1	UL	50V	
Cos FI	ID/IN		du Arr.		

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
Tipo	Int. Aut. Caja molida	Cont. Ind.
Protecc.	NSX100F	Micrologic 2.2

☒ Anula la verificación de efectos térmicos

Calibre	40 A	Arranque	4P4D	Relé térmico	
IrThIN	22.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor	
IrMgIN	228 A	Tempo	20 ms		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off	☐	Inst.	900 A	Tempo I Inst.	0 ms
Inst. On/Off	It Off				

CABLE

Localizador					
Tipo	SZ1-K0.8/1	Alma	Cobre	Modo Instal.	31
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00
Longitud	10 m	Primer Receptor		L Máx prof.	10 m (DU)
du Máx	4 %	du circuito	0.5 %	du Total	3.99 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa am.		N cargado		SI	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT023/-
C031

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

399

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	4X50	Neutro	PE o PEN	1X16	
Criterio	DUII	IB	S Th.	2,8 mm²	122,72 A
Ir Máx	318 A	IK Am/Av	6,0 kA / 2,9 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	38 kA	Icu Asociación	38 kA	Ip de choque	4,41 kA
Ik3 Máx	2835 A	Ik2 Min	350 A	If	349,8 A
Ik1 Máx	1489 A	Ik1 Min	350 A		
TIEMPO MÁX					
CI	6000 ms	F	1435 ms	PE	3364 ms N 5000 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	285 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT062	JdB Ag-Ab.	k simultaneidad	1,00	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva	Sin protección				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/		
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE				

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto		
Distribución	k temp.	Contenido			
Longitud (m)		k dispo.			

MODIFICACIONES

Ind.	Norma	IEC384-09			
Fecha	13/12/2013				

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEIR

DOC:

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0023	Localizador	=CT023	I Total	108,30 A	I Dispo	-8,00 A
Ag. arriba S		I Instalada	115,90 A	I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT023	Localizador	-C082	JdB Ag. arriba		Int. Revisión	A
Designación		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador		Consumo	11KW	JdB Ag-Ab.		Lugar geo.	
N°	1	K Simultaneidad					
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI		IDIN		dU Arr.			

PROTECCIÓN

Localizador		Prot Base	Micrologie 2.2	Fabricante	mg120s1.dug		
Tipo	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.					
Calibre	40 A	Arranque	4P4D	Contactor		Relé térmico	
IrTh/IN	20,9 A	K sobre Cal.	1	Tempo	20 ms		
IrMg/IN	208 A	Tempo DDR	0 ms	Tempo I Inst.	0 ms		
Inst Off.	☒	I Inst.	800 A				
I't On/Off.	IL Off						
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito						

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	SZ1-K0,8/1	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L Máx prot.	121 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	110 m	dU circuito	0,48 %	dU Total	3,65 %		
dU Máx	4 %	Impuesto		Sección SECCION	Impuesto		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	50 mm²	No			
Neutro	1	No	50 mm²	No			
PE/PEN	1	No	16 mm²	No			
Tasa am.		N cargado		SI			



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT023I-

C062

ALONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007785
[8193]

©ALPI Carreco 5.41 EUROESTUDIO

RED									
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V		Circuito conforme				
DISTRIBUCIÓN									
Ag. arriba N	-023	Localizador	-CT023						
Ag. arriba S		I Instalada	115,90 A	I Total	108,30 A	I Dispo	-8,00 A		
Normal		I Instalada		I Total					
Socorro/reserva									
CIRCUITO									
Ag. arriba	-CT023	Localizador	-C083	Jdb Ag. arriba					
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Ind. Revisión	A		
Designación		CTA-S. Cuadro taller auxiliar SAI							
RECEPTOR									
Localizador		Consumo	BKW	Jdb Ag. Ab.					
N°	1	K simultaneidad	1	Lugar geo.					
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V				
Cos FI		ID/N		dU Arr.					
PROTECCIÓN									
Localizador		Int. Aut. Caja mod. de Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es1.dug				
Protecc.		NSX100F	TM16D						
Calibre	16 A	Arranque	4P4D						
ITh/N	15.2 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico			
IRmg/N	180 A	Tempo							
IR DDR		Tempo DDR	0 ms						
Inst. Off.		Inst.	0 A	Tempo l. Inst.	0 ms				
IT On/Off.	IT Off								
CABLE									
Térmico aguas abajo									
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo			
Tipo	SZ1-KQ.B/1	K prox.L	0.72	K Compl.	1.00	K sinmatría ts	1.00		
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L Máx prot.	222 m (DU)	K Total	0.62		
Longitud	185 m	dU circuito	0.44 %	dU Total	3.94 %				
dU Máx	4 %	section sección Impuesto							
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase	1	No	No	70 mm²	No				
Neuro	1	No	No	70 mm²	No				
PE/PEN	1	No	No	25 mm²	No				
Tasa am.		N cargado							
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Icu/Icm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	I _p de choque	3.61 kA				
Ik3 Máx	2540 A	Ik2 Min	350 A	IF	350.4 A				
Ik1 Máx	1288 A	Ik1 Min	350 A						
TIEMPO MAX									
CI	5000 ms	F	2813 ms	PE	5000 ms	N	5000 ms		
SELECTIVIDAD									
Selectividad		Nula		Térmico		Con		Diferencial	Sin objeto
Limite		288 A		Desde					
Asociación		Sin							
prot. cuadro									
Localiz. Receptor	=CT063	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	1.00				
Designación									
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE								
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT023I-

europa
EUROESTUDIO
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC: 31/399

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

Archivo: Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y Ag. abajo	-0223	Localizador	=CT023	I Total	115,90 A	I Total	108,30 A	I Dispo	-8,00 A
Normal		I Instalada		I Total				I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT023	Localizador	COB1	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

Designación CT1-S. Cuadro taller 1 SA1

RECEPTOR

Localizador		=CT061	Jdb Ag. Ab.			Lugar geo.	
N°	1	Consumo	9kW	K Simultaneidad	1		
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI		ID/IN		dU Arr.			

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot. Base	Micrologie 2.2	Fabricante	mg12es1.dug		
Tipo	Int. Aut. Caja medidora	Cont. Ind.	NSX100F				
Calibre	40 A	Arasque	4P4D				
I _{Th} IN	17,1 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
I _{Mg} IN	171 A	Tempo	20 ms				
I _{DDR}		Tempo DDR	0 ms				
I _{Inst} Off.	☐	I Inst.	800 A	Tempo I Inst.	0 ms		
I _{On/Off}							
Térmico aguas abajo							

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	SZ1-X0,8/1	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	79 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	78 m	dU circuito	0,5 %	dU Total	3,88 %		
dU Máx	4 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	25 mm²	No			
Neutro	1	No	25 mm²	No			
PE/PEN	1	No	25 mm²	No			
Tasa am.		N cargado		SI			

euroestudio
CONSULTORIO DE INGENIERIA
ALFONSO JOUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGALMETRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fiche de calculos 1 Circuito =CT023/-

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DUII	IB	17,10 A	S Th.	2,0 mm²	Iz	78,92 A		
I _{Mg} Máx	318 A	IK Am/Av	8,0 kA	/ 2,5 kA					

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIom	38 kA	Icu Asociación	38 kA	I _p de choque	3,71 kA				
Ik3 Máx	2473 A	Ik2 Min	350 A	If	349,8 A				
Ik1 Máx	1249 A	Ik1 Min	350 A						

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	359 ms	PE	5000 ms	N	1353 ms		
----	---------	---	--------	----	---------	---	---------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto				
Límite	288 A	Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT061	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	1,00				
Designación									

☒ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} IN	I _{Mg} IN			
Socorro/reserva	Sin protección								

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									

Contenido Aguas abajo 3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	INDICADOR	324	399
DOC:			

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

INDICADOR

324

399

EUROESTUDIO

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V				Cable		5G16		Neutro		PE o PEN				IN		DU		CI		CC			
DISTRIBUCIÓN										transformador										transformador									
Ag. arriba		-0323		Localizador		=CT023				Potencia (KVA)		Ulr		Tensión secundario															
Normal				I Instalada		115.90 A		I Total		108.30 A		I Dispo		-8.00 A															
Socorro/reserva				I Instalada				I Total				I Dispo																	
CIRCUITO										Canalización prefabricada										Canalización prefabricada									
Ag. arriba		=CT023		Localizador		C059		Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión		A																	
D. origen				Clase		Cuadro		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal															
Designación										CT2-S. Cuadro taller 2 SA																			
RECEPTOR																													
Localizador				Consumo		9KW		K Simultaneidad ¹		Lugar geo.																			
N°		1		K Util.		1		UL		50V																			
Cos FI		0.8		ID/N				di Arr.																					
PROTECCIÓN										Anula la verificación de efectos térmicos										SELECTIVIDAD									
Localizador				Prot Base		Micrologico 2.2		Fabricante		mg 12es1.dug																			
Tipo		Int. Aut. Caja moldeada		Cont. Ind.		NSX100F		Arranque		4P4D		Contacto		Relé térmico															
Calibre		40 A		K sobre Cal.		1		Tempo		20 ms		Tempo DDR		0 ms															
Ir DIN		17.1 A		Tempo		20 ms		Tempo DDR		0 ms		Tempo I Inst.		0 ms															
Ir DDR				I Inst.		800 A																							
Inst Off.				I On/Off.		I Off																							
Término aguas abajo										Sobre el circuito																			
CABLE																													
Localizador				Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		MultUni															
Tipo		S21-K0.8/1		K proxl.		0.72		K Compl.		1.00		K simetría fs		1.00															
K Temperatura		1.00		Primer Receptor				L. Máx prot.		52 m (DU)		K Total		0.82															
Longitud		45 m		di circuito		0.44 %		di Total		3.93 %																			
di Máx		4 %		Impuesto		No		16 mm²		No		16 mm²		No															
RESULTADOS IMPUESTOS										Section SECOSIN										IMPUESTO									
Fase		1		No		No		16 mm²		No		16 mm²		No															
Neutro		1		No		No		16 mm²		No		16 mm²		No															
PEPEN		1		No		No		16 mm²		No		16 mm²		No															
Tasa arm.				N cargado		Si																							
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0231-										PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO									
euroestudio de ingeniería										CONSEJO DE METRO LIMA										DOC:									
representante legal										JUAN BASABE GARCIA										MODIFICACIONES									
Fecha: 13/12/2013										Norma: IEC384-09																			
A										Ind.																			
32										399																			

007790
[8198]

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DUII	IB	5,70 A	1,1 mm²	Iz		45,07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,4 kA	0,5 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,77 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	310 A
Ik1 Máx	512 A	Ik1 Min	350 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	351 ms	PE	351 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR302	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protacc.	Calibre	IrMg/IIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k temp.		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		324	399
DOC:			

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-080	Localizador	=CT080
Ag. arriba S		I Instalada	11,40 A
		I Total	20,90 A
		I Dispo	10,00 A
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT080	Localizador	-VAR302	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR302	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	K Util	1	UL	50V
Cos FI	0,8	IDIN	1,00	dU Arr.	4,8 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC90N			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico
IrMg/IIN	153,6 A	K sobre Cal.	1		
Ir DDR		Tempo	0 ms		
Inst Off	☐	Tempo DDR	0 ms		
PI On/Off	IT Off	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Térmico aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Unl
Tipo	R21-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L Máx prot.	82 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	50 m	dU circuito	0,84 %	dU Total	4,80 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	8 mm²	No		
PE/PEN	1	No	8 mm²	No		
Tasa arm.		N cargado		No		



euroestudios
INGENIERIA Y DISEÑO DE INFRAESTRUCTURAS

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT060/-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,4 mm²
Ir Máx		IK Am/Av	2,9 kA / 0,8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcom	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,16 kA
Ik3 Máx	771 A	Ik2 Min	350 A	If	242 A
Ik1 Máx	388 A	Ik1 Min	273 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	40 ms	PE	341 ms	N	158 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR303	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	32	399
DOC:		
MODIFICACIONES		
Fecha: 13/12/2013	Norma: TEC364-09	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0080	Localizador	=CT060
Ag. arriba S		I Instalada	11,40 A
Normal		I Total	20,90 A
Socorro/reserva		I Dispo	10,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT080	Localizador	-VAR303	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación		TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR303	JdB Ag.Ab.	
Nº	1	Consumo	5kW
Coa FI	0,8	K Util.	1
Coa FI	0,3	ID/IIN	1,00
		du Arr.	5 %

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ae1.dmi
Protecc.					
Calibre	18 A	Arranque	3P3D		
IrTh/IIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador	Alina	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	K Compl.	1,00	K almetría fe	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor	L. Máx prot.	50 m (DU)	K Total	0,72
du Máx	5 %	du circuito	1,04 %	du Total	5,00 %	

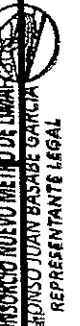
RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa arm.		N cargado		No		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT060/-



Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita
CONDOMINIO NUEVO METRO DE LIMA TALLER
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arribas		-0302			
Ag. arribas		Localizador		=CT062	
Normal		I Instalada		15,20 A	
Socorro/reserva		I Instalada		20,80 A	
		I Total		6,00 A	
		I Dispo			
CIRCUITO					
Ag. arribas		=CT062		Jdb Ag. arribas	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO		Ind. Revisión	
				Normal	
RECEPTOR					
Localizador		-VAR305		Jdb Ag. Ab.	
N°		Consumo		3kW	
Cosa FI		K Util.		1	
Cosa FI		IDIN		1,00	
		dU Arr.		4,85 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base	
Tipo		IC60N		Fabricante	
Calibre		Arranque		4P4D	
IrThIN		K sobre Cal.		1	
ImMgIN		Tempo		Relé térmico	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst. Off.		I Inst.		0 A	
I/N On/Off.		I Off		0 ms	
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ1-K (AS)		Modo Instal.	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		80 m		L. Máx prot.	
dU Máx		5 %		dU Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		4 mm²	
PE/PEN		1		4 mm²	
Tasa arm.		N cargado		SI	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
euroestudios					
Ficha de cálculos 1 Circuito = CT062/-					
FONSO JUAN BASABE GARCIA					
REPRESENTANTE LEGAL					

RESULTADOS		Circuito conforme	
Cable	5G4	Neutro	PE o PEN
Criterio	Cl-DU	IB	S Th.
Ir Mg Máx	IK Am/Av	2,9 kA / 0,5 kA	1,5 mm²
Designación complementaria			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu/Ilim	10 kA	Icu Asociación	10 kA
Ik3 Máx	539 A	Ik2 Min	330 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	181 A
TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	38 ms
		PE	585 ms
		N	148 ms
SELECTIVIDAD			
Selectividad	Total	Térmico	Con
Límite	10000 A	Desde	
Asociación	Sin		
prot. cuadro			
Localiz. Receptor	-VAR305	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			
transformador			
Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			
Canalización prefabricada			
Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO			
DOC:			
MODIFICACIONES			
Norma: IEC384-09			
Fecha: 13/12/2013			
A Ind.			
32			
399			
©ALPI Carreco 5.41 EUROEST			

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. abajo

Normal

Localizador

Instalada

15,20 A

CT062

Localizador

Instalada

20,90 A

6,00 A

1 Dispo

1 Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT062

Localizador

VAR312

Ind. Revelación

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

5kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

50V

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/N

1,00

dU Arr.

4,75 %

PROTECCIÓN

Localizador

1

Cont. Ind.

IC60N

Prot. Base

3P3D

Relé térmico

1

Tempo

0 ms

Inst. Off.

Inst. On/Off

It Off

CABLE

Localizador

1

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compil.

1,00

K Alim. tri

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

50 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,83 %

dU Total

4,75 %

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

5G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,4 mm²

Iz

30,40 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,9 kA / 0,9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lim

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,91 kA

Ik3 Máx

915 A

Ik2 Min

350 A

If

247 A

Ik1 Máx

459 A

Ik1 Min

325 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

36 ms

PE

555 ms

N

149 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

10000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR312

JdB Ag. Ab.

Designación

JdB Ag. Ab.

Simultaneidad

Prot. Base

3P3D

Relé térmico

1

Tempo

0 ms

Inst. Off.

Inst. On/Off

It Off

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

Impuesto

4 mm²

No

4 mm²

No

4 mm²

No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

32

399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

A



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ OC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1.3 kA	/	0.4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.66 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	237 A
Ik1 Máx	438 A	Ik1 Min	311 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	198 ms	PE	188 ms	N	198 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Dado			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR313	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundaria	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
-----------	----	---------	--------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	Ag. arriba 3	Localizador	-CT083	I Total	11.40 A	I Total	15.20 A	I Dispo	4.00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo			

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT083	Localizador	-VAR313	JdB Ag. arriba		Ind. Rotación	A
D. origen	Varies	Clase	Varies	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR313	Consumo	1kW	K Simultaneidad1		Lugar geo.	
N°	1	K UNIL	1	UL	50V		
Cos FI	0.8	IDUN	1.00	dU Arr.	4.84 %		

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR313	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrThIN	153.6 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrDDR		Tempo	0 ms		
Inst Off.		Tempo.DDR	0 ms		
It On/Off.		I Inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms
Térmico aguas abajo					

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K elmetría ts	1.00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	42 m (DU)	K Total	0.72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4.94 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa atm.		N cargado		No	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0631-

euroestudios

CONSEJO TECNICO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007755

[B203]

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	30.40 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2.5 kA / 0.9 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iu/Infm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.88 kA
Ik3 Máx	876 A	Ik2 Min	350 A	If	237 A
Ik1 Máx	439 A	Ik1 Min	311 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	51 ms	PE	711 ms	N	188 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR314	JdB Ag-Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Ag. arriba N	-0063	Localizador	=CT063
Ag. arriba S		I Instalada	11.40 A
		I Total	15.20 A
		I Depo	4.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT063	Localizador	-VAR314	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación		TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR314	Consumo	5kW	JdB Ag-Ab.	Lugar geo.
Nº	1	K Simultaneidad	1	UL	50V
Cos FI	0.8	K Util.	1	dU Arr.	4.77 %
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00		

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml
Tipo	IC80N			
Calibre	10 A	Arranque	3P3D	
IrTh/IN		K sobre Cal.	1	Relé térmico
IrMg/IN	153.8 A	Tempo		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms	
Inst. Off.	☐	Inst. On/Off	0 A	0 ms
Inst. On/Off	It Off			

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00		L. Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	40 m	Primer Receptor	dU Total	4.77 %		
dU Máx	5 %	dU circuito	0.83 %			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	



EUROES

EUROES S.A. - C/ SAN BASABE 10 - 48940 ALTO LEZAMA (VIZCAYA) - ESPAÑA

TEL: 945 21 11 11 - FAX: 945 21 11 12

WWW.EUROES-ESPAÑA.COM

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

EUROES S.A. - C/ SAN BASABE 10 - 48940 ALTO LEZAMA (VIZCAYA) - ESPAÑA

TEL: 945 21 11 11 - FAX: 945 21 11 12

WWW.EUROES-ESPAÑA.COM

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC: 322

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC: 322

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba y Ag. abajo	-0388	Localizador	=CT059
Normal		I Instalada	15,20 A
Socorro/reserva		I Instalada	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT059	Localizador	-VAR317	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		ALUMBRADO				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR317	Jdb Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	3kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	IDIN	1,00
		dU Arr.	4,72 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de elector térmicos

Localizador	Cont. ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es 1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N		
Protecc.				
Calibre	16 A	Arunque	4P4D	
IrThi/N		K sobre Cal.	1	Contactor
IrThi/N	153,6 A	Tempo		Relé térmico
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms	
Inst Off	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.
It On/Off	It Off			0 ms
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito		

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1,00	K simetría	1,00
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72		K Total	0,82
Longitud	40 m	Primer Receptor		53 m (DU)		
dU Máx	5 %	dU circuito	0,79 %	dU Total	4,72 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No		
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No		
Tasa am.		N cargado		Si		



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Fecha de cálculos 1 Circuito =CT059/-

VAR317

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo cableado Taller Santa Anita

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN
Criterio	MINI	IB	S Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,5 kA / 0,6 kA
			1,8 mm²
			19,51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,94 kA
Ik3 Máx	827 A	Ik2 Min	350 A	If	201 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	222 A		

TIEMPO MÁX

Ci	400 ms	F	18 ms	PE	149 ms	N	72 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	No calculada	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR317	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThi/N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k diapo.	

[8206]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

33

399

DOC:

MODIFICACIONES

Norma :

IEC384-09

Fecha :13/12/2013

8207

RED									
Rég. de N	IN	Tensión	380 V / 400 V	Circuito conforme					
DISTRIBUCIÓN				5G4	Neutro	PE o PEN	CC	CI	DU
Ag. arriba N	-0209	Localizador	=CT059	DUI	IB	S Th.	1,4 mm²	Iz	30,40 A
Normal		I Instalada	15,20 A			9,50 A			
Secor/ reserva		I Total				2,8 kA / 0,9 kA			
CIRCUITO									
Ag. arriba	-CT059	Localizador	-VAR318	Jdb Ag. arriba					
Clase	Verlos	Contenido	3F+N+PE	Ind. Revisión					
Designación	TOMAS			Alimentación					
RECEPTOR									
Localizador		-VAR318	Jdb Ag. Ab.						
Nº	1	Consumo	5kW	K Simultaneidad					
Cos FI	0,8	K Unil.	1	UL	50V				
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,76 %				
PROTECCIÓN									
Localizador		Cont. Ind.	IC80N	Fabricante	mg12es1.dmi				
Tipo	Inl. Aut. Modular C	Prot Base							
Calibre	16 A	Arranque	3P3D	Contactor					
IrThIN		K sobre Cal.	1	Relé térmico					
IrMgIN	153,8 A	Tempo							
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms						
Inet Off.		Inet	0 A	Tempo i Inet.	0 ms				
It On/Off.	It Off								
Término agua abajo	Sobre el circuito								
CABLE									
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni		
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K eliminar la fs	1,00		
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0,72		
Longitud	40 m	dU circuito	0,83 %	dU Total	4,76 %				
dU Máx	5 %	Impuesto		Section Sección					
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase	1	No	No	4 mm²	No				
Neutro	1	No	No	4 mm²	No				
PE/PEN	1	No	No	4 mm²	No				
Tasa am.		N cargado			No				
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/				
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.							

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IscIsc	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,88 kA
Ik3 Máx	879 A	Ik2 Min	350 A	If	272 A
Ik1 Máx	441 A	Ik1 Min	312 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	47 ms	PE	382 ms	N	184 ms
----	--------	---	-------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Toler	Término	No calculada	Diferencial	Sin objeto
Limite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR318	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal		Cont. ind.	Protecc.		IrThIN
Secor/ reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.			

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT059-



euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

0078000

[8208]

399

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIOS

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba		Localizador		=CT024	
Ag. arriba S		I Instalada		11,40 A	
Normal		I Total		0,00 A	
Socorro/reserva		I Instalada			
I Total					
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT024	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		3kW	
N°		K Simultaneidad		Lugar geo.	
Cos FI		K Util.		UL	
Cos FI		ID/IN		du Arr.	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. ind.		Prot Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot. Base	
Protección		IC60N		Fabricante	
Calibre		18 A		Arranque	
IT/ThIN		K sobre Cal.		1	
Im/In		153,8 A		Tempo	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst Off		I inst		0 A	
It On/Off		It Off		Tempo I inst.	
Término aguas abajo		Sobre el circuito		0 ms	
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		R21-K (AS)		Modo instal.	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		75 m		L. Máx prot.	
du Máx		5 %		du Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		Si	

RESULTADOS		Circuito conforme		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Cable	5G6	Neutro	PE o PEN		
Criterio	Cl-CC	IB	S Th.	5,70 A	1,8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0,8 kA / 0,5 kA	Iz	33,85 A
Designación complementaria					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
Icu/Im	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,65 kA
IK3 Máx	452 A	IK2 Min	277 A	IF	158 A
IK1 Máx	350 A	IK1 Min	180 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	1170 ms	PE	4877 ms
SELECTIVIDAD					
Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR298	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protección	Calibre	IT/ThIN
Socorro/reserva					
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr			
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/		
Contenido Aguas abajo					
Canalización prefabricada					
Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEIR	
Ind. A		3.31	
Ind. Ind.		399	
Fecha : 13/12/2013		Norma : IEC384-09	
MODIFICACIONES		DOC:	



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Calculo caneco Taller Santa Anita
euroestudios

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C026	Localizador	=CT025
Ag. arriba S		I Instalada	5,70 A
Normal		I Total	9,50 A
		I Dispo	4,00 A
		I Total	
Socorro/reserva			
		I Instalada	
		I Dispo	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT025	Localizador	-VAR319	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Don't gen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
						Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR319	JdB Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	1kW
Cos FI	0,8	K UHL	1
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00
		dU Art.	3,8 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80N		
Protecc.				
Calibre	16 A	Arunque	1P1D	
IrThIN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IN	150,8 A	Tempo		
Ir-DDR		Tempo.DDR	0 ms	
Inst. Off.	☐	I Inst.	0 A	0 ms
I't On/Off.	It Off			
Térmico aguas abajo				
Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1,00	K simétrica	1,00
K Temperatura	1,00	0,72	L Máx prot.	93 m (Cl)	K Total	0,72
Longitud	40 m	Primer Receptor	dU Total	3,80 %		
dU Máx	5 %	dU circuito	1,58 %			

RESULTADOS IMPUESTOS

N°	Impuesto	sección SECCION	Impuesto
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PE/PEN	1	No	No
Tasa adm.		N cargado	No



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT025/-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

Circuito conforme

RESULTADOS

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN	IN	Du	CI	CC
Criterio	MINI	IB	5,70 A	S Th.	1,1 mm²	Iz	26,12 A
Ir Mig Máx		IK Am/Av	1,5 kA	/ 0,3 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,48 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	222 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	228 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	80 ms	PE	60 ms
		N			80 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR319	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión asegurado	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

Ind.

MODIFICACIONES

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

8211

337

1000

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba

Ag. abajo

ALZADO S

-0326

Localizador

=CT025

I Instalada

5,70 A

I Total

9,50 A

I Dispo

4,00 A

Normal

Socorro/reserva

Localizador

=CT025

Localizador

=VAR320

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revilón

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

=VAR320

Consumo

1KW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

UL

50V

du Arr.

3,9 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

0 A

Pt On/Off.

It Off

Localizador

Int. Aut. Mod. C

Cont. Ind.

Prot. Base

IC50N

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

IrThIN

153,6 A

IrDDR

0 ms

Inst Off.

82131

RED										Circuito conforme									
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V				IN		DU		CI		CC			
DISTRIBUCIÓN																			
Ag. arbores		-0025		Localizador		=CT025				3G2.5		Neutro		PE o PEN					
Normal		I Instalada		5,70 A		I Total		9,50 A		MINI		IB		5,70 A		S Th.			
Socorro/reserva		I Instalada				I Total						IK Am/Av		1,5 kA / 0,4 kA		Iz			
CIRCUITO																			
Ag. arbores		=CT025		Localizador		-VAR321		Jdb Ag. arbores											
D. origen		Clase		Varica		F+N+PE		Alimentación											
RECEPTOR																			
Localizador		Consumo		1kW		K Simultaneidad		Lugar geo.											
N°		1																	
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL		50V									
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Art.		3,2 %									
PROTECCIÓN																			
Localizador		Cont. ind.		Prot Base		Fabricante		mg 12es1.dml											
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC60N															
Calibre		16 A		Arranque		1P1D													
Int. Min		K sobre Cal.		1		Contactor		Relé térmico											
Int. Min		153,8 A		Tempo															
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms															
Inst Off.		I Inst.		0 A															
Pt. On/Off.		I Off																	
CABLE																			
Localizador		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multifun							
Tipo		R21-K (AS)		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K simetría fs		1,00					
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		L. Máx prot.		63 m (Cl)		K Total		0,72							
Longitud		30 m		dU circuito		1,18 %		dU Total		3,20 %									
dU Máx		5 %		Impuesto		No		2,5 mm²		No									
RESULTADOS IMPUESTOS																			
Fase		1		No		No		2,5 mm²		No									
Neutro		1		No		No		2,5 mm²		No									
PEN		1		No		No		2,5 mm²		No									
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Icu/lim		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque		0,60 kA									
Ik2 Máx				Ik2 Min				If		275 A									
Ik1 Máx		398 A		Ik1 Min		281 A													
TIEMPO MÁX																			
CI		400 ms		F		80 ms		PE		60 ms		N		60 ms					
SELECTIVIDAD																			
Selectividad		Nula		Térmico		Sin		Diferencial		Sin objeto									
Límite		Sin		Desde															
Asociación		Sin																	
prot. cuadro																			
Localiz. Receptor		-VAR321		Jdb Ag. Ab.				k simultaneidad											
Designación																			
☐ Icu del automático verificada																			
Tipo				Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		Ir/Min									
Normal																			
Socorro/reserva																			
transformador																			
Potencia (KVA)				Ukr															
Regimen N. Secund.				Tensión secundario															
Contenido Aguas abajo																			
Canalización prefabricada																			
Fabricante				Disposición		k temp.		Referencia											
Distribución								Contenido											
Longitud (m)								k dispo.											

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

Ind. A



euoestudios

REPRESENTANTE LEGAL

REPONSO JUAN BASABE GARCIA

VAR321

ANÁLISIS DE CÁLCULOS 1 Circuito = CT025

SANTA ANITA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

RED					
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N Ag. arriba S	-C027	Localizador	=CT027	I Total	0,00 A
Normal		I Instalada	38,00 A	I Dispo	
Socorro/reserva		J Instalada		J Dispo	
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT027	Localizador	-VAR024	Jdb Ag. arriba	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE
Designación	ALUMBRADO				
RECEPTOR					
Localizador		-VAR024	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
N°	1	Consumo	2,5KW	UL	50V
Cos FI	0,8	K Util.	1	dU Arr.	4,61 %
Cos FI	0,3	IDIN	1,00		
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es ¹ .dmi
Tipo	Int. Aut. Modular B	IC60N			
Calibre	16 A	Arrasque	4P4D	Contactador	Relé térmico
InTh/I/N	76,8 A	K sobre Cal.	1	Tempo	
InRg/I/N		Tempo.DDR	0 ms	Tempo I Inst.	0 ms
InI Off.		I Inst.	0 A		
Pt On/Off.	II Off				
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00
K Temperatura	1,00	Primar Receptor		L Máx prot.	235 m (DU)
Longitud	180 m	dU circuito	1,25 %	dU Total	4,61 %
dU Máx	5 %	Sección SECCIÓN Impuesto			
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neuro	No	No	6 mm²	No
PE/PEN	1	No	No	6 mm²	No
Tasa am.				N cargado	SI
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Hoja de cálculos 1 Circuito =CT027/-					
ELECTRICISTAS INGENIEROS DE LIMA					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA					
DOC:					
Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09					
MODIFICACIONES					
Ind.					
A					
Sin cargo					
82141					

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	4,75 A	1,8 mm²
Ir Mg Máx		IK Anu/Av	2,5 kA	0,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,56 kA
Ik3 Máx	372 A	Ik2 Min	226 A	IF	130 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	132 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	117 ms	PE	532 ms	N	461 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sh				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR322	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Ag. arriba			
Ag. arriba B			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT027	Localizador	-VAR322	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varidos	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR322	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.
Nº	1	Consumo	2,5kW	K Simultaneidad¹
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12as 1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular B	IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	76,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.		I Inst.	0 A	Tempo f Inst.	0 ms
Ir On/Off.	1t Off				

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K elmetría f/s	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L Máx prot.	235 m (DU)	K Total	0,82
Longitud	180 m	dU circuito	1,25	dU Total	4,81 %		
dU Máx	5 %						

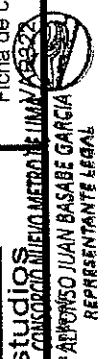
RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	6 mm²	No
Neutro	1	No	No	6 mm²	No
PE/PEN	1	No	No	6 mm²	No
Tasa am.		N cargado			Si



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT027-



euoestudios
CARLOS ALBERTO METRO LIMA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

U U 7 3 8

8216

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SC6	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,3 mm ²	33,65 A
Ir Máx		IK Am/Av	2,5 kA / 0,4 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isc 10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,53 kA
Ik3 Máx	356 A	Ik2 Min	218 A	125 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	128 A	

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	117 ms	PE	552 ms	N	461 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR323	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad
-------------------	---------	------------	-----------------

Designación			
-------------	--	--	--

Normal			
--------	--	--	--

Socorro/reserva			
-----------------	--	--	--

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
----------------	-----	--------------------	---

Régimen N. Secund.			
--------------------	--	--	--

Contenido Aguas abaj			
----------------------	--	--	--

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
------------	------------	----------

Distribución	Disposición	Contenido
--------------	-------------	-----------

Longitud (m)	k temp.	
--------------	---------	--

Ind.	MODIFICACIONES	Norma : IEC364-09
------	----------------	-------------------

Fecha : 13/12/2013	DOC:	
--------------------	------	--

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT027-



euroestudios

CONCORDIA HUANCAJELCO DE LIMA 323
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo cableado Taller Santa Anita

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Ana
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

©ALPI Caneco 2.41 EUROESTUDIO

007812
8220

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0207	Localizador	=CT027
Ag. arriba B		I Instalada	38.00 A
		I Total	0.00 A
Normal			
Secorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT027	Localizador	-VAR327	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
Origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							

RECEPTOR

Localizador	-VAR327	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	2.5KW	K Simultaneidad	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/N	1.00	dU Arr.	4.65 %

PROTECCIÓN

Anula la verificación de efectos térmicos							
☒ Icu del automático verificada							
Localizador		Prot. Base		Fabricante	mg12es1.dmi		
Tipo	Int. Aut. Modular B	Cont. Ind.	IC80N				
Calibre	16 A	Arranque	4P4D				
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
IMg/N	76.8 A	Tempo					
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms				
Inet Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms		
It On/Off.	It Off						
Térmico aguas abajo							
Sobre el circuito							

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	3T	Polo	Multifun
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K sinetria fe	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prof.	235 m (DU)	K Total	0.82
Longitud	165 m	dU circuito	1.29 %	dU Total	4.65 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No	No	No
Tasa arm.							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT027/-
VAR327



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	5GS	Neutro	PE o PEN				
Criterio	DUI	IB	4.75 A	S Th.	1.8 mm²	Iz	33.65 A
Ir-Mg Máx		IK Am/Av	2.5 kA	/	0.4 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.55 kA
Ik3 Máx	384 A	Ik2 Min	223 A	If	127 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	129 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	117 ms	PE	532 ms	N	481 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR327	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N	IMg/N
Secorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME (R)

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

8221

342

399

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT027	
Ag. arriba B		I Instalada		38,00 A	
Normal		I Total		38,00 A	
Socorro/reserva		I Total		38,00 A	
CIRCUITO					
=CT027		Localizador		VAR328	
Ag. arriba		Clase		Varios	
D. origen		Contenido		3F+N+PE	
Designación		ALUMBRADO		Ind. Revisión	
				Alimentación	
				Normal	
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		2,5KW	
N°		K Util.		1	
Cos FI		IDIN		1,00	
Cos FI		dU Arr.		4,61 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base	
Tipo		Int. Aut. Modular B		IC60N	
Protecc.		Arranque		4P4D	
Calibre		K sobre Cal.		1	
I _{Th} /IN		Tempo		0 ms	
I _{Mg} /IN		Tempo DDR		0 ms	
I _r DDR		I Inst.		0 A	
Inst. Off.		I _t On/Off.		I _t Off	
I _t On/Off.		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		R21-K (AS)		Modo instal.	
K Temperatura		K proxi.		K Compl.	
Longitud		Primer Receptor		L. Max prot.	
dU Max		dU circuito		dU Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		N°		Impuesto	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa arm.		1		No	
		N cargado		Si	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT027/- VAR328					
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL					
euroestudios					
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita					

RESULTADOS		Circuito conforme	
Cable	5G6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DUI	IB	\$ Th.
I _r Mg Máx		IK Am/AV	2,5 kA / 0,4 kA
Designación complementaria			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA
Ik3 Máx	372 A	Ik2 Min	228 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	192 A
TIEMPO MÁX			
CI	400 ms	F	117 ms
		PE	532 ms
		N	461 ms
SELECTIVIDAD			
Selectividad	Total	Término	Con
Limite	10000 A	Desde	
Asociación	Sin		
prot. cuadro			
Localiz. Receptor	-VAR328	Jdb Ag.Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Socorro/reserva			
transformador			
Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Canalización prefabricada			
Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Disposición	Contenido
Longitud (m)		k temp.	k dispo.
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME			
MODIFICACIONES			
Norma: IEC384-09			
Fecha: 13/12/2013			
DOC:			

RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0208

Localizador

=CT026

Ag. arriba S

I Instalada

28.50 A

I Total

28.50 A

I Dispo

0.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT028

Localizador

-VAR025

Jdb Ag. arriba

Ind. Revelación

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR025

Jdb Ag. Ab.

N°

1

Consumo

2.5kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.93 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular B

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12ae1.dmi

Protecc.

IC50N

Calibre

16 A

Arunque

4P4D

IrThIN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrMgIN

76.8 A

Tempo

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inat Off.

☐

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

I't On/Off.

it Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multil/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxl.

0.72

K Compl.

1.00

K alimetria %

1.00

K Temperatura

1.00

Primer Receptor

L.Max prot.

224 m (DU)

K Total

0.82

Longitud

215 m

dU circuito

1.5 %

dU Total

4.93 %

dU Máx

5 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

6 mm²

No

Neutro

1

No

6 mm²

No

PEPEN

1

No

6 mm²

No

Tasa am.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

5G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

CI-DU

IB

4.75 A

S Th.

1.8 mm²

Iz

33.65 A

Ir Mg Máx

IK AnIaV

1.8 kA

/

0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icutcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.46 kA

Ik3 Máx

350 A

Ik2 Min

188 A

If

107 A

Ik1 Máx

350 A

Ik1 Min

108 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

227 ms

PE

985 ms

N

898 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

DiferenciaI

Sin objeto

Limite

10000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR025

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT026I-VA 0205

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

34222

399

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-0028

Localizador

=CT028

Normal

I Instalada

28.50 A

I Total

0.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT028

D. origen

Localizador

-VAR329

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revelación

A

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

2.5kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Cos FI

0.9

K Uti.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/N

1.00

dU Arr.

4.93 %

PROTECCIÓN

Localizador

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Tipo

Int. Aut. Modular B

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12est1.dmi

Protecc.

IC60N

Arregue

4P4D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

0 ms

IrMg/N

78.8 A

Tempo DDR

0 ms

i inst.

0 A

Tempo i inst.

0 ms

Inst Off

☐

It Off

Pt On/Off.

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Unl

Tipo

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K elmetría fa

1.00

K Temperatura

215 m

Primer Receptor

1.5 %

L Máx prot.

224 m (DU)

K Total

0.82

Longitud

5 %

dU circuito

Impuesto

Sección SECCIÓN

Impuesto

dU Máx

5 %

dU Total

4.93 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

8 mm²

No

Neutro

1

No

8 mm²

No

PEPEN

1

No

8 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Cable

SG6

Neutro

PE o PEN

Criterio

CI-DU

IB

4.75 A

S Th.

1z

33.85 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1.8 kA / 0.3 kA

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/om

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.46 kA

Ik3 Máx

350 A

Ik2 Min

186 A

If

107 A

Ik1 Máx

350 A

Ik1 Min

108 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

227 ms

PE

985 ms

N

986 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

10000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR329

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

DOC:

399

[B224]

399

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Rég. de N		TN													
DISTRIBUCIÓN															
Ag. arriba		Ag. abajo		=CT026											
Normal		Localizador		28,50 A		1 Total		28,50 A		1 Dispo		0,00 A			
Socorro/reserva		1 Instalada				1 Total				1 Dispo					
CIRCUITO															
Ag. arriba		Localizador		VAR330		JdB Ag. Ab.									
D. origen		Clase		Varios		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal			
Designación		ALUMBRADO													
RECEPTOR															
Localizador		Consumo		2,5kW		K Simultaneidad ¹				Lugar geo.					
N°		1													
Cos FI		0,8		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		dU Arr.		4,93 %					
PROTECCIÓN															
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante		mg12es1.dmi							
Tipo		Int. Aut. Modular B		IC80N											
Protecc.															
Calibre		18 A		Arranque		4P4D									
I _{Th} /IN				K sobre Cal.		1		Contactor		Relé térmico					
I _{Mg} /IN		78,8 A		Tempo											
I _r DDR				Tempo DDR		0 ms									
Inst. Off.				I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ms					
I _{Th} On/Off.		It Off													
Térmico aguas abajo				Sobre el circuito											
CABLE															
Localizador															
Tipo		R21-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
K Temperatura		1,00		K proxl.		0,72		K Compl.		1,00		K sinestria fa		1,00	
Longitud		215 m		Primer Receptor				L. Máx prot.		224 m (DU)		K Total		0,62	
dU Máx		5 %		dU circuito		1,5 %		dU Total		4,93 %					
RESULTADOS IMPUESTOS		N°		Impuesto		Sección SECCION		Impuesto							
Fase		1		No		6 mm²		No							
Neutro		1		No		6 mm²		No							
PE/PEN		1		No		6 mm²		No							
Tasa arm.				N cargado				Si							
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO															
SANTA ANITA															
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT026I-															
euroestudios															
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA															
REPRESENTANTE LEGAL															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME															
DOC:															
Fecha 13/12/2013															
Norma : IEC364-09															
MODIFICACIONES															
Ind.															
A															



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo cananeo Taller Santa Anita
euroestudios

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	4.75 A	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1.8 kA	0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.47 kA
Ik3 Máx	350 A	Ik2 Min	150 A	IF	109 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	110 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	227 ms	PE	995 ms	N	896 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTin/N	IrMg/N
Normal						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEIR

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
-----------	----	---------	--------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arbo N	-0228	Localizador	=CT026
Ag. arbo B		I Instalada	28.50 A
		I Total	0.00 A

CIRCUITO

Ag. arbo	=CT026	Localizador	-VAR331	JdB Ag. arbo	Ind. Revisión	A
O. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
						Normal

RECEPTOR

RECEPTOR					
Localizador		-VAR331		JdB Ag.Ab.	
N°	1	Consumo	2,5KW	K Simultaneidad¹	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,8 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
-------------	---	---

Tipo	Int. Aut. Modular B	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ea1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	75.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo-DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms
Inst On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo					Sobre el circuito

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uhi
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K elmetría Is	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	224 m (DU)	K Total	0.82
Longitud	210 m	dU circuito	1.48	dU Total	4.80 %		
dU Máx	5 %	Impuesto		section sección			

Fase	1	No	6 mm²	No
Neutro	1	No	6 mm²	No
PE/PEN	1	No	6 mm²	No
Tasa am.		N cargado		Si



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT026/-

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED					
Rég.de N	TN	Tensión	380 V /400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Ag.arriba y Ag.arriba B	-C02B	Localizador	=CT02B		
Normal		I Instalada	28.50 A	I Total	0.00 A
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag.arriba	-CT02B	Localizador	-VAR332	Jdb Ag.ab.	A
D.origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE
Designación	ALUMBRADO				
RECEPTOR					
Localizador		Consumo	2.5kW	K Simultaneidad¹	Lugar geo.
Nº	1	Cos FI	0.8	K Util.	UL
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.9 %
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12as 1.dni
Tipo	Inl. Aut. Modular B	IC60N			
Calibre	18 A	Arranque	4P4D		
ITThIN		K sobre Cal.	1	Contactador	Relé térmico
ITMgI/N	76.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inat Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
IT On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	Polo
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00
K Temperatura	1.00	Primar Receptor		L Máx prot.	224 m (DU)
Longitud	210 m	dU circuito	1.46 %	dU Total	4.90 %
dU Máx	5 %				
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neutro	1	No	Impuesto	No
PEPEN	1	No	No	Impuesto	No
Tasa arm.		N cargado	Si		
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA					
euroestudios					
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT02B-					
VAPOR					
INDICACIONES					
MODIFICACIONES					
Norma : IEC384-09					
Fecha :13/12/2013					
DOC:					
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
[B226]					

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	CT028
Normal	Instalada	28.50 A	I Total
Socorro/reserva	Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT028	Localizador	VAR333	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	VAR333	Consumo	2.5KW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.9 %	

PROTECCIÓN

Localizador	CT028	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Tipo	Int. Aut. Modular B	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Calibre	16 A	Arreglo	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
IT/IN	78.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		
IT/DDR		Tiempo	0 ms	Tiempo I Inst.	0 ms	
Inst. Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	
IT On/Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	210 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	224 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.48 %	dU Total	4.90 %	

RESULTADOS

Cable	SG6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DU	IB	S Th.
Ir Mg Máx	1.8 kA	IK Am/Av	0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.47 kA
Ik3 Máx	350 A	Ik2 Min	130 A	If	109 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	110 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	227 ms	PE	985 ms	N	898 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	1000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	VAR333	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	CT028
Normal	Instalada	28.50 A	I Total
Socorro/reserva	Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT028	Localizador	VAR333	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	VAR333	Consumo	2.5KW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.9 %	

PROTECCIÓN

Localizador	CT028	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Tipo	Int. Aut. Modular B	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Calibre	16 A	Arreglo	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
IT/IN	78.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		
IT/DDR		Tiempo	0 ms	Tiempo I Inst.	0 ms	
Inst. Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	
IT On/Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	210 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	224 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.48 %	dU Total	4.90 %	

RESULTADOS

Cable	SG6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DU	IB	S Th.
Ir Mg Máx	1.8 kA	IK Am/Av	0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.47 kA
Ik3 Máx	350 A	Ik2 Min	130 A	If	109 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	110 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	227 ms	PE	985 ms	N	898 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	1000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	VAR333	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	CT028
Normal	Instalada	28.50 A	I Total
Socorro/reserva	Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT028	Localizador	VAR333	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	VAR333	Consumo	2.5KW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.9 %	

PROTECCIÓN

Localizador	CT028	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Tipo	Int. Aut. Modular B	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Calibre	16 A	Arreglo	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
IT/IN	78.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		
IT/DDR		Tiempo	0 ms	Tiempo I Inst.	0 ms	
Inst. Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	
IT On/Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	210 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	224 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.48 %	dU Total	4.90 %	

RESULTADOS

Cable	SG6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DU	IB	S Th.
Ir Mg Máx	1.8 kA	IK Am/Av	0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.47 kA
Ik3 Máx	350 A	Ik2 Min	130 A	If	109 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	110 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	227 ms	PE	985 ms	N	898 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	1000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	VAR333	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	CT028
Normal	Instalada	28.50 A	I Total
Socorro/reserva	Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT028	Localizador	VAR333	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	VAR333	Consumo	2.5KW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.9 %	

PROTECCIÓN

Localizador	CT028	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Tipo	Int. Aut. Modular B	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Calibre	16 A	Arreglo	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
IT/IN	78.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		
IT/DDR		Tiempo	0 ms	Tiempo I Inst.	0 ms	
Inst. Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	
IT On/Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	

CABLE

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs
Longitud	210 m	Primer Receptor		L. Máx. prot.	224 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	1.48 %	dU Total	4.90 %	

RESULTADOS

Cable	SG6	Neutro	PE o PEN
Criterio	DU	IB	S Th.
Ir Mg Máx	1.8 kA	IK Am/Av	0.3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0.47 kA
Ik3 Máx	350 A	Ik2 Min	130 A	If	109 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	110 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	227 ms	PE	985 ms	N	898 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	1000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	VAR333	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IT/IN	IT/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	CT028
Normal	Instalada	28.50 A	I Total
Socorro/reserva	Instalada		I Total

CIRCUITO

Ag. arriba	CT028	Localizador	VAR333	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO					

RECEPTOR

Localizador	VAR333	Consumo	2.5KW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.9 %	

PROTECCIÓN

Localizador	CT028	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Tipo	Int. Aut. Modular B	Prot. Base	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
Calibre	16 A	Arreglo	4P4D	Cont. Ind.	1	Relé térmico
IT/IN	78.8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		
IT/DDR		Tiempo	0 ms	Tiempo I Inst.	0 ms	
Inst. Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	
IT On/Off		I Inst.	0 A	Tiempo I Inst.	0 ms	

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT020	
Normal		I Instalada		1146,35 A	
Socorro/reserva		I Instalada		105,00 A	
CIRCUITO		Localizador		=CT020	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR		Localizador		-VAR022	
Nº		Consumo		2,5kW	
Cosa FI		K Util.		1	
Cosa FI		ID/IN		1,00	
PROTECCIÓN		Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base	
Tipo		Int. Aut. Modular B		NG12SL	
Calibre		Arranque		4P4D	
IrThi/IN		K sobre Cal.		1	
IrDDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst Off.		I Inst.		0 A	
It/On/Off.		Sobre el circuito			
CABLE		Localizador		Alma	
Tipo		RZ1-K (AS)		Cobre	
K Temperatura		K proxi.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		235 m	
du Máx		du Máx		1,84 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		SI	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020I-		182301	
euroestudios		CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA 2022		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	
ARCHIVO : Cálculo caneco Taller Santa Anita A-416050 JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL		MODIFICACIONES		DOC:	
Fecha : 13/12/2013		Norma : IEC364-09		399	


ANTONIO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

CT020

Localizador

CT020

Instalada

1148,35 A

Total

1251,80 A

Dispo

105,00 A

Socorro/reserva

Instalada

Total

CIRCUITO

Ag. arriba

CT020

Localizador

-VAR261

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

PRENSA DECALADO CALADO RUEDAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR261

Consumo

20KW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/N

1,00

dU Arr.

4,89 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

Protecc.

NG125H

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Calibre

40 A

K sobre Cal.

1

IrThIN

384 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst Off.

Inst Off.

It On/Off.

It Off.

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifil

Tipo

K prox.

1,00

K Compl.

1,00

K simetría Ia

1,00

Longitud

230 m

Primer Receptor

L Máx prot.

270 m (DU)

K Total

0,92

dU Máx

5 %

dU circuito

1,74 %

dU Total

4,89 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

50 mm²

No

Fase

1

No

50 mm²

No

Neutral

1

No

50 mm²

No

PEPEN

1

No

16 mm²

No

Tasa em.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

4X50

Neutro

1X16

Criterio

DUII

IB

38,00 A

S Th.

7,9 mm²

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32,4 kA / 2,6 kA

Designación complementaria

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIom

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

2,78 kA

Ik3 Máx

2599 A

Ik2 Min

1620 A

If

460 A

Ik1 Máx

1314 A

Ik1 Min

844 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

49 ms

PE

104 ms

N

111 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

38000 A

Deado

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR261

Jdb Ag. Ab.

Designación

k simultaneidad

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

8232

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020-

CONSEJO REGULATORIO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0220	Localizador	=CT020
Ag. arriba B		I Instalada	1146.35 A
Normal		I Total	1251.60 A
Socorro/reserva		I Total	105.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT020	Localizador	-VAR282	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		PLATAFORMA GIRABOGIES				

RECEPTOR

Localizador	-VAR282	JdB Ag. Ab.				
N°	1	Consumo	2.4kW	K Simultaneidad	Lugar geo.	
Coef. FI	0.8	K Util.	1	UL	50V	
Coef. FI	0.3	IDIRN	1.00	dU Arr.	3.88 %	

PROTECCIÓN

Localizador	NG125H	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C					
Protecc.						
Calibre	16 A	Arroque	4P4D			
IrThi/N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMg/N	153.8 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
Inst On/Off.	Il Off					
Técnico aguas abajo	Sobre el circuito					

CABLE

Localizador	RZ1-X (AS)	Alma	Cable	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo							
K Temperatura	1.00	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fe	1.00
Longitud	230 m	Primer Receptor		L Máx prot.	296 m (CI)	K Total	0.82
Ir Máx	5 %	dU circuito	0.93 %	dU Total	3.89 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

N°	1	Impuesto	Sección sección	Impuesto		
Fase	1	No	10 mm²	No		
Neutro	1	No	10 mm²	No		
PEPEN	1	No	10 mm²	No		
Tasa adm.		N cargado		SI		

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G10	Neutro	PE o PEN						
Criterio	CI-CC	IB	4.58 A	S Th.					
Ir Mg Máx		IK Am/Av	32.4 kA / 0.8 kA						

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choque	0.85 kA				
Ik3 Máx	563 A	Ik2 Min	345 A	If	197 A				
Ik1 Máx	282 A	Ik1 Min	200 A						

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	2 ms	PE	27 ms	N	4 ms		
----	--------	---	------	----	-------	---	------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto				
Límite	35000 A	Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR282	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
☐ Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protect.	Calibre	IrThi/N				
Socorro/reserva									

transformador

Potencia (KVA)		Ukr							
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/						

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k dispo.					

Ind.	A	MODIFICACIONES		DOC:					
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09						

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RUC
82331

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N		TN	Tensión	380 V / 400 V						IN		DU	CI	CC	CC														
DISTRIBUCIÓN																													
Ag. arriba N		C020		Localizador		=CT020																							
Normal				I Instalada		1146.35 A		I Total		1251.60 A		I Dispo		105.00 A															
Socorro/reserva				I Instalada				I Total				I Dispo																	
CIRCUITO																													
Ag. arriba		=CT020		Localizador		-VAR264		JdB Ag. Ab.																					
D. origen				Clase		Varios		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal															
RECEPTOR																													
Localizador				Consumo		58kW		K Simultaneidad		Lugar geo.																			
N°		1		K Util.		1		UL		50V																			
Cos FI		0.8		IDIN		1.00		du Arr.		4.87 %																			
PROTECCIÓN																													
Localizador				Prot. Base		TM125D		Fabricante		mg12as1.dug																			
Tipo		Int. Aut. Caja moldeada		Cont. Ind.		CVS160F		Arranque		4P4D		Contactor		Relé térmico															
Calibre		125 A		K sobre Cal.		1		Tempo		DDR		0 ma		I Inst.		0 A													
IrrThIN		100.4 A		Tempo.DDR		0 ma		I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ma															
IrrMgIN		1250 A		IrrMgIN		0 ma		IrrMgIN		0 ma		IrrMgIN		0 ma															
IrrDDR		1250 A		IrrDDR		0 ma		IrrDDR		0 ma		IrrDDR		0 ma															
Inst Off.		H Off		IrrOff		H Off		IrrOff		H Off		IrrOff		H Off															
CABLE																													
Localizador				Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni															
Tipo		RZ1-K (AS)		K prox.		0.72		K Compl.		1.00		K elmetría		1.00															
K Temperatura		1.00		Primer Receptor		1		L. Máx prot.		218 m (Cl)		K Total		0.82															
Longitud		215 m		du circuito		1.82 %		du Total		4.87 %																			
du Máx		5 %		Impuesto		No		Sección sección		Impuesto		No																	
RESULTADOS IMPUESTOS																													
Fase		1		No		150 mm²		No																					
Neutro		1		No		150 mm²		No																					
PEPEN		1		No		70 mm²		No																					
Tasa am.				N cargado		SI																							

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020-



CONSEJO METRO LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:

MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. arriba S. =CT020

Normal

Localizador =CT020

I Instalada 1146,35 A I Total 1251,60 A I Depo 105,00 A

I Instalada I Total I Depo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT020

D. origen

Localizador =CT020

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Designación

CONJUNTO SIERRA AMOLADORA TALADRO

Localizador

-VAR285

Consumo

4,8kW

K Util.

1

ID/N

1,00

JdB Ag. Ab.

K Simultaneidad1

Lugar geo.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

NG125H

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

153,6 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Tempo I inst.

0 ms

Inst. Of.

Inst. Of.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

31

Modo Instal.

31

Polo

Multifil

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fa

1,00

Longitud

210 m

Primer Receptor

L Máx prot.

251 m (DLU)

K Total

0,62

du Máx

5 %

du circuito

1,7 %

du Total

4,86 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

10 mm²

No

Neutro

1

No

10 mm²

No

PEPEN

1

No

10 mm²

No

Tasa em.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

SG10

Neutro

PE o PEN

S Th.

1,8 mm²

Iz

46,25 A

Criterio

Cl-DU

IB

9,12 A

IK Am/Av

32,4 kA / 0,6 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

0,92 kA

Ik3 Máx

617 A

Ik2 Min

378 A

If

215 A

Ik1 Máx

309 A

Ik1 Min

218 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

27 ms

N

4 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

38000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR285

JdB Ag. Ab.

Designación

k simultaneidad

ICU del automático verificada

ICU del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

ItHt/N

ItMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ind. A

MODIFICACIONES

IEC364-09

Norma:

IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

DOC:

euroestudios

INGENIERIA Y CONSULTORIA

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020-

82361

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

DOC:

INGENIERO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C020

Localizador

=CT020

Normal

I Instalada

1146,35 A

I Total

1251,60 A

I Depo

105,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Depo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR266

Job Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

BANCO BOGIE Y UT

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

4X70

Neutro

PE o PEN

1X25

Criterio

DUII

IB

53,20 A

9 Th.

11,3 mm²

Iz

152,06 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32,4 kA / 3,6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

36 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

3,83 kA

Ik3 Máx

3570 A

Ik2 Min

2263 A

IF

702 A

Ik1 Máx

1823 A

Ik1 Min

1325 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

96 ms

PE

254 ms

N

217 ms

SELECTIVIDAD

Selektividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

36000 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR266

JOB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K Alimétrica fs

1,00

Longitud

220 m

Primer Receptor

L Máx prot.

255 m (DU)

K Total

0,62

dU Máx

5 %

dU circuito

1,75 %

dU Total

4,71 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Pase

1

No

70 mm²

No

Impuesto

Neutro

1

No

70 mm²

No

PEPEN

1

No

25 mm²

No

Tasa am.

N cargado

SI

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

RED

Reg de N

TN

Tensión

380 V

1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

COD

Localizador

Localizada

Instalada

Instalada

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

Designación

RECEPTOR

Localizador

Nº

Cos FI

Cos FI

PROTECCIÓN

Localizador

Tipo

Calibre

Ir ThIN

Ir MgIN

Ir DDR

Inst Off.

It On/Off.

Término aguas abajo

CABLE

Localizador

Tipo

K Temperatura

Longitud

dU Máx

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

Neutro

PEPEN

Tasa km.

RESULTADOS

Cable

Criterio

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Leut/cm

Ik3 Máx

Ik1 Máx

TIEMPO MÁX

CI

SELECTIVIDAD

Selecctividad

Límite

Asociación

prot. cuadro

Localiz. Receptor

Designación

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

IN

DU

CI

CC

PE o PEN

S Th.

Ik Am/Av

9,12 A

32,4 kA / 0,9 kA

1,9 mm²

46,26 A

36 kA

36 kA

925 A

313 A

222 A

2 ms

27 ms

4 ms

Término

Desde

Sin

Jdb Ag.Ab.

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Referencia

Contenido

k dispo.

Disposición

k temp.

Impuesto

82381

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-08

Fecha: 13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0201-

VAR267

EUROESTUDIO

INGENIERO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N Ag. arriba S C-020 Localizador =CT020

Normal

I Instalada 1146,35 A I Total 1251,60 A I Dispo 105,00 A

Socorro/reserva

I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT020 Localizador -VAR268 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen

Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación

LAVADORA PIECERIO

RECEPTOR

Localizador -VAR268 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº

Consumo 32kW K Simultaneidad 1

Cos FI

K Util. 1 UL 50V

Cos FI

IDIN 1,00 du Arr. 4,77 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg 12as 1.dml

Protecc.

NG125H Arranque 4P4D Contactor Relé térmico

Calibre

63 A K sobre Cal. 1 Tiempo Relé térmico

Int/In

604.8 A Tiempo.DDR 0 ms

Int/DDR

Instal. 0 A Tiempo 1 inst. 0 ms

Int On/Off

Int/Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multi/In

K Temperatura

1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K sinergia fe 1,00

Longitud

200 m Primer Receptor L.Máx prot. 224 m (DU) K Total 0,82

du Máx

5 % du circuito 1,82 % du Total 4,77 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº Impuesto Sección SECCION Impuesto

Fase

1 No 70 mm² No

Neutro

1 No 70 mm² No

PEPEN

1 No 25 mm² No

Tasa am.

N cargado SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

4X70 Neutro PE o PEN 1X25

Criterio

DUII IB 80,80 A S Th. 17,6 mm² Iz 152,06 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av 32,4 kA / 3,9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Int/tem 38 kA Icu Asociación 38 kA Ip de choque 4,08 kA

IK3 Máx

3922 A IK2 Min 2469 A If 769 A

IK1 Máx

1981 A IK1 Min 1448 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 98 ms PE 254 ms N 217 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Total Térmico Con Diferencial Sin objeto

Limite

38000 A Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR268 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo Cont. ind. Protecc. Calibre Int/In Int/In

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición Referencia Impuesto

Distribución

k temp.

Longitud (m)

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha 13/12/2013 Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind.

A



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020-
VAR268

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[illegible]

[illegible]

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[B244]

374

399

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3X(1X240)	Neutro	1X240	PE o PEN	1X70	
Criterio	DUIT	IB	151,90 A	S Th.	61,5 mm ²	375,00 A
Ir Mg Máx	1507 A	IK Am/Av	32,4 kA / 7,9 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom	35 kA	Icu Asociación	38 kA	Ip de choque	13,38 kA	
Ik3 Máx	7870 A	Ik2 Min	5485 A	If	1808,4 A	
Ik1 Máx	4178 A	Ik1 Min	3334 A			

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1125 ms	PE	1991 ms	N	2548 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selektividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR273	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN	IrMg/IIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto
Distribución		Contenido		
Longitud (m)		k temp.		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-020	Localizador	=CT020	I Total	1251,60 A	I Dispo	105,00 A
Ag. arriba S		I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT020	Localizador	-VAR273	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

BANCO PRUEBA REDUCTORES

RECEPTOR

Localizador		-VAR273		Jdb Ag.Ab.	
	1	Consumo	80KW	K Simultandad1	Lugar geo.
FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
FI	0,3	ID/IN	1,00	du Arr.	4,75 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot. Base	TM1600	Fabricante	mg 12est. dug
Tipo	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. ind.			
Protecc.	CVS180F	Arranque	4P4D	Contactor	
Calibre	160 A	K sobre Cal.	1	Relé térmico	
IrTh/IIN	152 A	Tempo			
IrMg/IIN	1250 A	Tempo.DDR	0 ms		
Ir DDR		I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Inst. Off.					
I _t On/Off.					
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multifun.
Tipo	R21-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fe	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	218 m (DU)	K Total	0,82
Longitud	180 m	dU circuito	1,8 %	dU Total	4,75 %		
dU Máx	5 %	Impuesto		Seción sección			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	240 mm ²	No	
Neutro	1	No	240 mm ²	No	
PEPEN	1	No	70 mm ²	No	
Tasa arm.		N cargado		Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020|-
VAR273

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.ahr

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



007837
[8245]

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIOS

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V				Cable		5G10		Neutro		PE o PEN				IN		DU		CI		CC			
DISTRIBUCIÓN																													
Ag. arriba N		-C203		Localizador		=CT020				Criterio		CI-DU		IB		S Th.		1,8 mm²		Iz						48,26 A			
Normal				I Instalada		1146,35 A		I Total		1251,60 A		I Diapo		105,00 A															
Socorro/reserva				I Instalada				I Total				I Diapo																	
CIRCUITO																													
Ag. arriba		=CT020		Localizador		-VAR274		JdB Ag. Ab.																					
D. origen				Clase		Varicos		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal															
Designación										BANCO REPARACION REDUCTORES																			
RECEPTOR																													
Localizador		-VAR274		Consumo		4kW		K Simultaneidad		1		UL		50V															
N°		1		Cable		16 A		Arranque		4P4D		Contactor		1		Relé térmico													
Cos FI		0,8		K Util.		1		IDIN		1,00		du Arr.		4,21 %															
Cos FI		0,3		IDIN		1,00		du Arr.		4,21 %																			
PROTECCIÓN										☒ Icu del automático verificada										☐ Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador		Int. Aut. Modular C		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg²desl.dml																			
Tipo		NG12BH		Arranque		4P4D		Contactor		1		Relé térmico																	
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms		Tempo DDR		0 ms		Tempo I inst.		0 ms											
Ir DDR		153,8 A		Tempo		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms											
Inst. Off.		☐		Tempo		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms											
It On/Off.		It Off		Tempo		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms		Tempo I inst.		0 ms											
Término aguas abajo										Sobre el circuito																			
CABLE																													
Localizador		RV 0,8/1		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multijun															
Tipo		RV 0,8/1		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K simetría fa		1,00															
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		185 m		du circuito		1,25 %		Impuesto		No		10 mm²		No											
Longitud		185 m		du circuito		1,25 %		Impuesto		No		10 mm²		No		10 mm²		No											
du Máx		5 %		du circuito		1,25 %		Impuesto		No		10 mm²		No		10 mm²		No											
RESULTADOS IMPUESTOS																													
Fase		1		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²											
Neutro		1		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²											
PEN		1		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²		No		10 mm²											
Tasa am.				N cargado		SI																							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020/-
VAR274

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Archivo: Cálculo caneco Taller Santa Anita.aif

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCION

Ag arriba N

Ag arriba S

CT020

Normal

Localizador

1146,35 A

I Total

1251,60 A

IDispo

105,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

IDispo

CIRCUITO

Ag arriba

CT020

Localizador

-VAR278

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

CABINA SOLDEO Y EQUIPOS

RECEPTOR

Localizador

-VAR278

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad

Lugar geo.

N°

Consumo

4,8kW

UL

50V

Cos FI

K Util.

1

Cos FI

IDIN

1,00

dU Arr.

4,29 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de electros térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12as 1.dml

Protecc.

NG125H

Calibre

18 A

Arranque

4P4D

IrThIN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrMg/IN

153,8 A

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Ir DDR

Tempo

0 ms

Inst Off.

☐

Inst L

0 A

Tempo l. inst.

0 ms

Int On/Off.

Il Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifil

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K elmetría

1,00

K Temperatura

1,00

Longitud

105 m

Primer Receptor

251 m (DU)

K Total

0,62

dU Máx

6 %

dU circuito

1,34 %

dU Total

4,29 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

Impuesto

Sección

Sección

Impuesto

Fase

1

No

10 mm²

No

Neutro

1

No

10 mm²

No

PE/PEN

1

No

10 mm²

No

Tasa atm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

5G10

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUJ

IB

9,12 A

S Th.

1,8 mm²

Iz

46,26 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32,4 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

36 kA

Icu Asociación

36 kA

Ip de choque

1,17 kA

IK3 Máx

792 A

IK2 Min

480 A

IF

272 A

IK1 Máx

392 A

IK1 Min

277 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

27 ms

N

4 ms

SELECTIVIDAD

Selektividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

38000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR278

Jdb Ag. Ab.

K simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

Ind.

A

Ind.

Ind.



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020/-VAR278



ALPI CANECO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0020

Localizador

1 Instalada

1146.35 A

1 Total

1251.60 A

1 Depo

105.00 A

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

-CT020

Localizador

-VAR277

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Designación

EQUIPO DESMONTAJE/MONTAJE

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

12kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Nº

Cos FI

0.8

K ULL

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/IN

1.00

dU Arr.

4.4 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

NG12SH

Calibre

25 A

Arranque

4PAD

IrThiIN

K sobre Csf.

1

Contactor

Relé térmico

IrMg/IN

240 A

Tempo

Ir DDR

Tempo.DPR

0 ms

Inst Off.

Inst.

0 A

Tempo 1 Inet.

0 ms

IN On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Pole

Multi/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K alimétrica

1.00

Longitud

170 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

241 m (DU)

K Total

0.62

dU Máx

5 %

dU circuito

1.44 %

dU Total

4.40 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

Impuesto

sección

Impuesto

Fee

1

No

25 mm²

No

Neutro

1

No

25 mm²

No

PE/PEN

1

No

25 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

5G25

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

S Th.

3.7 mm²

Iz

76.62 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32.4 kA / 1.8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

2.77 kA

Ik3 Máx

1943 A

Ik2 Min

1138 A

If

628 A

Ik1 Máx

928 A

Ik1 Min

659 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

12 ms

PE

168 ms

N

25 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

38000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR277

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icr del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrThiIN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

Impuesto

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

3161

399

82481

EUROESTUDIOS

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020I-VAR277

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

02020

Localizador

=CT020

Normal

I Instalada

1146,35 A

I Total

1251,80 A

I Dispo

105,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR278

Jdb Ag. Ab.

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varicos

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

PUENTE GRUA 10 TON

RECEPTOR

Localizador

-VAR278

Consumo

11,2kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,3 %

PROTECCIÓN

☒

Icu del automático verificada

☐

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es 1.dmi

Protecc.

NG125H

Arranque

4P40

Calibre

25 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

240 A

Tempo

0 ms

Inst Off.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

I_{PI} On/Off.

11 Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifil

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0,72

K simétrica

1,00

K Temperatura

1,00

Primer Receptor

258 m (DU)

K Total

0,82

Longitud

170 m

dU circuito

1,35 %

dU Total

4,30 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

25 mm²

No

Neutro

1

No

25 mm²

No

PEPEN

1

No

25 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

5G25

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

21,30 A

S Th.

3,7 mm²

Iz

78,92 A

Ir-Mg Máx

IK Am/Av

32,4 kA / 1,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

36 kA

Icu Asociación

36 kA

Ip de choque

2,77 kA

Ik3 Máx

1843 A

Ik2 Min

1136 A

If

628 A

Ik1 Máx

928 A

Ik1 Min

658 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

12 ms

PE

168 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

35000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR278

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IIN

IrMg/IIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

007841

[8249]

37

399

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind.

A

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020

euroestudios

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Ana RANCO JUAN BASABE GARCIA

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-020

Localizador

=CT020

I Instalada

1148,35 A

I Total

1251,80 A

I Dispo

105,00 A

Ag. arriba S

Localizador

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR279

Clase

Varios

Job Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

VOLTEADOR BASTIDORES

RECEPTOR

Localizador

-VAR279

Consumo

8,4kW

K Simultaneidad¹

JOB Ag. Ab.

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

K Uhl.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,53 %

PROTECCIÓN

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es1.dmi

Tipo

Int. Aut. Modular C

NG128H

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

IRTH/IN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IRMG/IN

153,6 A

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Ir DDR

Tempo I inst.

0 ms

Inst Off.

0 A

It On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K almetría ts

1,00

Longitud

145 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

188 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

5 %

dU circuito

1,57 %

dU Total

4,53 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

10 mm²

No

Neutro

1

No

10 mm²

No

PEPEN

1

No

10 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Cable

5G10

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,8 mm²

Iz

48,26 A

Ir Mg Máx

IK Ani/Av

32,4 kA / 0,9 kA

Designación complementaria

IN

DU

CI

CC

CIRCUITO conforme

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choqua

1,33 kA

IK3 Máx

569 A

IK2 Min

545 A

IF

308 A

IK1 Máx

445 A

IK1 Min

315 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

27 ms

N

4 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

38000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR279

JOB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IRTH/IN

IRMG/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020/-

VAR279

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

82501

379

399



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C020

Localizador

=CT020

Normal

I Instalada

1145.35 A

I Total

1251.60 A

I Dispo

105.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR280

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varicos

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

EQUIPO PRUEBAS

ESTANQUEIDAD BOGIES

RECEPTOR

Localizador

-VAR280

Consumo

12kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.7 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Análisis de verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

NG125H

Arroque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Calibre

25 A

K sobre Cal.

1

Tempo

IrMg/in

240 A

Tempo.DPR

0 ms

Tempo f Inst.

0 ms

Inst. Off.

☐

Inst. On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

1.00

K Compil.

1.00

K Almetría fa

1.00

Longitud

135 m

Primer Receptor

158 m (DU)

K Total

0.82

dU Máx

5 %

dU circuito

1.74 %

dU Total

4.70 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

Impuesto

Sección BECCO/N

Impuesto

Fase

1

No

18 mm²

No

Neutro

1

No

18 mm²

No

PEPEN

1

No

18 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

5G16

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

22.80 A

S Th.

3.7 mm²

Iz

62.00 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32.4 kA / 1.5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

36 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

2.28 kA

Ik3 Máx

1508 A

Ik2 Min

925 A

If

518 A

Ik1 Máx

756 A

Ik1 Min

536 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

5 ms

PE

56 ms

N

11 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

36000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR280

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/in

IrMg/in

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

371

399

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N -0220 Localizador 1146,35 A I Total 1251,60 A I Dispo 105,00 A

CIRCUITO

Normal Socorro/reserva I Instalada I Total Jdb Ag. arriba Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

RECEPTOR

Localizador -VAR281 Consumo 120kW K Simultaneidad 1 UL 50V 3F+N+PE Alimentación Normal

PROTECCIÓN

Localizador -VAR281 Cont. Ind. Prot Base NSX400F Arranque 4P4D K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

CABLE

Localizador R21-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multi/Uni

RESULTADOS

Cable 3X(1X300) Neutro 1X300 PE o PEN 1X95

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización 36 kA Ics Asociación 36 kA Ip de choque 13,75 kA

SELECTIVIDAD

Salto/actividad Total Térmico Desde 36000 A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC: 399

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0202

Localizador

1148.35 A

I Total

1251.80 A

I Dispo

105.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR282

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

RECEPTOR

Localizador

-VAR282

Consumo

128kW

K Simultaneidad

UL

50V

Lugar geo.

PROTECCIÓN

Localizador

NSX400F

Prot. Base

Micrologio 2.3

Arroque

4P4D

K sobre Cal.

1

Contactor

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

31

Modo Instal.

31

Polo

Multifun

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

X

Cable

3X(1X240)

Neutro

1X70

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

243.10 A

S Th.

Ir-Mg Máx

2226 A

IK Am/Av

32.4 kA / 10.7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador

36 kA

Icu Asociación

36 kA

Ip de choque

14.45 kA

IK3 Máx

10743 A

IK2 Min

7470 A

IF

2448.6 A

IK1 Máx

5639 A

IK1 Min

4831 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

1125 ms

PE

1891 ms

N

2548 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limita

36000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR282

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Localiz. del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Disposición

Referencia

Impuesto

Distribución

k temp.

Contenido

Longitud (m)

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

240 mm²

No

Neutro

1

No

240 mm²

No

PEPEN

1

No

70 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020

VAR282

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

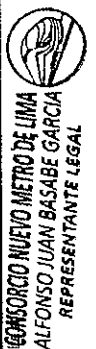
Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind.

A

Ind.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED		Reg.de N		TN	Tensión		380 V / 400 V			
DISTRIBUCIÓN		Ag. arriba N		-020	Localizador	=CT020				
		Normal		I Instalada	1146.35 A	I Total	1251.60 A	I Dispo	105.00 A	
		Socorro/reserva		I Instalada		I Total		I Dispo		
CIRCUITO		Ag. arriba		=CT020	Localizador	-VAR284	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A	
		D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal	
		Designación		PLATAFORMA GIRABOGIES						
RECEPTOR		Localizador		-VAR284	Consumo	2.4kW	K Simultaneidad	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.	
		N°		1	Cos FI	0.8	K Unil.	1	UL	50V
				0.3	Cos FI	0.3	ID/N	1.00	dU Arr.	4.05 %
PROTECCIÓN		Localizador		☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos					
		Tipo		Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es 1.0mi		
		Protecc.		18 A	Arranque	4PAD	Contactor	Relé térmico		
		Calibre		18 A	K sobre Cal.	1	Tempo	0 ms		
		IrMg/N		153.8 A	Tempo DDR	0 ms	I Inst.	0 A	0 ms	
		Inst Off.		☐	I On/Off.	I Off	Sobre el circuito			
CABLE		Localizador		R21-K (AS)	Aluma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	MultifUn
		K Temperatura		1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fe	1.00
		Longitud		110 m	Primer Receptor	1.1 %	L. Max prot.	118 m (CI)	K Total	0.82
		dU Máx		5 %	dU circuito	1.1 %	dU Total	4.05 %		
RESULTADOS IMPUESTOS		Pase		1	No	4 mm²	No			
		Neutro		1	No	4 mm²	No			
		PE/PEN		1	No	4 mm²	No			
		Tasa arm.			N cargado		Si			
		METRO LIMA-TALLER DEPOSITO		SANTA ANITA		Fecha de cálculos 1 Circuito =CT020/-VAR284				
		euroestudios		ALFONSO JUAN BASABE GARCIA		REPRESENTANTE LEGAL				
		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		DOC:		Norma : IEC364-09				

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

RED

Reg. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Aq. arriba N	-C200	Localizador	=CT020
Aq. arriba S		I Instalada	1148,35 A
		I Total	1251,60 A
		I Dispo	105,00 A
Socorro/reserva			
		I Instalada	
		I Dispo	

CIRCUITO

Aq. arriba	=CT020	Localizador	-VAR285	Jdb Ag. arrib	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR285	Consumo	2,4kW	K Simultaneidad1	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
Nº	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0,8	ID/N	1,00	dU Arr.	3,93 %	

PROTECCIÓN

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	NG125H		
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	
IrThIN	K sobre Cai.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153,8 A	Tempo		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms	
Inat Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.
I Off				0 ms
Término agues abajo	Sobre el circuito			

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	3t	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)					
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K elmetria hs
Longitud	98 m	Primer Receptor		L. Max prot.	118 m (CI)	K Total
dU Max	5 %	dU circuito	0,88 %	dU Total	3,93 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa arm.		N cargado		Si		



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020|-
VAR285

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscultom	38 kA	Isc Asociación	36 kA	Ip de choque	0,80 kA
Ik3 Máx	530 A	Ik2 Min	325 A	If	185 A
Ik1 Máx	265 A	Ik1 Min	168 A		
TIEMPO MAX					
CI	400 ms	F		PE	4 ms
				N	1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Limite	38000 A	Deade			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR285	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tenación segundoario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Agues abalc			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

399

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C020	Localizador	=CT020
Ag. arriba S		I Instalada	1148.35 A
		I Total	1251.60 A
		I Dispo	105.00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT020	Localizador	-VAR286
D. origen		Clase	Varios
		Contenido	3F+N+PE
		Ind. Revisión	A
		Alimentación	Normal
RECEPTOR			
Localizador		JdB Ag. Ab.	
N°	1	Consumo	2.4kW
Cos FI	0.8	K Util.	1
Cos FI	0.3	IDIN	1.00
		dU Arr.	3.93 %
		Lugar geo.	

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	SG4	Neutro	PE o PEN
Criterio	CLCC	IB	S Th.
I _r Mg Máx		IK Am/Av	32.4 kA / 0.5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isculten	38 kA	Icu Asociación	38 kA	I _o de choque	0.80 kA
Ik3 Máx	530 A	Ik2 Min	325 A	If	185 A
Ik1 Máx	265 A	Ik1 Min	188 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	4 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Salvavidua	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	36000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR286	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _r Th/I _N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020|-
VAR286

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME R0

DOC:

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N -0320 Localizador =CT020

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba =CT020 Localizador -VAR287

D. origen

Designación

CABINA LAVADO BOGIES

RECEPTOR

Localizador

Nº

Cos FI

Cos FI

PROTECCIÓN

Localizador

Tipo

Protección

Calibre

IrThi/N

IrMg/N

Ir DDR

Inst. Off.

It On/Off

It Off

Término agua abajo

CABLE

Localizador

Tipo

K Temperatura

Longitud

dU Máx

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

Neutro

PEPEN

Tasa am.

RESULTADOS

Cable

Criterio

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

Ik3 Máx

Ik1 Máx

TIEMPO MÁX

CI

SELECTIVIDAD

Salto

Limita

Asociación

Localiz. Receptor

Designación

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

IN

DU

CI

CC

PE o PEN

S Th.

1,8 mm²

26,14 A

32,4 kA / 0,5 kA

38 kA

335 A

194 A

400 ms

F

PE

4 ms

N

1 ms

Término

Desde

Sin

Jd Ab. Ag. Ab.

Cont. Ind.

Protección

Calibre

IrThi/N

IrMg/N

Referencia

Contenido

k dispo.

Disposición

k temp.

Modificaciones

Norma

IEC384-09

Fecha

13/12/2013

PROYECTO

LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020-
VAR287

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-0020

Localizador

=CT020

Instalada

1146,35 A

Total

1251,50 A

I Dispo

105,00 A

Normal

Instalada

I Total

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT020

Localizador

-VAR288

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

PLATAFORMA GIRABOGIES

RECEPTOR

Localizador

-VAR288

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo

2,4kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

3,85 %

PROTECCIÓN

☒

Icu del automático verificada

☐

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg 12es 1.dml

Protecc.

NG125H

Arunque

4P4D

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrThIN

163,6 A

Tiempo

0 ms

Ir DDR

0 ms

Inst. Off.

0 A

Tiempo I inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

K Temperatura

1,00

Primer Receptor

118 m (Cl)

K Total

0,82

Longitud

90 m

dU circuito

0,9 %

dU Total

3,85 %

dU Máx

5 %

Impuesto

Sección sección

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT020|-
VAR288

euroestudios

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita.alf

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

5G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

Cl-CC

IB

4,58 A

S Th.

1,8 mm²

Iz

25,14 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

32,4 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

0,87 kA

Ik3 Máx

577 A

Ik2 Min

353 A

If

201 A

Ik1 Máx

288 A

Ik1 Min

204 A

TIEMPO MAX

Cl

400 ms

F

PE

4 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

38000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR288

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

☐

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

Ind.

A

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

MODIFICACIONES

DOC:

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC364-09

007251

[8259]

389

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007852

[8260]

399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.1 mm²
I-Mg Máx		IK Am/AV	2.7 kA / 0.5 kA	

Designación complementaria

28.12 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.82 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	328 A
Ik1 Máx	545 A	Ik1 Min	387 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	18 ms	PE	18 ms	N	18 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	10000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR007	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificado

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN	IrMg/IIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC: 399

RED

Rég de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Ag. arriba N			
Ag. arriba 0			

DISTRIBUCIÓN

Localizador	=CT019		
I Instalada	117.80 A	I Total	119.80 A
I Instalada		I Total	2.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT019	Localizador	-VAR007	JdB Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varios	F+N+PE	Alimentación
Designación					Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR007	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	Consumo 1kW	
Cos FI	0.8	K Util.	50V

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12ast.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Calibre	15 A	Arranque	1P1D		

☒ Icu del automático verificado

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12ast.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Calibre	15 A	Arranque	1P1D		

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12ast.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Calibre	15 A	Arranque	1P1D		

RECEPCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12ast.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Calibre	15 A	Arranque	1P1D		

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg 12ast.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IO60N			
Calibre	15 A	Arranque	1P1D		



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT019- VAR007

CONSORCIO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita. air

RED: TN, Tensión: 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN: Localizador, I Instalada, I Total, I Dispo, I Dispo

CIRCUITO: Localizador, I Instalada, I Total, I Dispo

RECEPTOR: Localizador, Consumo, K Util, I DIN, Jdb Ag. Ab, K Simultaneidad, UL, 50V, Lugar geo.

PROTECCIÓN: Localizador, Cont. Ind., Prot. Base, IC60N, Arranque, 4P4D, K sobre Cal, 1, Contactor, Relé térmico, Tempo, 0 ms, Tempo DDR, 0 ms, I Inst, 0 A, Tempo I Inst, 0 ms

CABLE: Localizador, Tipo, Alma, Cobre, 0,72, K Compl, 1,00, K simetría fa, 1,00, Longitud, 25 m, Primer Receptor, dU Máx, 5%, dU Total, 4,56 %, dU Máx, 5%, Impuesto, 2,5 mm², No, 2,5 mm², No, 2,5 mm², No, Talla arm, N cargado, Si

RESULTADOS: Circuito conforme

Cable: 5G2.5, Neutro, PE o PEN, 1,8 mm², 19,5 A

Criterio: MINI, 9,50 A, S Th, 1,8 mm², 19,5 A

Ir-Mg Máx: 5,1 kA / 1,1 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS: Icu/Icm, 10 kA, Icu Asociación, 10 kA, Ip de choque, 1,06 kA, Ics Máx, 1068 A, Ik2 Min, 688 A, If, 325 A, Ik1 Máx, 545 A, Ik1 Min, 387 A

TIEMPO MÁX: CI, 400 ms, F, 5 ms, PE, 84 ms, N, 18 ms

SELECTIVIDAD: Selectividad, Total, Térmico, Con, Diferencial, Sin objeto

Limita: 1000 A, Desde

Asociación: Sin

prot. cuadro: Localiz. Receptor, -VAR008, Jdb Ag. Ab, k simultaneidad

Designación: Icu del automático verificada

Normal: Tipo, Cont. Ind., Protecc., Calibre, IrTh/IN, IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador: Potencia (KVA), Régimen N. Secund., Temalón secundario, /

Canalización prefabricada: Fabricante, Disposición, k temp., Referencia, Contenido, k dispo.

007853

[B261]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC: 399

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito = CT019

ALFONSO HUAYTA DE GARCIA

Archivo: Cálculo caneco Taller Santa Anita. a REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCION

Ag. arriba N

-2019

Localizador

=CT019

Ag. arriba S

Localizada

117,80 A

I Total

119,60 A

I Dispo

2,00 A

Normal

Socorro/reserva

Localizada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT019

Localizador

-VAR009

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

MAQUINARIA

RECEPTOR

Localizador

-VAR009

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad

Lugar gao.

N°

1

Consumo

58kW

UL

50V

Cos FI

0,6

IDIN

1,00

dU Arr.

4,84 %

Cos FI

0,3

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12est. dug

Protecc.

NSX160F

Arranque

4P40

Contactor

Relé térmico

Calibre

160 A

K sobre Cal.

1

Tiempo

20 ms

Ir DDR

106,4 A

Tiempo DDR

0 ms

Inat Off.

1 ms

Tempo I Inat.

0 ms

I't On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultiUn

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K elmetría

1,00

Longitud

70 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

70 m (Cl)

K Total

0,62

dU Máx

5 %

dU circuito

1,11 %

dU Total

4,84 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

Impuesto

Sección Recorrido

Impuesto

Fase

1

No

70 mm²

No

Neutro

1

No

70 mm²

No

PEPEN

1

No

25 mm²

No

Tasa am.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

X

X

X

X

Cable

4X70

Neutro

PE o PEN

1X25

Criterio

DUI

IB

S Th.

40,0 mm²

Iz

152,06 A

Ir Mg Máx

572 A

IK Am/Av

5,1 kA / 3,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Icm

36 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

5,50 kA

Ik3 Máx

3669 A

Ik2 Min

2397 A

If

739,2 A

Ik1 Máx

1677 A

Ik1 Min

1408 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

3818 ms

PE

5000 ms

N

5000 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Término

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

Asociación

Sin

Desde

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR008

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

38

399

007854

[B262]

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT019-

VAR009

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita air

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Ag. arriba N		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Ag. arriba S		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
D. origen		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Designación		TOMAS		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
RECEPTOR															
Localizador		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
N°		1		Consumo		kW		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Cos FI		0,8		K Util.		1		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Cos FI		0,3		ID/N		1,00		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
PROTECCIÓN															
Localizador		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot. Base		4P4D		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Calibre		16 A		Arranque		4P4D		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		K sobre Cal.		1		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		Tempo		0 ms		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		Tempo DDR		0 ms		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		I Inst.		0 A		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		I Inst.		0 A		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		I Inst.		0 A		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
I _{TH} /IN		153,6 A		I Inst.		0 A		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
CABLE															
Localizador		=CT021		Localizador		=CT021		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Tipo		RZ1-K (AS)		Alma		Cobre		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
K Temperatura		1,00		K proxi.		0,72		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Longitud		210 m		Primer Receptor		0 ms		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
dU Máx		5 %		dU Máx		1,81 %		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		No		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Neutro		1		No		No		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
PEPEN		1		No		No		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
Tasa arm.		1		No		No		I Instalada		95,05 A		I Total		284,00 A	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
I _{sc} Máx		25 kA		I _{sc} Asociación		25 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA	
I _{sc} Máx		25 kA		I _{sc} Asociación		25 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA	
I _{sc} Máx		25 kA		I _{sc} Asociación		25 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA	
I _{sc} Máx		25 kA		I _{sc} Asociación		25 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA		I _{sc} de choque		0,56 kA	
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		18 ms		PE		171 ms		N		48 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		Total		Término		Desde		Con		Diferencial		Sin objeto			
Limita		25000 A		Sin		Sin		Sin		Sin		Sin			
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR021		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad		K simultaneidad		K simultaneidad			
Designación		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada			
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		I _{TH} /IN		I _{TH} /IN			
Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva		Socorro/reserva			
transformador															
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario			
Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.		Regimen N. Secund.			
Canalización prefabricada															
Fabricante		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición			
Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución		Distribución			
Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)			
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO															
DOC: 399															
MODIFICACIONES															
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT021-
VAR021

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007858
[B266]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

RED Reg. de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba V	Ag. arriba B	-0201	Localizador	=CT021	I Total	362.70 A	I Dispo	254.00 A
Normal			I Instalada	99.05 A	I Total		I Dispo	
Socorro/reserva								

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT021	Localizador	-VAR290	Jdb Ag. arriba	Ind. Revelación	A	
D.origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación					PUENTE GRUA 2TON		

RECEPTOR

Localizador	-VAR290	Consumo	7.2kW	K Simultaneidad	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0.8	IDIN	1.00	dU Arr.	4.56 %	

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80L			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico

IrThIN	153.6 A	Tempo	0 ms	Tempo I Inst.	0 ms
IrDDR		Tempo DDR	0 ms	I Inst.	0 A
I Inst Off		I Off			
I On/Off		I Off			
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K alimétrica fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	182 m (DU)	K Total	0.82

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	10 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	No	10 mm²	No		
PEPEN	1	No	No	10 mm²	No		
Tasa arm.				N cargado	SI		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT021-
VAR290

RESULTADOS

Cable	5G10	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	13.70 A	5 Th.	1.8 mm²
Ir Mg Máx		iK Am/Av	18.0 kA	/	1.0 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	0.57 kA
Ik3 Máx	568 A	Ik2 Min	594 A	If	331 A
Ik1 Máx	485 A	Ik1 Min	344 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	6 ms	PE	87 ms
				N	19 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR290	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

N°		Consumo		I. 2KW		UL		50V		400 ms		F		6 ms		PE		87 ms		N		19 ms	
Cos FI		0.8		1		UL		50V		400 ms		F		6 ms		PE		87 ms		N		19 ms	
Cos FI		0.3		1.00		dU Arr.		4.23 %		400 ms		F		6 ms		PE		87 ms		N		19 ms	
PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos																							
TIEMPO MÁX Ci 400 ms F 6 ms PE 87 ms N 19 ms																							
SELECTIVIDAD Selectividad Total Térmico Con Límite 25000 A Desde Asociación Sin																							
prot. cuadro Localiz. Receptor -VAR291 Job Ag. Ab. x simultaneidad																							
Designación ☐ Icu del automático verificada																							
Normal Tipo Cont. ind. Protec. Calibre IrTh/in IrMg/in																							
Socorro/reserva																							
CABLE Localizador																							
Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Mult/Uni																							
K Temperatura 1.00 K prox. 0.72 K Compl. 1.00 K almetría fa 1.00																							
Longitud 120 m Primer Receptor L. Máx prot. 182 m (DU) K Total 0.62																							
dU Máx 5 % dU circuito 1.46 % dU Total 4.23 %																							
RESULTADOS IMPUESTOS Fase 1 No 10 mm² No Neutro 1 No 10 mm² No PE/PEN 1 No 10 mm² No																							
Tasa em. N cargado Si																							
Canalización prefabricada Fabricante Disposición Contando Referencia Distribución k temp. k dispo.																							
Longitud (m)																							
Proyecto: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA																							
FICHA DE CÁLCULOS 1 Circuito = CT021 - VAR291																							
euroestudios																							
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL																							
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita																							



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

FICHA DE CÁLCULOS 1 Circuito = CT021 -
VAR291

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

[8268] 519

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT021	
Ag. arriba S		1 Instalada		99,05 A	
Normal		1 Total		352,70 A	
Socorro/reserva		1 Instalada			
1 Total				264,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		-VAR281	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		PUENTE GRUA 2TON			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		7.2kW	
N°		K URl.		1	
Cos FI		IDIN		1.00	
Cos FI		dU Arr.		4,23 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Fabricante	
Calibre		Arranque		4P40	
IrThIN		K sobre Cal.		1	
IrMg/IN		Tempo		0 ms	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst		0 A	
Pt On/Off.		Inst Off.		0 ms	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ1-K (AS)		Modo Instal.	
K Temperatura		K proxl.		K Compl.	
Longitud		Primer Recepto		L. Max prot.	
dU Máx		dU circuito		dU Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		Si	
RESULTADOS					
Cable		SG10		Neutro	
Orlento		DUI		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		16,0 kA / 1,0 kA	
Designación complementaria					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
IscIscm		25 kA		IscIscm	
Ik3 Máx		1045 A		Ik2 Min	
Ik1 Máx		524 A		Ik1 Min	
TIEMPO MÁX					
CI		400 ms		F	
PE		67 ms		N	
SELECCIÓN					
Selectividad		Total		Término	
Límite		25000 A		Desde	
Asociación		Sin			
prot. cuadro					
Localiz. Receptor		-VAR281		JdB Ag. Ab.	
Designación				k simultaneidad	
IscIscm		IscIscm		IscIscm	
Normal		Tipo		Cont. Ind.	
Socorro/reserva		Protecc.		Calibre	
				IrThIN	
				IrMg/IN	
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					
Canalización prefabricada					
Fabricante		Disposición		Referencia	
Longitud (m)		k temp.		Contenido	
				k dispo.	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO					
MODIFICACIONES					
DOC:					
Fecha: 13/12/2013					
Norma: IEC384-09					
Ind. A					
Ind. 393					
Ind. 399					



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT021-
VAR291



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

RED
Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N Ag. abajo S
Normal Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT021
D. origen
Designación EQUIPO DIAGNOSIS RUEDAS Y PANTOGRAFO
RECEPTOR
Localizador -VAR292
Nº 1
Cosa FI 0,8
Cosa FI 0,3
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Protección
Calibre 40 A
IfrthIN
IfrthIN
Ir DDR
Inst. Off.
IT On/Off.
IT Off.

RESULTADOS
Cable 5G 10
Criterio INI
Ir Mg Máx
Circuito conforme
IN DU CI CC
PE o PEN
S Th.
18,0 kA / 4,3 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/ICm 20 kA
Ik3 Máx 4285 A
Ik1 Máx 2179 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms
F 6 ms
PE 87 ms
N 19 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite 20000 A
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR292
Designación
Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protecc.
Normal Socorro/reserva
Cable
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)
Referencia
Contenido
k temp.

Localizador
Tipo
Protección
Calibre
IfrthIN
IfrthIN
Ir DDR
Inst. Off.
IT On/Off.
IT Off.
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperature
Longitud
du Máx
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neuro
PE/PEN
Tasa arm.

Localizador
Tipo
Protección
Calibre
IfrthIN
IfrthIN
Ir DDR
Inst. Off.
IT On/Off.
IT Off.
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperature
Longitud
du Máx
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neuro
PE/PEN
Tasa arm.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO SANTA ANITA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT021- VAR292
euroestudios
Logo of euroestudios

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: EC384-09
MODIFICACIONES
Ind.
A

DALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007862

[8271]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1,1 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0,4 kA / 0,2 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscultm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,35 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	163 A
Ik1 Máx	232 A	Ik1 Min	184 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1002 ms	PE	1002 ms	N	1002 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR294	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{Th} /I _N	IrMg/I _N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC384-09	DOC:	
-------------------	------------------	------	--

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

396

399

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0084	Localizador	=CT064
--------------	-------	-------------	--------

Normal	I Total	13,30 A	I Dispo	0,00 A
--------	---------	---------	---------	--------

Socorro/reserva	I Total		I Dispo	
-----------------	---------	--	---------	--

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT064	Localizador	-VAR294	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
------------	--------	-------------	---------	----------------	---------------	---

D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
-----------	-------	--------	-----------	--------	--------------	--------

RECEPTOR

Localizador	-VAR294	Consumo	1kW	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.
-------------	---------	---------	-----	-------------	-----------------	------------

N°	1	K Util.	1	UL	50V	
----	---	---------	---	----	-----	--

Cos FI	0,6	ID/N	1,00	dU Arr.	4,18 %	
--------	-----	------	------	---------	--------	--

Cos FI	0,3					
--------	-----	--	--	--	--	--

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
-------------	---	---

Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot. Base	Fabricante	mg/12es l.dmi
------	---------------------	------------	------------	---------------

Calibre	16 A	Arranque	1P1D	
---------	------	----------	------	--

I _{Th} /I _N	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
---------------------------------	--------------	---	-----------	--------------

IrMg/I _N	153,6 A	Tempo		
---------------------	---------	-------	--	--

Ir DDR	Tempo.DDR	0 ms		
--------	-----------	------	--	--

Inst. Off.	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
------------	---------	-----	---------------	------

I _{Th} On/Off.	I _{Th} Off			
-------------------------	---------------------	--	--	--

Término aguas abajo	Sobre el circuito			
---------------------	-------------------	--	--	--

Cable				
-------	--	--	--	--

Localizador	R21-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/uni
-------------	------------	------	-------	--------------	----	------	-----------

K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Comp.	1,00	K simetría ts	1,00
---------------	------	----------	------	---------	------	---------------	------

Longitud	25 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	29 m (Cl)	K Total	0,72
----------	------	-----------------	--	-------------	-----------	---------	------

dU Máx	5 %	dU circuito	0,99 %	dU Total	4,18 %		
--------	-----	-------------	--------	----------	--------	--	--

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	Sección sección	Impuesto
------	---	----	----------	-----------------	----------

Neutro	1	No	2,5 mm ²	No	
--------	---	----	---------------------	----	--

PE/PEN	1	No	2,5 mm ²	No	
--------	---	----	---------------------	----	--

Tasa arm.		N cargado	No		
-----------	--	-----------	----	--	--



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT064|-
VAR294

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

RED
Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N. =CT064
Ag. arriba S. =CT064
Localizador 13,30 A
I Instalada 13,30 A
I Instalada 13,30 A
I Total 13,30 A
I Total 13,30 A
I Dispo 0,00 A
I Dispo 0,00 A
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT064
D. origen Localizador -VAR295
Clase Varicos
Contenido F+N+PE
Ind. Revisión A
Alimentación Normal
Designación ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador -VAR295
Consumo 1kW
K Util. 1
UL 50V
Lugar goo.
Nº 1
Cos FI 0,8
Cos FI 0,3
ID/IN 1,00
dU Arr. 4,18 %
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Cont. Ind.
IOBON
Prot. Base
Fabricante
mg 12as 1.dml
Protección
Calibre 16 A
Arranque 1PID
Contactor
Relé térmico
IrMg/IN 153,6 A
Tempo
Tempo.DDR 0 ms
Tempo I inst. 0 ms
Inst. Off.
It Off
Término aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo RZ1-K (AS)
Alma
Cobre
Modo Instal. SI
Polo
MultiUnl
K Temperatura 1,00
K proxi. 0,72
K Compl. 1,00
K sinmetría fa
K Total 0,72
Longitud 25 m
Primer Receptor
L. Máx prot. 26 m (Cl)
K Total
dU Máx 5 %
dU circuito 0,99 %
dU Total 4,18 %
Sección sección
Impuesto
Fase 1
No
2,5 mm²
No
2,5 mm²
No
2,5 mm²
No
2,5 mm²
PEPEN 1
No
2,5 mm²
No
2,5 mm²
Tasa am.
N cargado
No

RESULTADOS
Cable 3G2.5
Neutro
PE o PEN
S Th. 1,1 mm²
Iz 26,12 A
Criterio MINI
5,70 A
IK Am/Av 0,4 kA / 0,2 kA
Ir Mg Máx
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/lim 10 kA
Icu Asociación 10 kA
Ip de choque 0,35 kA
Ik3 Máx
Ik2 Mín
Ik1 Mín
183 A
184 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms
F 1002 ms
PE 1002 ms
N 1002 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Nula
Término Sin
Diferenciad Sin objeto
Límite
Desde
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR295
JdB Ag.Ab.
k simultaneidad
Designación
Icu del automático verificada
Tipo
Cont. Ind.
Protecc.
Calibre
IrMg/IN
Normal
Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA)
Ukr
Tensión secundario
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Referencia
Impuesto
Distribución
Disposición
Contenido
Longitud (m)
k temp.
k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA
Logo: euroestudios
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT064-
VAR295
Logo: euroestudios
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo caneco Taller Santa ANITA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
DOC:
Fecha :13/12/2013
Norma : IEC364-09
007863
[B272]
399
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007864

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

[8273]

399

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Gable 3G4 Neutro PE o PEN S Th. 1,1 mm² Iz 35,01 A

Criterio DUJ 11,40 A IK Am/Av 0,4 kA / 0,3 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

icufcm	10 kA	icuf Asociación	10 kA	Ip de choque	0,40 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	188 A
Ik1 Máx	267 A	Ik1 Min	188 A		

TIEMPO MÁX

Ci	400 ms	F	2585 ms	PE	2585 ms	N	2585 ms
----	--------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR296	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.
Secorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.		
Contenido Aguas abajo		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

399

Ind.

A

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Normal

Secorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

Consumo

K Util.

ID/IN

Lugar geo.

UL

dU Arr.

4,43 %

PROTECCIÓN

Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Icu del automático verificada

mg 12as 1.dml

Fabricante

Prot. Base

Cont. Ind.

IC60N

Arranque

1P1D

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

I Inet

0 A

Tempo 1 inst.

0 ms

I t Off

I t On/Off

Sobre el circuito

Térmico aguas abajo

CABLE

Localizador

Tipo

R21-K (AS)

Alma

Cable

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

Longitud

25 m

Primer Receptor

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,25 %

Impuesto

No

Fase

1

No

Neutro

1

No

PE/PEN

1

No

Tasa sim.

N cargado

No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITAFicha de cálculos 1 Circuito =CT0641-
VAR296

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller Santa Anita

[B274]

399

RED										RESULTADOS										Circuito conforme																																							
DISTRIBUCIÓN					CIRCUITO					RECEPTOR					PROTECCIÓN					CABLE					TRANSFORMADOR					CANALIZACIÓN																													
RED Reg. de N. TN Tensión 380 V /400 V Ag. arriba N. C084 Localizador =CT084 Ag. arriba S. Localizada 13,30 A I Total 13,30 A I Dispo. 0,00 A Normal I instalada I Total I Dispo.										CIRCUITO Ag. arriba =CT084 Localizador -VAR287 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A D. origen Clase Varlos Contenido F+N+PE Alimentación Normal Designación TOMAS										RECEPTOR Localizador -VAR287 Jdb Ag. Ab. Lugar geo. N° 1 Consumo 2kW K Simultaneidad1 UL 50V Cos FI 0,8 K Util. 1 dU Arr. 4,77 % Cos FI 0,3 IDIN 1,00										PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos Localizador Cont. Ind. Prot. Base Fabricante mg 12es 1.dni Tipo Int. Aut. Modular C IC60N Arranque 1P1D Contactor Relé térmico Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Tiempo 0 ms IrThIN 153,6 A IrMgIN 153,6 A IrDDR 0 ms Inat Off. 0 A Inat 0 A Tiempo I inst. 0 ms I ¹ On/Off. It Off.										CABLE Localizador RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multi/Uni Tipo K Temperatura 1,00 K prox. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría fs 1,00 Longitud 20 m Primer Receptor L.Máx prot. 22 m (DU) K Total 0,72 dU Máx 5 % dU circuito 1,59 % dU Total 4,77 % RESULTADOS IMPUESTOS N° Impuesto Sección sección Impuesto Fase 1 No 2,5 mm² No Neutro 1 No 2,5 mm² No PE/PEN 1 No 2,5 mm² No Tase arm. N cargado No										TRANSFORMADOR Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario / Régimen N. secund. Contenido Agua abajo Canalización prefabricada Fabricante Disposición k temp. Referencia Contenido k dispo. Longitud (m)									



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
SANTA ANITA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT064|-
VAR287

Representante Legal
JUAN BASABE GARCIA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09



**METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA**

Sociedad

Nombre

Dirección

Código Postal

Ciudad

Telf

Fax

Sociedad	Nombre	Dirección
----------	--------	-----------

SNI

Código Postal

Ciudad

Teil

Fax



Adelanto	No definido
----------	-------------

Index: A

Fecha: 13/12/2013 Tr:

METRO LIMA-PERU

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

[illegible]

Archivo : Cálculo canecao Taller BOCANEGRA s/rl
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BARRABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

CALPI Caneco 5,41 EUROESTUDIO

007866
[8275]

NORMAL

RED	SUMINISTRO	ACOMETIDA
Localizador Regimen de N Norma Tensión T Func HT máx SKQ AT Min dU Origen Sumin.AT en // ☐ RA	Transfo Fichero UTE95-ZTR 2500 KVA 6.0 % 3F+N+PE Suministro s activos 1 min 1 max	Longitud Type Alma/Dispo Instalacion Fichero C/P K coef fs simetria Neutro cargado Tasa harmónicas

PROTECCION Impuesta ☐	
Calibre 4000 A IrTh / IN 3799 A Tempo 20 ms I Inst. On It On/Off It Off	Regul.dif. Tempo Dif DDR Separ. ☐

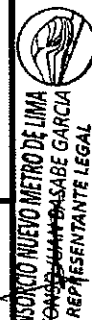
IMPEDENCIAS Impuesta ☐	
R0 F-F R1 F-F Xmax F-F Xmin F	R0 F/Pe R1 F/Pe Xmax F/Pe Xmin F/Pe

RESULTADO Tamaño de		IN ☒ dU ☒ CC ☒	
K temp. K Prox. K compl. Frec.	Impuesta No 1,00 No 0,72 1,00 60 Hz	Fase PEN / Neutro PE Sp0	Impuesta Si Si Si No
Sth dU Contribución de los motores	245 mm² 0,95 % 1,00	lb Conex. IN Sumin. Propor.lb/in	Ik3 Max Ik2 Max Ik1 Max If Max



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha Suministro SUMINISTRO



ALFONSO BOCANEGRA
REPRESENTANTE LEGAL

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 // ☐ RA	Caract. según Fichero Potencia Ukr ou X'd/X'o Polaridad Nº de fuentes Suministro s activos	Longitud Type Alma/Dispo Instalacion Fichero C/P K coef fs simetria Neutro cargado Tasa harmónicas

PROTECCION Impuesta ☐	
Calibre IrTh / IN Tempo I Inst. It On/Off	Regul.dif. Tempo Dif DDR Separ. ☐

IMPEDENCIAS Impuesta ☐	
R0 F-F R1 F-F Xmax F-F Xmin F	R0 F/Pe R1 F/Pe Xmax F/Pe Xmin F/Pe

RESULTADO Tamaño de		IN ☐ dU ☐ CC ☐	
K temp. K Prox. K compl. Frec.	Impuesta Fase PEN / Neutro PE Sp0	Impuesta x x x x	Impuesta Ik3 Max Ik2 Max Ik1 Max If Max
Sth dU Contribución de los motores	lb Conex. IN Sumin. Propor.lb/in		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba R

Ag. arriba S

SUMINISTRO

Localizador

CGBT

Instalada

5097,50 A

I Total

3758,47 A

I Dispo

1299,00 A

Normal

Socorro/reserva

Localizador

Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

QGBT

Localizador

-0001

Jdb Ag. arriba

Ind. Revelación

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

CLT. Cuadro local tecnico

RECEPTOR

Localizador

=CT001

Consumo

57,5kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

IDIN

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

☒ Icu del automático verificada

Antula la verificación de efectos térmicos

Tipo

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot. Base

NSX180H

Fabricante

mg12est.dug

Protecc.

Calibre

125 A

Arranque

4P4D

Relé térmico

Ir DDR

109,2 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Ir Mg/in

1250 A

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Inst. Off.

☐

Inst. L

0 A

Tempo l. net.

0 ms

Pt On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fa

1,00

Longitud

25 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

70 m (Cl)

K Total

0,82

dU Máx

3 %

dU circuito

0,54 %

dU Total

1,49 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

No

No

PEPEN

1

No

No

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X18

Criterio

INII

IB

109,20 A

S Th.

41,6 mm²

Ir Mg Máx

3224 A

IK Am/Av

52,1 kA / 19,1 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lim

70 kA

Icu Asociación

70 kA

Ip de choque

11,86 kA

Ik3 Máx

19072 A

Ik2 Mín

12203 A

If

3888,8 A

Ik1 Máx

10700 A

Ik1 Mín

7714 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<3,00kA+?

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

3000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT001

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Normal

Sin protección

Calibre

IrTh/N

IrMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Uhr

Tensión seguridad

Régimen N. Secund.

3F+N+PE

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

RESULTADOS

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X18

Criterio

INII

IB

109,20 A

S Th.

41,6 mm²

Ir Mg Máx

3224 A

IK Am/Av

52,1 kA / 19,1 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lim

70 kA

Icu Asociación

70 kA

Ip de choque

11,86 kA

Ik3 Máx

19072 A

Ik2 Mín

12203 A

If

3888,8 A

Ik1 Máx

10700 A

Ik1 Mín

7714 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<3,00kA+?

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

3000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT001

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Normal

Sin protección

Calibre

IrTh/N

IrMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Uhr

Tensión seguridad

Régimen N. Secund.

3F+N+PE

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

8277

383

eueroestudios

BOCANEGRA

REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBTj-C001

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

0078888

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

[8278]

383

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

SUMINISTRO

Localizador

CGBT

I Instalada

5087,50 A

I Total

3798,47 A

I Dspo

-1299,00 A

Ag. arriba B

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dspo

CIRCUITO

Ag. arriba

CGBT

Localizador

CG07

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

CLT2: Cuadro local tecnico2

RECEPTOR

Localizador

=CT007

Consumo

22kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

ID/N

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Caja moideada

Cont. Ind.

Prot Base

NSX100H

TI500

Prot. Base

4P4D

K sobre Cai.

1

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

Inst. On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifun

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K elmetria

1,00

Longitud

80 m

Primer Receptor

88 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

3 %

dU circuito

1,42 %

dU Total

2,37 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

19 mm²

No

Neutro

1

No

19 mm²

No

PEPEN

1

No

19 mm²

No

Tasa am.

N cargado

SI

RESULTADOS

Cable

5G16

Neutro

PE o PEN

Criarito

DUI

IB

41,80 A

S Th.

8,6 mm²

Iz

62,00 A

Ir Mg Máx

990 A

IK Am/Av

52,1 kA / 3,4 kA

Designación complementaria

CIRCUITO conforme

IN

DU

CI

CC

X

X

X

X

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localiz.

70 kA

Icu Asociación

70 kA

Iu de choque

5,08 kA

Ik3 Máx

3385 A

Ik2 Min

2083 A

If

1188 A

Ik1 Máx

1712 A

Ik1 Min

1213 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

2 ms

PE

9 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Seletividad

<1,20kA?

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limita

1200 A

Dado

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT007

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Sin protección

Calibre

IrTh/N

IrMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGA



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C007

Archivo : Cálculo caneq Taller BOCANEGRA.aff

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arribas	SUMINISTRO	Localizador	CGBT
Normal	I Instalada	5087.50 A	I Total 3798.47 A
Socorro/reserva	I Instalada		I Total
CIRCUITO			
Ag. arribas	CGBT	Localizador	C005
D. origen	Clase	Cuadro	3F+N+PE
Designación	CPPR. Cuadro para riego		

RECEPTOR			
Localizador		Jdb Ag. Ab.	
Nº	Consumo	12kW	K Simultaneidad
Coa FI	K Util.	1	UL 50V
Coa FI	ID/IN	dU Art.	Lugar geo.

PROTECCIÓN			
Localizador	Int. Aut. Caja moedda	Prot. Base	Fabricante
Prot. Base	NSX100H	TM2SD	mg12est.dug
Calibre	25 A	Arranque	4P4D
IrTh/IN	22.8 A	K sobre Cal.	1
Intg/IN	300 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inst Off.		I Inst.	0 A
Pr. On/Off.	ti Off		

CABLE			
Localizador			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72
Longitud	80 m	Primer Receptor	
dU Máx	4 %	dU circuito	1.22 %

RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	SI	10 mm²
Neutro	1	SI	10 mm²
PE/PEN	1	SI	10 mm²
Tasa atm.		N cargado	SI

RESULTADOS IMPUESTOS			
Impuesto			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

Canalización prefabricada			
Fabricante			
Distribución			
Longitud (m)			

Canalización prefabricada			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

Canalización prefabricada			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G10	Neutro	PE o PEN
Criterio	IMPOS	IB	S Th.
Ir Máx	628 A	IK Am/Av	52.1 kA / 2.1 kA

Designación complementaria			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS			
Icu/tem	70 kA	Icu Asociación	70 kA
IK3 Máx	2148 A	IK2 Min	1318 A
IK1 Máx	1090 A	IK1 Min	784 A

TIEMPO MÁX			
CI	5000 ms	F	1 ms
PE	3 ms	N	1 ms

SELECTIVIDAD			
Selectividad	<0.50kA+?	Término	Con
Límite	800 A	Deade	
Asociación	Sin		

prot. cuadro			
Localiz. Receptor	=GT005	Jdb Ag. Ab.	
Designación			
Localiz. Receptor			

transformador			
Potencia (kVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE		

Canalización prefabricada			
Fabricante			
Distribución			
Longitud (m)			

Canalización prefabricada			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

Canalización prefabricada			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

Canalización prefabricada			
Referencia			
Contenido			
k dispo.			

[8281]

561

382

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind. A

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

Ind. Ind.

007873

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

82821

CC

CI

DU

IN

Circuito conforme

RESULTADOS

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X16

39,4 mm²

122,72 A

Criterio

INI

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

7,96 kA

1755,8 A

3545 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

19 ms

PE

13 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Localización

105,40 A

9 Th.

52,1 kA / 9,4 kA

Ir-Mg Máx

1463 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localización

70 kA

RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. Arriba

Ag. Abajo

Normal

Localizador

5097.50 A

I Instalada

I Total

3708.47 A

I Dispo

-1299.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

COBT

Localizador

COBT

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

Designación

CAC. Cuadro alte comprimido

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

44kW

K Simultaneidad

1

Lugar gpo.

50V

PROTECCIÓN

Localizador

1

Prot. Base

TM100D

Fabricante

mg/2esf.dug

CABLE

Localizador

100 A

Arroque

4P4D

Contactor

Relé térmico

TRANSFORMADOR

Localizador

100 A

Arroque

4P4D

Contactor

Relé térmico

RESULTADOS IMPUESTOS

Localizador

1

Impuesto

35 mm²

No

35 mm²

No

16 mm²

No

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

Du

CI

CC

Cable

4x35

Neutro

PE o PEN

1x16

Criterio

INII

IB

S Th.

27,6 mm²

97,78 A

Ir Mg Máx

2528 A

IK AntiAv

52,1 kA / 12,9 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador

70 kA

Icu Asociación

70 kA

Ip de choque

9,44 kA

IK3 Máx

12887 A

IK2 Min

8098 A

if

3033,6 A

IK1 Máx

9888 A

IK1 Min

4612 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

9 ms

PE

13 ms

N

13 ms

SELECTIVIDAD

Salvedad

I<2,40kA?

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limita

2400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localizador

Receptor

CT011

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrTb/N

IrMg/N

Socorro/reserva

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

DOC:

RED

Reg.de N

TN

Tensión

380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Normal

Socorro/reserva

Localizador

CGBT

5097.50 A

I Total

3799.47 A

I Dispo

-1299.00 A

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CGBT

Localizador

-C012

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Designación

C81. Cuadro bombas controladoras 1

PROTECCIÓN

Localizador

1

Consumo

105kW

K Simultaneidad

Jdb Ag. Ab.

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

ID/IN

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Caja moidea

Cont. ind.

Prot Base

NSX150H

Fabricante

mg 12es1 dug

Calibre

200 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Ir Th/In

200 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Ir DDR

2000 A

Tempo.DDR

0 ms

Inet Off

1 Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Ir On/Off

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1.00

K proxi.

0.72

K Compl.

1.00

K almetría fa

1.00

Longitud

80 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

65 m (C)

K Total

0.52

dU Máx

4 %

dU circuito

1.4 %

dU Total

2.35 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

65 mm²

No

Neutro

1

No

95 mm²

No

PE/PEN

1

No

25 mm²

No

Tasa atm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3X(1X95)

Neutro

1X95

PE o PEN

1X25

Criterio

INII

IB

199.40 A

S Th.

93.0 mm²

Iz

202.85 A

Ir Mg Máx

2268 A

IK An/AV

52.1 kA / 14.8 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Designación complementaria

70 kA

Icu Asoación

70 kA

Ip de choque

12.27 kA

Ik3 Máx

14571 A

Ik2 Min

9504 A

If

2721.8 A

Ik1 Máx

8016 A

Ik1 Min

5918 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

68 ms

PE

32 ms

N

94 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<4.80kA+?

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

4800 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT012

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1.00

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Socorro/reserva

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

82841

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C012

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA.atr

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

182871

RESULTADOS

Circuito conforme

IN DU CI CC

RED

Reg. de N

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	CGBT	I Total	3798.47 A	I Dispo	-1299.00 A
Ag. arriba S	I Instalada	5097.50 A	I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	CGBT	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Nº	Localizador	Consumo	505kW	K Simultaneidad1	Lugar geo.
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	ID/IN		dU Arr.		

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
	NS1000H		Micrologic 2.0		

PROTECCIÓN

Tipo	Calibre	1000 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico
	850 A		K sobre Cal.	1		
	4322 A		Tempo	20 ms		
	Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
	Inst Off		Inst	0 A		0 ms
	It On/Off		It Off			

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Unl Trebol
	R21-K (AS)		K Compl.	1.00	K sinheiría fs	1.00
	1.00	0.72	L. Máx prot.	220 m (Cl)	K Total	0.52
	220 m		dU Total	2.62 %		
	3 %		Impuesto			

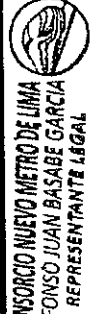
RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	7	No	240 mm²	No
Neutro	7	No	240 mm²	No
PE/PEN	1	No	240 mm²	No
Tasa am.		N cargado	SI	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBTI-C008



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icuflom	70 kA	Icu Asociación	70 kA	Ip de choque	60.68 kA
Ik3 Máx	28898 A	Ik2 Min	19771 A	If	4754.2 A
Ik1 Máx	19586 A	Ik1 Min	14184 A		

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	5000 ms	PE	2803 ms	N	5000 ms
----	---------	---	---------	----	---------	---	---------

SELECTIVIDAD

Salvedad	Nula	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Limite	15086 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT008	Jdb Ag. Ab.	K simultaneidad	1.00		
Designación						
☒ Icu del automático verificada						
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Normal		Sin protección				
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abaj	3F+N+PE		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MIE

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

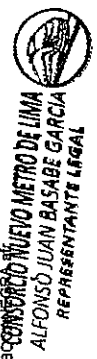
Ind.

A

[illegible]

[illegible]

RED					
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V	Circuito conforme	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba a Ag. abajo	SUMINISTRO	Localizador	CGBT		
Normal	I instalada	5097,50 A	I Total	3798,47 A	I Dispo -12990,00 A
Socorro/reserva	I instalada		I Total		I Dispo
CIRCUITO					
Ag. arriba	CGBT	Localizador	-C017	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión A
D. origen	Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación Normal
Designación					
CT. Cuadro torno					
RECEPTOR					
Localizador			=CT017	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad1
Nº	1	Consumo	109KW		Lugar geo.
Coef	0,3	K Util.	1	UL	50V
Coef		IDIN		dU Arr.	
PROTECCIÓN					
Localizador					
Type	InL Aut. Caja moldeada	Prot. Base	Fabricante	mg/2est. dug	
Protecc.	NSX250H	TM260D			
Calibre	250 A	Araque	4P4D		
Influjin	207 A	K sobre Cal.	1	Contacto	Relé térmico
Influjin	1410 A	Tempo			
In DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	Inst. Off.	0 A		Tempo : inst.	0 ms
Pt On/Off.	If Off				
Término aguas abajo					
Sobre el circuito					
CABLE					
Localizador					
Type	RZ1-K (AS)	Alma	Cobra	Modo instal.	31
K Temperature	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00
Longitud	400 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	400 m (Ci)
dU Máx	4 %	dU circuito	3,02 %	dU Total	3,97 %
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	Neutro	2	No	185 mm²	No
PEPEN	1	No	No	185 mm²	No
Tasa arm.			No	120 mm²	No
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA					
Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C017					
euroestudios					
PROJECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME R001					
DOC:					



CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Catálogo taller Bocanegra



Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C018

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ind.

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	SUMINISTRO	Localizador	CGBT
Ag. abajo		I Instalada	5097,50 A
Normal		I Total	3798,47 A
Socorro/reserva		I Instalada	
		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	CGBT	Localizador	C018	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación						
CPINT: Cuadro cabina pintura						

RECEPTOR

Localizador	Consumo	180kW	Jdb Ag. Ab.	
N°	1		K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0,9	K Util.	1	UL
Cos FI		ID/N		du Arr.

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
Protecc.	NSX400H		Micrologic 2.3		
Calibre	400 A	Arranque	4P4D		
IrTh/N	304 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/N	2048 A	Tempo	20 ms		
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.		I Inst.	4800 A	Tempo I inst.	0 ms
It On/Off.					
Térmico aguas abajo					
Sobre el circuito					

CABLE

Localizador	R2+K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun.
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría te	1,00
Longitud	420 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	420 m (Cl)	K Total	0,92
du Máx	4 %	du circuito	2,65 %	du Total	3,59 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	3	No	Impuesto	Sección sección	Impuesto
Neutro	3	No			
PEPEN	1	No			
Tasa atm.			N cargado		SI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3X3X(1X240)	Neutro	3X(1X240)	PE o PEN	1X185
Criterio	DUII	IB	303,90 A	S Th.	33,3 mm²
Ir Mg Máx	2048 A	IK Am/Av	52,1 kA / 11,2 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	70 kA	Icu Asociación	70 kA	Ip de choque	14,76 kA
Ik3 Máx	11191 A	Ik2 Mín	7809 A	If	2250,8 A
Ik1 Máx	8108 A	Ik1 Mín	4851 A		
TIEMPO MAX					
CI	5000 ms	F	3908 ms	PE	1725 ms
				N	5000 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	<6,80kA+?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	9800 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-CT018	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad	1,00
Designación				
Icu del automático verificada				
[X] Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protec.	IrTh/N
Socorro/reserva	Sin protección			IrMg/N

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCA DE FUEGO

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL
 ©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

SUMINISTRO Localizador CGBT

Normal I Instalada 5097,50 A I Total 3798,47 A I Dispo -1299,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba CGBT Localizador C020 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Cuadro Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

RECEPTOR

Localizador Consumo 838kW Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

N° 1 K Util. 1 UL 50V

Cos FI IDIN du Arr.

PROTECCIÓN

Localizador Int. Aut. Caja moldeada Cont. Ind. Prot Base NS1250H Micrologic 2.0

Tipo Calibre 1250 A Arranque 4P4D

I_{Th}/IN 1214 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmicoI_{mg}/IN 5102 A Tempo 20 msI_r DDR Tempo BDR 0 ms

Inst Off i inst 0 A Tempo i inst. 0 ms

I_t On/Off, I_t Off Sobre el circuito

CABLE

Localizador Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo

K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría Ib 1,00

Longitud 175 m Primer Receptor L. Máx prot. 175 m (Cl) K Total 0,82

dU Máx 3 % dU circuito 1,88 % dU Total 2,83 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 7 No No 240 mm² No

Neutro 7 No No 240 mm² No

PEPEN 1 No No 240 mm² No

Tasa am. N cargado Si

RESULTADOS Circuito conforme

Cable 7X3X(1X240) Neutro 7X(1X240) PE o PEN 1X240

Criterio DULI IB 1213,60 A S Th. 75,0 mm² Iz 2525,60 A

I_r Mg Máx 5102 A IK Am/Av 52,1 kA / 31,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm 70 kA Icu Asociación 70 kA Ip de choque 66,84 kA

IK3 Máx 31827 A IK2 Min 21684 A If 5512,2 A

IK1 Máx 21121 A IK1 Min 15932 A

TIEMPO MÁX

CI 5000 ms F 5000 ms PE 2803 ms N 5000 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad Nula Térmico Con Diferencial Sin objeto

Límite 15096 A Deada

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor =CT020 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad 1,00

Designación Icu del automático verificada

Normal Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre I_{Th}/IN I_{mg}/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr

Régimen N. Secund. Tensión secundario /

Contenido Aguas abajo 3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto

Distribución Disposición Contenido

Longitud (m) k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C020

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

82931

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
DOC:MODIFICACIONES
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

SUMINISTRO

Localizador

CGBT

Instalada

5097,50 A

I Total

3798,47 A

IDispo

-1298,00 A

Normal

Localizador

Instalada

I Total

IDispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CGBT

Localizador

-C018

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

CTLA. Cuadro tural lavado automático

RECEPTOR

Localizador

=CT018

Consumo

63kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K UHL

1

UL

50V

Cos FI

IDIN

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot Base

NSX160H

Fabricante

mg12est. dug

Protecc.

160 A

Arranque

4P4D

Calibre

119,6 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

652 A

Tempo

20 ms

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

I Inst

2400 A

Tempo l. nat.

0 ms

It On/Off.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RM1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Unl Trebol

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

225 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

225 m (Cl)

K Total

0,82

dU Máx

4 %

dU circuito

2,64 %

dU Total

3,98 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Sección DECISION

Impuesto

Neutro

1

No

120 mm²

No

PEPEN

1

No

35 mm²

No

Tasa adm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

3X(1X120)

Neutro

1X120

PE o PEN

1X35

Criterio

DUII

IB

119,60 A

S Th.

42,8 mm²

Iz

233,84 A

Ir Mg Máx

952 A

IK Am/Av

52,1 kA / 5,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu fctm

70 kA

Icu Asociación

70 kA

Ip de choque

5,91 kA

Ik3 Máx

5447 A

Ik2 Min

3560 A

If

1047,2 A

Ik1 Máx

2818 A

Ik1 Min

2111 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

109 ms

PE

62 ms

N

151 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<3,84kA+?

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

3840 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT019

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

X

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

Régimen N. Secund.

3F+N+PE

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Referencia

Impuesto

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RO

DOC:

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

Ind.

A

0078886

82951

GALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

Circuito conforme

RESULTADOS

IN ☒ Du ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	2X3X(1X185)	Neutro	2X(1X185)	PE o PEN	1X95	
Criterio	DULI	IB	216.40 A	S Th.	37.5 mm²	831.13 A
Ir Mg Máx	2050 A	IK Am/Av	52.1 kA / 12.2 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscu/cm	70 kA	Icu Asociación	70 kA	Ip de choque	11.15 kA	
Ik3 Máx	12222 A	Ik2 Min	8944 A	If	2508 A	
Ik1 Máx	8701 A	Ik1 Min	5202 A			

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	1032 ms	PE	455 ms	N	1432 ms
----	---------	---	---------	----	--------	---	---------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<6,00kA-?	Término	Con	Diferencia	Sin objeto
Límite	8000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT021	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	1.00
Designación					

☒ Icu del automático verificada

Normal		Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrMg/n
Socorro/reserva		Sin protección				

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE				

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito CGBT-C021



euroestudios
 TALLER DE DEPOSITO METRO LIMA
 BOCANEGRA
 REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

BOCANEGRA

BOCANEGRA

BOCANEGRA

BOCANEGRA

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Cable		3G2.5		Neutro		PE o PEN	
Ag. arriba N		Ag. arriba S		Localizador		=CT001		Criterio		MINI		IB		S Th.	
Normal		I Instalada		I Total		100.20 A		I Depo		8.00 A		I Depo		1.1 mm²	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total		10.7 kA / 0.4 kA		Ir Mg Máx		1K Am/Av		10.7 kA / 0.4 kA		26.12 A	
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT001		Localizador		-VAR031		Jdb Ag. arriba		Ind. Reválón		A		Normal	
D. origen		Clase		Varicos		F+N+PE		Contenido		F+N+PE		Alimentación		Normal	
RECEPTOR															
Localizador		Consumo		1kW		K Simultaneidad		Lugar geo.		Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad		Lugar geo.	
N°		1		K Util.		1		UL		50V		dU Arr.		3.08 %	
Cos FI		0.8		IDIN		1.00		IDIN		0.3		IDIN		0.3	
PROTECCIÓN															
Localizador		Int. Aut. Modular C		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg 12as 1.dni		mg 12as 1.dni		mg 12as 1.dni	
Protecc.		16 A		Arranque		1P1D		Contactor		Relé térmico		Relé térmico		Relé térmico	
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms		Tempo		0 ms	
Ir DDR		153.6 A		Tempo		0 ms		Tempo		0 ms		Tempo		0 ms	
Inat. Off.		1.0 A		Inat.		0 A		Tempo		0 ms		Tempo		0 ms	
I ₁ On/Off.		1.0 A		I ₁ Off.		0 A		Tempo		0 ms		Tempo		0 ms	
CABLE															
Localizador		R21-K (AS)		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
Tipo		R21-K (AS)		K prox.		0.72		K Compl.		1.00		K simetría fs		1.00	
K Temperatura		40 m		Primer Receptor		1.59 %		dU Total		3.08 %		K Total		0.72	
Longitud		5 %		dU circuito		1.59 %		dU Total		3.08 %		K Total		0.72	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		No		Impuesto		No		Impuesto		No	
Neutro		1		No		No		Impuesto		No		Impuesto		No	
PEPEN		1		No		No		Impuesto		No		Impuesto		No	
Tasa arm.		1		No		No		Impuesto		No		Impuesto		No	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Icu/Icm		10 kA		Icu Asociación		60 kA		Ip de choque		0.58 kA		Ip de choque		0.58 kA	
IK1 Máx		368 A		IK2 Mín		280 A		If		270 A		If		270 A	
IK1 Máx		368 A		IK2 Mín		280 A		If		270 A		If		270 A	
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		1 ms		PE		1 ms		N		1 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		Total*		Término		Con		Diferencial		Sin objeto		Diferencial		Sin objeto	
Límite		8000 A		Desde		8000 A		Desde		8000 A		Desde		8000 A	
Asociación		Con		Con		Con		Con		Con		Con		Con	
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR031		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad		K simultaneidad		K simultaneidad		K simultaneidad	
Designación		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada		Icu del automático verificada	
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		IrThIN		IrMgIN		IrMgIN	
Socorro/reserva		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		IrThIN		IrMgIN		IrMgIN	
Canalización prefabricada															
Fabricante		Disposición		k temp.		k temp.		Referencia		Contenido		k dispo.		k dispo.	
Distribución		Disposición		k temp.		k temp.		Referencia		Contenido		k dispo.		k dispo.	
Longitud (m)		Disposición		k temp.		k temp.		Referencia		Contenido		k dispo.		k dispo.	

[B296]

383

20

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

A

Ind.

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT001|-VAR031

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



BOCANEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA-LIMA
BOCANEGRA-LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N. T. N. Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. -C001	Localizador	380 V / 400 V	Localizador	380 V / 400 V	Localizador	380 V / 400 V
Normal	Instalada	101,65 A	I Total	103,20 A	I Dispo	8,00 A
Socorro/reserva	Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	VAR034	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
					Normal

RECEPTOR

Localizador	Consumo	1kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.	
N°	K Uhl.	1	UL	50V	
Cos FI	IDIN	1,00	dU Arr.	2,68 %	
Cos FI					

PROTECCIÓN

Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es1.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C				
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
Ir Th/N	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
Ir Mg/N	153,6 A	Tempo			
Ir DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
It On/Off.	It Off				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun.
Tipo	R21-K (AS)		K Compl.	1,00	K almetría h	1,00
K Temperatura	1,00		L.Máx prot.	72 m (Cl)	K Total	0,72
Longitud	30 m	Primer Receptor	dU Total	2,68 %		
dU Máx	5 %	dU circuito	Impuesto			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No	
Tasa am.		N cargado		No	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT001|-
VAR034CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3GZ.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	10,7 kA / 0,5 kA	26,12 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom	10 kA	Icu Asociación	60 kA	Ip de choque	0,76 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	352 A
Ik1 Máx	522 A	Ik1 Min	368 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	1 ms	PE	1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total+	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Limite	8000 A	Desde			
Asociación	Con				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR034	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	Ir Th/N	Ir Mg/N
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Disposición	Referencia	Impuesto
Distribución	k temp.	Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha 13/12/2013

007888

[8297]

383

RED										Circuito conforme									
Rég. de N										Tensión									
390 V / 400 V																			
DISTRIBUCIÓN																			
Ag. arriba N										Localizador									
Ag. arriba S										=CT001									
Normal										I Instalada									
Socorro/reserva										I Instalada									
I Total										I Dispo									
I Total										I Dispo									
CIRCUITO																			
Ag. arriba										=CT001									
D. origen										Localizador									
Clase										Varios									
Contenido										F+N+PE									
Ind. Revisión										A									
Alimentación										Normal									
Designación										ALUMBRADO									
RECEPTOR																			
Localizador										=VAR033									
Consumo										1kW									
K Util.										1									
IDIN										1,00									
du Arr.										3,08 %									
Jdb Ag. Ab.																			
K Simultaneidad										1									
UL										50V									
N°										1									
Cos FI										0,6									
Cos FI										0,3									
PROTECCIÓN																			
Icu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										=VAR033									
Cont. Ind.										Prot Base									
FABRIL										mg (2as) 1 dm									
Protecc.																			
Calibre										16 A									
IrThIN										1									
IrMg/IN										153,8 A									
Ir DDR										0 ms									
Inst Off.										0 A									
Inst On/Off.										0 ms									
Térmico agua abajo										Sobre el circuito									
CABLE																			
Localizador										=R21-K (AS)									
Alma										Cobre									
K proxi.										0,72									
Longitud										40 m									
du Máx										1,59 %									
RESULTADOS IMPUESTOS																			
Fase										1									
Neutro										1									
PE/PEN										1									
N cargado										No									
Tasa adm.										No									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										BOCANEGRA									
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT001/-										VAR033									
MODIFICACIONES										Normal: IEC364-09									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO										22998									
DOC:										383									



SORCIO NUESTRO METRO DE LIMA
CONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT001
Normal		Instalada	101,65 A
		Instalada	109,20 A
		Dispo.	8,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT001	Localizador	-VAR037	Jdb Ag. Ab.		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Nº	1	Consumo	1,5 kW	K Simultaneidad	1	Lugar geo.	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	3,28 %		

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12 est. dmi		
Protecc.		IC69N					
Calibre	16 A	Arunque	1P1D				
IT/IN	153,8 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
Ir DDR		Tempo	0 ms				
Inst Off.		Tempo DDR	0 ms				
IT On/Off.		Lineal	0 A	Tempo I Inst.	0 ms		
Térmico aguas abajo							

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZA-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fa	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	58 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	30 m	dU Máx	1,79 %	dU Total	3,28 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	2,5 mm²	No		
Neutro	1	No	No	2,5 mm²	No		
PE/PEN	1	No	No	2,5 mm²	No		
Toma arr.				N cargado	No		



Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANegra NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT001)-
VAR037

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN				
Criterio	MINI	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz		26.12 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	10,7 kA / 0,5 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	60 kA	Ip de choque	0,78 kA		
Ik3 Máx		Ik2 Mín		If	352 A		
Ik1 Máx	522 A	Ik1 Mín	369 A				

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1 ms	PE	1 ms	N	1 ms
----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total+	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto		
Límite	60000 A	Daado					
Asociación	Con						

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR037	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad			
Designación							
☐ Icu del automático verificada							
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN	
Socorro/reserva							

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/		
Régimen N. Secund.							

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto			
Distribución		Disposición		Contenido			
Longitud (m)		k temp.		k dispo.			

8301

25

383

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO DE LIMA

DOC:

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

[illegible]

RED

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Localizador

CT001

Instalada

101,85 A

Total

100,20 A

Dispo

8,00 A

Socorro/reserva

Instalada

Total

Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT001

Localizador

VAR038

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revelación

A

Designación

SPLIT TRAFOS

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

17KW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

3,38 %

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

NG125N

Prcl Base

Fabricante

mg12as1.dmi

Protecc.

32 A

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Ir DDR

307,2 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

Inst. Off.

0 A

Tempo Inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multij/Unj

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

74 m (DU)

K Total

0,62

dU Máx

5 %

dU circuito

1,86 %

dU Total

3,38 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

5 mm²

No

Neutro

1

No

Impuesto

5 mm²

No

PEPEN

1

No

Impuesto

5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

5GB

Neutro

PE o PEN

Criterio

INI

IB

32,30 A

S Th.

5,5 mm²

Iz

33,65 A

Ir Mg Máx

19,1 kA

1,3 kA

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscuén

25 kA

Iscu Asociación

25 kA

Ip de choque

2,70 kA

Ik3 Máx

1802 A

Ik2 Min

1106 A

If

591 A

Ik1 Máx

906 A

Ik1 Min

641 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

2 ms

PE

25 ms

N

6 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Fondt.

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

2400 A

Desde

29 m

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR038

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

383

MODIFICACIONES

Ind.

Ind.

Fecha 13/12/2013

Norma: IEC364-09



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT001|-
VAR038

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007896

8305

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	502.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	11.40 A	1.8 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	19.1 kA / 0.3 kA	19.51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	30 kA	Ip de choque	1.18 kA
IK3 Máx	780 A	IK2 Mín	484 A	If	270 A
IK1 Máx	388 A	IK1 Mín	280 A		

TIEMPO MÁX

Ci	400 ms	F	PE	4 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total+	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	30000 A	Desde			
Asociación	Con				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR036	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES
Ind. A

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-0001	Localizador	=CT001
Ag. arriba S		I Total	109.20 A
Normal		I Dispo	8.00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT001	Localizador	-VAR036	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Cable	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		SPLIT CASINAS				Nxmal

RECEPTOR

Localizador	-VAR036	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	8kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	3.08 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dni
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrTh/IN	150.0 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
Ir DDR		Tempo	0 ms		
Inst. Off.	☒	Tempo DDR	0 ms		
Ir On/Off.		I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Térmico aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fa	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	72 m (Cl)	K Total	0.82
Longitud	40 m	dU circuito	1.59 %	dU Total	3.08 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm ²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm ²	No	
Tasa em.		N cargado		SI	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT001]-
VAR036

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO ILIAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



[illegible]

RESULTADOS Circuito conforme

IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
----	---	----	---	----	---	----	---

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	19,00 A
Ir Mj Máx		IK Am/Av	3,4 kA / 0,9 kA	2,5 mm²
				19,51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,42 kA
Ik3 Máx	948 A	Ik2 Min	550 A	If	334 A
Ik1 Máx	474 A	Ik1 Min	335 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	11 ms	PE	48 ms	N	44 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR343	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrNg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT007/-
VAR343

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA-14-11-2013

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:

MODIFICACIONES

Norma : TEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N			
Ag. arriba S			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT007	Localizador	-VAR343	JdB Ag.ab.	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	35-AN-PE
Designación					

RECEPTOR

Localizador	-VAR343	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Consumo	10kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	Q/IN	1,00

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR343	JdB Ag.Ab.	
Localizador	-VAR343	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Consumo	10kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	Q/IN	1,00

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR343	JdB Ag.Ab.	
Localizador	-VAR343	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Consumo	10kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	Q/IN	1,00

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR343	JdB Ag.Ab.	
Localizador	-VAR343	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Consumo	10kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	Q/IN	1,00

CABLE

Localizador	-VAR343	JdB Ag.Ab.	
Localizador	-VAR343	K Simultaneidad	Lugar geo.
N°	1	Consumo	10kW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	Q/IN	1,00

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.				

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.				

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.				

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No
Neutro	1	No	2,5 mm²	No
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No
Tasa arm.				

RED

Rég. de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-0007	Localizador	=CT007						
Ag. arriba S		I Instalada	101,65 A	I Total	41,80 A	I Dispo	-90,00 A		
Normal		I Instalada		I Total					
Socorro/reserva									

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT007	Localizador	-VAR344	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A		
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal		
Designación		SPLIT TRAFOS							

RECEPTOR

Localizador	-VAR344	Jdb Ag. Ab.							
N°	1	Consumo	17kW	K Simultaneidad		Lugar geo.			
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V				
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,28 %				

PROTECCIÓN

☒ Ict del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi				
Tipo	Int. Aut. Modular C	NG125N							
Protecc.									
Calibre	32 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico				
I _{thi} /IN		K sobre Cal.	1						
I _{thi} /IN	307,2 A	Tempo							
I _r DDR		Tempo DDR	0 ms						
I _{st} Off.		I _{st}	0 A	Tempo I _{st}	0 ms				
I _{th} On/Off.		I _{th} Off.							
Térmico aguas abajo									

CABLE

Localizador		Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo	Multifil		
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría ts	1,00		
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L Máx prot.	55 m (DU)	K Total	0,82		
Longitud	40 m	dU circuito	1,88 %	dU Total	4,28 %				
dU Máx	5 %								

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	6 mm²	No					
Neutro	1	No	6 mm²	No					
PE/PEN	1	No	6 mm²	No					
Tasa am.		N cargado		SI					

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT007/-
VAR344Archivo : Cálculo en caso Taller BOCANEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G8	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DU-IN	IB	S Th.	5,5 mm²	Iz				33,65 A
I _r Mg Máx		IK Am/Av	3,4 kA / 1,2 kA						

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

I _{sc} Ictm	25 kA	I _{sc} Asociación	25 kA	I _p de choque	1,87 kA				
IK3 Máx	1245 A	IK2 Min	763 A	If	438 A				
IK1 Máx	625 A	IK1 Min	442 A						

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	64 ms	PE	263 ms	N	261 ms		
----	--------	---	-------	----	--------	---	--------	--	--

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Térmico	Sin	Diferencial	Sin objeto				
Límite		Desde							
Asociación	Sin								

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR344	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									

☐ Ict del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	I _{thi} /IN	I _{thi} /IN			
Socorro/reserva									

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/						
Régimen N. Secund.									
Contenido Aguas abajo									

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto							
Distribución	Contenido								
Longitud (m)	k temp.								

A

Ind.

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC384-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

383

[8314]

0079005

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA. afr

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	Ag. arriba	Localizador	=CT003
Normal	I Instalada	I Total	11,40 A
Socorro/reserva	I Instalada	I Total	11,40 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT003	Localizador	-VAR043
D. origen	Clase	Contenido	F+N+PE
Designación	ALUMBRADO		
RECEPTOR			
Localizador	-VAR043	Jdb Ag. Ab.	
Nº	Consumo	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	K Util.	UL	50V
Cos FI	ID/N	dU Arr.	3,32 %
PROTECCIÓN			
Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante
Tipo	IC80N	1PTD	Ing 12es 1.dni
Calibre	Arroquia	1PTD	
Irthi/N	K sobre Cal.	1	Relé térmico
Irthi/N	Tempo	0 ms	
Irthi/N	Tempo.DDR	0 ms	
Inst Off.	Inst. Off.	0 A	
Pr. On/Off.	Inst. Off.		
Término aguas abajo			
CABLE			
Localizador	Alma	Cable	Modo Instal.
Tipo	RZ1-K (AS)	31	Polo
K Temperatura	1,00	K Compl.	1,00
Longitud	20 m	L. Máx. prot.	36 m (Ci)
dU Máx	5 %	dU Total	3,32 %
RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
Tasa atm.		N cargado	No

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G2.5	Neutro	PE o PEN
Criterio	MINI	IB	S Th.
Ir Mg Máx		IK Am/Av	0,4 kA / 0,3 kA
Designación complementaria			

IN	DU	CI	CC
☒	☒	☒	☒

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/1cm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,42 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	187 A
Ik1 Máx	280 A	Ik1 Min	198 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	709 ms	PE	709 ms	N	709 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto
Límite		Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR043	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protacc.	Calibre	Irthi/N	Irthi/N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k diapo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

euroestudios

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT003]-
VAR043

8316

40

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha : 13/12/2013

Norma : IEC364-09

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo carcaseo Taller BOCANEGRA s/r

©ALPI Carcaseo 5.41 EUROESTUDIO

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCA NEGRA.afir

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0012

Localizador

=CT012

Normal

I Instalada

95.00 A

I Total

199.40 A

I Dispo

104.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT012

Localizador

-VAR188

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

BOMBA PCI

RECEPTOR

Localizador

-VAR188

Consumo

60kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

2.81 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de elección térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12aa1.dmi

Protecc.

C120N

Calibre

100 A

Arunque

4P40

Contactor

Relé térmico

IT/IN

K sobre Cal.

1

IT/IN

1000 A

Tempo

IT DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst. Off.

☐

Tempo

0 ms

IT On/Off.

IT Off

0 A

Tempo f. Inst.

0 ms

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxl.

0.72

K Compl.

1.00

K almetrie f/s

1.00

Longitud

10 m

Primar Receptor

L. Máx prot.

64 m (Cl)

K Total

0.82

dU Máx

5 %

dU circuito

0.26 %

dU Total

2.61 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

1

Impuesto

35 mm²

No

35 mm²

No

18 mm²

No

N cargado

SI

Pass

1

No

Neuro

1

No

PEPEN

1

No

Tasa am.

RESULTADOS

Cable

4X35

Neutro

PE o PEN

1X16

Criterio

INI

IB

S Th.

36.3 mm²

Iz

97.78 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

14.6 kA / 11.2 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu fcm

10 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

7.55 kA

IK3 Máx

11249 A

IK2 Min

7218 A

If

2151 A

IK1 Máx

6010 A

IK1 Min

4386 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

118 ms

PE

552 ms

N

380 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total+

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

25000 A

Desde

Asociación

Con

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR188

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IT/IN

IT/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Canalización prefabricada

Contenido Aguas abajo

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

A

Ind.

A

Ind.

A

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0009

Localizador

=CT009

Normal

I Instalada

1065,50 A

I Total

879,30 A

I Dispo

-186,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT009

Localizador

-C032

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

COFPB1. Cuadro oficinas planta baja1

RECEPTOR

Localizador

=CT032

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo

18kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Cos FI

0,9

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

ID/N

dU Arr.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Prot Base

TM32D

Fabricante

mg12es1.dug

Protecc.

NSX100F

Calibre

32 A

Arrastre

4P4D

Contactor

Relé térmico

IT/ThIN

30,4 A

K sobre Cal.

1

IT/Mg/IN

400 A

Tempo

IT DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off.

☐

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

IT On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cable

Modo Instal.

31

Polo

Mulli

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K almetría

1,00

Longitud

47 m

Primer Receptor

L Máx prot.

66 m (DU)

K Total

0,62

dU Máx

4 %

dU circuito

0,81 %

dU Total

3,69 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

sección sección

Impuesto

Fase

1

No

18 mm²

No

Neutro

1

No

18 mm²

No

PE/PEN

1

No

18 mm²

No

Tasa am.

N cargado

SI

RESULTADOS

Círculo conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

5G16

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

S Th.

5,1 mm²

Iz

62,00 A

Ir Mg Máx

1106 A

IK Ant/Av

27,3 kA / 4,1 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

36 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

5,03 kA

IK3 Máx

4051 A

IK2 Min

2502 A

If

1327,2 A

IK1 Máx

2056 A

IK1 Min

1462 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

7 ms

PE

73 ms

N

17 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

36000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT032

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IT/ThIN

IT/Mg/IN

Normal

Sin protección

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

Impuesto

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind.

A

83211

45

500

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED

Reg. de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba 8	-0000	Localizador	=CT009	I Instalada	1095,50 A	I Total	879,90 A	I Dispo	-186,00 A
Normal		I Instalada		I Total					
Socorro/reserva									

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT009	Localizador	-C033	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

Designación COFFB2. Cuadro oficinas planta baja 2

RECEPTOR

Localizador	=CT003	Jdb Ag. Ab.			
Nº	1	Consumo	16kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI		ID/IN		dU Arr.	

Lugar geo.

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

Ata la verificación de efectos térmicos

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G25	Neutro	PE o PEN						
Criterio	DUI	IB	30,40 A	S Th.	5,1 mm²	Iz			78,92 A
Ir Mg Máx	1055 A	IK AntiAV	27,3 kA / 3,8 kA						

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	36 kA	Icu Asociación	36 kA	Ip de choques	5,77 kA
Ik3 Máx	3945 A	Ik2 Min	2392 A	If	1267,2 A
Ik1 Máx	1952 A	Ik1 Min	1397 A		

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	17 ms	PE	177 ms	N	43 ms
----	---------	---	-------	----	--------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	36000 A	Desde			
Asociación	Sh				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT033	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	1,00
Designación					

Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrMg/IN	IrMg/IN
Socorro/reserva		Sin protección				

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					

Contenido Águas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT009-

CP33

euroestudios

BOCANEGRA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

83221

46

333

333

333

333

333

333

333

333

[illegible]

Archivio : Calcolo caneco Taller BOCA 03/05/90 MIAN PASARE GARCIA
 ©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO



 euroestudios		METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA	A
		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT009 C046	Ind Fe

8332017	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
Escala: 50 / 383	
DOC:	
MODIFICACIONES	
Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09

[illegible]

RED						RESULTADOS Circuito conforme									
Reg.de N		TN	Tensión		380 V / 400 V			IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
DISTRIBUCIÓN															
Ag. arriba N		-C008	Localizador		=CT009			Cable	4X3X(1X240)	Neutro	4X(1X240)	PE o PEN	1X240		
Ag. arriba S			I instalada		1065,50 A	I Total	879,30 A	I Dispo	-168,00 A						
Normal			I instalada			I Total		Chillerlo	IMPOS	IB	482,40 A	S Th.	43,4 mm²	Iz	1500,00 A
Socorro/reserva								Ir Máx	3666 A	IK Am/Av	27,3 kA / 19,3 kA				
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT009	Localizador		C037	Jdb Ag. arriba		Jdb Ag. Ab.							
Ortogen			Clase		Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal						
Designación		COFPS2, cuadro oficinas planta segunda 2													
RECEPTOR															
Localizador			Consumo		254kW	K Simultaneidad¹		Lugar geo.							
Nº		1	K Util.		1	UL	50V	dU Arr.							
Cos FI		0,8													
Cos Fi			ID/IN												
PROTECCIÓN															
Localizador			Int. Aut. Caja		mcdad de Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est,dug							
Protecc.			NSXG30F		Micrologic 2.3										
Calibre		830 A	Arranque		4P4D										
IrThIN		483 A	K sobre Cal.		1	Contactador		Relé térmico							
Img/in		3666 A	Tempo		20 ms										
Ir DDR			Tempo.DDR		0 ms										
Inst.ON			I Inst.		6630 A	Tempo I inst.	0 ms								
It On/Off.		It Off													
Término aguas abajo		Sobre el circuito													
CABLE															
Localizador															
Tipo		RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Uní Trebol							
K Temperatura		1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fe	1,00							
Longitud		122 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	122 m (Ci)	K Total	0,52							
dU Máx		4 %	dU circuito	0,92 %	dU Total	3,80 %									
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		Nº	Impuesto												
Neutral		4	Si	240 mm²	Si										
PEN		4	Si	240 mm²	Si										
PEN		1	No	240 mm²	No										
Tasa am.		1	N cargado	Si											
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA															
euroestudios															
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT009/- C037															
MODIFICACIONES															
Ind. Inc.															
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA															
DOC:															

RED
Reg. de N TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N Ag. arriba S
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT009
D. origen
Designación COFCC1, cuadro oficinas centro control
RECEPTOR
Localizador
Nº 1
Cos FI 0,8
Cos FI
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Protecc.
Calibre
Ir Th/N
Ir Mg/N
Ir DDR
Inst. On/
Inst. Off
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
du Máx
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neutro
PE/PEN
Tasa arm.

RESULTADOS
Cable
Criterio
Ir Mg Máx
Circuito conforme
IN DU CI CC
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Icm
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Canalización prefabricada
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)
Referencia
Contenido
k dispo.

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	4X95	Neutro	PE o PEN	1X25	CC	☒
Criterio	INI	IB	S Th.	75.8 mm²	Iz	184.71 A
Ir Mg Máx	4797 A	IK Am/Av	27.3 kA / 24.8 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/ICM	30 kA	Icu Asociación	30 kA	Ip de choque	10.32 kA
IK3 Máx	24816 A	IK2 Min	16954 A	If	5756.4 A
IK1 Máx	15273 A	IK1 Min	11878 A		

TIEMPO MÁX

CI	5000 ms	F	247 ms	PE	288 ms	N	615 ms
----	---------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I < 3.84 kA+?	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT022	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad	1.00
Designación				
☒ Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	
Socorro/reserva	Sin protección			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo	3F+N+PE		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k temp.		

MODIFICACIONES

Ind.	Norma	EC384-09
Fecha	13/12/2013	

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RD 56

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-C08		
Ag. arriba S			
Normal	Localizador	=CT009	
	I instalada	1055.50 A	I Total
	I instalada		I Total
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT009	Localizador	-C022	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Cuadro	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación	UPS					

RECEPTOR

Localizador	=CT022	JdB Ag.Ab.			
N°	1	Consumo	80kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0.8	K Ubi.	1	UL	50V
Cos FI		IdU/N		dU Arr.	

PROTECCIÓN

Localizador					
Tipo	Int. Aut. Caja moldeada	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dug
Protecc.		NSA150N	TM160D		
Calibre	160 A	Arranque	4P4D		
Irthi/N	160 A	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/N	1250 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I't On/Off.	I't Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador					
Tipo	SZ1-K0.9/1	Alma	Cable	Modo instal.	31
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00
Longitud	5 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	62 m (DU)
dU Máx	4 %	dU circuito	0.08 %	dU Total	2.87 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	95 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	95 mm²	No	
PEPEN	1	No	25 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT009/-C022



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Localizador		=CT032		I Instalada		30,40 A		I Dispo		0,00 A	
Ag. arriba N		Ag. arriba S		I Total		I Total		I Total		I Total		I Total		I Total	
Normal		Socorro/reserva		I Instalada		I Instalada		I Instalada		I Instalada		I Instalada		I Instalada	
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT032		Localizador		=VAR049		I Instalada		30,40 A		I Dispo		0,00 A	
D. origen		Clase		Varios		Contenido		F+N+PE		Incl. Revisión		Alimentación		Normal	
RECEPTOR															
Localizador		Consumo		1kW		JdB Ag. Ab.		K Simultaneidad		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
N°		Cos FI		K Unil.		UL		50V		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
Cos FI		ID/IN		1,00		dU Arr.		4,93 %		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
PROTECCIÓN															
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base		Fabricante		mg(2se1.dni)		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IO90N		Arranque		1P1D		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
Calibre		16 A		K sobre Cai.		1		Tempo		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación	
Ir DIN		153,6 A		Tempo		0 ms		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación		Normal	
Ir DDR		1 ms		Tempo		0 ms		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación		Normal	
Inst. Off.		1 ms		Tempo		0 ms		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación		Normal	
It On/Off.		1 ms		Tempo		0 ms		Lugar geo.		Incl. Revisión		Alimentación		Normal	
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni		Multi/Uni	
Tipo		RZ1-K (AS)		K proxl.		K Compl.		1,00		K almetría		K Total		1,00	
K Temperatura		1,00		K proxl.		K Compl.		1,00		K almetría		K Total		1,00	
Longitud		50 m		Primer Receptor		L. Máx prot.		52 m (DU)		K Total		K Total		0,72	
du Máx		5 %		du circuito		1,25 %		du Total		4,93 %		du Total		4,93 %	
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		Impuesto		4 mm²		No		Impuesto		4 mm²	
Neutro		1		No		Impuesto		4 mm²		No		Impuesto		4 mm²	
PE/PEN		1		No		Impuesto		4 mm²		No		Impuesto		4 mm²	
Tasa arm.		1		No		Impuesto		4 mm²		No		Impuesto		4 mm²	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS															
Iscufem		10 kA		Isc Asociación		10 kA		Ip de choque		0,63 kA		Isc		290 A	
Ik3 Máx		418 A		Ik2 Mín		286 A		Ik1 Mín		286 A		Ik3 Máx		418 A	
Ik1 Máx		418 A		Ik2 Mín		286 A		Ik1 Mín		286 A		Ik3 Máx		418 A	
TIEMPO MÁX															
CI		400 ms		F		77 ms		PE		77 ms		N		77 ms	
SELECTIVIDAD															
Selectividad		I<0,40kA		Término		Desde		Con		Diferencial		Sin objeto		Sin objeto	
Límite		400 A		Término		Desde		Con		Diferencial		Sin objeto		Sin objeto	
Asociación		Sin		Término		Desde		Con		Diferencial		Sin objeto		Sin objeto	
prot. cuadro															
Localiz. Receptor		-VAR049		JdB Ag. Ab.		JdB Ag. Ab.		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad	
Designación		-VAR049		JdB Ag. Ab.		JdB Ag. Ab.		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad		k simultaneidad	
Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada		Isc del automático verificada	
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		Ir DIN		Ir DIN		Ir DIN	
Socorro/reserva		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		Ir DIN		Ir DIN		Ir DIN	
transformador															
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario		Tensión secundario	
Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.		Régimen N. Secund.	
Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo		Contenido Aguas abajo	
Canalización prefabricada															
Fabricante		Distribución		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición		Disposición	
Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)		Longitud (m)	
Referencia		Referencia		Referencia		Referencia		Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido		Contenido	
k disp.		k disp.		k disp.		k disp.		k disp.		k disp.		k disp.		k disp.	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA															
MODIFICACIONES															
DOC:															
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09															
Ind. A															
Ind. Ind.															



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito = CT032/-
VAR049



ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	0032	Localizador	=CT032	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Ag. arriba S		I Instalada		I Total		I Dispo	
Normal		I Instalada					
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT032	Localizador	-VAR011	Jdb Ag. arriba	Ind. Revóltn	A
D. origen		Clase	Verlos	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		TOMAS				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR011	Jdb Ag. Ab.				
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	1	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,48 %	

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	IC03N	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12a01.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C					
Protecc.	Artenque	4P4D				
Calibre	18 A	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IrThIN		Tempo	0 ms			
IrMgIN	153,8 A	Tempo.DDR	0 ms			
Ir DDR		t inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms	
Inst Off.	☐					
Int Oni/Off.	It Off					
Térmico aguas abajo						Sobre el circuito

CABLE

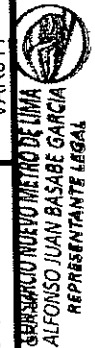
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría n	1,00
K Temperatura	1,00	Primor Receptor		L Máx prot.	88 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	40 m	dU circuito	0,75 %	dU Total	4,48 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2,5 mm²	No	
Tasa am.					Si



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANIEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT032/-
VAR011BOCANIEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN						
Criterio	MINI	IB	5,70 A	S Th.		1,8 mm²	Iz		19,51 A
Ir Mg Máx		IK Ani/Av	4,1 kA	/	0,7 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,02 kA
Ik3 Máx	693 A	Ik2 Min	418 A	If	238 A
Ik1 Máx	342 A	Ik1 Min	242 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	8 ms	PE	37 ms	N	30 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Deada			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR011	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					IrMgIN

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

8837

61

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

Ind. A

Ind. A

Ind. A

Ind. A

007929
18338

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

IN ☒ D. ☒ CI ☒ CC ☒

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.8 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	4.1 kA / 0.7 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.02 kA
Ik3 Máx	683 A	Ik2 Min	418 A	If	238 A
Ik1 Máx	342 A	Ik1 Min	242 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	8 ms	PE	37 ms	N	30 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0.40kA	Término	Con	Diferencia	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR053	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Normal				
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0321-
VAR053



euroestudios

CONVENIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Callejón caneco Taller BOCANEGRA

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
Ag. arriba N	-0032	Localizador	=CT032
Ag. arriba S		I Instalada	30.40 A
Normal		I Total	0.00 A
Socorro/reserva		I Instalada	
I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT032	Localizador	-VAR053	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal
Designación		TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR053	JdB Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.48 %

PROTECCIÓN

Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Protecc.		IC60N			
Calibre	15 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153.8 A	Tempo			
IrDDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms
Inst On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Unif
RZ1-K (AS)		K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K alimétrica	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	86 m (DU)	K Total	0.92
Longitud	40 m	dU circuito	0.75 %	dU Total	4.48 %		
dU Máx	6 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		SI	

[illegible]

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. arriba S. Localizador =CT032

Normal I Instalada 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT032 Localizador -VAR051 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Varios Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador -VAR051 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

N° 1 Consumo 1,5kW K Simultaneidad 1 UL 50V

Cos FI 0,8 K Util. 1 dU Arr. 4,94 %

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,94 %

PROTECCIÓN

Localizador Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12as1.dmi

Tipo Int. Aut. Modular C IC60N Contactor Relé térmico

Calibre 16 A Arranque 1P1D Contactor Relé térmico

IrThIN 153,9 A Tempo 0 ms

IrDDR 5 % dU circuito 1,25 %

Inst. Off. 0 A Tempo 1 inst. 0 ms

Pt On/Off. H Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo MultiUni

Tipo RZ1-K (AS) K prox. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría m 1,00

K Temperatura 50 m Primer Receptor L. Máx prot. 52 m (DU) K Total 0,72

Longitud 5 % dU circuito 1,25 % dU Total 4,94 %

du Máx 5 % dU circuito 1,25 % dU Total 4,94 %

RESULTADOS IMPUESTOS N° Impuesto sección sección Impuesto

Fase 1 No No 6 mm² No

Neutro 1 No No 6 mm² No

PE/PEN 1 No No 6 mm² No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

Tasa am. N cargado No

RESULTADOS Circuito conforme

Cable 3G6 Neutro PE o PEN

Criterio DUH IB S Th. 1,1 mm² Iz 45,07 A

Ir Mg Máx IK Am/Av 2,1 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iem 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choques 0,85 kA

Ik3 Máx Ik2 Min 393 A

Ik1 Máx 570 A Ik1 Min 403 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 174 ms PE 174 ms N 174 ms

SELECTIVIDAD

Sensibilidad I<0,40kA Térmico Con Diferencial Sin objeto

Límite 400 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR051 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrThIN IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición k temp. Impuesto

Distribución

Longitud (m)

Referencia Contenido k dispo.

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición k temp. Impuesto

Distribución

Longitud (m)

Referencia Contenido k dispo.

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición k temp. Impuesto

Distribución

Longitud (m)

Referencia Contenido k dispo.

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición k temp. Impuesto

Distribución

Longitud (m)

Referencia Contenido k dispo.

Canalización prefabricada

Fabricante Disposición k temp. Impuesto

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT032-



euroestudios

BOCANEGRA

FONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGALPROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
DOC: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

Ind. A

Ind. 1

Ind. 1

Ind. 1

RED
Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N -0332
Ag. arriba S =CT032
Normal Localizador =CT032
Socorro/reserva Localizador =CT032
CIRCUITO
Ag. arriba =CT032
D. origen Localizador =CT032
Designación TOMAS
RECEPTOR
Localizador Localizador -VAR050
N° 1 Consumo 1.5KW
Cos FI 0.8 K Util. 1
Cos FI 0.3 IDIN 1.00
PROTECCIÓN
Localizador Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Protección IC69N
Calibre 16 A
Ir Th/In K sobre Cal. 1
Ir Mg/In 153.8 A
Ir DDR Tempo DDR 0 ms
Inst. Off. 1 ms
Inst. On/Off. 1 ms
CABLE
Localizador Localizador
Tipo RZ1-K (AS)
K Temperatura 1.00
Longitud 80 m
dU Máx 5 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase 1
Neutro 1
PEPEN 1
Tasa arm. 1
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT032/-
VAR050
euroestudios
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme
Cable 3G10 Neutro PE o PEN
Criterio DUTI IB S Th. 1.1 mm² Iz 81.96 A
Ir Mg Máx IK Am/Av 2.1 kA / 0.7 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Icm 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 1.07 kA
IK3 Máx IK2 Min IK1 Min 488 A
IK1 Máx 714 A 505 A
TIEMPO MAX
CI 400 ms F 484 ms PE 484 ms N 484 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad 1-40,40kA Térmico Con Sin objeto
Límite 400 A Desde
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR050 JdB Ag.Ab. k simultaneidad
Designación
Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrTh/In IrMg/In
Normal Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09
MODIFICACIONES

RED

Rég. de N. TN

Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. 2033

Ag. arriba S. 2033

Localizador =CT033

I Instalada 30,40 A

I Total 30,40 A

I Dispo 0,00 A

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba =CT033

Localizador -VAR054

Ind. Revisión A

D. origen

Clase Varios

Contenido F+N+PE

Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR054

JdB Ag. Ab.

N° 1

Consumo 1kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Cos FI 0,8

K Util. 1

UL 50V

Cos FI 0,3

ID/N 1,00

dU Arr. 4,75 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind. Prot. Base

Fabricante mg12es1.dnrl

Protecc.

ICBUN

Arranque 1P+D

Calibre 16 A

K sobre Cal. 1

Contactor

Relé térmico

IrMg/N 163,6 A

Tiempo

Contactor

Ir DDR

Tiempo.DDR 0 ms

Tiempo

Inat Off. ☐

I Inst. 0 A

Tiempo I inst. 0 ms

Pt. On/Off. It Off

Tiempo

Tiempo

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cable

Modo Instal. 31

Polo

Multi/Uni

Tipo RZ1-K (AS)

K prox. 0,72

K Compl. 1,00

K simetría 1,00

Longitud 40 m

Primer Receptor

L. Máx prot. 50 m (DU)

K Total 0,72

dU Máx 5 %

dU circuito 1 %

dU Total 4,75 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

Impuesto

Sección sección

Impuesto

Fase 1

No

4 mm²

No

Neutro 1

No

4 mm²

No

PEPEN 1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable 3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio DUJ

IB

S Th.

Iz

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,0 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm 10 kA

Icu Asociación 10 kA

Ip de choque 0,74 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If 341 A

Ik1 Máx

Ik1 Min

348 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms

F

88 ms

PE

88 ms

N

88 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad <0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite 400 A

Deudo

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR054

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/N

IrMg/N

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario /

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

007033

[6342]

66

383

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

MODIFICACIONES

DOC:

Fecha 13/12/2013

Norma : IEC364-09

Ind. A

Ind. Ind.

eueroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA NUEVO METRO DE LIMA

©ALPI Caneco 6.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0033

Localizador

=CT033

Normal

I Instalada

30.40 A

I Total

30.40 A

I Dispo

0.00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT033

Localizador

-VAR055

JdB Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR055

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos Fj

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos Fj

0.3

I DIN

1.00

dU Arr.

5 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prof Base

Fabricante

mg 12es 1.dni

Protecc.

18 A

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Irrth/in

163.6 A

Tempo

0 ms

Tempo I inst.

0 ms

IrrDDR

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Inst Off.

☐

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

MultUni

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simétrica fa

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

50 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1.25 %

dU Total

5.00 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Sección sección

Impuesto

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

304

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

5.70 A

S Th.

1.1 mm²

Iz

35.01 A

Irr Mg Máx

IK Arr/Av

2.0 kA / 0.4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iou/lem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choques

0.02 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

298 A

Ik1 Máx

414 A

Ik1 Min

293 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

88 ms

PE

88 ms

N

88 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR055

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Irrth/in

IrrMg/in

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ind. A

Ind. A

Facta : 13/12/2013

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

DOC:

67 / 383

0070330
[B344]

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	304	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Máx		IK Am/Av	2,0 kA / 0,4 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,52 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	288 A
Ik1 Máx	414 A	Ik1 Min	283 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	86 ms	PE	86 ms	N	86 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR056	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IrMg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033/-
VAR056



CONDOMINIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

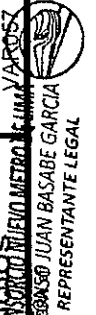


RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V										Cable 3G4 Neutro PE o PEN										IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒									
DISTRIBUCIÓN										Criterio DUI IB 5,70 A S Th. 1,1 mm² Iz 35,01 A																			
Ag. arriba N =C033 Localizador =CT033										Ir Mg Máx IK Am/Av 2,0 kA / 0,5 kA																			
Normal										I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A																			
Socorro/reserva										I Total																			
CIRCUITO										Designación complementaria																			
Ag. arriba =CT033 Localizador =VAR057										Ind. Revisión A																			
D. origen										Contenido F+N+PE Alimentación Normal																			
Designación ALUMBRADO																													
RECEPTOR										LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Localizador =VAR057										Icu Asociación 10 kA Ip de choque 0,74 kA																			
N° 1 Consumo 1kW										Ik2 Min 341 A																			
Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V																													
Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,75 %																													
PROTECCIÓN										TIEMPO MÁX																			
☒ Icu del automático verificada										CI 400 ms F 88 ms PE 96 ms N 80 ms																			
Localizador										SELECTIVIDAD																			
Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base										Selectividad I<0,40kA Térmico Con										Sin objeto									
Protoc. IC60N										Límite 400 A Desde																			
Calibre 16 A Arranque 1P1D										Asociación Sin																			
IrMg/IIN K sobre Cal. 1 Contactor										prot. cuadro																			
Tempo 0 ms										Localiz. Receptor =VAR057 JdB Ag. Ab.										k simultaneidad									
Tempo DDR 0 ms										Designación																			
Inst. Off. ☒ I Inst. 0 A Tempo I Inst. 0 ms										Icu del automático verificada																			
Pt On/Off. Il Off										Normal										Tipo Cont. Ind. Protec. Calibre IrMg/IIN									
Térmico aguas abajo Sobre el circuito										Socorro/reserva																			
CABLE										transformador																			
Localizador										Potencia (KVA) Ukr																			
Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre										Régimen N. Secund.										Tensión secundario /									
K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00										Contenido Aguas abajo																			
Longitud 40 m										Canalización prefabricada																			
dU Máx 5 % dU circuito 1 %										Fabricante										Referencia									
RESULTADOS IMPUESTOS										Distribución										Contenido									
Fase 1 No 4 mm² No										Longitud (m)										k temp.									
Neutro 1 No 4 mm² No																													
PEPEN 1 No 4 mm² No																													
Tasa am.										N cargado																			
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA										PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME										BOCANEGRA									
euroestudios										MODIFICACIONES										DOC:									
Juan Basabe Garcia										Norma: IEC364-09										383									
Fecha: 13/12/2013																													



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033-



REPRESENTANTE LEGAL

RED
Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N =CT033
Ag. arriba S =CT033
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT033
D. origen
Receptor
Localizador
Nº
Cosa FI
Cosa FI
Protección
Tipo
Calibre
IrTh/IIN
IrMg/IIN
Ir DDR
Inst. Off.
It On/Off.
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
du Máx

RESULTADOS
Cable
Criterio
Ir Mg Máx
Circuito conforme
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Iscm
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Limites
Asociación
prot. cuadro
Designación
Canalización prefabricada
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo

007937
[B346]
euroestudios
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Juan Basabe Garcia
REPRESENTANTE LEGAL
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC364-09

RESULTADOS
Cable
Criterio
Ir Mg Máx
Circuito conforme
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Iscm
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Limites
Asociación
prot. cuadro
Designación
Canalización prefabricada
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo

RED
Reg. de N. TN Tensión 350 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N Ag. arriba S
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT033
D. origen
Designación
RECEPTOR
Localizador
Nº
Cos FI
Cos FI
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Protacc.
Calibre
IrThIN
IrMgIN
Ir DDR
Inst. Off.
Inst. On/Off.
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
du Máx
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neutro
PEPEN
Tasa am.

RESULTADOS Circuito conforme
Cable
Criterio
Ir Mg Máx
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Icm
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Salto selectividad
Limite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Icu del automático verificada
Normal
Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA)
Regimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)
Referencia
Contenido
k dispo.
k temp.
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC384-08
MODIFICACIONES
Ind.
A

007939

RED

Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. Ag. arriba S. Localizador =CT033

Normal I Instalada 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo. 0,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Dispo.

CIRCUITO

Ag. arriba =CT033 Localizador =VAR060 Jdb Ag. arriba

D. origen Clase Varios Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación TOMAS

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable 502.5 Neutro PE o PEN 19,51 A

Criterio MINI 5,70 A S Th. 1,8 mm² Iz

Ir Mg Máx IK Am/Av 3,8 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 0,72 kA

Ik3 Máx 479 A Ik2 Min 294 A If 198 A

Ik1 Máx 240 A Ik1 Min 170 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 9 ms PE 41 ms N 34 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad I=0,40kA Térmico Con Diferencial Sin objeto

Límite 400 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor =VAR060 JdB Ag. Ab. k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal Cont. Ind. Protecc. Calibre IrThIN IrMgIN

Socorro/reserva

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo

K Temperatura 1,00 K Compl. 1,00 K simetría fs 1,00

Longitud 80 m Primer Receptor L. Máx prot. 82 m (DU) K Total 0,92

du Máx 5 % du circuito 1,18 % du Total 4,94 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1 No Impuesto

Neutro 1 No

PE/PEN 1 No

Tasa ant. N cargado

RECEPTOR

Localizador =VAR060 JdB Ag. Ab.

Nº 1 Consumo 3kW K Simultaneidad¹ Lugar geo.

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDI/N 1,00 du Arr. 4,94 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. IC80N Prot Base Fabricante mg 12as 1.dml

Protecc. 16 A Arranque 4P4D

Calibre 16 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

IrThIN 153,8 A Tempo 0 ms

IrDDR Tempo.DDR 0 ms

Inet Off. I Inst. 0 A Tempo I Inst. 0 ms

I¹ On/Off. It Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

transformador

Potencia (KVA) Ukr

Régimen N. Secund. Tensión secundario /

Canalización prefabricada

Contenido Aguas abajo

Fabricante Referencia

Distribución Disposición

Longitud (m) k temp.

MEIRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033/- VAR060

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 MEIRO

DOC: IEC364-09

Ind. A

Ind. Ind.

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-033

Normal

Localizador

=CT033

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT033

Localizador

-VAR081

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR081

Consumo

1,5kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

dU Arr.

4,51 %

Lugar geo.

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

-VAR081

Cont. Ind.

1P1D

Prot Base

1P1D

Fabricante

mg12es 1.dmi

Relé térmico

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multif. Uni

K Temperat.

1,00

K Compl.

0,72

K alim. tria

1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

82 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,78 %

dU Total

4,51 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

10 mm²

No

Neutro

1

No

10 mm²

No

PE/PEN

1

No

10 mm²

No

Tasa anm.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3G10

Neutro

PE o PEN

Charlito

DUII

IB

S Th.

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,0 kA

0,8 kA

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

1,1 mm²

61,96 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Asociación

10 kA

Icu de choque

1,18 kA

IK3 Máx

IK2 Min

IF

537 A

IK1 Máx

IK1 Min

557 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

537 ms

PE

537 ms

N

537 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR081

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibro

IrThIN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

DOC:

73/383

007941

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ Lw ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G10	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Máx		IK Am/Av	2,0 kA / 0,7 kA	81,96 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscu	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,05 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	481 A
Ik1 Máx	702 A	Ik1 Min	487 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	537 ms	PE	537 ms	N	537 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I-0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Disco			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR062	JdB Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrMg/in
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

Ind.	MODIFICACIONES	Norma	IEC364-09
Fecha	13/12/2013		
PROYECTO:	LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	DOC:	

8350

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	Localizador	=CT033	
Ag. arriba S	I Instalada	30,40 A	I Total
Normal	I Instalada		I Dispo
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT033	Localizador	-VAR062	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación	TOMAS					

RECEPTOR

Localizador	-VAR062	JdB Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	Consumo	1,5 kW	K Simultaneidad		
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	ID/N	1,00	dU Arr.	4,88 %	

PROTECCIÓN

Localizador					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12se1.dmi
Protecc.		IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	1P+D		
IrTh/N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/N	183,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.	☒	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I't On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador						
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cable	Modo Instal.	31	Polo
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K almetría
Longitud	80 m	Primer Receptor		L Máx prot.	82 m (DU)	K Total
dU Máx	5 %	dU circuito	0,91 %	dU Total	4,88 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº	Impuesto	Sección SECCION	Impuesto
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
Tasa arm.		N cargado	No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT033|-
VAR062

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA at

[illegible]

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arrib. N	0034	Localizador	CT034
Ag. arrib. S		I Instalada	158.53 A
Normal		I Total	159.50 A
Socorro/reserva		I Depo	1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	CT034	Localizador	-VAR064	Jdb Ag. arriba	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revelón	A
D. origen		Clase	Varlos	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR064	Consumo	1KW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Nº	1	K UHL	1	UL	50V
Cos FI	0.8	IDIN	1.00	dU Arc.	4.81 %

PROTECCIÓN

Localizador	CT034	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2aaf.dmi
-------------	-------	------------	-----------	------------	-------------

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2aaf.dmi
Protecc.	IC50N	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico
Calibre	16 A	K sobre Cal.	1	Tempo	0 ms
Irth/IN	153.8 A	Tempo DDR	0 ms	Tempo I inst.	0 ms
Ir DDR		I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Inst Off.		I On/Off			

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1.00	K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K alim. total	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	73 m (DU)	K Total	0.72
dU Máx	5 %	dU circuito	0.84 %	dU Total	4.61 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No
Neutro	1	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No
PE/PEN	1	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No	8 mm²	No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034I-
VAR064



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DUI	IB	5.70 A	1.1 mm²	Iz		45.07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	6.7 kA	0.7 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.10 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	477 A
Ik1 Máx	730 A	Ik1 Min	618 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	16 ms	PE	16 ms	N	16 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fond.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR064	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.		
Contenido Aguas abajo		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA	83521
DOC:	

007943

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

Ind. A

Ind. 76

383

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

007354

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3GB	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm²	45,07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	6,7 kA / 0,7 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	1,10 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	477 A
Ik1 Máx	730 A	Ik1 Min	518 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	16 ms	PE	19 ms	N	19 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR065	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/I _N
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

RED	Tensión	380 V / 400 V
-----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	158,53 A	I Total	158,50 A	I Dispo	1,00 A
Ag. arriba S	I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	-VAR065	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
Designación	ALUMBRADO				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR065	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
Nº	Consumo	1kW	K Simultaneidad		
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	IDIN	1,00	dU Arr.	4,61 %	

PROTECCIÓN

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/12es 1.dni	
Tipo	IC80N				
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrTh/I _N	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMg/I _N	Tempo				
Ir DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
PI On/Off.	I Off				
Término aguas abajo	Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ 1-K (AS)		K Compl.	1,00	K sinerle fs	1,00
K Temperatura	1,00	0,72	L.Máx prot.	73 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	50 m		dU Total	4,61 %		
dU Máx	5 %	0,84 %				

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	6 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	6 mm²	No		
PE/PEN	1	No	6 mm²	No		
Tasa atm.		N cargado		No		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034/-
VAR065

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

8353

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:

MODIFICACIONES
Fecha :13/12/2013 Norma : IEC364-09

RED

Rég de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Ag. arriba S	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Normal	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Socorro/reserva	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
D. origen	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Designación	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

RECEPTOR

N°	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Cos FI	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Cos FI	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

PROTECCIÓN

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

CABLE

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Neutro	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
PEPEN	Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

Término aguas abajo

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

Término aguas arriba

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

Término aguas arriba

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

Término aguas arriba

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

Término aguas arriba

Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación
Localizador	Instalada	I Total	I Dispo	I Dispo	Ind. Revelación

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3C+4	Neutro	PE o PEN	IN	DU	CI	CC
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz		35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	6,7 kA / 0,8 kA				

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/lem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,93 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	408 A
Ik1 Máx	617 A	Ik1 Min	437 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	7 ms	PE	7 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonc.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR086	JdB Ag. Ab.	k simultaneidad
Designación			

Icu del automático verificado

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.		
Contenido Aguas abajo		

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT034/-
VAR086PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME RO
78
DOC:Ind. MODIFICACIONES
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ L ☒ CI ☒ CC ☒

Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Localizador	=CT034	I Total	159,50 A	I Dispo	1,00 A
Ag. arriba S	I Instalada	159,53 A	I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	-VAR087	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

N°	Localizador	-VAR087	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.	
Con FI	Consumo	3kW	K Simultaneidad ¹		
Con FI	K Util.	1	UL	50V	
	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,77 %	

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrTh/IN	K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico
IrMg/IN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR	Tempo.DDR	0 ms			
Inst. Of.	I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
I ¹ On/Off	I ¹ Off				

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	RZ-1-K (As)		K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
K Temperatura	1,00		L.Máx prot.	61 m (DU)	K Total	0,62
Longitud	50 m		dU Total	4,77 %		
dU Máx	5 %					

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2,5 mm²	No	
Neutro	1	No	2,5 mm²	No	
PEPEN	1	No	2,5 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		SI	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT034/-
VAR087A
Ind.
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC384-09

DOC:

8855

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME R07

007947

[8356]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ L ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.8 mm²
Ir-Mg Máx		IK Am/Av	12.5 kA / 0.6 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu1cm	15 kA	Icu Asociación	15 kA	Ip de choque	0.95 kA
Ik3 Máx	935 A	Ik2 Min	389 A	If	217 A
Ik1 Máx	318 A	Ik1 Min	225 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1 ms	PE	9 ms	N	3 ms
----	--------	---	------	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fondt.	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	3840 A	Desde	8 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR088	JdB Ag.Ab.	k simultaneidad			
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Normal						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

Ind.	MODIFICACIONES	Norma : IEC364-09
A		

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO BOCANEGRA

DOC:

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	Ag. arriba	Localizador	#CT034
Normal	I instalada	I Total	158.53 A
Socorro/reserva	I instalada	I Total	1.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	#CT034	Localizador	-VAR088	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen	Clase	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal	

RECEPTOR

Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.77 %

PROTECCIÓN

Localizador	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es 1.dml
Protecc.	IC80H	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico

Calibre	18 A	K sobre Cal.	1	Tempo	0 ms
IrThIN	153.8 A	Tempo DDR	0 ms	Tempo I inst.	0 ms
Ir DDR		I inst.	0 A		
Inst Off.					
It On/Off.					

Término aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	MultijUnl
K Temperatura	1.00	K prot.	0.72	K Compl.	1.00	K alim. la fe	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	51 m (DU)	K Total	0.62
dU Máx	5 %	dU circuito	0.99 %	dU Total	4.77 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	2.5 mm²	No	Impuesto
Neutro	1	No	No	2.5 mm²	No	
PE/PEN	1	No	No	2.5 mm²	No	
Tasa atm.					SI	N cargado



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito #CT034- VAR088



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arribas N		Localizador		=CT034	
Ag. arribas S		I Instalada		158,53 A	
Normal		I Total		159,50 A	
Socorro/reserva		I Total		1,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arribas		Localizador		-VAR088	
D. origen		Clase		Verlos	
Designación		TOMAS			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		1,5kW	
N°		K Util.		1	
Cosa FI		ID/IN		1,00	
Cosa FI		ID/IN		1,00	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IOBON	
Protecc.		Arranque		1P1D	
Calibre		K sobre Cal.		1	
Irth/IN		Tempo		0 ms	
Irth/IN		Tempo.DDR		0 ms	
Ir DDR		I Inst.		0 A	
Inst Off.		I Off			
P. Oni/Off.		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alumia		Cobre	
Tipo		R21-K (AS)		Modo Instal.	
K Temperatura		1,00		K Compl.	
Longitud		40 m		L. Máx prot.	
du Máx		5 %		du Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa am.		N cargado		No	

		METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA	
Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA		FICHA DE CÁLCULOS 1 Circuito =CT034- VAR069	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL	
--	--

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CG	
Cable		3G6		Neutro		PE o PEN					
Criterio		DUII		IB		S Th.		1,1 mm²		45,07 A	
Ir Mg Máx				IK Am/Av		6,7 kA / 0,9 kA					
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
Icu/Icm		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque		0,90 kA	
Ik3 Máx				Ik2 Min				If		575 A	
Ik1 Máx		898 A		Ik1 Min		898 A					
TIEMPO MÁX											
CI		400 ms		F		18 ms		PE		18 ms	
SELECTIVIDAD											
Selectividad		Fond.		Térmico		Con		Diferencial		Sin objeto	
Limite		3840 A		Desde							
Asociación		Sin									
prot. cuadro											
Localiz. Receptor		-VAR088		JdB Ag.Ab.				k simultaneidad			
Designación											
☐ Icu del automático verificada											
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		Irth/IN	
Socorro/reserva											
transformador											
Potencia (KVA)				Ukr				Tensión secundario		/	
Régimen N. Secund.											
Canalización prefabricada											
Fabricante				Referencia				Impuesto			
Distribución				Disposición				Contenido			
Longitud (m)				k temp.				k dispo.			

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO DE LIMA	
MODIFICACIONES	
Norma : IEC384-09	
Fecha : 13/12/2013	
DOC:	

ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO	
------------------------------	--

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

0073350
83591

©ALPI Carreco 5.41 EUROESTUDIO

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
Reg. de N										Tensión										380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN																													
Ag. arriba N										-0034										=CT034									
Ag. arriba S																													
Normal										Localizador										159.53 A									
Socorro/reserva										I Instalada										I Total									
CIRCUITO																													
Ag. arriba										=CT034										Localizador									
D. origen										Clase										Varios									
Designación										TOMAS																			
RECEPTOR																													
Localizador										-VAR071										Jdb Ag. Ab.									
N°										Consumo										1.5KW									
Cos FI										K Util.										1									
Cos FI										IDIN										1.00									
PROTECCIÓN										☒ Icu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos									
Localizador										Cont. Ind.										Prot Base									
Tipo										Int. Aut. Modular C										Prot Base									
Protección										Arancue										1P+D									
Calibre										18 A										K sobre Cal.									
Ithi/N										Tempo										0 ms									
Ithi/N										Tempo.DDR										0 ms									
Ist Off.										I Inst.										0 A									
Pt On/Off.										I Off										0 ms									
Térmico aguas abajo										Sobre el circuito																			
CABLE																													
Localizador										Alma										Cobre									
Tipo										RZ1-K (AS)										Modo Instal.									
K Temperatura										1.00										K Compl.									
Longitud										80 m										L. Máx prot.									
dU Máx										5 %										dU Total									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										Impuesto									
Fase										1										No									
Neutro										1										No									
PEPEN										1										No									
Tasa em.										N cargado										No									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO										BOCANEGRA										Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034/-									
euroestudios										CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA										VAR071									
BOCANEGRA										JUAN BASABE GARCIA										REPRESENTANTE LEGAL									
Fecha : 13/12/2013										Norma : IEC364-09										MODIFICACIONES									
Ind.										A										Ind.									
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO										DOC:																			



CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-034

Localizador

=CT034

Ag. arriba S

I Instalada

158,53 A

I Total

159,50 A

I Dispo

1,00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT034

Localizador

-VAR013

Ind. Revisión

A

D. origen

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

UNIDAD DE REFRIGERACIÓN

RECEPTOR

Localizador

Consumo

65kW

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,25 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Antea la verificación de efectos térmicos

Localizador

Tipo

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

C120H

Prot Base

Fabricante

mg (2es 1.dni)

Protecc.

Calibre

125 A

Arantque

4P4D

Relé térmico

IrThIN

1250 A

Tempo

Contactor

IrDDR

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Inat. Off.

0 A

Tempo l. Inet.

0 ms

Ir On/Off.

Ir Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifini

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K simetría fa

1,00

Longitud

20 m

Primer Receptor

L. Mix prot.

48 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

5 %

dU circuito

0,49 %

dU Total

4,25 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

50 mm²

No

Neutro

1

No

50 mm²

No

PE/PEN

1

No

16 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

4X50

Neutro

PE o PEN

1X16

Criterio

INI

IB

123,40 A

S Th.

51,5 mm²

tz

122,72 A

Ir-Mg Máx

IK Am/Av

12,2 kA / 9,3 kA

Designación complementaria

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/fom

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

8,04 kA

Ik3 Máx

9290 A

Ik2 Min

8248 A

If

1979 A

Ik1 Máx

4992 A

Ik1 Min

3805 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

343 ms

PE

530 ms

N

1133 ms

SELECTIVIDAD

Saltoactividad

Nulla

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Límite

324 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

Jdb Ag. Ab.

Designación

k simultaneidad

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Uhr

Regimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Fabricante

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

84

DOC:

MODIFICACIONES

Norma:

IEC364-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034-

europa METRO LIMA TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Archivo : Cálculo caneeco Taller BOCANEGRA JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

S Th.

Iz

35.01 A

Criterio

DUII

IB

8.55 A

1,1 mm²

Ir Mg Máx

IK Am/AV

6,7 kA / 1,0 KA

Designación complementaria

RESULTADOS Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

RED

Rég de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Agrupos N Ag arriba S -0034 Localizador =CT034

Nº Normal Instalada 168,53 A I Total 159,50 A I Dispo 1,00 A

Inalastada I Total I Dispo

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag arriba =CT034 Localizador -VAR072 Jdb Ag arriba Ind Revisión A

D.origen Clase Varlos Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación EMISION AIRE COCINA

RECEPTOR

Localizador -VAR072 JdB Ag.Ab.

Nº 1 Consumo 1,5kW K Simultaneidad1 Lugar geo.

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 ID/N 1,00 dU Arr. 4,71 %

PROTECCIÓN X Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Tipo Int Aut Modular C Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg/2es f.dmi

Protecc. Calibre 18 A Arranque IPID Contactador Relé térmico

ITTh/IIN Ir Mg/IIN 153,8 A Tempo DDR 0 ms

Inst Off. Inst On/Off. It Off

Término aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador Tipo RZ-L-K (AS) Alma Cobre Modo instal. 31 Polo Multi-Uni

K Temperatura 1,00 K prot. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría fa 1,00

Longitud 25 m Primer Receptor L.Máx prot. 32 m (DU) K Total 0,72

dU Máx 5 % dU circuito 0,93 % dU Total 4,71 %

RESULTADOS IMPUESTOS Nº Impuesto Sección SECCION impuesto

Fase 1 No 4 mm² No

Neutro 1 No 4 mm² No

PE/PEN 1 No 4 mm² No

Tasa smt. N cargado No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

euroestudios

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT034/- VAR072

PROJECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METR

DOC:

MODIFICACIONES Norma : IEC364-09 Fecha :13/12/2013

B33611

RED

Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. -C035 Localizador 30,40 A =CT035

Normal	I Instalada	I Total	I Dispo	0,00 A
Socorro/reserva	I Instalada	I Total	I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	Clase	Verios	Jdb Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen				Contenido	F+N+PE	Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Nº	Localizador	Consumo	1kW	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.	
Cos FI	0,6	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,77 %	

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Audia la verificación de efectos térmicos

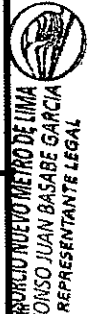
Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml		
Tipo	Int. Aut. Modular C					
Protecc.	IC60N					
Calibre	16 A	Arranque	1PID			
IrTh/I/N		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico	
IrMg/I/N	153,6 A	Tempo				
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms			
Inst Off.	☐	I InsL	0 A	Tempo I Inst.	0 ms	
I't On/Off.	I't Off					
Térmico aguas abajo						

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)					
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L.Máx prot.	49 m (DU)	0,72
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,77 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa arm.		N cargado		No		

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT035/-
VAR074Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN			
Criterio	DUI	IB	5,70 A	1,1 mm²	Iz	35,01 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA	/	0,5 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iscn	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA	
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	339 A	
Ik1 Máx	489 A	Ik1 Min	346 A			

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	90 ms	PE	N	90 ms
----	--------	---	-------	----	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto	
Límite	400 A	Desde				
Asociación	Sin					

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR074	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad		
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
Normal		Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/I/N	IrMg/I/N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/	
Régimen N. Secund.						
Contenido Aguas abajo						

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto		
Distribución		Disposición		Contenido		
Longitud (m)		k temp.		k dispo.		

[83633]

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
87,01 A
383

DOC:

Fecha 13/12/2013 Norma : IEC364-09

MODIFICACIONES

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. =CT035

Ag. arriba S. =CT035

Normal

Localizador

I Instalada 30,40 A

I Total 30,40 A

I Dispo. 0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo.

CIRCUITO

Ag. arriba =CT035

Localizador -VAR078

Ind. Revisión A

D. origen

Clase

Contenido F+N+PE

Alimentación Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR078

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo 1kW

K Simultaneidad

Lugar gao.

Cos FI

0,9

K Util. 1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN 1,00

dU Arr. 4,61 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind. Prot Base

Fabricante mg12es1.dml

Protecc.

380N

Arranque 1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal. 1

Tempo

Tempo.DDR 0 ms

Ir DDR

153,6 A

Tempo.DDR 0 ms

I Inst. 0 A

Tempo I inst. 0 ms

Inst Off.

☐

I Off.

Pr On/Off.

I Off.

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal. 31

Polo

Mult/Uni

K Temperature

1,00

K proxl. 0,72

K Compl. 1,00

K almeizla Ia 1,00

Longitud

50 m

Primer Receptor

L.Máx prot. 73 m (DU)

K Total 0,72

dU Máx

5 %

dU circuito 0,54 %

dU Total 4,61 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

8 mm²

No

Impuesto

Neutro

1

No

8 mm²

No

PE/PEN

1

No

8 mm²

No

Tase arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3GB

Neutro

PE o PEN

Crlario

DUJ

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

45,07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA

/

0,8 kA

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Designación complementaria

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu Item

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,84 kA

Ik3 Máx

Ik2 Mín

IF

385 A

Ik1 Máx

568 A

Ik1 Mín

395 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

203 ms

PE

203 ms

N

203 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I < 40A

Térmico

Con

Diferencia

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR078

Jdb Ag. Ab.

K simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k tiempo

Longitud (m)

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

89

383

DOC:

13/12/2013

Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind.

A

Fecha

13/12/2013

Norma : IEC384-09



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT035]-
VAR078

REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

C035

Localizador

=CT035

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT035

Localizador

=VAR077

Jdb Ag. arriba

Jdb Ag. Ab.

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

=VAR077

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

Cos FI

0,3

IO/IN

1,00

dU Arr.

4,77 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot Base

IC80N

Arrenque

1PID

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

t Inst.

0 A

Tempo l Inst.

0 ms

Protecc.

Calibre

16 A

Ir DDR

163,6 A

Inst Off.

☐

It On/Off.

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

Tipo

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K elmetría ts

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

49 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1 %

dU Total

4,77 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

No

Sección

4 mm²

Impuesto

No

Fase

Neutro

PE/PEN

Tasa arr.

1

1

1

N cargado

No

No

No

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

5,70 A

S Th.

1z

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA

0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,73 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

339 A

IK1 Máx

IK1 Min

348 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

90 ms

PE

90 ms

N

90 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

<0,40kA

Térmico

Con

Diferencia

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=VAR077

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protacc.

Calibre

Ir/It/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tenación secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

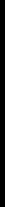
MODIFICACIONES

FECHA: 13/12/2013

NORMA: IEC384-09

DOC: 833661

DALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO


 MINISTERIO DEL INTERIOR
 OFICINA DE TRÁFICO DE VEHÍCULOS
 TALLER DE BOCANEGRA
CONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Calle Comercio 5-41, C.R. 10100, Pinar del Río, Cuba
 Teléfono: 0319 8100000

[illegible]

RED

Página N	TN	Tensión	380 V / 400 V
----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-C045	Localizador	≈CT045
Ag. arriba S		I Instalada	30,40 A
Normal		I Total	30,40 A
Socorro/reserva		I Dispo	0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	≈CT045	Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
Designación		ALUMBRADO				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %

CABLE

Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Localizador	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,87 %



CONSEJO ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito ≈CT045

VAR083

CONSEJO ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

3G4	Neutro	PE o PEN			
-----	--------	----------	--	--	--

DUII	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz	35,01 A
------	----	-------	---------	----	---------

Ir Mg Máx	IK Am/Av	2,1 kA	0,5 kA		
-----------	----------	--------	--------	--	--

Designación complementaria					
----------------------------	--	--	--	--	--

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,75 kA
IK3 Máx		IK2 Min		If	348 A
IK1 Máx	503 A	IK1 Min	358 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	72 ms	PE	72 ms
----	--------	---	-------	----	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Canalización prefabricada

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

transformador

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Canalización prefabricada

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
Localiz. Receptor	-VAR083	Jdb Ag. Ab.		K simultaneidad	

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C045

Localizador

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

D. origen

=C1045

Localizador

-VAR084

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR084

Consumo

1kW

K Simultaneidad¹

UL

50V

Lugar gao.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60N

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

CABLE

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60N

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

X

X

X

X

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,1 kA / 0,4 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isc/tem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

I_o de choque

0,63 kA

I_{k3} Máx

I_{k2} Min

If

293 A

I_{k1} Máx

422 A

I_{k1} Min

298 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

72 ms

PE

72 ms

N

72 ms

SELECTIVIDAD

Selektividad

I_{sc} 40kA

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR084

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (kVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Agua abal

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =C1045

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

BOCANEGRA

JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Pág. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

4005

Localizador

=CT045

I instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT045

Localizador

-VAR085

Jdb Ag. arriba

A

D. origen

Clase

Varicos

F+N+PE

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR085

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar uso.

PROTECCIÓN

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg 12es 1.dni

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multifil

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

5,70 A

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

2,1 kA / 0,4 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip da choque

0,63 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

293 A

Ik1 Máx

422 A

Ik1 Min

298 A

TIEMPO MÁX

Ci

400 ms

F

72 ms

PE

72 ms

N

72 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR085

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

RESULTADOS IMPUESTOS

Fasea

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa am.

N cargado

No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha 13/12/2013

Norma: IEC384-09



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045)-
VAR085



ALPI Caneco S.41
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

007968

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba B

-C045

Localizador

=CT045

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT045

Localizador

-VAR088

Jdb Ag. arriba

Ind. Revitalón

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR088

Consumo

3kW

K Simultaneidad¹

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/N

1,00

dU Arr.

4,47 %

PROTECCIÓN

Localizador

☒ Icu del automático verificada

Anula la verificación de efectos térmicos

Tipo

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC60N

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

IRTh/N

K sobre Cal.

1

Contactor

Relá térmico

IRMg/I/N

153,8 A

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

IRDDR

1 ms

Tempo

0 ms

Inst Off.

1 ms

Tempo

0 ms

1^{ra} On/Off.

1 ms

2^{da} On/Off.

1 ms

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K alimétrica Ia

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

88 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

5 %

dU circuito

0,79 %

dU Total

4,47 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

2,5 mm²

No

Neutro

1

No

Impuesto

2,5 mm²

No

PEPEN

1

No

Impuesto

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

Si

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

502.5

Neutro

PE o PEN

IB

5,70 A

S Th.

1,8 mm²

Iz

19,51 A

Crterio

MINI

IK Am/Av

4,2 kA

I 0,7 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1,03 kA

Ik3 Máx

688 A

Ik2 Min

421 A

If

240 A

Ik1 Máx

344 A

Ik1 Min

244 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

35 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

≤0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Daño

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR088

Jdb Ag. Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IRTh/N

IRMg/I/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Longitud (m)

k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

MODIFICACIONES

DOC:

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-03

Ind. A

Ind. 100

83777

383



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045-

CONFORME NUEVA METRO LIMA BOCA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0245

Localizador

=CT045

Normal

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Depo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Depo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT045

Localizador

-VAR089

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR089

Consumo

3kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

K Util.

1

UL

50V

dU Arr.

4,86 %

Cos FI

0,8

ID/N

1,00

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC80N

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

18 A

Arranque

4P4D

Relé térmico

Calibre

18 A

K sobre Cal.

1

Contactor

IrThIN

163,8 A

Tempo

Ir DDR

Tempo DDR

0 ms

Inst. Off.

Inst.

0 A

Tempo Instal.

0 ms

Inst. On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fa

1,00

Longitud

80 m

Primer Receptor

L. Max prot.

88 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

6 %

dU circuito

1,19 %

dU Total

4,86 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Impuesto

Neutro

1

No

2,5 mm²

No

2,5 mm²

No

PEPEN

1

No

2,5 mm²

No

2,5 mm²

No

Tasa arr.

N cargado

SI

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/-
VAR089


euroestudios

BOCANEGRA METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

SG2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

5,70 A

S Th.

1,8 mm²

Iz

1951 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

4,2 kA / 0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,75 kA

IK3 Máx

484 A

IK2 Min

287 A

II

170 A

IK1 Máx

242 A

IK1 Min

171 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

7 ms

PE

35 ms

N

28 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

1<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR089

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k depa.

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Ind.

Ind.

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable	3G9	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	8,55 A	S Th.	Iz
Ir Mg Máx		IK AmIAv	2,1 kA	/ 0,6 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTATOS COMPLEMENTARIOS

Iculicm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,88 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	387 A
Ik1 Máx	578 A	Ik1 Min	408 A		

TIEMPO MAX

CI	400 ms	F	182 ms	PE	182 ms	N	182 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR90	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto
Distribución		Disposición		Contenido
Longitud (m)		k temp.		k dispo.

RED			
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N Ag. arriba S	-C045	Localizador	=CT045
Normal		I Instalada	30,40 A
Socorro/reserva		I Instalada	
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT045	Localizador	-VAR090
D. origen		Clase	Varia
Designación		TOMAS	
RECEPTOR			
Localizador		-VAR090	
Nº	1	Consumo	1,5KW
Cos FI	0,8	K Util.	1
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00
		dU Arr.	4,92 %
PROTECCIÓN			
		☒ Leu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos	
Localizador			
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	
Protecc.		IC60N	
Calibre	16 A	Arranque	1PID
Ir/In		K sobre Cal.	1
IrMgIn	163,6 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms
Inat Off.	☐	t _{inst}	0 A
Pt On/Off.	It Off	Tempo l _{inst}	0 ms
Térmico aguas abajo			
CABLE			
Localizador			
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72
Longitud	50 m	Primer Receptor	
dU Máx	5 %	dU circuito	1,25 %
RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
		N cercano	

 euroestudios	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA			
	Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/- VAR090			
		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		103 103
		DOC:		103 103
		Fecha :13/12/2013		Norma : IEC364-09
		Modificaciones		
		Ind.		
		A		

007971
8380

©ALPI Caneco 5.41 EUROSTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G10	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	2,1 kA / 0,7 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1,08 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	486 A
Ik1 Máx	724 A	Ik1 Min	513 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	451 ms	PE	451 ms	N	451 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I _g 400A	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR091	Jdb Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protec.	Calibre	IrMg/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Ag. abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Contenido		
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

DOC:

MODIFICACIONES

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N			
Ag. arriba B			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT045	Localizador	-VAR091	Jdb Ag. arriba	Ind. Realización	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación		TOMAS				

RECEPTOR

Localizador	-VAR091	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1,5kW	K Simultaneidad	1
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.	4,58 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador	
Tipo	Int. Aut. Modular C
Protec.	IC80N
Calibre	16 A
IrThIN	
IrMg/IN	153,8 A
Ir DDR	
Inst Off.	
Inst On/Off.	
Término aguas abajo	Sobre el circuito

CABLE

Localizador	
Tipo	RZ1-K (AS)
K Temperatura	1,00
Longitud	80 m
dU Máx	5 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No
Neutro	1	No	10 mm²	No
PE/PEN	1	No	10 mm²	No
Tasa atm.		N cargado		No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT045/-VAR091

Basabe Garcia
REPRESENTANTE LEGAL

RED
Reg. de N: TN, Tensión: 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N: -C048, Localizador: 30.40 A, I Total: 30.40 A, I Dispo: 0.00 A
CIRCUITO
Ag. arriba: =CT048, Localizador: -VAR092, Jdb Ag. arriba: A
D. origen: Varios, Contenido: F+N+PE, Alimentación: Normal
Designación: ALUMBRADO
RECEPTOR
Localizador: -VAR092, Jdb Ag. Ab.:
Nº: 1, Constante: 1kW, K Simulaneidad: 1, Lugar geo.:
Coe FI: 0.8, K Util.: 1, UL: 50V
Coe FI: 0.3, IDIN: 1.00, du Arr.: 4.78 %
PROTECCIÓN
Icu del automático verificada: [X] Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador: Cont. Ind.: 1080N, Prot Base:
Tipo: Int. Aut. Modular C, Fabricante: mg12es f. dmi
Protecc.: 1P+D, Contactor:
Calibre: 16 A, K sobre Cal.: 1, Relé térmico:
IrThIN: 163.8 A, Tiempo: 0 ms
Ir DDR: 16 A, Tiempo DDR: 0 ms
Inst. Off.: [X], I Inst.: 0 A, Tempo l. Inst.: 0 ms
I't On/Off: I't Off
Térmico aguas abajo: Sobre el circuito
CABLE
Localizador:
Tipo: RZ1-K (AS), Alma: Cobre, Modo Instal.: 31, Polo: Multi/Uni
K Temperature: 1.00, K proxi.: 0.72, K Comple.: 1.00, K estructura te: 1.00
Longitud: 40 m, Primer Receptor: 48 m (DU), K Total: 0.72
du Máx: 5 %, du circuito: 1 %, du Total: 4.78 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase: 1, No, 4 mm², No
Neutro: 1, No, 4 mm², No
PEPEN: 1, No, 4 mm², No
Tasa arm.: N cargado, No

RESULTADOS Circuito conforme
Cable: 3G4, Neutro, PE o PEN, S Th.: 1.1 mm², Iz: 35.01 A
Criterio: DUL, 5.70 A, 1.9 kA / 0.5 kA
Ir Mg Máx: IK Am/Av, 1.9 kA / 0.5 kA
Designación complementaria:
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu fcm: 10 kA, Icu Asociación: 10 kA, Ip de choque: 0.73 kA
Ik3 Máx: IK2 Min, If: 338 A
Ik1 Máx: IK1 Min, 345 A
TIEMPO MÁX
CI: 400 ms, F: 92 ms, PE: 92 ms, N: 92 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad: 1<0.40kA, Térmico: Con, Diferencial: Sin objeto
Limita: 400 A, Desde:
Asociación: Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor: -VAR092, Jdb Ag. Ab.: k simultaneidad
Designación:
Icu del automático verificada: [X]
Normal: Tipo: Cont. Ind.: Protec.: Calibre: IrThIN: IrMgIN:
Socorro/reserva:
transformador
Potencia (KVA): Ukr, Tensión secundario: /
Régimen N. Secund.:
Contenido Aguas abajo:
Canalización prefabricada
Fabricante: Referencia: Impuesto:
Distribución: Disposición: Contenido:
Longitud (m): k temp.:
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA
MODIFICACIONES
Ind.: A
Fecha: 13/12/2013, Norma: IEC364-09
DOC:
0079972
83811
383

Logo: euroestudios
Logo: CALPI
Logo: REPRESENTANTE LEGAL
Logo: METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA
Logo: FICHA DE CÁLCULOS 1 Circuito =CT046- VAR092
Logo: Archivo: Cálculo caneco Talleres de Metro de Lima

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arbores N

-046

Localizador

=CT046

Normal

I Instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arbores

=CT046

Localizador

-VAR093

Jdb Ag. arbores

A

D. origen

Clase

Varlos

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR093

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

30V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Ar.

4,82 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es f.dmi

Protecc.

10A

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cai.

1

Tempo

IrMg/in

153,9 A

Tempo DDR

0 ms

Ir DDR

I inst.

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Inst Off.

☐

I Off

I¹ On/Off.

I Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifun

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

0,72

K Compl.

1,00

K alimaria f

1,00

K Temperatura

1,00

Primer Receptor

72 m (DU)

K Total

0,72

Longitud

50 m

dU Total

4,82 %

dU Máx

5 %

Sección sección

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

8 mm²

No

Neuro

1

No

8 mm²

No

PEPEN

1

No

8 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

306

Neuro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

5,70 A

Iz

1,1 mm²

45,07 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA / 0,6 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/1cm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,83 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

384 A

Ik1 Máx

558 A

Ik1 Min

384 A

TIEMPO MÁX

Cl

400 ns

F

207 ms

PE

207 ms

N

207 ms

SELECTIVIDAD

Salustividad

1<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Desde

Asociación

Sin

prof. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR093

Jdb Ag. Ab.

K simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/in

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Ind.

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

007975
183841

©ALPI Caneco 6.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	5.70 A	S Th.	1.1 mm²
Ir Máx		IK Am/Av	1.9 kA	/	0.5 kA
Designación complementaria					

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu1cm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	338 A
Ik1 Máx	488 A	Ik1 Min	345 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	Icu 40kA	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desd			
Asociación	Sin				
prot. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR095	JdB Ag-Ab.		k al multianidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abn/c			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Disposición	Contenido
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO	DOC:
MODIFICACIONES	Norma: IEC364-09
Ind.	Fecha: 13/12/2013

RED	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN		
Ag. arriba	Localizador	
Ag. arriba S	Localizador	
Normal	I Instalada	
Socorro/reserva	I Instalada	
CIRCUITO		
Ag. arriba	Localizador	
Ag. arriba S	Localizador	
D. origen	Clase	
Designación	ALUMBRADO	

RECEPTOR	
Localizador	-VAR095
N°	Consumo
Cos FI	K Util.
Cos FI	ID/N
PROTECCIÓN	
Localizador	IC80N
Tipo	Prot. Base
Calibre	Arranque
IrTh/IN	K sobre Cal.
IrDDR	Tempo
Inst. Off.	Tempo DDR
Inst. On/Off.	Inst.
Térmico aguas abajo	

Localizador	IC80N	Prot. Base	Fabricante	mg12ae1.dmi
Tipo	IC80N	Prot. Base	Fabricante	mg12ae1.dmi
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	
IrTh/IN	153.6 A	K sobre Cal.	1	
IrDDR	0 ms	Tempo		
Inst. Off.	0 ms	Tempo DDR		
Inst. On/Off.	0 A	Inst.		
Sobre el circuito				

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	K Compl.	1.00	K alimétria	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor	L. Máx prot.	48 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	40 m	dU circuito	dU Total	4.78 %		
dU Máx	5 %	Impuesto	Section sección	Impuesto		
RESULTADOS IMPUESTOS						
Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tase am.		N cargado		No		

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO	Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046/-
BOCANEGRA	VAR095
euroestudios	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA	REPRESENTANTE LEGAL
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA	
Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA.sif	

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. enbta N =C048

Ag. enbta S =CT048

Normal

Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. enbta =CT048

D.ordgen

Designación TOMAS

RECEPTOR

Localizador

N° 1

Cos FI 0.8

Cos FI 0.3

PROTECCIÓN

Localizador

Tipo Int. Aut. Modular C

Protoc.

Calibre 18 A

IrThIN

IrMgIN

Ir DDR

Inst. Off.

Inst. On/Off.

CABLE

Localizador

Tipo RZ1-K (AS)

K Temperatg 1.00

Longitud 40 m

dU Máx 5 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

Neutro

PEPEN

Total am.

Localizador

Alma

K proxl.

Primar Receptor

dU circuito

N°

1

1

1

N cargado

Metro Lima-Taller Deposito BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT048-

VAR096

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA. atx

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable 502.5

Criterio MINI

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localcm 10 kA

Ik3 Máx 673 A

Ik1 Máx 337 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Limite

Asociación

prot. cuadro

Localiz. Receptor

Designación

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Impuesto

Referencia

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind. A

Ind. 100

353

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

PE o PEN

S Th.

1.8 mm²

19.51 A

5.70 A

3.7 kA / 0.7 kA

10 kA

10 kA

413 A

239 A

9 ms

44 ms

N

30 ms

10 kA

400 A

400 A

Sin

JdB Ag.Ab.

JdB Ag.Ab.

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

1.00

0.72

0.79 %

0 ms

0 A

0 ms

31

1.00

81 m (DU)

4.58 %

impuesto

No

No

No

SI

2.5 mm²

2.5 mm²

2.5 mm²

2.5 mm²

007976

8385

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Ind. A

Ind. 100

353

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT048-

VAR096

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA. atx

RED
Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N
Ag. arriba S
Normal
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba
D. origen
Designación
RECEPTOR
Localizador
Nº
Cos FI
Cos FI
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Prot. base
Calibre
IrTh/IN
IrMg/IN
Ir DDR
Inst. Of.
Pt On/Off
Término aguas abajo
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
dU Máx

RESULTADOS
Cable
Criterio
Ir Mg Máx
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Isc/1cm
Ik3 Máx
Ik1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Sensibilidad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Isc del automático verificada
Normal
Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA)
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)
Referencia
Contenido
k dispo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Logo
euroestudios
Ficha de cálculos 1 Circuito = CT046j-
VAR097

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC384-09
MODIFICACIONES

007978

[B387]

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	502.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	5.70 A	19.51 A
Ir Máx		IK Am/Av	3.7 kA / 0.5 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iuifcm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.72 kA
Ik3 Máx	477 A	Ik2 Min	292 A	If	187 A
Ik1 Máx	239 A	Ik1 Min	189 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	44 ms	N	39 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Densidad			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR098	JdB Ag.Ab.			k simultaneidad	
Designación						
☐ Icu del automático verificada						
	Tipo	Cont. Ind.	Protec.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Normal						
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k diapo.	

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-C048	Localizador	=CT048
Ag. arriba S		I Instalada	30.40 A
Normal		I Total	0.00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT048	Localizador	-VAR098	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación
Designación		TOMAS				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR098	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	60V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	dU Arr.	4.98 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Evaluación					
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12est1.dmi
Protecc.		IC30N			
Calibre	16 A	Arranque	4P4D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153.6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst.Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito			

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fa	1.00
Longitud	60 m	Primer Receptor		L. Máx prod.	51 m (DU)	K Total	0.62
dU Máx	5 %	dU circuito	1.18 %	dU Total	4.98 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	2.5 mm²	No		
PE/PEN	1	No	2.5 mm²	No		
Tasa sim.		N cargado		SI		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046/-
VAR098

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA.ar

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



RED
Rég. de N. TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Normal Localizador =CT046
CIRCUITO
Ag. arriba =CT046
D. origen
RECEPTOR
Localizador
Nº
Cosa FI
Cosa FI
PROTECCIÓN
Localizador
Tipo
Protección
Calibre
I_{TH}IN
I_{RM}IN
I_{TR}DDR
Inst. OR
P₁On/Off
I_{TR}Off
CABLE
Localizador
Tipo
K Temperatura
Longitud
dU Máx
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase
Neutro
PE/PEN
Tasa am.

RESULTADOS
Cable
Criterio
I_{RM} Máx
Circuito conforme
IN DU CI CC
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
I_{sc}1cm
I_{sc}3 Máx
I_{sc}1 Máx
TIEMPO MÁX
CI
SELECTIVIDAD
Selectividad
Límite
Asociación
prot. cuadro
Localiz. Receptor
Designación
Canalización prefabricada
Fabricante
Distribución
Longitud (m)

euroestudios
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT046-
VAR100
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO
DOC:
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC384-09
MODIFICACIONES

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0347

Localizador

=CT047

Instalada

30,40 A

Total

30,40 A

Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

Instalada

Total

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT047

Localizador

-VAR101

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Origen

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR101

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

50V

Nº

1

Cos FI

0,8

IDIN

1,00

du Arr.

4,78 %

PROTECCIÓN

Localizador

Cont. ind.

Prot Base

IC60N

Arunque

1P1D

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrMg/IN

183,6 A

Tempo

0 ms

Tempo.DDR

0 ms

Inst Off

0 A

Tempo l inst.

0 ms

PI On/Off

It Off

Término agua abajo

Sobre al circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (A6)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifil

K Temperatura

1,00

K Compl.

1,00

K mínima

1,00

Longitud

40 m

Primer Receptor

48 m (DU)

K Total

0,72

du Máx

5 %

du circuito

1 %

du Total

4,78 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

4 mm²

No

4 mm²

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

1,9 kA

IK Am/Av

0,5 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localcom

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,73 kA

Ik2 Máx

Ik2 Min

If

338 A

Ik1 Máx

488 A

Ik1 Min

345 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

92 ms

PE

92 ms

N

92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

140,40kA

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limita

400 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR101

JdB Ag.Ab.

Designación

k simultaneidad

Normal

Tipo

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/IN

Socorro/reserva

Icu del automático verificada

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-

VAR101

euroestudios

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha :13/12/2013

007981

11

393

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

007982

183911

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED		Tensión		350 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT047	
Ag. arriba B		I Instalada		I Total	
Normal		I Instalada		I Total	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT047	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR102		JdB Ag. Ab.	
N°		Consumo		1kW	
Cos FI		K Util.		1	
Cos FI		ID/IN		1,00	
Protección		Cont. Ind.		IC60N	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot Base	
Calibre		16 A		Arranque	
IrTh/IN		K sobre Cal.		1	
IrMg/IN		Tempo		0 ms	
Ir DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst Off.		I Inst.		0 A	
I ¹ On/Off.		I ¹ Off			
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ1-K (A5)		31	
K Temperatura		K prox.		1,00	
Longitud		50 m		K Total	
du Máx		5 %		K Total	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		Impuesto	
PE/PEN		1		Impuesto	
Tasa arm.		1		Impuesto	

RESULTADOS										Circuito conforme											
Cable		3G6		Neutro		PE o PEN		S Th.		Iz		45,07 A		IN		DU		CI		CC	
Criterio		DUII		IB		5,70 A		1,1 mm²		1,1 mm²		45,07 A									
Ir Mg Máx		IK Am/Av		1,9 kA		/ 0,8 kA															
Designación complementaria																					
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																					
Joulem		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque		0,83 kA											
Ik3 Máx		Ik2 Min		If		384 A															
Ik1 Máx		558 A		Ik1 Min		354 A															
TIEMPO MÁX																					
CI		400 ms		F		207 ms		PE		207 ms		N		207 ms							
SELECTIVIDAD																					
Selectividad		I=0,40kA		Término		Con		Diferencial		Sin objeto											
Límite		400 A		Desde																	
Asociación		Sin																			
prot. cuadro																					
Localiz. Receptor		-VAR102		JdB Ag. Ab.				k simultaneidad													
Designación																					
☐ Icu del automático verificada																					
Normal		Tipo		Cont. Ind.		Protecc.		Calibre		IrTh/IN		IrMg/IN									
Socorro/reserva																					
transformador																					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario																	
Régimen N. Secund.																					
Contenido Aguas abajo																					
Canalización prefabricada																					
Fabricante		Disposición		Referencia		Impuesto															
Distribución		k temp.		Contenido																	
Longitud (m)																					



euroestudios

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR102

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

MODIFICACIONES

DOC:

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL



8392

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G6	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	5,70 A	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,8 kA	45,07 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Ict Asociación	10 kA	Ip de choque	0,83 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	394 A
Ik1 Máx	550 A	Ik1 Min	394 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	207 ms	PE	207 ms	N	207 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR103	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrMg/in
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Agua abelc			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k diapo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC: 8392

MODIFICACIONES

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

RED

Régido N	TN	Tensión	380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba	CT047	Localizador	=CT047
Ag. arriba		I instalada	30,40 A
Normal		I Total	0,00 A
Socorro/reserva		I Total	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT047	Localizador	-VAR103	JdB Ag. arriba	Ind. Revelación	A
Origen		Clase	Verlos	Contenido	F+N+PE	Normal
Designación		ALUMBRADO				

RECEPTOR

Localizador	-VAR103	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad1	
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,82 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Actúa la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot Base	Fabricante
Protecc.	IC60N		mg12as1.dmi

Calibre	16 A	Arunque	1PID	Contactor	Relé térmico
IrTh/in		K sobre Cal.	1		
IrMg/in	153,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.	☒	Inst	0 A	Tempo I inst.	0 ms
Inst On/Off.	It Off				

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Multi/Unit
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00	K alimetrica fs	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	72 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	50 m	dU circuito	0,84 %	dU Total	4,82 %		
dU Máx	5 %						

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	
Neutro	1	No	5 mm²	No
PE/PEN	1	No	5 mm²	No
Tasa arm.		N cargado	5 mm²	No



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR103



CONSEJO NOROCCIDENTAL DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

833933383

©ALPI Caneco 6.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	354	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUI	IB	S Th.	5,70 A	1,1 mm ²
Ir Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,5 kA		35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isc 10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA
Ik3 Máx	Ik2 Min		If	338 A
Ik1 Máx	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms	N	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	≤ 0,40 kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR104	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN	IMg/IN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind. A

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba	Ag. arriba 3	Localizador	=CT047	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT047	Localizador	-VAR104	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación
Designación		ALUMBRADO				Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR104	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹
Cos FI	0,8	K Unif.	1	UL
Cos FI	0,3	IDIN	1,00	dU Arr.

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg/2es 1.dmi
Tipo	IC90N			
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	
IrTh/IN	K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IMg/IN	153,8 A	Tiempo		
Ir DDR	Tiempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	I inst.	0 A	Tiempo I inst.	0 ms
Ir On/Off.	Ir Off			
Término aguas abajo				Sobre el circuito

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	S1	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1,00	K alimétr. ts	1,00
K Temperatura	1,00	0,72	L. Máx prot.	48 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	40 m	Primer Receptor	dU Total	4,75 %		
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PEPEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR104

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



007583

©ALPI Caneco S.41 EUROESTUDIO

133941

383

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	336	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S. Th.	45,07 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,8 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu10kA	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,97 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	445 A
Ik1 Máx	648 A	Ik1 Min	459 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	207 ms	PE	207 ms	N	207 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR105	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba	Localizador	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal							

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT047	Localizador	-VAR105	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
Origen	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal	

RECEPTOR

Localizador	-VAR105	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
Nº	Consumo	1,5kW	K Simultaneidad		
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,79 %	

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	IC60N			
Calibre	Arresque	1P1D	Contactor	Relé térmico
IrTh/IN	K sobre Gai.	1		
IrMg/IN	Tempo	0 ms		
IrDDR	TempoDDR	0 ms		
Inst Off	1 Inst.	0 A	Tempo l. Inst.	0 ms
It On/Off	It Off			
Término aguas abajo	Sobre el circuito			

CABLE

Localizador	Alma	Cable	31	Polo	Multi/Uni
Tipo	BZ1-K (AS)				
K Temperatura	1,00	K prox.	0,72	K Comple.	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	48 m (DU)
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4,79 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	6 mm²	No	N cargado
Neutro	1	No	6 mm²	No	
PEPEN	1	No	6 mm²	No	
Tasa atm.					



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047-

VAR405

CONSEJO METRO LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09

83951

RESULTADOS Circuito conforme

Cable 3G6 Neutro PE o PEN 45,07 A
Criterio DULI IB 8,55 A S Th. 1,1 mm² Iz
Ir Mg Máx IK Am/Av 1,9 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Iom 10 kA Icu Asociación 10 kA Ip de choque 0,97 kA
Ik2 Máx Ik2 Min If 445 A
Ik1 Máx Ik1 Min 459 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 207 ms PE 207 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad <0,40kA Térmico Con Sin objeto
Límite 400 A Desde
Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR106 JdB Ag.Ab. K simultaneidad
Designación
☐ Icu del automático verificada
Tipo Cont. Ind. Protecc. Calibre IrTh/IIN Img/IIN
Normal
Secorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Utr
Régimen N. Secund. Tensión secundario /
Contenido Agua abaj

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Disposición Contenido
Longitud (m) k temp. k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

RED

Rég.de N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba y abajo -047 Localizador =CT047
I Instalada 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A
I Instalada I Total I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba =CT047 Localizador -VAR106 JdB Ag. emb A
D. origen Clase Varlos Contenido F+N+PE Alimentación Normal

RECEPTOR

Localizador -VAR106 JdB Ag.Ab.
Nº Consumo 1,5kW K Simultaneidad1 Lugar geo.
Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V
Cos FI 0,3 ID/IN 1,00 dU Arr. 4,79 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12es1.dni

CABLE

Localizador RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo Multilini
K Temperatura 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría fs 1,00
Longitud 40 m Primer Receptor L.Máx prot. 46 m (DU) K Total 0,72
dU Máx 5 % dU circuito 1 % dU Total 4,79 %
Fase 1 No 6 mm² No
Neutro 1 Na 6 mm² No
PEN 1 No 6 mm² No
Tasa am. N cargado No



europa estudios de ingeniería

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-047

Localizador

=CT047

Normal

I instalada

30,40 A

I Total

30,40 A

I Diapo

0,00 A

Socorro/reserva

I instalada

I Total

I Diapo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT047

Localizador

-VAR 107

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR 107

Consumo

1,6kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

dU Arr.

4,7 %

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,7 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

IC90N

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

16 A

Arranque

1P1D

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrThIN

153,6 A

Tempo

Tempo BDR

0 ms

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Inst. Off.

☐

It Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría fa

1,00

Longitud

60 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

76 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

0,91 %

dU Total

4,70 %

RESULTADOS IMPUESTOS

N°

1

No

10 mm²

No

10 mm²

No

10 mm²

No

N cargado

No

Tasa anm.

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

Cable

3G10

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

8,55 A

S Th.

Iz

81,36 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1,9 kA / 0,7 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIcm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choqua

1,04 kA

IK3 Máx

IK2 Min

IF

475 A

IK1 Máx

893 A

IK1 Min

491 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

576 ms

PE

576 ms

N

576 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

<0,40kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

400 A

Deada

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR107

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibra

IrThIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-VAR107

euroestudios

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

DOC: 3837

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

RED						RESULTADOS Circuito conforme									
Rég.de N		TN	Tensión		380 V /400 V			IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
DISTRIBUCIÓN															
Ag. arriba & Ag. abajo		-C047	Localizador		=CT047										
Normal			I instalada	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A							
Socorro/reserva			I instalada		I Total		I Dispo								
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT047	Localizador		-VAR108	Jdb Ag. arriba									
D. origen			Clase	Varios	Contenido	F+N+PE									
Designación		UTA AULA FORMACION													
RECEPTOR															
Localizador		-VAR108		JdB Ag.Ab.											
Nº	1	Consumo	2kW	K Simultaneidad ¹			Lugar geo.								
Cos FI	0,8	K UHLL	1	UL	50V										
Cos FI	0,3	IDLIN	1,00	dU Atx.	4,82 %										
PROTECCIÓN															
Localizador		[X] Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos											
Tipo		Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml									
Protecc.		IC50N													
Calibre		16 A	Arranque	1P1D											
IrThIN		K sobre Cal.		1	Contactar	Relé térmico									
IrMgIN		Tempo													
Ir DDR		Tempo.DDR		0 ms											
Inst Off		[]	I Inst.	0 A	Tempo i inst.	0 ms									
It On/Off		It Off													
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito													
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre	Modo instal.	31	Polo	MultUnl							
Tipo		RZ1-K(AS)	K proxil.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00							
K Temperatura		1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	38 m (DU)	K Total	0,72							
Longitud		25 m	dU circuito		0,84 %	dU Total	4,82 %								
dU Máx		5 %	Impuesto		Section SECTION		Impuesto								
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1	No	No	8 mm²	No									
Neutro		1	No	No	6 mm²	No									
PE/PEN		1	No	No	6 mm²	No									
Tasa s.m.				N cargado		No									
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA															
euroestudios															
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-VAR108															
MODIFICACIONES															
Norma : IEC84-08															
Fecha :13/12/2013															
DOC:															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME ROLLO															
8339															
3833															

007589

[B398]

GALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S Th.	1,1 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,8 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu10m	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,90 kA
IK3 Máx		IK2 Min		If	413 A
IK1 Máx	559 A	IK1 Min	424 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0,40kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	400 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR109	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN
Socorro/reserva					IrMg/IIN

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Canalización prefabricada

Fabricante		Distribución		Referencia	
Longitud (m)		k temp.		Contenido	
				k dlepo.	

RED

Rég. de N TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N Ag. arriba S	-C047	Localizador	30,40 A	I Total	30,40 A	I Dispo	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	

Socorro/reserva

Localizador	-VAR109	JdB Ag. arriba		Ind. Revelación	A
Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal

VENTILADOR DE RETORNO

Localizador	-VAR109	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1,5kW	K Simultaneidad1	
Coef FI	0,8	K Ueff	1	UL	50V
Coef FI	0,3	ID/IIN	1,00	dU Arr.	4,91 %

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador		Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC50N			
Protecc.					
Calibre	16 A	Arranque	1P1D		
IrTh/IIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMg/IIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo i Inst.	0 ms
It On/Off	It Off				

Término aguas abajo

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K almetría ts	1,00
K Temperatura	1,00	Primer Receptor		L. Máx prot.	32 m (DU)	K Total	0,72
Longitud	30 m	dU circuito	1,12 %	dU Total	4,91 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa arr.		N cargado		No	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR109



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC: 383

MODIFICACIONES
Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

007390
8399

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RED									
Rég.de N	TN	Tensión	380 V / 400 V	Circuito conforme					
RESULTADOS									
Cable									
3G16									
Neutro									
PE o PEN									
S Th.									
17.10 A									
1.8 mm²									
Iz									
83.03 A									
Criterio									
DUII									
IK Am/Av									
1.9 kA / 1.1 kA									
Ir-Mg Máx									
Designación complementaria									
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Isc 10 kA									
Isc Asociación									
10 kA									
Ip de choque									
1.65 kA									
Ik3 Máx									
Ik2 Min									
740 A									
Ik1 Máx									
Ik1 Min									
778 A									
TIEMPO MÁX									
CI									
400 ms									
F									
1474 ms									
PE									
1474 ms									
N									
1474 ms									
SELECTIVIDAD									
Sensibilidad									
1<0.40kA									
Térmico									
No calculada									
Diferencial									
Sin objeto									
Límite									
400 A									
Desde									
Sin									
Asociación									
Sin									
prot. cuadro									
Localiz. Receptor									
-VAR112									
JdB Ag.Ab.									
k simultaneidad									
Designación									
Isc del automático verificada									
Tipo									
Cont. ind.									
Protecc.									
Calibre									
IrTh/IIN									
IrMg/IIN									
Ir DDR									
Inat. Off									
In On/Off									
It Off									
Térmico aguas abajo									
Sobre el circuito									
CABLE									
Localizador									
R21-K (AS)									
Alma									
Cobre									
Modo Instal.									
S1									
Polo									
Multi/Uni									
K Temperatura									
1.00									
K prox.									
0.72									
K Total									
0.72									
Longitud									
40 m									
L.Máx prot.									
82 m (DU)									
dU Máx									
5 %									
dU Total									
4.56 %									
RESULTADOS IMPUESTOS									
Fase									
1									
No									
18 mm²									
No									
18 mm²									
No									
18 mm²									
No									
18 mm²									
No									
Tasa atm.									
N cargado									
No									



euroestudios

Calificación de Metro de Lima
Alfonso Juan Basabe García
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT047/-
VAR112

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha 13/12/2013

007392

GALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

8401

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

RED

Régde N TN Tensión 380 V /400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N =C047 Localizador 30,40 A I Total 30,40 A I Dispo 0,00 A

Normal I Instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arriba =C047 Localizador -VAR110 Jdb Ag. arriba Ind. Revisión A

D. origen Clase Varías Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación VENTILADOR ENVIO WC

RECEPTOR

Localizador -VAR110 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 0,5kW K Simultaneidad¹

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,38 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador Int. Aut. Modular C Cont. Ind. Prot Base Fabricante mg12as1.dmi

Protecc. IC50N Arranque IP1D Contactor Relé térmico

Calibre 16 A K sobre Cal. 1

IrThIN 153,9 A Tempo Tempo.DDR 0 ms

Ir DDR i Inst. 0 A Tempo i Inst. 0 ms

Inst Off. ☐ i Inst. 0 A

I¹ On/Off. i Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador RZ1-K (AS) Alma Cobre Modo Instal. 31 Polo

K Temperature 1,00 K proxi. 0,72 K Compl. 1,00 K simetría 1,00

Longitud 30 m Primer Receptor L.Máx prot. 61 m (DU) K Total 0,72

dU Máx 5 % dU circuito 0,6 % dU Total 4,38 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1 No No 2,5 mm² No

Neutro 1 No No 2,5 mm² No

PEPEN 1 No No 2,5 mm² No

Tasa arm. N cargado No

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ind. A

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ind. A

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA



euroestudios

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =C047/-

BOCANEGRA

BOCANEGRA

REPRESENTANTE LEGAL

84021

12

305

RESULTADOS Circuito conforme

CC

CI

DU

IN

PE

S Th.

1,1 mm²

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

35,01 A

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Com	16 kA	Icu Asociación	15 kA	Ip de choqua	0,85 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	427 A
Ik1 Máx	633 A	Ik1 Min	448 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	3 ms	PE	3 ms
----	--------	---	------	----	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencia	Sin objeto
Límite	15000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR002	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificado					
Normal					
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia		Impuesto	
Distribución		Disposición		Contenido	
Longitud (m)		k temp.		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
DOC:	

MODIFICACIONES	
Ind.	
Fecha: 13/12/2013	
Norma: IEC384-09	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	-037		
Ag. arriba S			
Normal			
Socorro/reserva			

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT037				
D. origen					
Designación	ALUMBRADO				

RECEPTOR

Localizador	-VAR002	JdB Ag.Ab.			
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,78 %

PROTECCIÓN

Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80H			
Calibre	16 A	Arranque	1PID		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	163,8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
Inst. On/Off.	It Off				
Término aguas abajo					

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)						
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K alimétrica	1,00
Longitud	40 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	48 m (DU)	K Total	0,72
du Máx	5 %	du circuito	1 %	du Total	4,78 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PEPEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR002



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

007794

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arrib. V Ag. arrib. B	-C037	Localizador	=CT037	I Instalada	404,78 A	I Total	482,40 A	I Dispo	78,00 A
Normal		I Instalada		I Total					

CIRCUITO

Ag. arrib. =CT037	Localizador	-VAR113	Jdb Ag. arrib.	Ind. Revisión	A
Don. origen	Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR113	Jdb Ag. Ab.	K Simultaneidad	Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	UL	50V
Cos FI	0,8	ID/N	1,00	dU Arr.	4,63 %

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR113	Prot. Base	IC90H	Fabricante	mg12es1.dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	1P1D	Contactor	Relé térmico

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Aíne	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun.
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K alim. tr. ts	1,00

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	Impuesto	5 mm²	No
Neutro	1	No	Impuesto	5 mm²	No
PE/PEN	1	No	Impuesto	5 mm²	No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3GB	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUII	IB	S. Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	11,3 kA / 0,8 kA	45,07 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Idm	15 kA	Icu Asociación	15 kA	Ip de choque	1,13 kA
Ik3 Máx		Ik2 Mín		If	504 A
Ik1 Máx	754 A	Ik1 Mín	534 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	6 ms	PE	6 ms
----	--------	---	------	----	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	15000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR113	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación				

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/N	IrMg/N
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA



Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR113

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA.aif

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha : 13/12/2013 Norma : IEC364-09

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-037

Localizador

=CT037

Normal

I Instalada

404,78 A

I Total

482,40 A

I Dispo

78,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR114

Clase

Varios

Jdb Ag. arriba

F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Contenido

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

-VAR114

Consumo

1kW

K Simultaneidad

1

UL

50V

Lugar geo.

N°

1

Cos FI

0,8

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

dU Arr.

4,83 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Antes la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

IC60H

Prot Base

Fabricante

mg12ae1.dml

Protecc.

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Ir DDR

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Inst Off.

☐

I Off

PI On/Off.

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

Tipo

RZ1-K (AS)

K prox.

1,00

K Compl.

1,00

K simetría fs

1,00

K Temperature

1,00

Primar Receptor

L. Máx prot.

72 m (DU)

K Total

0,72

Longitud

50 m

dU circuito

0,84 %

dU Total

4,83 %

dU Máx

5 %

Impuesto

Impuesto

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

6 mm²

No

Neutro

1

No

6 mm²

No

PE/PEN

1

No

6 mm²

No

Tasa arr.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

45,07 A

Ir Máx

IK Am/Av

11,3 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

1,13 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

504 A

Ik4 Máx

754 A

Ik4 Min

534 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

8 ms

PE

8 ms

N

8 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

16000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR114

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

☐ Icu del automático verificada

Normal

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

Ind.

A

MODIFICACIONES

Norma:

IEC384-09

DOC:

383



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR114



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[B406]

133

383

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	5G2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	5.70 A	19.51 A
Ir Máx		IK Am/Av	19.3 kA / 0.6 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscu	25 kA	Iscu Asociación	25 kA	Ip de choque	0.98 kA
Ik3 Máx	643 A	Ik2 Min	354 A	If	222 A
Ik1 Máx	322 A	Ik1 Min	226 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	PE	5 ms	N	1 ms
----	--------	---	----	------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR116	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre
Socorro/reserva				

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto
Distribución	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.

MODIFICACIONES

Ind. A
Fecha: 13/12/2013
Norma: IEC364-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba	Ag. arriba	Ag. arriba	Ag. arriba	Ag. arriba	Ag. arriba
D. origen	D. origen	D. origen	D. origen	D. origen	D. origen
Designación	Designación	Designación	Designación	Designación	Designación

RECEPTOR

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
N°	N°	N°	N°	N°	N°
Coef. FI	Coef. FI	Coef. FI	Coef. FI	Coef. FI	Coef. FI

PROTECCIÓN

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo
Calibre	Calibre	Calibre	Calibre	Calibre	Calibre

CABLE

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo
K Temperatura	K Temperatura	K Temperatura	K Temperatura	K Temperatura	K Temperatura

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase
Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
PEPEN	PEPEN	PEPEN	PEPEN	PEPEN	PEPEN



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-

VAR116

BOCANEGRA
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-0337

Ag. arriba S

Normal

Localizador

404,78 A

I Total

482,40 A

I Dispo

78,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR117

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

D. origen

Clase

Varios

Contenido

3F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

-VAR117

Jdb Ag. Ab.

Nº

1

Consumo

3kW

K Simultaneidad

Lugar gao.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

ID/IN

1,00

gU Arr.

4,78 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

Ante la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

Protecc.

IC60L

Arranque

4P4D

Contactor

Relé térmico

Calibre

18 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo.DDR

0 ms

Ir DDR

153,8 A

Tempo

0 ms

Inst Off.

1 inst.

0 A

Tempo Inst.

0 ms

It On/Off.

It Off

Técnico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo instal.

3t

Polo

Multifil

Tipo

RZ1-K (AS)

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K almetría ts

1,00

K Temperatura

1,00

Primer Receptib

L.Max prot.

80 m (DU)

K Total

0,82

Longitud

50 m

dU circuito

0,99 %

dU Total

4,78 %

dU Máx

5 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

2,5 mm²

No

Neutro

1

No

2,5 mm²

No

PE/PEN

1

No

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

SI

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

5G2.5

Neutro

PE o PEN

Criterio

MINI

IB

S Th.

1,5 mm²

Iz

19,51 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

19,3 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iouflom

25 kA

Icu Asociación

25 kA

Ip de choque

0,96 kA

IK3 Máx

843 A

Ik2 Min

384 A

If

222 A

IK1 Máx

322 A

Ik1 Min

228 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

PE

5 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

26000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR117

Jdb Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Calibre

IrTh/IN

IrMg/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

/

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

MODIFICACIONES

DOC:

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC384-09

RED

Reg. de N

TN

Tensión

350 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-C037

Localizador

=CT037

I Instalada

404,78 A

I Total

482,40 A

I Dispo

78,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT037

Localizador

-VAR118

Clase

Varios

Jdb Ag. arriba

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR118

Consumo

1,5kW

K Simultaneidad1

UL

60V

dU Arr.

4,8 %

PROTECCIÓN

Localizador

-VAR118

Cont. Ind.

IC80H

Prot. Base

Fabricante

mg12as1.dmi

Relé térmico

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alima

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multi/Uni

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

8 mm²

No

8 mm²

No

8 mm²

No

8 mm²

RESULTADOS

Localizador

RZ1-K (AS)

K prox.

0,72

Primer Receptor

40 m

dU Máx

5 %

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Localizador

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

0,83 kA

Ik2 Min

615 A

Ik1 Máx

932 A

Ik1 Min

600 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

6 ms

PE

6 ms

N

6 ms

SELECTIVIDAD

Localizador

-VAR118

Cont. Ind.

15000 A

Térmico

Desde

Diferencial

prot. cuadro

Localizador

-VAR118

Jdb Ag. Ab.

Designación

k simultaneidad

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

RESULTADOS

Cable

3G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

6,55 A

9 Th.

1,1 mm²

Iz

45,07 A

Ir Mg Máx

11,3 kA / 0,9 kA

Designación complementaria

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

BOCANEGRA

13P

383

DOC:

IEC364-09

Fecha :13/12/2013

Norma :

MODIFICACIONES

Ind.

A

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT0371-VAR118

metro lima-taller deposito

BOCANEGRA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA NUEVO MENDOZA DE LIMA

RED

Rég. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

CT037

Localizador

CT037

Instalada

404.78 A

Total

482.40 A

Dispo

76.00 A

Normal

Socorro/reserva

Instalada

Total

Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

CT037

Localizador

VAR119

Ind. Revelón

A

D. origen

Clase

Varios

F.N+PE

Alimentación

Normal

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

VAR119

Consumo

1.5kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/N

1.00

dU Arr.

4.71 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dml

Protecc.

IC60H

Arranque

1P1D

Contactor

Relé térmico

IR/IN

18 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Contactor

Relé térmico

IR/IN

153.6 A

Tempo

0 ms

Inst Off

☐

Inst. Off

0 A

Tempo Inst.

0 ms

Pt On/Off

It Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobra

Modo instal.

31

Polo

Multifil

K Temperatura

1.00

K Compl.

0.72

K alimétria

1.00

Longitud

80 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

79 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

0.61 %

dU Total

4.71 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

Sección REDC/N

Impuesto

Fase

Neutro

1

No

10 mm²

No

PEPEN

1

No

10 mm²

No

Tasa arr.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Cable

35/10

Neutro

PE o PEN

PEPEN

8.55 A

S Th.

1.1 mm²

IZ

61.96 A

Criterio

DUI

IB

IK Am/Av

11.3 kA / 1.0 kA

Ir Mg Máx

IK Am/Av

11.3 kA / 1.0 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

15 kA

Icu Asociación

15 kA

Ip de choque

1.02 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

873 A

Ik1 Máx

1028 A

Ik1 Min

728 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

16 ms

PE

16 ms

N

16 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Total

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

15000 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

VAR119

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

☐

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IR/IN

IR/IN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k tempo.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-

VAR119

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

133

383

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

Ind.

A

008001

[B4101]

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	564	Neutro	PE o PEN		IN	X	DU	X	CI	X	CC	X
Criterio	DUI	IB	9,50 A	S Th.	1,8 mm ²							25,14 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	19,3 kA	/	1,0 kA							

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Isc/tem	25 kA	Isc Asociación	25 kA	Ip de choque	1,01 kA
Ik3 Máx	1017 A	Ik2 Min	623 A	If	347 A
Ik4 Máx	510 A	Ik1 Min	361 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	1 ms	PE	12 ms	N	3 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR120	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	InTh/In
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
-----------	----	---------	--------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	-CT037	I Total	462,40 A	I Dispo	78,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva							

CIRCUITO

Ag. arriba	-CT037	Localizador	-VAR120	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							

RECEPTOR

Localizador	-VAR120	JdB Ag.Ab.			
N°	1	Consumo	5kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,83 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador	
Tipo	Int. Aut. Modular C
Protecc.	IC90L
Calibre	16 A
InTh/In	K sobre Cal.
InMg/In	153,8 A
Ir DDR	Tempo
Inst Off.	Tempo DDR
It Off.	0 ms
Térmico aguas abajo	Sobre el circuito

CABLE

Localizador	RZ+K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperatura	1,00	K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K climatiza	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	57 m (DU)	K Total	0,62
dU Máx	5 %	dU circuito	1,04 %	dU Total	4,85 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm ²	No	
Neutro	1	No	4 mm ²	No	
PEPEN	1	No	4 mm ²	No	
Tasa am.		N cargado		Si	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-

BOCANEGRA
JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha :13/12/2013

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANCA, N.º 110 NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT037	
Ag. arriba N		Instalada		404,78 A	
Ag. arriba S		Instalada		78,00 A	
Normal		Localizador		=CT037	
Socorro/reserva		Localizador		=CT037	
CIRCUITO		Localizador		=CT037	
Ag. arriba		Localizador		=CT037	
D. origen		Clase		Varios	
Designación		VENTILADOR DE RETORNO			
RECEPTOR		Localizador		=VAR122	
Nº		Consumo		3,3kW	
Cosa FI		K Util.		1	
Cosa FI		ID/IN		1,00	
PROTECCIÓN		Localizador		=VAR122	
Tipo		Int. Aut. Modular C		IO80H	
Protecc.		Arranque		1P1D	
Calibre		20 A			
IrThIN		K sobre Cal.		1	
IrMgJIN		Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst Off.		Inst		0 A	
It On/Off.		It Off			
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE		Localizador			
Tipo		Alma		Cobre	
K Temperatura		K prox.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		50 m	
dU Máx		dU circuito		1,08 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa adm.		N cargado		No	
RESULTADOS		Cable		3G18	
Criterio		DUE		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		11,3 kA / 1,9 kA	
Designación complementaria		Neutro		PE o PEN	
CIRCUITO conforme		IB		S Th.	
IN		DU		CI	
CC		CC		CC	
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Isc		15 kA	
Isc		Isc Asociación		15 kA	
IK1 Máx		IK2 Min		11,42 A	
IK1 Máx		IK1 Min		1323 A	
TIEMPO MÁX		F		41 ms	
CI		PE		41 ms	
SELECTIVIDAD		Término		Con	
Selectividad		Total		18000 A	
Límite		Desde		Sin	
Asociación		Sin			
prot. cuadro		Localiz. Receptor		=VAR122	
Designación		JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Isc del automático verificada		Tipo		Cont. Ind.	
Normal		Protecc.		Calibre	
Socorro/reserva		IrThIN		IrMgJIN	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE		Localizador			
Tipo		Alma		Cobre	
K Temperatura		K prox.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		50 m	
dU Máx		dU circuito		1,08 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa adm.		N cargado		No	
RESULTADOS		Cable		3G18	
Criterio		DUE		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		11,3 kA / 1,9 kA	
Designación complementaria		Neutro		PE o PEN	
CIRCUITO conforme		IB		S Th.	
IN		DU		CI	
CC		CC		CC	
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Isc		15 kA	
Isc		Isc Asociación		15 kA	
IK1 Máx		IK2 Min		11,42 A	
IK1 Máx		IK1 Min		1323 A	
TIEMPO MÁX		F		41 ms	
CI		PE		41 ms	
SELECTIVIDAD		Término		Con	
Selectividad		Total		18000 A	
Límite		Desde		Sin	
Asociación		Sin			
prot. cuadro		Localiz. Receptor		=VAR122	
Designación		JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Isc del automático verificada		Tipo		Cont. Ind.	
Normal		Protecc.		Calibre	
Socorro/reserva		IrThIN		IrMgJIN	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE		Localizador			
Tipo		Alma		Cobre	
K Temperatura		K prox.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		50 m	
dU Máx		dU circuito		1,08 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEPEN		1		No	
Tasa adm.		N cargado		No	
RESULTADOS		Cable		3G18	
Criterio		DUE		IB	
Ir Mg Máx		IK Am/Av		11,3 kA / 1,9 kA	
Designación complementaria		Neutro		PE o PEN	
CIRCUITO conforme		IB		S Th.	
IN		DU		CI	
CC		CC		CC	
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Isc		15 kA	
Isc		Isc Asociación		15 kA	
IK1 Máx		IK2 Min		11,42 A	
IK1 Máx		IK1 Min		1323 A	
TIEMPO MÁX		F		41	

[illegible]

RED
Rég. de N TN Tensión 380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba B Ag. arriba A
Localizador =CT037
I Instalada 404,78 A I Total 482,40 A I Diego 76,00 A
CIRCUITO
Ag. arriba =CT037
Localizador -VAR132
Clase Varios
Contenido F+N+PE
Ind. Revisión A
Alimentación Normal
Designación VENTILADOR RETORNO WC
RECEPTOR
Localizador -VAR132
Consumo 1kW
K Simultaneidad 1
UL 50V
Lugar geo.
Coe FI 0,6 K Util. 1
Coe FI 0,3 ID/IN 1,00 dU Arr. 4,63 %
PROTECCIÓN
X Icu del automático verificada
Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C Cont. Ind. IC80H
Prot. Base
Calibre 16 A
Atraviesa 1P+D
K sobre Cal. 1
Relé térmico
IrMg/IN 153,6 A
Tempo
Tempo DDR 0 ms
Ir DDR
Inst. Off.
Inst. On/Off.
Término aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo RZ1-K (AS) Alma Cobre
Modo Instal. 3f
Polo Multi/Uni
K Temperatura 1,00 K prox. 0,72 K simetría fs 1,00
Longitud 80 m Primer Receptor L.Máx prot. 72 m (DU) K Total 0,72
dU Máx 5 % dU circuito 0,84 % dU Total 4,63 %
RESULTADOS IMPUESTOS
Fase 1 No Impuesto
Neutro 1 No Impuesto
PEPEN 1 No Impuesto
Tasa arm. N cargado No

RESULTADOS Circuito conforme IN X DU X CI X CC X
Cable 306 Neutro PE o PEN 45,07 A
Criterio DULI IB 5,70 A 1,1 mm² Iz
Ir Mg Máx IK Am/Av 11,3 kA / 0,8 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Icu/Icm 15 kA Icu Asociación 15 kA Ip de choque 1,13 kA
Ik3 Máx Ik2 Min 504 A
Ik1 Máx Ik1 Min 534 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 8 ms PE 6 ms N 6 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Total Térmico Con Diferencial Sin objeto
Límite 15000 A Desdo
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR132 JdB Ag. Ab. k simultaneidad
Designación
Icu del automático verificada
Normal Cont. Ind. Protec. Calibre IrTh/IN IrMg/IN
Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Referencia Impuesto
Distribución Disposición Contenido
Longitud (m) k temp.

euroestudios
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037-
REPRESENTANTE LEGAL
Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME
DOC:
Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC364-09
MODIFICACIONES
Ind. A

008007

8416

©ALPI Caneco 5.41 EUGESTUDIO

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	4X50	Neutro	PE o PEN	1X16	
Criterio	DU-IN	IB	S Th.	119.60 A	122.72 A
Ir Mg Máx		IK Am/Av	19.3 kA / 9.2 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu fcm	25 kA	Icu Asociación	25 kA	Ip de choque	7.21 kA
Ik3 Máx	8223 A	Ik2 Min	5299 A	If	1524 A
Ik1 Máx	4318 A	Ik1 Min	3177 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	138 ms	PE	302 ms	N	401 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR134	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

MODIFICACIONES

Ind.	Fecha: 13/12/2013	Norma: IEC364-09	DOC:
------	-------------------	------------------	------

PROYECTO:

LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO BOCANEGRA

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Instalada	Instalada	Instalada	Instalada
Normal	Normal	Normal	Normal
Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva	Socorro/reserva

CIRCUITO

Ag. arriba	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
D. origen	Clase	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Nº	Consumo	63kW	JdB Ag.Ab.	Lugar geo.	
Cos FI	K Util.	1	UL	50V	
Cos FI	IDIN	1.00	du Atr.	4.88 %	

PROTECCIÓN ☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg/2es 1.dml
Protecc.	NG125N				
Calibre	126 A	Arranque	4P4D	Contactor	Relé térmico
IrThIN		K sobre Cal.	1		
IrMgIN	1200 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms		
Inst. Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms
It On/Off.	It Off				
Término aguas abajo	Sobre el circuito				

CABLE

Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador	Localizador
Tipo	RZ1-K (AS)	Aluma	Cobre	Modo Instal.	31
K Temperatura	1.00	K proxl.	0.72	K Compl.	1.00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L Máx prot.	50 m (DU)
du Máx	5 %	du circuito	1.19 %	du Total	4.99 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	No	No	No
Neutro	1	No	No	No	No
PE/PEN	1	No	No	No	No
Tasa arm.					



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/- VAR134



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V 1400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N. =CT037

Ag. arriba S. =CT037

Normal

Socorro/reserva

Localizador

I Instalada 404,78 A

I Total 482,40 A

I Dispo 78,00 A

I Dispo

Ind. Revolución A

Alimentación Normal

Jdb Ag. arriba

Jdb Ag. arriba

Contenido 3F+N+PE

Clase

Varios

ROOF TOP

Localizador

-VAR135

Contorno 35kW

K Util. 1

UL 50V

ID/IN 1,00

dU Arr. 4,7 %

Jdb Ag. Ab.

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Relé térmico

Contactor

Tempo 0 ms

Tempo DDR 0 ms

Tempo I Inst. 0 ms

I Inst. 0 A

I Off

I On/Off

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

Módulo Instal. 31

Polo

Multi/Uni

K prox. 1,00

K Total 1,00

L Max prot. 88 m (DU)

K Total 0,82

du circuito 0,91 %

Impuesto

No

No

No

No

No

No

No

No

No

No

No

RESULTADOS Circuito conforme

Cable 4X35

Criterio DUL

Ir Mg Máx

PE o PEN 1X16

\$ Th. 17,8 mm²

IK Am/Av 19,3 kA / 8,8 kA

IB

IK Am/Av

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

17,8 mm²

19,3 kA / 8,8 kA

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Idm 25 kA

Icu Asociación 25 kA

I_k3 Máx 6849 AI_k2 Min 4211 AI_k1 Máx 3443 AI_k1 Min 2486 AI_k1 Máx 3443 A

Designación complementaria

TIEMPO MÁX

CI 400 ms

F 67 ms

PE 302 ms

N 138 ms

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

Sin objeto

SELECTIVIDAD

Selectividad Total

Térmico

Deseo

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor -VAR135

Designación JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

I_kTh/INI_kMg/IN

Normal

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

k temp.

RED
Reg. de N TN Tensión 380 V /400 V
DISTRIBUCIÓN
Ag. arriba N Ag. arriba S
Localizador =CT037
Instalada 404.78 A
Total 482.40 A
I Dispo 78.00 A
I Dispo
Socorro/reserva
CIRCUITO
Ag. arriba =CT037
Localizador -VAR128
Clase Varios
Contenido 3F+N+PE
Ind. Revisión A
Normal
Designación MOTOCONDENSADOR
RECEPTOR
Localizador -VAR128
Consumo 8kW
K Util. 1
UL 50V
Lugar geo.
Cosa FI 0.8
Cosa FI 0.3
IDU/N 1.00
dU Arr. 4.91 %
PROTECCIÓN
[X] Icu del automático verificada
Anula la verificación de efectos térmicos
Localizador
Tipo Int. Aut. Modular C
Prot. Base
IC80L
Fabricante mg12est1.dml
Calibre 18 A
Arranque 4P4D
K sobre Cal. 1
Contactor
Relé térmico
Irth/In 153.9 A
Tempo
Tempo.BDR 0 ms
Tempo I inst. 0 ms
Inst Off.
Inst On/Off.
Término aguas abajo Sobre el circuito
CABLE
Localizador
Tipo R21-K (AS)
Alma
Cobre
Modo instal. 31
Polo
K prox. 1.00
K simetría 1.00
Longitud 50 m
Primer Receptor
L. Máx prot. 54 m (DU)
K Total 0.62
dU Máx 5 %
dU circuito 1.11 %
dU Total 4.91 %
Sección sección Impuesto
Fase 1 No 6 mm²
Neutro 1 No 6 mm²
PE/PEN 1 No 6 mm²
Tasa arm. N cargado SI

RESULTADOS
Cable 508 Neutro PE o PEN 33.85 A
Criterio DULI 15.20 A S Th. 1.8 mm² Iz
Ir Mg Máx IK Am/Av 19.3 kA / 1.5 kA
Designación complementaria
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS
Ioulem 25 kA Icu Asociación 25 kA Ip de choque 1.34 kA
Ik3 Máx 1501 A Ik2 Min 921 A If 504 A
Ik1 Máx 764 A Ik1 Min 534 A
TIEMPO MÁX
CI 400 ms F 2 ms PE 23 ms N 8 ms
SELECTIVIDAD
Selectividad Total Térmico Con Diferencial Sin objeto
Límite 25000 A Deado
Asociación Sin
prot. cuadro
Localiz. Receptor -VAR128 JdB Ag.Ab. k simultaneidad
Designación
Icu del automático verificada
Normal Tipo Cont. ind. Protec. Calibre Irth/In IrMg/In
Socorro/reserva
transformador
Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario /
Régimen N. Secund.
Contenido Aguas abajo
Canalización prefabricada
Fabricante Disposición k temp. Referencia Impuesto
Distribución k dispo.
Longitud (m) k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037- VAR129
euroestudios
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL
ARCHIVO : Cálculo ceneco Taller BOCANEGRA
©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

008011
[8420]
14/383

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG10	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	S Th.	3,7 mm²	Iz
Ir Mg Máx		IK Am/Av	19,3 kA / 2,4 kA		

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Iscu/cm	25 kA	Iscu Asociación	25 kA	Ip de choque	2,05 kA
Ik3 Máx	2417 A	Ik2 Min	1488 A	If	786 A
Ik1 Máx	1219 A	Ik1 Min	864 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	5 ms	PE	75 ms	N	19 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Total	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	25000 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR130	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificado

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IIN	IrMg/IIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

Fecha : 13/12/2013

DOC: 383

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

Ind. A

Ind. Ind.

Ind. Ind.

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba S	Localizador	=CT037	I Total	482,40 A	I Dispo	78,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT037	Localizador	-VAR130	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Veros	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR130	Consumo	12kW	K Simultaneidad	1	Lugar geo.	
Nº	1	K Unil.	1	UL	50V		
Cos FI	0,8	ID/IN	1,00	dU Arr.	4,81 %		

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR130	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi		
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80L					
Calibre	25 A	Arranque	4P4D	Contactor		Relé térmico	

☒ Icu del automático verificado

Anula la verificación de efectos térmicos

Ir DDR	Tempo BDR	0 ms	Tempo I Inst.	0 ms			
I Inst Off.	I Inst.	0 A					
I t On/Off.	I t Off						

Térmico aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multi/Uni
K Temperature	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fe	1,00
Longitud	50 m	Primer Receptor		L. Máx prot.	59 m (DU)	K Total	0,92

dU Máx 5 %

dU circuito 1,01 %

dU Total 4,81 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	10 mm²	No			
Neutro	1	No	10 mm²	No			
PE/PEN	1	No	10 mm²	No			

Tasa am.

N cargado



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT037/-
VAR130



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

archivo : Cálculo caneco Taller BOCANegra, S.R.L.
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	Ag. arriba B	Localizador	=CT043	I Instalada	38.00 A	I Total	32.30 A	I Depo	-8.00 A
Normal				I Instalada		I Total		I Depo	
Socorro/reserva									

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT043	Localizador	-VAR126	Jdb Ag. arriba		Ind. Revelación	A
D. origen		Clase	Varica	Contenido	F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							

RECEPTOR

Localizador	-VAR126	Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad1		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	UL	50V		
Cos FI	0.8	K Util.	1	dU Arr.	4.84 %		
Cos FI	0.3	ID/N	1.00				

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador	Cont. Ind.	Prot. Base	Fabricante	mg12es1.dml			
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N					
Calibre	18 A	Arunque	1P1D				
IrThi/N		K sobre Cal.	1	Contactor		Relé térmico	
IrMg/N	153.8 A	Tempo					
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms				
Inst. Off.	☐	I inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms		
Pl On/Off.	II Off						
Térmico aguas abajo							
Sobre el circuito							

CABLE

Localizador	Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Multifun
Tipo	RZ1-K (AS)		K Compl.	1.00	K elmeria fs	1.00
K Temperatura	1.00	K proxi.	0.72		K Total	0.72
Longitud	40 m	Primer Receptor		46 m (DU)		
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %	dU Total	4.84 %	

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	4 mm²	No		
Neutro	1	No	4 mm²	No		
PE/PEN	1	No	4 mm²	No		
Tasa em.		N. cargado		No		



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043]-
VAR126

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA-DEPOSITO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN			
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²	Iz	35,01 A
Ir Mig Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,5 kA			

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	338 A
Ik1 Máx	488 A	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms	N	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Foncl.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	38 m		
Asociación	Sin				

prof. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR126	uso Agnro.	
Designación			
☐ Icu del automático verificada			
	Tipo	Cont. ind.	Protecc.
Normal			
Socorro/reserva			

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha :13/12/2013
Norma : IEC384-08
MODIFICACIONES

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arribas N. -0943 Localizador =CT043

Normal I Instalada 38,00 A I Total 32,30 A I Depo -8,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arribas =CT043 Localizador =VAR127 Jdb Ag. arriba Ind. Rotación A

Clase Varas Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

RESULTADOS

Cable 356 Neutro PE o PEN 45,07 A

Criterio DULI 5,70 A S Th. 1,1 mm² Iz

Ir Mg Máx 1,9 kA / 0,8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

10 kA 10 kA 0,83 kA

Ik3 Máx 558 A 394 A

Ik1 Máx 558 A 394 A

TIEMPO MÁX

CI 400 ms F 207 ms PE 207 ms N 207 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad 10 kA 10 kA 0,83 kA

Límite 500 A Desde

Asociación Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor =VAR127 Jdb Ag. Ab. k simultaneidad

Designación

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA) Ukr Tensión secundario

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante Referencia

Distribución Disposición

Longitud (m) k temp.

Impuesto

Contenido

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha :13/12/2013 Norma : IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arribas N. -0943 Localizador =CT043

Normal I Instalada 38,00 A I Total 32,30 A I Depo -8,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arribas =CT043 Localizador =VAR127 Jdb Ag. arriba Ind. Rotación A

Clase Varas Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arribas N. -0943 Localizador =CT043

Normal I Instalada 38,00 A I Total 32,30 A I Depo -8,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arribas =CT043 Localizador =VAR127 Jdb Ag. arriba Ind. Rotación A

Clase Varas Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arribas N. -0943 Localizador =CT043

Normal I Instalada 38,00 A I Total 32,30 A I Depo -8,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total

CIRCUITO

Ag. arribas =CT043 Localizador =VAR127 Jdb Ag. arriba Ind. Rotación A

Clase Varas Contenido F+N+PE Alimentación Normal

Designación ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 1kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 0,3 IDIN 1,00 dU Arr. 4,88 %

PROTECCIÓN

Localizador =VAR127 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ L- ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3c8	Neutro	PE o PEN		
Criterio	DUII	IB	5.70 A	1.1 mm²	Iz
Ir Mg Máx		IK Am/Av	1.9 kA / 0.6 kA		45.07 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

IcuIom	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.83 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	384 A
Ik1 Máx	588 A	Ik1 Min	384 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	207 ms	PE	207 ms	N	207 ms
----	--------	---	--------	----	--------	---	--------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sh				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR136	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificado

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN	IrMgIN
Socorro/reserva						

transformador

Potencia (KVA)		Ukr	
Régimen N. Secund.		Tensión secundario	/

Contenido Agua abajo

Canalización prefabricada

Fabricante		Referencia	
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k temp.	

Ind.	A	MODIFICACIONES	
Fecha	13/12/2013	Norma	IEC364-09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043I-



euroestudios

CONCORDIA ALPI-METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V /400 V
-----------	----	---------	--------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	CT043	Localizador	=CT043
Ag. arriba S		I Instalada	38.00 A
Normal		I Total	32.30 A
Socorro/reserva		I Dispo	-8.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT043	Localizador	-VAR136	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	-VAR136	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
N°	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad1	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	IDIN	1.00	du Arr.	4.68 %

PROTECCIÓN

Localizador	-VAR136	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
-------------	---------	------------	--	------------	--

☒ Icu del automático verificado

Atiende la verificación de efectos térmicos

Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12ea1.dmi
Protecc.	IC60N				
Calibre	16 A	Arranque	1P1D	Contactor	Relé térmico
IrThIN		K sobre Cal.	1		
IrMgIN	153.8 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms		
Inst Off.	☐	Inst	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
It On/Off.					

Término agua abajo

CABLE

Localizador	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo		K prox.	0.72	K Compl.	1.00	K simetría fs	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L. Máx prot.	69 m (DU)	K Total	0.72
Longitud	50 m	du circuito	0.84 %	du Total	4.68 %		

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	8 mm²	No	Impuesto	
Neutro	1	No	8 mm²	No		
PE/PEN	1	No	8 mm²	No		
Tasa arm.		N cargado		No		

008018

©ALPI Canaco S.41 EUROESTUDIOS

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ L ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Máx		IK Am/Av	1,9 kA / 0,5 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	338 A
Ik1 Máx	485 A	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fond.	Técnico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	38 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR137	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k dispo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043I-

VAR137



Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

DOC:

8427

13

09

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

13

09

008013

CALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

84281

RESULTADOS Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN		
Criterio	MINI	IF	5.70 A	S Th.	1.8 mm ²
Ir Mg Máx		IK Am/Av	3.7 kA	I 0.7 kA	19.51 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	1.01 kA
Ik3 Máx	673 A	Ik2 Min	413 A	If	235 A
Ik1 Máx	337 A	Ik1 Min	239 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	44 ms	N	39 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	1<0.50kA	Término	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR138	JdB Ag.Ab.		k simultaneidad	
Designación					
☒ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protacc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. secund.			
Contenido Aguas abaj			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k diapo.	

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VAR138



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arribas	CT043	Localizador	=CT043
Normal		I Instalada	38.00 A
Socorro/reserva		I Total	32.30 A
		I Total	-6.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	CT043	Localizador	-VAR138	JdB Ag. arriba		Ind. Revisión	A
Origen		Cable	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación		TOMAS					

RECEPTOR

Localizador	-VAR138	JdB Ag.Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	3kW	K Simultaneidad	
Cos FI	0.8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.63 %

PROTECCIÓN

Localizador	☒ Icu del automático verificada	Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo	Int. Aut. Modular C	Cont. Ind.	Fabricante
Protección	IC60N		mg12es1.dini
Calibre	16 A	Arranque	4P4D
IrTh/IN		K sobre Cal.	1
IrMg/IN	153.6 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms
Inst Off.	☒	I Inst.	0 A
Inst On/Off.	II Off	Tempo I Inst.	0 ms
Término aguas abajo		Sobre el circuito	

CABLE

Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo	Mult/Uni
Tipo	RZ1-K (AS)	K proxi.	0.72	K Compl.	1.00	K elmetria	1.00
K Temperatura	1.00	Primer Receptor		L.Máx prot.	58 m (DU)	K Total	0.62
Longitud	40 m	dU circuito	0.79 %	dU Total	4.63 %		
dU Máx	5 %	Impuesto		sección sección			

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase	1	No	2.5 mm ²	No	
Neutro	1	No	2.5 mm ²	No	
PE/PEN	1	No	2.5 mm ²	No	
Tasa am.		N cargado		SI	

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Cable		5G4		Neutro		PE o PEN	
Ag. arriba		Ag. abajo		Localizador		=CT043		Criterio		DUI		IB		S Th.	
Normal		Normal		I Total		32,30 A		Ir Mg Máx		3,7 kA		/ 0,7 kA		1,8 mm²	
Socorro/reserva		Socorro/reserva		I Total		I Dispo		Ir Mg Máx		3,7 kA		/ 0,7 kA		26,14 A	
CIRCUITO															
Ag. arriba		Ag. abajo		Localizador		=CT043		Jdb Ag. arriba		Jdb Ag. abajo		Ind. Revisión		A	
D. origen		D. origen		Clase		Varios		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal	
RECEPTOR															
Localizador		Localizador		Consumo		3kW		K Simultaneidad		Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.			
N°		1		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI		0,8		IDIN		1,00		dU Arr.		4,59 %					
PROTECCIÓN															
Localizador		Localizador		Cont. Ind.		Prot Base		Fabricante		mg 12es1.dnt					
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC60N		4P4D		Contacto		Relé térmico					
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms					
Ir/ThIN		163,6 A		Tempo		0 ms		I Inst.		0 A					
Ir/DDR		0 A		Tempo		0 ms		I Inst.		0 A					
Inst. Off.		0 A		Tempo		0 ms		I Inst.		0 A					
Ith On/Off.		0 A		Tempo		0 ms		I Inst.		0 A					
CABLE															
Localizador		Localizador		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi/Uni	
Tipo		RZ1-K (AS)		K proxi.		0,72		K Compl.		1,00		K simétrica		1,00	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		1		L. Máx. prot.		93 m (DU)		K Total		0,92	
Longitud		80 m		dU circuito		0,76 %		dU Total		4,59 %					
du Máx		5 %		Impuesto		No		Impuesto		No					
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		No		4 mm²		No		No					
Neutro		1		No		4 mm²		No		No					
PEN		1		No		4 mm²		No		No					
Tasa sim.				N cargado		Si									
transformador															
Potencia (KVA)				Ukr				Tensión secundario							
Regimen N. Secund.				Contenido Aguas abajo				Canalización prefabricada							
Fabricante				Disposición				Referencia							
Distribución				k temp.				Contenido							
Longitud (m)															
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME															
DOC:															
MODIFICACIONES															
Norma: IEC384-09															
Fecha: 13/12/2013															
Ind. A															
Ind. B															
Ind. C															
Ind. D															
Ind. E															
Ind. F															
Ind. G															
Ind. H															
Ind. I															
Ind. J															
Ind. K															
Ind. L															
Ind. M															
Ind. N															
Ind. O															
Ind. P															
Ind. Q															
Ind. R															
Ind. S															
Ind. T															
Ind. U															
Ind. V															
Ind. W															
Ind. X															
Ind. Y															
Ind. Z															



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VAR140

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

DALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIC

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. Jirica N

Ag. Jirica B

-0343

Localizador

=CT043

I Instalada

38.00 A

I Total

32.30 A

I Dispo

-6.00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT043

Localizador

-VAR142

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Designación

TOMAS

RECEPTOR

Localizador

1

Consumo

1.5KW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

ID/N

1.00

du Arr.

4.8 %

PROTECCIÓN

Localizador

Cont. Ind.

IC80N

Prot Base

1P1D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

Arranque

1

Tempo

0 ms

Inst Off.

1

Inst On/Off.

1

It Off.

1

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Alma

Cobre

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1.00

K proxl.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fa

1.00

Longitud

50 m

Primer Receptor

78 m (DU)

K Total

0.72

du Máx

5 %

du circuito

0.78 %

du Total

4.80 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Nº

1

Impuesto

10 mm²

No

1

Impuesto

10 mm²

No

1

Impuesto

10 mm²

No

Tasa arri.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

Cable

3G10

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUII

IB

S Th.

Iz

Ir Mg Máx

IK Am/Av

1.9 kA / 0.8 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/tem

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

1.16 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

530 A

Ik1 Máx

775 A

Ik1 Min

549 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

576 ms

PE

576 ms

N

576 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0.50kA

Térmico

Con

Diferencial

Sin objeto

Limbo

500 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR142

JdB Ag.Ab.

Designación

Icu del automático verificada

Norma

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/N

IrMg/N

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

Ind.

A

MODIFICACIONES

Norma

IEC364-09

Fecha

13/12/2013

DOC:

843321



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043-
VAR142



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RESULTADOS Circuito conforme

IN	DU	CI	CC
☒	☒	☒	☒

Cable	SG2.5	Neutro	PE o PEN	
Criterio	MINI	IB	S Th.	1.8 mm ²
Ir Máx		IK Am/Av	3.7 kA / 1.0 kA	

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Idm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0.97 kA
Ik3 Máx	973 A	Ik2 Min	597 A	If	338 A
Ik1 Máx	488 A	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	9 ms	PE	44 ms	N	36 ms
----	--------	---	------	----	-------	---	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	I<0.50kA	Término	Cont	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde			
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	=CT002	Jds Ag. Ab.		k simultaneidad	
Designación					

☐ Icu del automático verificada

Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrTh/IN
Socorro/reserva					

transformador

Potencia (KVA)	Ukr	Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.			
Contenido Aguas abajo			

Canalización prefabricada

Fabricante	Referencia	Impuesto	
Distribución	Disposición	Contenido	
Longitud (m)	k temp.	k diapo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha: 13/12/2013 Norma: IEC384-09

MODIFICACIONES

Ind. A

Ind. A

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
-----------	----	---------	---------------

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N	-C043	Localizador	=CT043
Ag. arriba S		I Instalada	38.00 A
Normal		I Total	32.30 A
Socorro/reserva		I Total	-6.00 A

CIRCUITO

Ag. arriba	=CT043	Localizador	-C002	Jds Ag. arriba	Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varías	Contenido	3F+N+PE	Normal

RECEPTOR

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

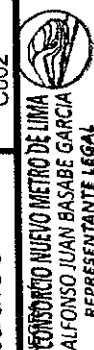
Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

PROTECCIÓN

Localizador	=CT002	Jds Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	
Cos FI	0.8	K Unif.	1	UL	50V
Cos FI	0.3	ID/IN	1.00	dU Arr.	4.01 %

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANIEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT043/-
C002CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED							
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V				
DISTRIBUCIÓN							
Ag. arriba N	-0303	Localizador	=CT043				
Ag. arriba S		I Instalada	38,00 A	I Total	32,30 A	I Dispo	-6,00 A
Normal		I Instalada		I Total		I Dispo	
Socorro/reserva							
CIRCUITO							
Ag. arriba	=CT043	Localizador	-VAR144	Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión	A
D. origen		Clase	Varios	Contenido	3F+N+PE	Alimentación	Normal
Designación							
ACONDICIONADOR							
RECEPTOR							
Localizador			-VAR144	Jdb Ag. Ab.		Lugar geo.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad¹			
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V		
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,04 %		
PROTECCIÓN							
☒ Icu del automático verificada ☐ Antela la verificación de efectos térmicos							
Localizador		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi		
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC80N					
Protecc.							
Calibre	16 A	Arranque	4P4D				
tThIN		K sobre Cal.	1	Contacto		Relé térmico	
IrMg/IIN	153,8 A	Tempo					
Ir DDR		Tempo DDR	0 ms				
Inst. Off.	☐	I Inst.	0 A	Tempo I inst.	0 ms		
It On/Off.	It Off						
Término aguas abajo							
CABLE							
Localizador							
Tipo	RZ-1-K (AS)	Alma	Cobre	Modo instal.	31	Polo	Mult/Uni
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fs	1,00
Longitud	30 m	Primer Receptor		L Máx prot.	66 m (Ci)	K Total	0,62
dU Máx	5 %	dU circuito	0,3 %	dU Total	4,04 %		
RESULTADOS IMPUESTOS							
Fase	1	No	No	Impuesto			
Neutro	1	No	No				
PE/PEN	1	No	No				
Tasa adm.			N cargado				
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA							
euroestudios CONSULTORIA EN METRO LIMA VAR 434							
Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA - JUAN BASABE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL							
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043)-							
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA							
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA VAR 434							
DOC:							
MODIFICACIONES							
Norma : IEC384-09							
Fecha : 13/12/2013							
Ind. A							
Ind. 153							
383							
©ALPI Caneco 5.41 EUROEST							

RED

Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V
DISTRIBUCIÓN			
Ag. arriba N	Q043	Localizador	=CT043
Ag. arriba B		I Instalada	35,00 A
		I Total	32,30 A
		I Dispo	-8,00 A
CIRCUITO			
Ag. arriba	=CT043	Localizador	-VAR145
Origen	Clase	Varios	F+N+PE
		Contenido	Ind. Revisión A
			Alimentación Normal
RECEPTOR			
Localizador	-VAR145	Jdb Ag. Ab.	Lugar geo.
N°	1	Consumo 1kW	K Simultaneidad ¹
Cos FI	0,8	K Util.	50V
Cos FI	0,3	IDIN	4,84 %

PROTECCIÓN			
☒ Icu del automático verificada ☐ Anula la verificación de efectos térmicos			
Localizador		Fabricante	mg12w1.dml
Tipo	Int. Aut. Modular C	Prot. Base	
Protecc.	IC60N		
Calibre	16 A	Artrique	1P1D
IrThIN		K sobre Csi.	1
IrMgIN	153,6 A	Tempo	
Ir DDR		Tempo.DDR	0 ms
Inat Off.	☐	I inst.	0 A
I _t On/Off.	It Off		
Térmico aguas abajo Sobre el circuito			

CABLE			
Localizador		Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	Alma	Cobre
K Temperatura	1,00	K proxi.	0,72
Longitud	40 m	Primer Receptor	
dU Máx	5 %	dU circuito	1 %
RESULTADOS IMPUESTOS			
Fase	1	No	No
Neutro	1	No	No
PEPEN	1	No	No
Tasa am.		N cargado	No

TRANSFORMADOR			
Potencia (KVA)		Ukr	Tensión secundario
Régimen N. Secund.			
Canalización prefabricada			
Fabricante		Referencia	Impuesto
Distribución		Contenido	
Longitud (m)		k dispo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO			
DOC:			
MODIFICACIONES			
Norma: IEC364-09			
Fecha: 13/12/2013			
Trd.			
84361			



euroestudios

CONTRATADO POR METRO DE LA LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043/-VAR145

Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

RESULTADOS Circuito conforme

Cable	3G4	Neutro	PE o PEN	
Criterio	DUI	IB	S Th.	1,1 mm²
Ir Mg Máx		IK Ant/AV	1,9 kA / 0,5 kA	35,01 A

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	I _p de choque	0,73 kA
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	338 A
Ik1 Máx	488 A	Ik1 Min	345 A		

TIEMPO MÁX

CI	400 ms	F	92 ms	PE	92 ms
----	--------	---	-------	----	-------

SELECTIVIDAD

Selectividad	Fonct.	Térmico	Con	Diferencial	Sin objeto
Límite	500 A	Desde	38 m		
Asociación	Sin				

prot. cuadro

Localiz. Receptor	-VAR145	Jdb Ag. Ab.	k simultaneidad	
Designación				
☐ Icu del automático verificada				
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	
Socorro/reserva				

TRANSFORMADOR				
Potencia (KVA)		Ukr	Tensión secundario	
Régimen N. Secund.				
Canalización prefabricada				
Fabricante		Referencia	Impuesto	
Distribución		Contenido		
Longitud (m)		k temp.		



euroestudios

CONTRATADO POR METRO DE LA LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT043/-VAR145

Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

RED

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-022

Localizador

=CT022

I Instalada

102,80 A

I Total

151,90 A

I Dispo

49,00 A

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT022

Localizador

=C048

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Designación

COPPE-1 S. Cuadro oficinas

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

=CT048

Consumo

4kW

K Simultaneidad

UL

50V

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0,8

K Util.

1

ID/IN

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot. Base

TM16D

Fabricante

mg 12es1.dug

Calibre

16 A

Arranque

4P4D

Contactor

K sobre Cal.

1

Relé térmico

Ir DDR

11,2 A

Tempo

0 ms

Tempo DDR

0 ms

Inst. On/Off

1 ms

Inst. Off

0 A

Tempo Inst.

0 ms

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

S21-K0,9/1

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multif

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K almetría fa

1,00

Longitud

47 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

92 m (DU)

K Total

0,82

dU Máx

4 %

dU circuito

0,82 %

dU Total

3,49 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

Impuesto

8 mm²

SI

Neutro

1

SI

8 mm²

SI

PEPEN

1

SI

8 mm²

SI

Tasa am.

N cargado

SI

RESULTADOS

Cable

5G6

Neutro

PE o PEN

Criterio

IMPOS

IB

S Th.

1,0 mm²

Iz

33,65 A

Ir Mg Máx

232 A

IK Am/Av

24,8 kA / 1,8 kA

CIRCUITO conforme

IN

DU

CI

CC

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

36 kA

Icu Asociación

36 kA

I_p de choque

2,41 kA

Ik3 Máx

1009 A

Ik2 Min

350 A

If

350,4 A

Ik1 Máx

808 A

Ik1 Min

350 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

1 ms

PE

13 ms

N

3 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,38kA+?

Término

Con

Diferencial

Limite

384 A

Desdo

Asociación

Si

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT048

J48 Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrMg/IN

Normal

Sin protección

Socorro/reserva

Canalización prefabricada

Fabricante

Distribución

Disposición

Longitud (m)

Referencia

Contenido

k dispo.

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Régimen N. Secund.

Tensión secundario

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

Fecha: 13/12/2013

Norma: IEC364-09

MODIFICACIONES

[illegible]

008032

18441

185

385

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIOS

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

DU

CI

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

CC

RED

Reg. de N. TN Tensión 380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arrib. N. -C022 Localizador =CT022

Normal I Instalada 102,80 A I Total 151,90 A I Diapo 49,00 A

Socorro/reserva I Instalada I Total I Diapo

CIRCUITO

Ag. arrib. =CT022 Localizador C057 Jdb Ag. arrib. Ind. Revelón A

D. origen Clase Cuadro Contenido 3F+N+PE Alimentación Normal

Designación COFPP-1-S Cuadro oficinas

RECEPTOR

Localizador =CT057 Jdb Ag. Ab. Lugar geo.

Nº 1 Consumo 4kW K Simultaneidad 1

Cos FI 0,8 K Util. 1 UL 50V

Cos FI 1D/N dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador X Icu del automático verificada Anula la verificación de efectos térmicos

Tipo Int. Aut. Coja moldeada Cont. ind. Prot. Base mg/2señ. dug

Protecc. NSX100F TM18D

Calibre 18 A Arranque 4P4D

IrThIN 11,2 A K sobre Cal. 1 Contactor Relé térmico

IrMgIN 180 A Tempo Contactor

Ir DDR Tempo DDR 0 ma

Inst. Off. I Inst. 0 A Tempo I Inst. 0 ma

Ist On/Off. It Off

Térmico aguas abajo Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo SZ1-K0,8/1 Alma Cobre Polo Multi

K Temperatura 1,00 K prox. 0,72 K Compl. 1,00 K Almetría fs 1,00

Longitud 70 m Primer Receptor L. Max prot. 92 m (DU) K Total 0,82

dU Máx 4 % dU circuito 0,78 % dU Total 3,75 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase 1 Si Impuesto sección N Impuesto

Neutro 1 Si

PEPEN 1 Si

Tasa sim. N cargado Si

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-

C057

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

Ind.

[B443]

161

393

RED		TN		Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN		Ag. arriba N		Ag. arriba B		-0022	
Normal		I Instalada		I Total		151,90 A	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total		I Dispo	
CIRCUITO		Localizador		=CT022		48,00 A	
Ag. arriba		Localizador		COS1		Jdb Ag. arriba	
Dorigen		Clase		Cuadro		3F+N+PE	
Designación		CORP51-S. Cuadro oficinas		planta segunda 1-5A1		Ind. Reválón	
RECEPTOR		Localizador		=CT051		Jdb Ag. Ab.	
N°		Consumo		4KW		K Simultaneidad1	
Cos FI		K Util.		1		UL	
Cos FI		ID/IN		dU Arr.		50V	
PROTECCIÓN		Localizador		☒ Icu del automático verificada		Anula la verificación de efectos térmicos	
Tipo		Int. Aut. Caja moldeada		Cont. Ind.		Prot Base	
Protecc.		NSX100F		TM18D		Fabricante	
Calibre		16 A		Arranque		4P4D	
I _{Th} /IN		11,2 A		K sobre Cal.		1	
I _{Mg} /IN		180 A		Tempo		Relé térmico	
I ₂ DDR		Tempo DDR		0 ms		Contactor	
Inst. Off.		Inst. Off.		0 A		Tempo I Inst.	
I ₁ On/Off.		I ₁ Off.		0 ms		0 ms	
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito					
CABLE		Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		S21-K0,8/1		Modo Instal.		31	
K Temperatura		1,00		K Compl.		1,00	
Longitud		80 m		L Máx prot.		92 m (DU)	
dU Máx		4 %		dU Total		3,88 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Fase		1		Impuesto	
Neutro		1		SI		SI	
PE/PEN		1		SI		SI	
Tasa arm.				N cargado		SI	
RESULTADOS		Cable		5G6		Neutro	
Criterio		IMPOS		IB		7,50 A	
I _r Mg Máx		278 A		IK Am/Av		24,8 kA / 1,0 kA	
Designación complementaria							
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS		Icu/tem		36 kA		Icu Asociación	
		IK3 Máx		960 A		IK2 Min	
		IK1 Máx		481 A		IK1 Min	
TIEMPO MÁX		CI		5000 ms		F	
				1 ms		PE	
				13 ms		N	
				3 ms			
SELECTIVIDAD		Selectividad		I _Δ 0,38kV+?		Térmico	
		Límite		384 A		Desde	
		Asociación		Sin			
prot. cuadro		Localiz. Receptor		=CT051		Jdb Ag. Ab.	
		Designación					
		☒ Icu del automático verificada					
		Normal		Tipo		Cont. Ind.	
		Socorro/reserva		Sin protección		Protecc.	
				Calibre		I _{Th} /IN	
						I _{Mg} /IN	
transformador		Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	
		Régimen N. Secund.		3F+N+PE			
Canalización prefabricada		Fabricante		Referencia		Impuesto	
		Distribución		Disposición		Contenido	
		Longitud (m)		k temp.		k dispo.	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		Ind.		MODIFICACIONES		DOC:	
A							
Ind.							
Fecha : 13/12/2013		Norma : IEC384-09					



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/-
C051

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[8444]

161
383

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC			
DISTRIBUCIÓN																	
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Ag. arriba N		-0202		Localizador		=CT022		Cable		5G/10		Neutro		PE o PEN		48,28 A	
Ag. arriba B		Normal		I Instalada		102,80 A		Criterio		IMPOS		IB		S Th.		1,0 mm²	
Socorro/reserva		I Instalada		I Total		151,90 A		Ir Mg Máx		292 A		IK Am/AV		24,6 kA / 1,0 kA		48,28 A	
CIRCUITO																	
Ag. arriba		=CT022		Localizador		X8		Jdb Ag. arriba		Ind. Revisión		A		Normal			
D. origen		Clase		Cuadro		3F+N+PE		Contenido		3F+N+PE		Alimentación		Normal			
Designación		COFES2-S. Cuadro oficinas		Pista asfáltica		Pista asfáltica		Designación complementaria									
RECEPTOR																	
Localizador		=CT052		Consumo		4kW		Jdb Ag. Ab.		K Simultaneidad		Lugar geo.					
N°		1		K Util.		1		UL		50V		Lugar geo.					
Cos FI		0,8		10/IN				dU Arr.									
PROTECCIÓN																	
Localizador		=CT052		Prot Base		TM18D		Fabricante		mg12es1.dug		Lugar geo.					
Tipo		Int. Aut. Coja mojada		Cont. Ind.		N9X100F		Prot Base		TM18D		Lugar geo.					
Calibre		19 A		Arranque		4P4D		Contactor		Relé térmico		Lugar geo.					
IrThIN		11,2 A		K sobre Cal.		1		Tempo		Tempo		Lugar geo.					
IrMgIN		180 A		Tempo		0 ms		Tempo		Tempo		Lugar geo.					
Ir DDR		1 Inst.		0 A		0 ms		Tempo		Tempo		Lugar geo.					
Inst. Off.		1 Inst.		0 A		0 ms		Tempo		Tempo		Lugar geo.					
1° On/Off.		1 Inst.		0 A		0 ms		Tempo		Tempo		Lugar geo.					
CABLE																	
Localizador		=CT052		Prot Base		TM18D		Fabricante		mg12es1.dug		Lugar geo.					
Tipo		SZ1-K0,8/1		Alma		Cobre		Modo Instal.		31		Polo		Multi			
K Temperatura		1,00		K proxi.		0,72		K Compl.		1,00		K alim. la te		1,00			
Longitud		122 m		Primer Receptor		1		L. Máx prot.		152 m (DU)		K Total		0,82			
dU Máx		4 %		dU circuito		0,83 %		dU Total		3,79 %		dU Total		3,79 %			
RESULTADOS IMPUESTOS																	
Fase		1		Si		Si		Impuesto		3F+N+PE		Referencia		Impuesto			
Neutro		1		Si		Si		Impuesto		3F+N+PE		Contenido		Impuesto			
PEN		1		Si		Si		Impuesto		3F+N+PE		k disp.		Impuesto			
Tasa a m.																	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA																	
MODIFICACIONES																	
DOC:																	
Fecha: 13/12/2013																	
Norma: IEC364-09																	
Ind. A																	
Ind. Ind.																	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022/X6



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED

Rég. do N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

C052

Localizador

=CT022

I Instalada

102,60 A

I Total

151,90 A

I Dispo

49,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT022

D. origen

Clase

Cuadro

3F+N+PE

Ind. Revisión

A

Designación

COFCC-S Cuadro oficinas centro control S&I

RECEPTOR

Localizador

=CT063

Nº

1

Consumo

20KW

K Simultaneidad

1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

IDIN

dU Arr.

PROTECCIÓN

Localizador

Tipo

Int. Aut. Caja moldeada

Cont. Ind.

Prot Base

Fabricante

mg12es1.dug

Protecc.

NSX100F

Arancque

4P4D

Micrologic 2.2

Calibre

40 A

K sobre Cal.

1

Contactor

IrThIN

39 A

Tempo

20 ms

Relé térmico

IrMgIN

319 A

Tempo.IDDR

0 ms

Ir DDR

I Inst.

800 A

Tempo I Inst.

0 ms

I1 On/Off.

I1 Off

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Tipo

SZ1-KG.9/1

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría Is

1,00

Longitud

80 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

99 m (DU)

K Total

0,92

dU Máx

4 %

dU circuito

0,83 %

dU Total

3,80 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

Si

35 mm²

Si

Neutro

1

Si

35 mm²

Si

PE/PEN

1

Si

16 mm²

Si

Tasa am.

N cargado

Si

RESULTADOS

Cable

4X35

Neutro

PE o PEN

1X16

Criterio

IMPOS

IB

S Th.

38,00 A

Iz

97,78 A

Ir Mg Máx

318 A

IK AmI/Av

24,8 kA / 4,8 kA

CIRCUITO conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

38 kA

Icu Asociación

38 kA

Ip de choque

5,55 kA

Ik3 Máx

4840 A

Ik2 Min

350 A

If

349,8 A

Ik1 Máx

2474 A

Ik1 Min

350 A

TIEMPO MÁX

CI

5000 ms

F

41 ms

PE

141 ms

N

107 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

I<0,98kA+?

Térmico

Deado

Con

Diferencial

Sin objeto

Límite

980 A

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT063

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

☒

Icu del automático verificada

Cont. Ind.

Sin protección

Protecc.

Calibra

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

3F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

383

MODIFICACIONES

Fecha

13/12/2013

Norma

IEC384-09

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022[-C053

euroestudios

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA NUEVO METRO DE LIMA

0080336 [8445] 183 383 ©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

-022

Localizador

=CT022

Ag. arriba s

Localizada

102,80 A

I Total

151,90 A

I Dispo

45,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT022

Localizador

C054

Jdb Ag. arriba

A

D. origen

Clase

Cuadro

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

CASI-S. Cuadro ascensor 1SAI

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

IMPOS

IB

5,70 A

S Th.

0,6 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

282 A

IK Anl/Av

15,3 kA / 1,2 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Irultom

85 kA

Icr Asociación

55 kA

Ip de choque

1,88 kA

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

350,4 A

Ik1 Máx

1243 A

Ik1 Min

350 A

TIEMPO MÁX

Ci

5000 ms

F

1 ms

PE

1 ms

N

1 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

<0,38kA+?

Término

Con

Diferencial

Sin objeto

Limite

384 A

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=CT054

Jdb Ag. Ab.

k simultaneidad

1,00

Designación

Icu del automático verificada

☒

Icu del automático verificada

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

I_{Th}/IN

I_RMg/IN

Normal

Sin protección

Socorro/reserva

TRANSFORMADOR

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

F+N+PE

Canalización prefabricada

Fabricante

Disposición

Referencia

Impuesto

Distribución

k temp.

Contenido

Longitud (m)

PROTECCIÓN

☒

Icu del automático verificada

Autu la verificación de efectos térmicos

Localizador

Int. Aut. Caja moldeada

Prot Base

Fabricante

mg/2es f. dug

Protecc.

NSX100F

TM18D

Calibre

16 A

Arranque

2P2D

I_{Th}/IN

11,2 A

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

I_RMg/IN

180 A

Tiempo

Ir DDR

Tiempo DDR

0 ms

Inst Off.

I_{Inst}

0 A

Tempo I inst.

0 ms

I_T On/Off.

ti Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mulli

K Temperatura

1,00

K prox.

0,72

K compl.

1,00

K simetría fs

1,00

Longitud

20 m

Primer Receptor

L. Máx prot.

41 m (DU)

K Total

0,72

du Máx

4 %

du circuito

0,5 %

du Total

3,47 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

Si

Impuesto

Sección sección

Impuesto

Neutro

1

Si

4 mm²

Si

4 mm²

PEPEN

1

Si

4 mm²

Si

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT022|-C054

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

Fecha :13/12/2013

Norma : IEC384-09

Ind.

A

Ind.

A

Ind.

A

RED		Tensión		380 V /400 V	
Reg. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT022	
Ag. arriba S		I Instalada		102,80 A	
Normal		I Total		151,80 A	
Socorro/reserva		I Total		48,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT022	
D. origen		Clase		Cuadro	
Designación		CASS-S-Cuadro ascensor 3 SAI			
RECEPTOR					
Localizador		Consumo		1kW	
N°		K Util.		1	
Cos FI		ID/N		50V	
Cos FI		UL		50V	
Protección		Anula la verificación de efectos térmicos			
Localizador		Prot. Base		TM18D	
Tipo		Int. Aut. Caja medidas		mg12es1.dug	
Calibre		Arriete		2P2D	
I/ThIN		K sobre Cal.		1	
I/MgIN		Tempo		0 ms	
I/DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst. On/Off		I inst.		0 A	
I/On/Off		I/Off		0 ms	
Término aguas abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		SZ1-K0,8/1		31	
K Temperatura		K proxl.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		118 m (Cl)	
du Máx		du circuito		4,47 %	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		Si	
Neutro		1		Si	
PEN		1		Si	
Tasa arm.		N cargado		No	
METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA					
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT022-					
euroestudios METRO DE LIMA					
BOCANEGRA ALAN BASABE GARCIA					
REPRESENTANTE LEGAL					

RESULTADOS		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
Cable		3GB		Neutro		PE o PEN					
Criterio		IMPOS		IB		5,70 A		0,6 mm²		45,07 A	
I/Mg Máx		247 A		IK Am/Av		15,3 kA / 0,4 kA					
Designación complementaria											
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS											
Icu/Im		85 kA		Icu Asociación		85 kA		Ip do choque		0,84 kA	
Ik3 Máx				Ik2 Min				If		298,4 A	
Ik1 Máx		429 A		Ik1 Min		304 A					
TIEMPO MÁX											
CI		5000 ms		F		3 ms		PE		3 ms	
SELECTIVIDAD											
Selectividad		I<0,39kA+7		Término		Con		Diferencial		Sin objeto	
Límite		384 A		Desde							
Asociación		Sin									
prot. cuadro											
Localiz. Receptor		=CT055		JdB Ag.Ab.				k simultaneidad		1,00	
Designación											
☒ Icu del automático verificada											
Normal		Tipo		Cont. ind.		Protecc.		Calibre		I/ThIN	
Socorro/reserva				Sin protección							
transformador											
Potencia (KVA)				Ukr				Tensión secundario		/	
Régimen N. Secund.				F+N+PE							
Contenido Aguas abajo											
Canalización prefabricada											
Fabricante				Disposición		Referencia		Impuesto			
Distribución				k temp.		Contenido					
Longitud (m)						k dispo.					

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO		DOC:	
MODIFICACIONES		Norma : IEC384-09	
Fecha : 13/12/2013			

008039
[B448]

©ALPI Caneco 6.41 EUROESTUDIO

RED										Tensión 380 V / 400 V									
DISTRIBUCIÓN										=CT048									
Normal										=CT048									
Socorro/reserva										=CT048									
CIRCUITO										=CT048									
Ag. arriba										=CT048									
D. origen										=CT048									
Designación										=CT048									
RECEPTOR										=CT048									
Localizador										=CT048									
N°										=CT048									
Cos FI										=CT048									
Cos FI										=CT048									
PROTECCIÓN										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
Calibre										=CT048									
IrTh/in										=CT048									
IrMg/in										=CT048									
Ir DDR										=CT048									
Inst. Off.										=CT048									
P1 On/Off.										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
K Temperatura										=CT048									
Longitud										=CT048									
du Máx										=CT048									
RESULTADOS IMPUESTOS										=CT048									
Fase										=CT048									
Neutro										=CT048									
PEPEN										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									
I Total										=CT048									
Jdb Ag. arriba										=CT048									
Contenido										=CT048									
F+N+PE										=CT048									
Alimentación										=CT048									
Ind. Revisión										=CT048									
A										=CT048									
Normal										=CT048									
ALUMBRADO										=CT048									
Localizador										=CT048									
Consumo										=CT048									
K UHl.										=CT048									
IDIN										=CT048									
Jdb Ag. Ab.										=CT048									
K Simultaneidad										=CT048									
UL										=CT048									
du Arr.										=CT048									
4.68 %										=CT048									
Anula la verificación de efectos térmicos										=CT048									
X Icu del automático verificada										=CT048									
Localizador										=CT048									
Int. Aut. Modular C										=CT048									
Prot. Base										=CT048									
IC80N										=CT048									
Arranque										=CT048									
K sobre Cal.										=CT048									
Tempo										=CT048									
Tempo DDR										=CT048									
I Inst.										=CT048									
0 A										=CT048									
Tempo I Inst.										=CT048									
0 ms										=CT048									
Sobre el circuito										=CT048									
CABLE										=CT048									
Localizador										=CT048									
Tipo										=CT048									
R21-K (AS)										=CT048									
K proxi.										=CT048									
Primer Receptor										=CT048									
du Máx										=CT048									
5 %										=CT048									
Impuesto										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
No										=CT048									
N cargado										=CT048									
Tasa am.										=CT048									
Tensión										=CT048									
Localizador										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Instalada										=CT048									
I Total										=CT048									

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

Localizador

=CT048

Nomal

I Instalada

7,80 A

I Total

I Diapo

0,00 A

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT048

Localizador

=VAR147

Clase

Verlos

Ind. Revisión

A

D. origen

Localizador

=VAR147

Contenido

F+N+PE

Alimentación

Normal

Designación

ALUMBRADO

RECEPTOR

Localizador

=VAR147

Consumo

1kW

K simultaneidad

1

Lugar geo.

50V

Nº

Cos FI

0,8

IDIN

1,00

dU Arr.

4,81 %

PROTECCIÓN

Tipo

Int. Aut. Modular C

Prot. Base

IC80N

Fabricante

mg12es1.dmi

Calibre

16 A

Arunque

1P1D

Relé térmico

1

Ir DDR

153,6 A

Tempo

0 ms

Tempo I Inst.

0 ms

Inst Off.

I Inst.

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

I t On/Off.

I t Off

0 A

Tempo I Inst.

0 ms

Término agua abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría %

1,00

Longitud

48 m

Primer Receptor

80 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,12 %

dU Total

4,81 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

Cable

3G4

Neutro

IB

PE o PEN

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Criterio

DU

IB

5,70 A

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/AV

0,8 kA

0,3 kA

0,3 kA

0,3 kA

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0,51 kA

If

235 A

Ik1 Máx

350 A

Ik2 Min

235 A

Ik1 Min

235 A

235 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

501 ms

PE

501 ms

N

501 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Término

Sin

Diferencial

Sin objeto

Limite

Dado

Sin

Sin

Asociación

Sin

Sin

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

=VAR147

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Icu del automático verificada

Icu del automático verificada

Icu del automático verificada

Icu del automático verificada

Tipo

Normal

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrTh/IIN

IrMg/IIN

Socorro/reserva

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Término agua abajo

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo instal.

31

Polo

Multi/Uni

K Temperatura

1,00

K proxi.

0,72

K Compl.

1,00

K simetría %

1,00

Longitud

48 m

Primer Receptor

80 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,12 %

dU Total

4,81 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

4 mm²

No

Neutro

1

No

4 mm²

No

PE/PEN

1

No

4 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRAFicha de cálculos 1 Circuito =CT048]-
VAR147ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

[B449]

0080040

383

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-0048

Localizador

Localizador

=CT048

I Instalada

7,80 A

I Total

7,80 A

I Dispo

0,00 A

Socorro/reserva

I Instalada

I Dispo

CIRCUITO

Ag. arriba

=CT048

D. origen

Localizador

-VAR148

Clase

Varios

Contenido

F+N+PE

Ind. Revisión

A

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR148

Nº

1

Consumo

1kW

K Simultaneidad1

Lugar geo.

Cos FI

0,8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0,3

IDIN

1,00

dU Arr.

4,74 %

PROTECCIÓN

Localizador

-VAR148

Tipo

Int. Aut. Modular C

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Calibre

16 A

Arranque

1P1D

IrThIN

K sobre Cal.

1

Contactor

Relé térmico

IrMgIN

153,6 A

Tempo

Contactor

Ir DDR

Tempo.DDR

0 ms

Inst. Off.

1 inst.

0 A

Tempo Inst.

0 ms

Inst. On/Off.

It Off

Término aguas abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

RZ1-K (AS)

Tipo

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Mult/Uni

K Temperatura

1,00

K proxl.

0,72

K Compl.

1,00

K Alimotria It

1,00

Longitud

60 m

Primer Receptor

L.Máx prot.

80 m (DU)

K Total

0,72

dU Máx

5 %

dU circuito

1,25 %

dU Total

4,74 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

No

Impuesto

Sección sección

Impuesto

Neutro

1

No

4 mm²

No

PEPEN

1

No

4 mm²

No

Tasa a.m.

N cargado

No

RESULTADOS

Cable

3G4

Neutro

PE o PEN

Criterio

DUI

IB

S Th.

1,1 mm²

Iz

35,01 A

Ir Mg Máx

IK Am/Av

0,8 kA

0,3 kA

Designación complementaria

IN

DU

CI

CC

CIRCUITO conforme

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

ICuIcm

10 kA

ICu Asociacón

10 kA

Ip de choque

0,48 kA

IK3 Máx

IK2 Min

IF

221 A

IK1 Máx

350 A

IK1 Min

225 A

TIEMPO MÁX

CI

400 ms

F

501 ms

PE

501 ms

N

501 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Térmico

Sin

Diferencial

Sin objeto

Limita

Desde

Asociación

Sin

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR148

JdB Ag. Ab.

k simultaneidad

Designación

los del automático verificado

Normal

Cont. ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

UKr

Tensión secundario

/

Régimen N. Secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

Longitud (m)

k temp.

k dispo.

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

DOC:

383

RED		Rég. de N		TN	Tensión		380 V / 400 V	
DISTRIBUCIÓN								
Ag. arriba N		Ag. arriba S		-C049	Localizador	=CT049		
Normal		Instalada		7,80 A	I Total	7,80 A	I Diapo	0,00 A
Socorro/reserva		Instalada			I Total		I Diapo	
CIRCUITO								
Ag. arriba		=CT049		Localizador	-VAR150	JdB Ag. arriba	Ind. Revisión	
D. origen		Clase		Varios	Contenido	F+N+PE	Alimentación	
Designación		ALUMBRADO						
RECEPTOR								
Localizador		-VAR150		JdB Ag. Ab.				
N°		1		Consumo	1kW	K Simultaneidad	Lugar gao.	
Cosa FI		0,8		K Util.	1	UL	50V	
Cosa FI		0,3		ID/IN	1,00	dU Arr.	4,7 %	
PROTECCIÓN								
Localizador		☒ Icu del automático verificada		☐ Anula la verificación de efectos térmicos				
Tipo		Int. Aut. Modular C		Cont. Ind.	Prot Base	Fabricante	mg12es1.dmi	
Protect.				IC60N				
Calibre		16 A		Arranque	1P+D			
IrTh/IN		K sobre Cal.		1	Contactor		Relé térmico	
IrMg/IN		153,8 A		Tempo				
Ir DDR				Tempo DDR	0 ms			
Inst Off.		☐		Inst.	0 A	Tempo Inst.	0 ms	
It On/Off.		It Off						
Térmico aguas abajo				Sobre el circuito				
CABLE								
Localizador								
Tipo		RZ1-K (AS)		Alma	Cobre	Modo Instal.	31	Polo
K Temperature		1,00		K proxl.	0,72	K Compl.	1,00	K simetría fa
Longitud		35 m		Primer Receptor		L. Máx prot.	47 m (DU)	K Total
dU Máx		5 %		dU circuito	0,87 %	dU Total	4,70 %	
RESULTADOS IMPUESTOS								
Fase		1		No	No	4 mm²	No	
Neutro		1		No	No	4 mm²	No	
PE/PEN		1		No	No	4 mm²	No	
Tasa arm.				N cargado				

RESULTADOS										Circuito conforme									
Cable		3G4		Neutro		PE o PEN				PE o PEN				35,01 A					
Critario		DUI		IB		5,70 A		S Th.		1,1 mm²		Iz							
Ir Mg Máx				IK Am/Av		0,5 kA / 0,3 kA													
Designación complementaria																			
LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS																			
Icu/ftm		10 kA		Icu Asociación		10 kA		Ip de choque		0,45 kA									
Ik3 Máx				Ik2 Min		212 A		If		208 A									
Ik1 Máx		350 A		Ik1 Min		212 A													
TIEMPO MÁX																			
CI		400 ms		F		1310 ms		PE		1310 ms		N		1310 ms					
SELECTIVIDAD																			
Selectividad		Nula		Térmico		Sin		Diferencial		Sin objeto									
Límite				Desde															
Asociación		Sin																	
prot. cuadro																			
Localiz. Receptor		-VAR150		JdB Ag. Ab.				k simultaneidad											
Designación																			
☐ Icu del automático verificada																			
Normal		Tipo		Cont. ind.		Protect.		Calibre		IrTh/IN		IrMg/IN							
Socorro/reserva																			
transformador																			
Potencia (KVA)				Ukr		Tensión secundario		/											
Régimen N. secund.																			
Contenido Aguas abajo																			
Canalización prefabricada																			
Fabricante				Referencia		Impuesto													
Distribución				Disposición		Contenido		k diapo.											
Longitud (m)				k temp.															

 euroestudios ingenieros	METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO 17		353
	Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049I-		DOC:		
	Ind.		MODIFICACIONES		
	Fecha : 13/12/2013		Norma : IEC364-09		

RED		Tensión		380 V /400 V	
Rég. de N		TN			
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N		Localizador		=CT049	
Ag. arriba S		I Instalada		7,60 A	
Normal		I Total		7,60 A	
Socorro/reserva		I Total		0,00 A	
CIRCUITO					
Ag. arriba		Localizador		=CT049	
D. origen		Clase		VAR151	
Designación		Varicos		F+N+PE	
ALUMBRADO		Contenido		Ind. Reválida	
Localizador		Consumo		1kW	
Nº		K Util.		1	
Cos FI		ID/IN		1,00	
Cos FI		du Arr.		4,95 %	
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. Ind.		Prot. Base	
Tipo		Int. Aut. Modular C		Prot. Base	
Protecc.		Arriete		1P1D	
Calibre		K sobre Cal.		1	
Ir/Th/IN		Tempo		0 ms	
Ir/DDR		Tempo.DDR		0 ms	
Inst. Off.		I Inst.		0 A	
It On/Off.		I Off		0 ms	
Término agua abajo		Sobre el circuito			
CABLE					
Localizador		Alma		Cobre	
Tipo		RZ1-K (AS)		31	
K Temperatura		K proxi.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		47 m (DU)	
du Máx		du circuito		4,95 %	
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		No	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
Icu/lim		10 kA		Icu de choque	
Ik3 Máx		10 kA		IIF	
Ik1 Máx		350 A		Ikt Min	
TIEMPO MÁX		400 ms		PE	
CI		F		1310 ms	
SELECTIVIDAD					
Selectividad		Nula		Sin	
Límite		Desde		Diferencial	
Asociación		Sin		Sin objeto	
prot. cuadro					
Localiz. Receptor		-VAR151		JdB Ag.Ab.	
Designación		Icu del automático verificada		k simultaneidad	
Tipo		Cont. Ind.		Calibra	
Normal		Protecc.		Ir/Th/IN	
Socorro/reserva					
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundaria	
Régimen N. Secund.					
Canalización prefabricada					
Fabricante		Disposición		Referencia	
Longitud (m)		k temp.		Contenido	
				k diapo.	

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		DOC:	
A		MODIFICACIONES	
Ind.		Norma : IEC364-09	
Fecha : 13/12/2013		383	



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANIEGRA
Fecha de cálculos 1 Circuito =CT049-
VAR151



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

RED		Tensión		380 V /400 V	
DISTRIBUCIÓN		Localizador		=CT049	
Ag. arriba N		Instalada		7,80 A	
Ag. arriba S		Instalada		7,80 A	
Normal		Total		7,80 A	
Socorro/reserva		Total		7,80 A	
CIRCUITO		Localizador		=CT049	
Ag. arriba		Instalada		7,80 A	
D. origen		Clase		Verloca	
Designación		ALUMBRADO		Ind. Revisión	
RECEPTOR		Consumo		1kW	
Localizador		K simultaneidad1		50V	
Nº		UL		50V	
Cos FI		ID/IN		1,00	
Cos FI		ID/IN		1,00	
PROTECCIÓN		Prot Base		IC80N	
Localizador		Cont. ind.		1P1D	
Tipo		Prot. Base		1P1D	
Protección		Artrique		1P1D	
Calibre		K sobre Cal.		1	
Ith/In		Tempo		0 ms	
Irr DDR		Tempo DDR		0 ms	
Inst. Off		Inst. On/Off		It Off	
Término aguas abajo		Sobre el circuito		Sobre el circuito	
CABLE		Localizador		R21-K (AS)	
Tipo		Alma		Cobre	
K Temperatura		K proxi.		0,72	
Longitud		Primer Receptor		50 m	
du Máx		du Máx		0,84 %	
RESULTADOS IMPUESTOS		Nº		Impuesto	
Fase		1		No	
Neutro		1		No	
PE/PEN		1		No	
Tasa arm.		N cargado		No	
Metros Lima-Taller Deposito		BOCANEGRA		Metros Lima-Taller Deposito	
eurostudio		CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA		CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA	
BOCANEGRA		JUAN BASABE GARCIA		JUAN BASABE GARCIA	
REPRESENTANTE LEGAL		REPRESENTANTE LEGAL		REPRESENTANTE LEGAL	
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049)-		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049)-		Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049)-	
PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME		PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME	
DOC:		DOC:		DOC:	
175		175		175	
393		393		393	

RED		Tensión		380 V / 400 V	
Rég. de N	TN	Tensión	380 V / 400 V		
DISTRIBUCIÓN					
Ag. arriba N	-C049	Localizador	=CT049		
Ag. arriba S		I Instalada	7,80 A	I Total	0,00 A
Normal		I Instalada		I Total	
CIRCUITO					
Ag. arriba	=CT049	Localizador	-VAR153	JdB Ag. Ab.	
D. origen		Clase	Varios	Contenido	F+N+PE
Designación		ALUMBRADO			
RECEPTOR					
Localizador		-VAR153		JdB Ag. Ab.	
Nº	1	Consumo	1kW	K Simultaneidad ¹	Lugar geo.
Cos FI	0,8	K Util.	1	UL	50V
Cos FI	0,3	ID/N	1,00	dU Arr.	4,82 %
PROTECCIÓN					
Localizador		Cont. ind.	Prot. Base	Fabricante	mg 12es 1 dmi
Tipo	Int. Aut. Modular C	IC60N			
Calibre	16 A	Arranque	1P+D		
IrThIN		K sobre Cal.	1	Contactor	Relé térmico
IrMgIN	153,6 A	Tempo			
Ir DDR		Tempo-DDR	0 ms		
Inat Off.		I Inst.	0 A	Tempo I Inst.	0 ms
I't On/Off.					
Término aguas abajo					
CABLE					
Localizador		Alma	Cobre	Modo Instal.	31
Tipo	RZ1-K (AS)	K prox.	0,72	K Compl.	1,00
K Temperature	1,00	Primer Receptor		L.Máx prot.	47 m (DU)
Longitud	40 m	dU circuito	1 %	dU Total	4,82 %
dU Máx	5 %	Nº	Impuesto	sección sección	Impuesto
RESULTADOS IMPUESTOS					
Fase	1	No	4 mm²	No	
Neutro	1	No	4 mm²	No	
PE/PEN	1	No	4 mm²	No	
Tasa arm.		N cargado		No	
RESULTADOS COMPLEMENTARIOS					
Localizador		10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque
Ik3 Máx		Ik2 Min		Ik1 Min	187 A
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	200 A		
TIEMPO MÁX					
CI	400 ms	F	1310 ms	PE	1310 ms
SELECTIVIDAD					
Localizador		Nula	Térmico	Sin	Diferencial
Limite			Desde		
Asociación		Sin			
prof. cuadro					
Localiz. Receptor	-VAR153	JdB Ag. Ab.		K simultaneidad	
Designación					
☐ Icu del automático verificada					
Normal	Tipo	Cont. ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN
Socorro/reserva					IrMgIN
transformador					
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario	/
Régimen N. Secund.					
Contenido Aguas abajo					
Canalización prefabricada					
Fabricante		Disposición		Referencia	Impuesto
Distribución		k temp.		Contenido	
Longitud (m)				k dispo.	

[B455]

383

17

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO LIMA

DOC:

MODIFICACIONES

Norma : IEC384-09

Fecha : 13/12/2013

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT049- VAR153



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo : Cálculo caneco Taller BOCANEGRA METRO LIMA

RED

Reg. de N

TN

Tensión

380 V / 400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag. arriba N

Ag. arriba S

-C080

Localizador

=CT050

I Instalada

7.80 A

I Total

7.80 A

I Dispo

0.00 A

CIRCUITO

Normal

Socorro/reserva

I Instalada

I Total

Localizador

=CT050

Localizador

-VAR154

Clase

Verlos

F+N+PE

Ind. Revisión

A

D. origen

Designación

ALUMBRADO

Contenido

Alimentación

Normal

RECEPTOR

Localizador

-VAR154

Consumo

1kW

K Simultaneidad

Lugar geo.

Nº

1

Cos FI

0.8

K Util.

1

UL

50V

Cos FI

0.3

IDIN

1.00

dU Arr.

4.97 %

PROTECCIÓN

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verificación de efectos térmicos

Localizador

Cont. Ind.

Prot. Base

Fabricante

mg12es1.dmi

Protecc.

IC60N

Arranque

1P+D

Contactor

Relé térmico

Calibre

16 A

K sobre Cal.

1

Tempo

Tempo DDR

0 ms

Ir DDR

153.8 A

Tempo

0 ms

Lineal

0 A

Tempo I inst.

0 ms

Inst. Off.

I:Off

Término agua abajo

Sobre el circuito

CABLE

Localizador

R21-K (AS)

Alma

Cobre

Modo Instal.

31

Polo

Multifun.

K Temperatura

1.00

K prox.

0.72

K Compl.

1.00

K simetría fs

1.00

Longitud

38 m

Primer Receptor

35 m

L. Máx prot.

35 m (DU)

K Total

0.72

dU Máx

5 %

dU circuito

1.39 %

dU Total

4.97 %

RESULTADOS IMPUESTOS

Fase

1

Nº

1

Impuesto

Bacción SECCIÓN

Impuesto

Neutro

1

No

2.5 mm²

No

PEPEN

1

No

2.5 mm²

No

Tasa ami.

1

No cargado

No

RESULTADOS

Circuito conforme

Cable

3G2.5

Neutro

IB

PE o PEN

S Th.

1.1 mm²

Iz

26.12 A

Criterio

MINI

IK Am/Av

0.7 kA / 0.3 kA

Ir Mg Máx

Designación complementaria

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Icu/Icm

10 kA

Icu Asociación

10 kA

Ip de choque

0.42 kA

IK3 Máx

IK2 Min

If

195 A

IK1 Máx

IK1 Min

195 A

TIEMPO MAX

CI

400 ms

F

257 ms

PE

257 ms

N

257 ms

SELECTIVIDAD

Selectividad

Nula

Término

Sin

Diferencial

Sin objeto

Limite

Asociación

Sin

Desde

prot. cuadro

Localiz. Receptor

-VAR154

JdB Ag.Ab.

k simultaneidad

Designación

Icu del automático verificada

Tipo

Cont. Ind.

Protecc.

Calibre

IrThIN

IrMgIN

Normal

Socorro/reserva

transformador

Potencia (KVA)

Ukr

Tensión secundario

/

Régimen N. secund.

Contenido Aguas abajo

Canalización prefabricada

Fabricante

Referencia

Impuesto

Distribución

Disposición

Contenido

k dispo.

Longitud (m)

k temp.

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO

BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT050

BOCANEGRA

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 ME

DOC:

MODIFICACIONES

Norma: IEC384-09

Fecha: 13/12/2013

Ind.

A

Archivo: Cálculo caneco Taller BOCANEGRA

REPRESANTANTE LEGAL

008047

[B4556]

383

©ALPI Caneco 5.41 EUROESTUDIO

archivo : Cálculo canecro Taller BOCANIEGRA

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL
 ©ALPI Canecro 5.41 EUROEST

RED										RESULTADOS										Circuito conforme									
DISTRIBUCIÓN										Cable										Criterio									
Reg. de N. TN										380 V / 400 V										3G4									
Ag. arriba N										Localizador										DUI									
Ag. arriba B										Instalada										IB									
Normal										I Total										I Máx									
Socorro/reserva										I Total										I Máx									
CIRCUITO										Localizador										I Máx									
Ag. arriba										Clase										I Máx									
D. origen										Varios										I Máx									
Designación										ALUMBRADO										I Máx									
RECEPTOR										Consumo										I Máx									
Localizador										K Simultaneidad										I Máx									
N°										K Simultaneidad										I Máx									
Cos FI										UL										I Máx									
Cos FI										dU Arr.										I Máx									
PROTECCIÓN										X Icu del automático verificada										I Máx									
Localizador										Cont. Ind.										I Máx									
Tipo										Prot. Base										I Máx									
Protección										IC30N										I Máx									
Calibre										Arranque										I Máx									
IrThIN										K sobre Cal.										I Máx									
IrMg/IN										Tempo										I Máx									
Ir DDR										Tempo DDR										I Máx									
Inst. Off.										I Inst.										I Máx									
It Off.										0 A										I Máx									
Término aguas abajo										Sobre el circuito										I Máx									
CABLE										Localizador										I Máx									
Tipo										Alma										I Máx									
K Temperatura										K prox.										I Máx									
Longitud										Primer Receptor										I Máx									
dU Máx										dU circuito										I Máx									
RESULTADOS IMPUESTOS										N°										I Máx									
Fase										1										I Máx									
Neutro										1										I Máx									
PEPEN										1										I Máx									
Tasa am.										N cargado										I Máx									
Tensión										380 V / 400 V										PE o PEN									
Localizador										=CT050										S Th.									
Instalada										7,80 A										5,70 A									
Instalada										I Total										I Máx									
Localizador										Jdb Ag. arriba										I Máx									
Clase										Varios										I Máx									
Designación										ALUMBRADO										I Máx									
Consumo										1 kW										I Máx									
K Simultaneidad										UL										I Máx									
dU Arr.										4,82 %										I Máx									
X Icu del automático verificada										Anula la verificación de efectos térmicos										I Máx									
Cont. Ind.										Prot. Base										I Máx									
IC30N										Arranque										I Máx									
K sobre Cal.										Tempo										I Máx									
Tempo DDR										I Inst.										I Máx									
I Inst.										0 A										I Máx									
Sobre el circuito										I Máx										I Máx									
Localizador										Alma										I Máx									
K prox.										K Comple.										I Máx									
Primer Receptor										L Máx prot.										I Máx									
dU circuito										dU Total										I Máx									
N°										Impuesto										I Máx									
1										No										I Máx									
1										No										I Máx									
1										No										I Máx									
N cargado										No										I Máx									

LOS RESULTADOS COMPLEMENTARIOS									
Icu l/cm	10 kA	Icu Asociación	10 kA	Ip de choque	0,45 kA				
Ik3 Máx		Ik2 Min		If	200 A				
Ik1 Máx	350 A	Ik1 Min	213 A						
TIEMPO MÁX									
CI	400 ms	F		PE	658 ms				
SELECTIVIDAD									
Selectividad	Nula	Término	Sin	Diferencial	Sin objeto				
Límite		Desde							
Asociación	Sin								
prot. cuadro									
Localiz. Receptor	-VAR158	Jdb Ag. Ab.		k simultaneidad					
Designación									
Icu del automático verificada									
Normal	Tipo	Cont. Ind.	Protecc.	Calibre	IrThIN				
Socorro/reserva					IrMg/IN				
transformador									
Potencia (KVA)		Ukr		Tensión secundario					
Régimen N. Secund.									
Canalización prefabricada									
Fabricante		Referencia		Impuesto					
Distribución		Disposición		Contenido					
Longitud (m)		k temp.		k diapo.					

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO									
DOC:									
MODIFICACIONES									
Norma: IEC384-09									
Fecha: 13/12/2013									

METRO LIMA-TALLER DEPOSITO									
BOCANEGRA									
Ficha de cálculos 1 Circuito =CT050									
VAR158									

euroestudios									
CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA									
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA									
REPRESENTANTE LEGAL									

[8459]

18

383

RED		Tensión		380 V / 400 V		Circuito conforme		IN		DU		CI		CC	
DISTRIBUCIÓN															
Reg. de N		TN		Tensión		380 V / 400 V		Cable		3G4		Neutro		PE o PEN	
Ag. arriba N		-0050		Localizador		=CT050		Criterio		DUI		IB		S Th.	
Ag. arriba S				I Instalada		7,80 A		Ir Mg Máx		0,7 kA		/ 0,3 kA		Iz	
Normal				I Total		7,80 A								35,01 A	
Socorro/reserva				I Total											
CIRCUITO															
Ag. arriba		=CT050		Localizador		-VAR157		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.		Jdb Ag. Ab.	
D. origen		Verías		Contenido		F+N+PE		Ind. Revelón		A		Normal			
Designación		ALUMBRADO													
RECEPTOR															
Localizador		-VAR157		Consumo		1kW		K Simultaneidad		Lugar geo.					
N°		1		K Util.		1		UL		50V					
Cos FI		0,8		ID/IN		1,00		dU Arr.		4,57 %					
Cos FI		0,3													
PROTECCIÓN															
Localizador		Cont. Inc.		Prot. Base		Fabricante		mg12es1.dmi							
Tipo		Int. Aut. Modular C		IC80N		Arancue		1P1D		Contacto		Relé térmico			
Calibre		16 A		K sobre Cal.		1		Tempo		0 ms		Tempo I Inst.		0 ms	
Ir Th/IN		153,8 A		Tempo		0 ms		I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ms	
Ir DDR		0 ms		Tempo DDR		0 ms		I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ms	
Inst. Off.		0 ms		I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ms		Tempo I Inst.		0 ms	
I't On/Off		0 ms		I Inst.		0 A		Tempo I Inst.		0 ms		Tempo I Inst.		0 ms	
Térmico aguas abajo		Sobre el circuito													
CABLE															
Localizador		Alma		Cobre		31		Polo		Multi/Uni					
Tipo		RZ1-K (AS)		K prox.		0,72		K Compl.		1,00		K simetría %		1,00	
K Temperatura		1,00		Primer Receptor		40 m		L Máx prot.		57 m (DU)		K Total		0,72	
Longitud		40 m		dU Máx		5 %		dU Total		4,57 %					
RESULTADOS IMPUESTOS															
Fase		1		Impuesto		No		4 mm²		No		No		No	
Neutro		1		Impuesto		No		4 mm²		No		No		No	
PEN		1		Impuesto		No		4 mm²		No		No		No	
Tasa adm.				N cargado		No									



METRO LIMA-TALLER DEPOSITO
BOCANEGRA

Ficha de cálculos 1 Circuito =CT050-

VAR157

BOCANEGRA JUAN BASABE GARCIA

REPRESENTANTE LEGAL

MODIFICACIONES

Norma : IEC364-09

DOC:

PROYECTO: LINEA2-RAMAL LINEA4 METRO

18

383