



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT PARA EL EDIFICIO DE INFANTIL DEL CEIP ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES

SERVICIO DE OBRAS

UDAL ADMINISTRAZIOA ETA ERALDAKETA DIGITALAREN SAILA
UDAL ERAIKINETAKO MANTENTZE ZERBITZUA

OBRA ZERBITZUA

Arquitecto Técnico Municipal

José Miguel Rodríguez García

Vitoria-Gasteiz, junio 2022

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	1/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT PARA EL EDIFICIO DE INFANTIL DEL CEIP ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU

Nº EXPTE.: 22070 REF.: J.M.

MEMORIA

MEMORIA

EDIFICIO: CEIP ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU INFANTIL

OBRA: NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT PARA EL EDIFICIO DE INFANTIL

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

PLAZO: OCHO SEMANAS

PRESUPUESTO: 85.307,99 €

ANTECEDENTES

Actualmente la instalación eléctrica del edificio de infantil de CEIP Antonio Lpz de Guereñu, presenta deficiencias normativas que impiden su certificación por parte de la OCA. Tras pasar la correspondiente revisión desde Industria se nos ha dado de plazo hasta el 31 de diciembre para adaptar esta instalación eléctrica.

OBJETO DEL PROYECTO Y SOLUCIÓN ADOPTADA

Se propone sustituir toda la instalación eléctrica desde la CGP hasta los puntos de consumo, instalando nuevos cuadros de reparto y cambiando todo el cableado a uno libre de alógenos.

Departamento de Administración Municipal y
Transformación Digital - Servicio de
Mantenimiento de Edificios Municipales

Udal Administrazioa eta Eraldaketa Digitalaren
Saila - Udala Eraikinetako Mantentze Zerbitzua

Servicio de Obras - Obra Zerbitzua

Uritiasolo, 5-7
Oreitiasolo, 5-7
01006 Vitoria-Gasteiz

Tel.: 945 16 14 69
Fax: 945 16 14 87

www.vitoria-gasteiz.org

Página 2 de 3

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	2/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

MEMORIA

NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT PARA EL EDIFICIO DE INFANTIL DEL CEIP ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU

Nº EXPTE.: 22070 REF.: J.M.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LAS OBRAS

Ante la necesidad de trabajar sin interrumpir el calendario escolar, se propone trabajar con el siguiente horario:

- Lunes a partir de las 17:00 horas
- Martes a partir de las 17:00 horas
- Miércoles a partir de las 12:30 horas
- Jueves a partir de las 17:00 horas
- Viernes a partir de las 17:00 horas
- Sábado todo el día.

Cada día el adjudicatario deberá dejar la zona de trabajo perfectamente **recogida y barrida**, así como retirados chatarra, escombros, materiales y herramienta. Y las instalaciones eléctricas en condiciones de uso.

Cada día el adjudicatario **recolocará el mobiliario** afectado por las obras para poder hacer uso del mismo.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz pondrá un apoyo de limpieza que a las 6:00 repasará los locales para que estén en condiciones de ser usados por los niños.

Para poder retirar cada día los enseres de la obra se propone la instalación de un contenedor en el patio.

En Vitoria-Gasteiz, a 23 de junio de 2022

JEFE DEL SERVICIO DE OBRAS
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES

Fdo.: José Miguel Rodríguez García



Departamento de Administración Municipal y
Transformación Digital - Servicio de
Mantenimiento de Edificios Municipales

Udal Administrazioa eta Eraldaketa Digitalaren
Saila - Udal Eraikinetako Mantentze Zerbitzua

Servicio de Obras - Obra Zerbitzua

Uritiasolo, 5-7
Oreitiasolo, 5-7
01006 Vitoria-Gasteiz

Tel.: 945 16 14 69
Fax: 945 16 14 87

www.vitoria-gasteiz.org

Página 3 de 3

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	3/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT PARA EL EDIFICIO DE INFANTIL DEL CEIP ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU

Cod	Ud	Descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
0101	P.A.	REFORMA ELÉCTRICA Reforma eléctrica de edificio de infantil según proyecto adjunto del Ingeniero Unai Letona Pérez-Caballero.								
		TOTAL PARTIDA						1,00	67.102,47 €	67.102,47 €
0102	P.A.	ALQUILER DE CONTENEDOR PARA ALMACÉN. Alquiler de contenedor para uso de almacén en patio durante la duración de las obras, inc. P.p. de portes, grúa de descarga y seguros.								
		TOTAL PARTIDA						1,00	350,00 €	350,00 €
0103	P.A.	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Ayudas de albañilería para apertura y cierre de pasa muros y forjados, recibido de cajas, tapado de huecos, limpieza de obra diaria, etc...								
		TOTAL PARTIDA						1,00	1.500,00 €	1.500,00 €
0104	UD	REDACCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Redacción y formalización de documentación asociada a los requisitos legales de seguridad y salud en cumplimiento con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en concreto con el artículo 3, apartado 2, del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, designar Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras de referencia con el mandato de cumplir con las funciones contenidas en el artículo 9 del Real Decreto 1.627/1.997, obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra junto con las referencias específicas al contenido del articulado de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.								
		TOTAL PARTIDA	1,00				1,00	1,00	500,00 €	500,00 €
0105	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada para la gestión de residuos generados acorde a Real Decreto 105/2008, del 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y al Real Decreto 112/2012 del Departamento de Medio Ambiente del País Vasco, mediante acopio y separación de residuos, evitando la mezcla de fracciones que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación y tratamiento mediante entrega a Gestor Autorizado para su recogida, carga y transporte al vertedero y canon de vertido. Todo realizado acorde a normativa objeto de aplicación.								
		TOTAL PARTIDA	1,00				1,00	1,00	500,00 €	500,00 €

Udal Administrazioaren Saila
Udal Eraikinen Mantentzea

Servicio de Obras
Obra Serbitzua

Página 1 de 2

Oreitasolo, 5-7
01006 Vitoria-Gasteiz

Tel.: 945 16 14 69
Fax: 945 16 14 87

www.vitoria-gasteiz.org

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	4/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY



Cod	Ud	Descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
0106	UD	LEGALIZACIÓN Y TRAMITACIÓN Emisión de certificados y tramitaciones en industria y compañía suministradora, boletín de instalador.								
TOTAL PARTIDA									1,00	550,00 €
										550,00 €
									TOTAL	70.502,47 €
									21% IVA	14.805,52 €
									IMPORTE TOTAL	85.307,99 €

NOTA:

Se entregará, la obra en perfecto estado de limpieza para su uso inmediato. Se protegerán los paños afectados por la intervención. En los precios de la memoria se incluye el traslado a vertedero del escombros generado y pago de las tasas correspondientes.

La liquidación se realizará conforme a las mediciones que resulten de cada partida.

Se respetarán los horarios previamente marcados y acordados con la dirección del Centro.

Se cumplirá en todo caso con las normas vigentes en materia de Seguridad y Salud laboral

En Vitoria-Gasteiz, a 22 de junio de 2022



Fdo.: José Miguel Rodríguez García
JEFE DEL SERVICIO DE OBRAS
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Udal Administrazioaren Saila
Udal Eraikinen Mantentzea

Servicio de Obras
Obra Serbitzua

Página 2 de 2

Oreitiasolo, 5-7
01006 Vitoria-Gasteiz

Tel.: 945 16 14 69
Fax: 945 16 14 87

www.vitoria-gasteiz.org

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	5/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTALACION ELECTRICA									
01.01	u DESMONTAJE DE INSTALACION ACTUAL Partida destinada al desmontaje de la instalacion actual, consistente en la retirada de la canal actual y del conductor existente en la misma, desconectando estos de los receptores, manteniendo los mismos para ser conectados de nuevo con la nueva instalacion, asi como la retirada de los residuos y llevados al gestor correspondiente. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	604,00	604,00
01.02	u CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160 A Caja general de protección 160 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea linea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envoltente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	195,80	195,80
01.03	m DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x16 mm2 Derivación individual trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07ZL-K (AS) 5x16 mm2 + 1x1,5 mm2 de hilo de mando color rojo, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15. D.I.	1	35,00				35,00		
							35,00	25,71	899,85
01.04	u CUADRO GENERAL Suministro e instalación de cuadro general de mando y protección, formado por armario de superficie de doble aislamiento con puerta transparente con grado de protección IP30 - IK07, de 144 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Está fabricado con materiales de alta calidad, en chapa de acero laminado en frío y pintura de epoxi-poliéster RAL 9003. Presentan un sistema montaje rápido y sencillo, con posibilidad de integrar módulos auxiliares, alojando en su interior 1 IGA de corte omnipolar de 4x32A 2 Interruptor diferencial de 4x 40Ax300mA selectivo 1 Interruptor diferencial de 2x 40Ax300mA selectivo 13 Interruptores diferenciales de 2x40A30mA 2 Interruptores magnetotermicos de 4x25A 15 Interruptores magnetotermicos de 2x 16A 6 Interruptores magnetotermicos de 2x 10A Así como conexionado y rotulado; según REBT, totalmente montado e instalado. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	4.318,36	4.318,36
01.05	u CUADRO DE PROTECCION PLANTA PRIMERA Suministro e instalación de cuadro de mando y protección oficinas planta primera, formado por armario de superficie de doble aislamiento con puerta transparente con grado de protección IP30 - IK07, de 96 elementos, perfil omega, embarrado de protección, alojando en su interior 1 IGA de corte omnipolar de 4x25A 9 Interruptores diferenciales de 2x 40A30mA 9 Interruptores magnetotermicos de 2x 16A 5 Interruptores magnetotermicos de 2x 10A Así como conexionado y rotulado; según REBT, totalmente montado e instalado. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	2.851,72	2.851,72

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	6/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 1 pLANTA BAJA Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 (R,S,T), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula Circuito R	1	25,00			25,00			
	Aula Circuito S	1	28,00			28,00			
	Aula Circuito T	1	33,00			33,00			
							86,00	10,00	860,00
01.07	m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 2 PLANTA BAJA Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias aula 2 (R,S,T) por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula Circuito R	1	43,00			43,00			
	Aula Circuito S	1	38,00			38,00			
	Aula Circuito T	1	35,00			35,00			
							116,00	10,00	1.160,00
01.08	m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 3 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 3 (R,S,T) por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula Circuito R	1	73,00			73,00			
	Aula Circuito S	1	70,00			70,00			
	Aula Circuito T	1	69,00			69,00			
							212,00	10,00	2.120,00
01.09	mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 4 PLANTA BAJA Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias aula 4 (R,S,T), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula Circuito R	1	77,00			77,00			
	Aula Circuito S	1	72,00			72,00			
	Aula Circuito T	1	69,00			69,00			
							218,00	10,00	2.180,00
01.10	m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 1 Y 2 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	7/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aula 1	1	25,00			25,00			
	Aula 2	1	33,00			33,00			
							58,00	15,00	870,00
01.11	m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 3 Y 4 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula 3	1	35,00			35,00			
	Aula 4	1	25,00			25,00			
							60,00	15,00	900,00
01.12	m LINEA DE ALIMENTACION TIMBRES Circuito eléctrico para alimentacin a timbres, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Timbre	1	45,00			45,00			
							45,00	12,10	544,50
01.13	m LINEA DE ALIMENTACION TOMAS DE CORRIENTE DIRECCION Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente direccion, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	TC Direccion	1	45,00			45,00			
							45,00	15,00	675,00
01.14	m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 1 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente termo 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Termo 1	1	35,00			35,00			
							35,00	15,00	525,00
01.15	m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 2 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente termo 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Termo 2	1	39,00			39,00			
							39,00	15,00	585,00

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	8/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.16	m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS TOMAS DE CORRIENTE P.B. Circuito eléctrico para alimentacin baños (conexion en caja existente para receptores de fuerza), formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Baños	1	25,00			25,00			
							25,00	15,00	375,00
01.17	m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS ALUMBRADO P.B. Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias baños (conexion en caja existente), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Alumbrado	1	19,00			19,00			
							19,00	10,00	190,00
01.18	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 1 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 1	1	33,00			33,00			
							33,00	15,00	495,00
01.19	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 2 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 2	1	35,00			35,00			
							35,00	15,00	525,00
01.20	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 3 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 3, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 3	1	40,00			40,00			
							40,00	15,00	600,00

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	9/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.21	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 4 PLANTA BAJA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de correinte pizarra aula 4,formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte propircional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, asi como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 4	1	45,00			45,00			
							45,00	15,00	675,00
01.22	m LINEA ALIMENTACION RACK Circuito eléctrico para alimentacin de toma rack,formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte propircional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, asi como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Rack	1	40,00			40,00			
							40,00	15,00	600,00
01.23	m LINEA ALIMENTACION A SALA CALDERAS 5x6 mm2 Linea alimentacion a sala de calderas en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte propircional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, asi como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
	Sala Calderas	1	45,00			45,00			
							45,00	13,75	618,75
01.24	m LINEA ALIMENTACION A CUADRO PLANTA PRIMERA 5x6 mm2 Linea alimentacion a cuadro planta primera en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte propircional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, asi como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
	A Cuadro Planta Primera	1	35,00			35,00			
							35,00	13,75	481,25
01.25	mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 1 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte propircional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, asi como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Aula Circuito R	1	30,00			30,00			
	Aula Circuito S	1	29,00			29,00			
	Aula Circuito T	1	25,00			25,00			
							84,00	10,00	840,00

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por		JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)	
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))		WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora 05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor		Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página 10/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.26	m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 2 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Aula Circuito R 1 44,00 44,00 Aula Circuito S 1 39,00 39,00 Aula Circuito T 1 38,00 38,00						121,00	10,00	1.210,00
01.27	m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 3 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Aula Circuito R 1 74,00 74,00 Aula Circuito S 1 70,00 70,00 Aula Circuito T 1 65,00 65,00						209,00	10,00	2.090,00
01.28	mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 4 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Aula Circuito R 1 77,00 77,00 Aula Circuito S 1 73,00 73,00 Aula Circuito T 1 70,00 70,00						220,00	10,00	2.200,00
01.29	m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 1 Y 2 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Aula 1 1 25,00 25,00 Aula 2 1 28,00 28,00						53,00	15,00	795,00
01.30	m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 3 Y 4 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Aula 3 1 35,00 35,00 Aula 4 1 35,00 35,00						70,00	15,00	1.050,00

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	11/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.31	m LINEA DE ALIMENTACION TIMBRES Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados de Eso7z1-k, para alimentación de bomba de calor de sección 2*6+TTmm2, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Timbre	1	30,00			30,00			
							30,00	12,10	363,00
01.32	m LINEA DE ALIMENTACION TOMAS DE CORRIENTE PROFESORES Circuito eléctrico para alimentacin de tomas de corriente profesores, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	TC Direccion	1	25,00			25,00			
							25,00	15,00	375,00
01.33	m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 1 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente termo 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Termo 1	1	32,00			32,00			
							32,00	15,00	480,00
01.34	m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 2 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente termo 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Termo 2	1	31,00			31,00			
							31,00	15,00	465,00
01.35	m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS Circuito eléctrico para alimentacin baños, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Baños	1	29,00			29,00			
							29,00	15,00	435,00
01.36	m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS ALUMBRADO PLANTA PRIMERA Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias baños (conexión en caja existente), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	AL. Baños	1	23,00			23,00			

1 de junio de 2022

Página 7

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatuak osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	12/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.37	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 1 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de correinte pizarra aula 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07ZL-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.						23,00	9,73	223,79
	Pizarra aula 1	1	33,00			33,00			
							33,00	15,00	495,00
01.38	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 2 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de correinte pizarra aula 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07ZL-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 2	1	35,00			35,00			
							35,00	15,00	525,00
01.39	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 3 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de correinte pizarra aula 3, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07ZL-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 3	1	40,00			40,00			
							40,00	15,00	600,00
01.40	m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 4 PLANTA PRIMERA Circuito eléctrico para alimentacin de toma de correinte pizarra aula 4, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07ZL-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	Pizarra aula 4	1	40,00			40,00			
							40,00	15,00	600,00
01.41	m CANALETA UNEX BLANCO 40x90 mm Suministro y colocación de Perfil para distribución de cables con tapa exterior. Marca Unex modelo canal 73 tipo U43X, sin halogenos. Cuenta con compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. La base está perforada cada 250mm. Con la canal se suministran, un puente cada 0,5m y dos uniones. Estas piezas vienen pre-montadas. Incluso parte proporcional de tabique separador, angulos planos exteriores e interiores, tapas finales, cubre-juntas, cajas de conexion etc..., todo aquello necesario para su instalacion. Canal de dimensiones 40x90 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21, totalmente montada e instalada.								
	Canal 40*90	2	210,00			420,00			
							420,00	20,80	8.736,00

Página 8

Egiazatzeko kode segurua (EKS) agiri elektronikoa honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>		JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)	
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>		WGXS60LJ1SHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i> 05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>		Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i> 13/179
 WGXS60LJ1SHKQ3KZY7BMY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.42	m CANALETA UNEX BLANCO 50x100 mm Suministro y colocación de Perfil para distribución de cables con tapa exterior. Marca Unex modelo canal 93 tipo U43X, sin halógenos. Cuenta con compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. La base está perforada cada 250mm. Con la canal se suministran, un puente cada 0,5m y dos uniones. Estas piezas vienen pre-montadas. Incluso parte proporcional de tabique separador, ángulos planos exteriores e interiores, tapas finales, cubrejuntas, cajas de conexión etc..., todo aquello necesario para su instalación canal de dimensiones 50x100 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21, totalmente montada e instalada.	2	210,00			420,00			
							420,00	27,80	11.676,00
01.43	m CANALETA UNEX BLANCO 60X230 mm Suministro y colocación de canalera tapa exterior de PVC color blanco con dos separadores, canal de dimensiones 60x190 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.	2	65,00			130,00			
							130,00	29,34	3.814,20
01.44	u LUMINARIA LED ESTANCA DE 42 W Pantalla de led estanca para sustituir a tres existentes, compuesta por cuerpo fabricado en policarbonato. Difusor opal de metacrilato con protección UV que proporciona una iluminación homogénea en toda la superficie, compuesta por LEDs, con una potencia de 42 W, incluso parte proporcional de línea de alimentación con manguera tipo RZ1 3G-2.5 mm Cu 0.6/1kV, con una longitud media de 20 metros por luminaria, caja de derivación estanca de 100*100, sobre bandeja de 200*60, así como su conexión a luminarias y a cuadro Kloss 42 W	1	3,00			3,00			
							3,00	100,26	300,78
01.45	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NAOS N2 Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 79 Lúmenes. Daixalux, modelo Naos N2 (EVC) + Kes Naos o equivalente, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruados en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.	1	1,00			1,00			
							1,00	48,06	48,06
01.46	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NAOS N5 Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado, estanca de 158 Lúmenes. Daixalux, modelo Naos N5 (PRD)+Kes Naos o equivalente, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruados en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. incluso parte proporcional de línea de alimentación con manguera tipo RZ1 3G-1.5 mm Cu 0.6/1kV, con una longitud media de 20 metros por luminaria, caja de derivación estanca de 100*100, Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.	1	9,00			9,00			
							9,00	68,06	612,54
01.47	u BASE SUPERFICIAL IP447 32 A 3P+TT Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 32 A (III+TT) a 230 V, con protección IP44, instalada.								

1 de junio de 2022

Página 9

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	14/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Base 32A	1	1,00			1,00			
							1,00	50,55	50,55
01.48	u CAJA ESTANCA CON PULSADOR Suministro e instalacion de caja estanca con conmutador de enecendido de los distintos circuitos de alumbrado,Incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, sobre bandeja metalica tipo regiband de 200x60 mm.	1	1,00			1,00			
							1,00	34,36	34,36
01.49	u BASE ENCHUFE 10/16 A (II+TT) SCHÜKO BLANCO Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estándar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	1	3,00			3,00			
	TC Simple						3,00	26,54	79,62
01.50	u BASE DOBLE ENCHUFE T.T. ADAPTADO EN CANAL Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado para adptar a canal 93 de Unex, tipo U43X, incorporando adaptador de mecanismos, caja universal, como conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección),libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema de adptacion de mecanismos en canal, totalmente montado e instalado.	1	16,00			16,00			
	TC Doble						16,00	34,44	551,04
01.51	u BASE DE ENCHUFE GRIS ESTANCA IP-55 Base de enchufe con toma de tierra lateral Schuko y embornamiento rápido, realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión de 750 V y sección de 2,5 mm2 de Cu (fase, neutro y tierra), libre de halogenos y opacidad reducida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanca con dispositivo de seguridad y grado de protección IP-55, totalmente montado e instalado.	1	1,00			1,00			
	TC Estanca						1,00	34,60	34,60
01.52	u INTERRUPTOR DETECTOR PRESENCIA Punto control de luz, realizado en tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, interruptor detector de presencia gama estándar, y casquillo, totalmente montado e instalado.	1	5,00			5,00			
	Derector						5,00	72,28	361,40
01.53	u INTERRUPTOR ALUMBRADO Suministro e instalacion de caja con interruptores de encendido de los distintos circuitos de alumbrado. Incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, Totalmente funcionando	1	24,00			24,00			
							24,00	42,17	1.012,08
01.54	u PUNTO PULSADOR LUMINOSO GRIS ESTANCO IP-55 Suministro e instalacion de caja estanca con pulsador para la maniobra de los biestables de encendi- do de los distintos circuitos de alumbrado de encendido de los distintos circuitos de alumbrado. Inclu- so parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, sobre bandeja metalica tipo regiband de 200x60 mm.	1	1,00			1,00			

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiazztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	15/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	156,42	156,42
01.55	u PUNTO LUZ BIPOLAR C/PILOTO BLANCO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), libre de halógenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con piloto incorporado gama estándar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
	Punto luz	1	40,00			40,00			
							40,00	25,89	1.035,60
01.56	u PUNTO LUZ ADICIONAL Punto de luz adicional realizado en canal y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección de 1,5 mm2, libre de halógenos y opacidad reducida, incluyendo casquillo, totalmente montado e instalado.								
	Extension	1	35,00			35,00			
							35,00	5,38	188,30
01.57	u PUNTO DE LUZ EMERGENCIA PL Emergencia	1	25,00			25,00			
							25,00	5,38	134,50
01.58	u BASE ENCHUFE TT SCHÜKO CON TAPA BLANCO Base de enchufe con toma de tierra lateral Schuko, realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A (II+TT) con tapa, gama alta, instalada.								
	TC Simple	1	5,00			5,00			
							5,00	22,20	111,00
01.59	m CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.								
		1	255,00			255,00			
							255,00	3,32	846,60
01.60	u LATIGUILLO DE CONEXION Latiguillo RJ45-RJ45 categoría 6 UTP LSZH de 1 y 2 metros de longitud, para conexión a puestos. Totalmente instalados								
		1	11,00			11,00			
							11,00	5,80	63,80
01.61	u INSPECCION POR ORGANISMO DE CONTROL Revision e informe realizado por organismo de control autorizado por la Junta de Castilla y Leon,								
	Oca	1	1,00			1,00			
							1,00	359,00	359,00
01.62	u CERTIFICADO DE INSTALACION Certificado de instalacion electrica, así como carpeta homologada por la Junta de Castilla y Leon, ambos debidamente cumplimentados, firmados y sellados por instalador autorizado.								
	Boletín	1	1,00			1,00			
							1,00	300,00	300,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACION ELECTRICA.....								67.102,47
	TOTAL.....								67.102,47

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	16/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE BT PARA LOCAL
DE PÚBLICA CONCURRENCIA
“CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERÍA”
ANTONIO LÓPEZ DE GUEREÑU IKASTETXEA**

Amizkarra Kalea, 1A
01002 Vitoria-Gasteiz (Araba)



unailetona@gmail.com

Unai Letona Pérez-Caballero

Tlf: 649.96.42.73

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	17/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

INDICE

1. MEMORIA.	9
1.1. OBJETO DEL PROYECTO. USO AL QUE SE DESTINA. CLASIFICACIÓN DEL LOCAL.	9
1.2. AUTOR DEL PROYECTO.	9
1.3. PROMOTOR Y EMPLAZAMIENTO.	10
1.4. REGLAMENTACIÓN, NORMAS Y DISPOSICIONES.	10
1.5. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.	10
1.6. POTENCIA TOTAL Y PARCIAL INSTALADA. NECESIDADES DE POTENCIA.	11
1.7. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ITC-BT-28.	12
1.7.1. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.	12
1.7.2. SUMINISTRO COMPLEMENTARIO O DE SEGURIDAD.	12
1.7.3. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	13
1.7.4. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.	13
1.8. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA EN EL EDIFICIO.	13
1.8.1. ACOMETIDAS ELÉCTRICAS.	13
1.8.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.	13
1.8.3. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.	13
1.8.4. SUMINISTRO COMPLEMENTARIO. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. CARGAS SELECCIONADAS. POTENCIA.	14
1.8.5. CUADRO GENERAL. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS. PROTECCIONES.	14
1.8.5.1. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO.	14
1.9. INSTALACIÓN INTERIOR.	14
1.9.1. LÍNEAS A CUADROS ELÉCTRICOS.	14
1.9.2. INSTALACIÓN INTERIOR EN PLANTA.	14
1.9.3. SISTEMA DE INSTALACIÓN.	15
1.9.4. SECCIONES Y DIÁMETROS DE TUBOS.	15
1.10. ILUMINACIÓN INTERIOR.	15
1.11. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	16
1.12. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.	17
1.12.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.	17
1.12.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.	18
1.13. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.	18
2. CÁLCULOS.	21
2.1. FÓRMULAS.	21
2.1.1. FÓRMULA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA.	21
2.1.2. FÓRMULAS SOBRECARGAS.	22
2.1.3. FÓRMULAS COMPENSACIÓN ENERGÍA REACTIVA.	22
2.1.4. FÓRMULAS CORTOCIRCUITO.	22
2.1.5. FÓRMULAS EMBARRADOS.	24
2.2. DEMANDA DE POTENCIAS.	24
2.3. INSTALACIÓN DE ENLACE.	26
2.4. CÁLCULO JUSTIFICATIVOS.	26
2.5. RESUMEN DE RESULTADOS.	53
3. PLANOS.	57
3.1. PLANO 1: SITUACIÓN.	57
3.2. PLANO 2: DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE PLANTA BAJA.	57
3.3. PLANO 3: DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.	57
3.4. PLANO 4: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE PLANTA BAJA.	57

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	18/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

3.5. PLANO 5: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.	57
3.6. PLANO 6: INSTALACIÓN ELÉCTRICA AMPLIAR PLANTA BAJA.....	57
3.7. PLANO 7: INSTALACIÓN ELÉCTRICA AMPLIAR PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.	57
3.8. PLANO 8: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA.	57
3.9. PLANO 9: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADO REFORMADO. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.	57
3.10. PLANO 10: CANALIZACIÓN EN SUPERFICIE A INSTALAR PLANTA BAJA.	57
3.11. PLANO 11: CANALIZACIÓN EN SUPERFICIE A INSTALAR PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.	57
3.12. PLANO 12: CUADRO GENERAL. ESQUEMA UNIFILAR.	57
3.13. PLANO 13: CUADROS SECUNDARIOS. ESQUEMA UNIFILAR.	57
4. PLIEGO DE CONDICIONES.	60
4.1. CONDICIONES FACULTATIVAS.	60
4.1.1. TECNICO DIRECTOR DE OBRA.	60
4.1.2. CONSTRUCTOR O INSTALADOR.	60
4.1.3. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	61
4.1.4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	61
4.1.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN LA OBRA.	61
4.1.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.	62
4.1.7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	62
4.1.8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.	63
4.1.9. FALTAS DE PERSONAL.	63
4.1.10. CAMINOS Y ACCESOS.	63
4.1.11. REPLANTEO.	63
4.1.12. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	63
4.1.13. ORDEN DE LOS TRABAJOS.	64
4.1.14. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.	64
4.1.15. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.	64
4.1.16. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.	64
4.1.17. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.	64
4.1.18. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	65
4.1.19. OBRAS OCULTAS.	65
4.1.20. TRABAJOS DEFECTUOSOS.	65
4.1.21. VICIOS OCULTOS.	65
4.1.22. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.	65
4.1.23. MATERIALES NO UTILIZABLES.	66
4.1.24. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.	66
4.1.25. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.	66
4.1.26. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA.	66
4.1.27. PLAZO DE GARANTÍA.	66
4.1.28. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.	67
4.1.29. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.	67
4.1.30. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.	67
4.1.31. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.	67
4.2. CONDICIONES ECONÓMICAS.	67
4.2.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.	67
4.2.2. PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.	68
4.2.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS.	68

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztezea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoak darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	19/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

4.2.4. RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.	69
4.2.5. DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.	69
4.2.6. ACOPIO DE MATERIALES.	69
4.2.7. RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES.	69
4.2.8. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.	70
4.2.9. MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.	70
4.2.10. ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.	71
4.2.11. PAGOS.	71
4.2.12. IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.	71
4.2.13. DEMORA DE LOS PAGOS.	72
4.2.14. MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS.	72
4.2.15. UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.	72
4.2.16. SEGURO DE LAS OBRAS.	72
4.2.17. CONSERVACIÓN DE LA OBRA.	73
4.2.18. USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO.	73
4.3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN Y MONTAJE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.	74
4.3.1. CONDICIONES GENERALES.	74
4.3.2. CANALIZACIONES ELECTRICAS.	74
4.3.2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.	74
4.3.2.1.1. TUBOS EN CANALIZACIONES FIJAS EN SUPERFICIE.	75
4.3.2.1.2. TUBOS EN CANALIZACIONES EMPOTRADAS.	76
4.3.2.1.3. TUBOS EN CANALIZACIONES AÉREAS O CON TUBOS AL AIRE.	77
4.3.2.1.4. TUBOS EN CANALIZACIONES ENTERRADAS.	77
4.3.2.1.5. INSTALACIÓN.	78
4.3.2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.	80
4.3.2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.	81
4.3.2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.	81
4.3.2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION.	81
4.3.2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.	82
4.3.2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.	83
4.3.2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.	84
4.3.2.9. NORMAS DE INSTALACION EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELECTRICAS.	84
4.3.2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.	84
4.3.3. CONDUCTORES.	85
4.3.3.1. MATERIALES.	85
4.3.3.2. DIMENSIONADO.	85
4.3.3.3. IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES.	86
4.3.3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.	87
4.3.4. CAJAS DE EMPALME.	87
4.3.5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.	88
4.3.6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.	88
4.3.6.1. CUADROS ELECTRICOS.	88
4.3.6.2. INTERRUPTORES AUTOMATICOS.	89
4.3.6.3. GUARDAMOTORES.	90
4.3.6.4. FUSIBLES.	90
4.3.6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.	91
4.3.6.6. SECCIONADORES.	92
4.3.6.7. EMBARRADOS.	92
4.3.6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.	92

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	20/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

4.3.7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.....	93
4.3.8. RECEPTORES A MOTOR.	94
4.3.9. PUESTAS A TIERRA.....	96
4.3.9.1. UNIONES A TIERRA.	97
4.3.9.1.1. TOMAS DE TIERRA.	97
4.3.9.1.2. CONDUCTORES DE TIERRA.....	97
4.3.9.1.3. BORNES DE PUESTA A TIERRA.	98
4.3.9.1.4. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.	98
4.3.10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.	99
4.3.11. CONTROL.	99
4.3.12. SEGURIDAD.....	100
4.3.13. LIMPIEZA.	100
4.3.14. MANTENIMIENTO.....	100
4.3.15. CRITERIOS DE MEDICION.	101
5. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	103
5.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	103
5.1.1. INTRODUCCION.	103
5.1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.....	103
5.1.2.1. DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES.....	103
5.1.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.	103
5.1.2.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.....	104
5.1.2.4. EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.	105
5.1.2.5. INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.	105
5.1.2.6. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	106
5.1.2.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA.	106
5.1.2.8. RIESGO GRAVE E INMINENTE.	106
5.1.2.9. VIGILANCIA DE LA SALUD.	106
5.1.2.10. DOCUMENTACIÓN.....	106
5.1.2.11. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.	106
5.1.2.12. PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS.	107
5.1.2.13. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.	107
5.1.2.14. PROTECCIÓN DE LOS MENORES.	107
5.1.2.15. 1.2.15. RELACIONES DE TRABAJO TEMPORALES, DE DURACIÓN DETERMINADA Y EN EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.	107
5.1.2.16. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.	107
5.1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	108
5.1.3.1. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.	108
5.1.3.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	108
5.1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.	108
5.1.4.1. CONSULTA DE LOS TRABAJADORES.	108
5.1.4.2. DERECHOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN.	109
5.1.4.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN.....	109
5.2. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	109
5.2.1. INTRODUCCION.	109
5.2.2. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO.....	110
5.2.2.1. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS.	110
5.2.2.2. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. SEÑALIZACIÓN.....	111
5.2.2.3. CONDICIONES AMBIENTALES.	112
5.2.2.4. ILUMINACIÓN.....	112

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	21/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

5.2.2.5. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.	113
5.2.2.6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.	113
5.3. DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	113
5.3.1. INTRODUCCION.	113
5.3.2. OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO.	114
5.4. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.	115
5.4.1. INTRODUCCION.	115
5.4.2. OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO.	115
5.4.2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.	116
5.4.2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MOVILES.	117
5.4.2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACION DE CARGAS.	117
5.4.2.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MAQUINARIA PESADA EN GENERAL.	118
5.4.2.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LA MAQUINARIA HERRAMIENTA.	119
5.5. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.	120
5.5.1. INTRODUCCION.	120
5.5.2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	121
5.5.2.1. RIESGOS MAS FRECUENTES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.	121
5.5.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.	122
5.5.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA CADA OFICIO ...	124
5.5.2.3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN DE POZOS Y ZANJAS.	124
5.5.2.3.2. RELLENO DE TIERRAS.	125
5.5.2.3.3. ENCOFRADOS.	125
5.5.2.3.4. TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.	125
5.5.2.3.5. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.	126
5.5.2.3.6. MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA.	126
5.5.2.3.7. MONTAJE DE PREFABRICADOS.	127
5.5.2.3.8. ALBAÑILERÍA.	127
5.5.2.3.9. CUBIERTAS.	127
5.5.2.3.10. ALICATADOS.	128
5.5.2.3.11. ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.	128
5.5.2.3.12. SOLADOS CON MÁRMOLES, TERRAZOS, PLAQUETAS Y ASIMILABLES.	128
5.5.2.3.13. CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y CERRAJERÍA.	128
5.5.2.3.14. MONTAJE DE VIDRIO.	129
5.5.2.3.15. PINTURA Y BARNIZADOS.	129
5.5.2.3.16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.	129
5.5.2.3.17. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS, CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.	131
5.5.2.3.18. INSTALACIÓN DE ANTENAS Y PARARRAYOS.	131
5.5.3. DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.	131
5.6. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.	132
5.6.1. INTRODUCCION.	132
5.6.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.	132
5.6.2.1. PROTECTORES DE LA CABEZA.	132

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	22/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

5.6.2.2. PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS	132
5.6.2.3. PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.....	133
5.6.2.4. PROTECTORES DEL CUERPO.....	133
6. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO	135

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	23/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

MEMORIA

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	24/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

1. MEMORIA.

1.1. OBJETO DEL PROYECTO. USO AL QUE SE DESTINA. CLASIFICACIÓN DEL LOCAL.

El objeto del presente proyecto es la modificación de importancia de una instalación existente, destinada a dar suministro a un establecimiento con uso centro educativo (guardería).

Por ser un centro de enseñanza, con ocupación superior a 50 personas, el establecimiento queda clasificado como "local de pública concurrencia", debiendo cumplir las prescripciones de la ITC-BT-28.

El edificio contará con planta baja y 1ª, una pista deportiva cubierta y zonas de juego exteriores. En el sótano se dispone de un cuarto técnico en el que se encuentra la sala de calderas.

La descripción general del edificio desde el punto de vista eléctrico se detalla a continuación:

En el límite de parcela se ubicará el equipo de protección general y medida, el cuál será sustituido. El establecimiento dispone del siguiente CUPS: ES002100000145177BK.

En el vestíbulo de planta baja se ubica el cuadro general del edificio, desde el que se servirá a los servicios de dicha planta, subcuadro planta primer y cuadro de sala de calderas. En la planta primera se instala un subcuadro para dar suministro a la planta.

En dirección, planta baja, existe cuadro de maniobra para control de la instalación eléctrica del patio. Dicho cuadro se mantiene.

La distribución de líneas y circuitos en el edificio se realizará mediante canal en montaje superficial, siempre con cable libre de halógenos según normativa.

La instalación alumbrado normal y de emergencia, ha sido renovado, instalando luminarias led. Dicho alumbrado led será mantenido.

El presente proyecto justifica y describe que dicha instalación cumple con lo indicado en el reglamento electrotécnico de baja tensión (R.D. 842/2002) y sus ITC's complementarias, así como otras normativas técnicas aplicables.

1.2. AUTOR DEL PROYECTO.

Redacta este documento el Ingeniero Técnico Industrial Unai Letona Pérez-Caballero, con DNI: 71341718 L, colegiado nº 1718 del COITI de Burgos.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	25/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

1.3. PROMOTOR Y EMPLAZAMIENTO.

El promotor del presente proyecto es:

Razón social: AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ
CIF: P0106800F

Dirección notificaciones: EDIFICIOS MUNICIPALES CUR
C/ PINTOR TEODORO DUBLANG, 25, Bajo SCAY
01008 VITORIA GASTEIZ (ARABA)

Dirección instalación: Amizkarra Kalea, 1A
01002 Vitoria – Gasteiz (Araba)

Dirección I-DE Grupo Iberdrola: C/ Valladolid, 24, Bajo 2
01002 Vitoria – Gasteiz (Araba)

CUPS: ES002100000145177BK

1.4. REGLAMENTACIÓN, NORMAS Y DISPOSICIONES.

Para el desarrollo del proyecto se ha tenido en consideración los criterios determinados por la siguiente normativa:

1. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (BOE nº 224, de 18 de Septiembre de 2002).
2. Código Técnico de la Edificación .Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - DB SU Seguridad de Utilización
 - DB HE Ahorro de energía
3. Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
4. Ordenanzas municipales del Ayuntamiento donde se ejecute la obra.
5. Normas particulares de la compañía suministradora.
6. Cualquier otra normativa y reglamentación de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones.

1.5. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

La ocupación máxima estimada es de:

Alumnado: 30 alumnos /Aula * 8 Aulas = 240 alumnos
Profesorado y administración: 10 profesores + 5 administrativos = 15 personas.
Ocupación total = 255 personas. (Ocupación superior a la real).

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	26/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Ocupación inferior a 300 personas por salida de evacuación.

1.6. POTENCIA TOTAL Y PARCIAL INSTALADA. NECESIDADES DE POTENCIA.

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TI

- Potencia total instalada:

Planta Baja

Alm1-PB+EMG	960 W
TC-aux.Aula1-2	700 W
Timbres	750 W
Alm2-PB+EMG	960 W
TC-aux.Aula3-4	700 W
reserva	10 W
Alm3-PB+EMG	960 W
Almb.exterior	180 W
TC dirección	1500 W
Almb.Baño PB	960 W
Termo 1	1500 W
Termo 2	1500 W
TC baño PB	500 W
reserva	10 W
reserva	10 W
reserva	10 W
TC-Pizarra.Aula1.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula2.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula3.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula4.PB	1200 W
RACK-dirección.PB	1500 W

Sala calderas 10000 W

Planta primera

Alm1-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula1-2-P1	700 W
Alm2-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula3-4.P1	700 W
reserva	10 W
Alm3-P1+EMG	960 W
TC profesores	1500 W
Almb.Baño P1	960 W
Termo 1	1500 W
Termo 2	1500 W
TC baño P1	500 W
reserva	10 W
reserva	10 W
TC-Pizarra.Aula1.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula2.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula3.P1	1200 W

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

11

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	27/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

TC-Pizarra.Aula4.P1

1200 W

TOTAL.... 42580 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7860
- Potencia Instalada Fuerza (W): 34720
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.94: 20757.7
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 22170.25

Teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad, rendimiento de receptores y demás coeficientes de seguridad que se desarrollarán en la justificación de cálculos, la potencia necesaria para el desarrollo de la actividad es de 22170,5 W.

La máxima potencia de consumo (22,17 kW) estará limitada por el Interruptor General Automático, de intensidad nominal 4x32A. Dicho Interruptor General Automático colocado en cabecera poseerá un poder de corte igual o superior a 6kA contra cortocircuito.

1.7. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ITC-BT-28.

Como se ha indicado anteriormente, este centro de enseñanza queda clasificado como local de pública concurrencia, por ser su ocupación superior a 50 personas, habiendo de ser atendidas las prescripciones explícitas para este caso en la Instrucción ITC-BT-28, del reglamento arriba citado.

1.7.1. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.

A estos efectos, se consideran servicios de seguridad el sistema de alumbrado de emergencia y el sistema contra incendios. Se utilizan para estos servicios, baterías de acumuladores incorporadas en los propios sistemas.

1.7.2. SUMINISTRO COMPLEMENTARIO O DE SEGURIDAD.

Se dispone de alumbrado de emergencia como es preceptivo para todos los locales de pública concurrencia.

En cuanto al suministro de socorro el REBT determina lo siguiente:

“Deberán disponer de suministro de socorro los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.”

Un centro de enseñanza está incluido dentro de los locales de reunión por esta ITC. En fecha de elaboración de proyecto, el criterio de interpretación marcado por industria mediante circular de título “INSTRUCCIÓN POR LA QUE SE ESTABLECEN CRITERIOS PARA EL SUMINISTRO ELÉCTRICO COMPLEMENTARIO EN CENTROS ESCOLARES” redactada con fecha 28 de julio de 2008, en la que se indicaba:

“Cuando se trate de un único edificio habrá que considerar que cuando se utiliza la terminología “una ocupación prevista de más de 300 personas, no se está haciendo referencia al aforo total de ese edificio ni a un local o aula concreta, independientemente de las puertas de salida existentes, sino al aforo

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	28/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

correspondiente a la suma de las aulas o dependencias que compartan un mismo recorrido de evacuación. Si este aforo es superior a 300 personas sería obligatorio el suministro de socorro.”

Por lo que no es necesario incluir suministro de socorro en el presente proyecto, por ser la ocupación prevista en cada recorrido de evacuación inferior a 300 personas.

1.7.3. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se dota a la instalación de alumbrado de emergencia existente. Serán sustituidas las luminarias que no sean led.

1.7.4. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.

El cuadro general de distribución se ha colocado en el punto del edificio más próximo a la acometida.

Los cuadros generales y secundarios estarán instalados en lugares a los que no tiene acceso el público.

Todas las líneas generales o alimentación directa a receptor disponen de dispositivo de mando y protección tal y como se indica en los esquemas unifilares de proyecto.

En los locales donde se reúne público y/o vías de evacuación el alumbrado estará subdividido en tres circuitos diferenciados protegidos en origen contra sobrecargas y cortocircuitos y si procede contra contactos indirectos.

Los sistemas de instalación descritos en distintas partes de esta memoria cumplen con los indicados en esta ITCBT 28.

1.8. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA EN EL EDIFICIO.

1.8.1. ACOMETIDAS ELÉCTRICAS.

No procede su descripción. No es necesario pedir aumento de potencia.

1.8.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

Se instalará un equipo de protección y medida homologado por la compañía suministradora. Será un equipo trifásico de medida, dotado de bases de fusibles BUC, con fusibles de 160 A.

Quedará ubicado en el interior de un nicho existente construido en el límite de parcela y dotado una doble puerta y con cerradura normalizada por Iberdrola.

1.8.3. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.

No procede debido a la tipología de la instalación.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	29/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

1.8.4. SUMINISTRO COMPLEMENTARIO. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. CARGAS SELECCIONADAS. POTENCIA.

No procede debido a la tipología de la instalación.

1.8.5. CUADRO GENERAL. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS. PROTECCIONES.

Tanto el interruptor general como los PIAs son de corte omnipolar.

El cableado se realizará empleando cables de denominación genérica ES07Z1-K(AS) y tubo 2221 no propagador de la llama según UNE 50086-2-2.

La cantidad, características y disposición de estos dispositivos se detallan en el plano "Esquema Unifilar".

1.8.5.1. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO.

Es existente, interruptor general automático tetrapolar, de intensidad nominal 32A y poder de corte superior a 6kA.

1.9. INSTALACIÓN INTERIOR.

Se emplea al máximo la instalación existente. En el caso de ser necesario realizar la instalación de líneas eléctricas, se siguen las siguientes prescripciones:

1.9.1. LÍNEAS A CUADROS ELÉCTRICOS.

Desde el cuadro general partirán líneas hacia los siguientes cuadros:

- Cuadro de planta 1.
- Cuadro sala calderas.

Dichas líneas en trazado interior discurrirán por canal en montaje superficial adosada tanto en tramos verticales como horizontales.

Los conductores utilizados en las líneas a cuadros serán multipolares, de cobre, libres de halógenos, 450/750 V.

Sus secciones y protecciones se indicarán en apartados posteriores.

1.9.2. INSTALACIÓN INTERIOR EN PLANTA.

Desde el cuadro general y desde los cuadros secundarios partirán los circuitos destinados a la alimentación de los servicios de cada recinto.

Los conductores a instalar en el caso de líneas de alimentación del cuadro general a servicios generales, serán de cobre, libres de halógenos según REBT ITC BT 28 con aislamiento ES07Z1-K. Su instalación se realizará bajo canal en montaje superficial.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	30/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

Para la alimentación de tomas de corriente, mecanismos en general y puntos de luz, se utilizarán conductores unipolares aislados bajo canal superficial. Los conductores tendrán un nivel de aislamiento de 750V, ES07Z1-K y cumplirán con la norma UNE 211002, derivarán en cajas de conexión normalizadas y los empalmes se realizarán con las regletas adecuadas.

1.9.3. SISTEMA DE INSTALACIÓN.

Los conductores se instalarán bajo tubos protectores aislantes flexibles, que estarán en la superficie de los paramentos o empotrados en ellos. En cada tubo se alojarán conductores pertenecientes a un mismo y único circuito.

Los cables serán de cobre, de tensión asignada 450/750 V, debiendo ser no propagadores de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida y libres de halógenos.

Para cumplir estas especificaciones, en todos los circuitos se emplearán cables de denominación genérica ES07Z1-K(AS).

El diámetro de las canales cumplirá lo dispuesto en la ITC-BT-21, relacionándose con la cantidad y la sección de conductores dispuestos en su interior.

No podrán realizarse empalmes ni conexiones que vayan a quedar dentro de los tubos, empleándose para tal fin cajas de conexión y/o derivación, que podrán empotrarse en los paramentos y contarán con tapa registrable.

Las conexiones dentro de las cajas se realizarán por medio de clemas u otro sistema que proporcione la adecuada resistencia mecánica.

1.9.4. SECCIONES Y DIÁMETROS DE TUBOS.

En el apartado de cálculos se relacionan los circuitos a instalar, las secciones de los conductores, los diámetros de los tubos, etc, tomándose como criterio para la elección de la sección del conductor, que sea igual o superior a la mínima capaz de admitir la intensidad nominal del PIA que protege la línea.

En el mismo apartado se realiza el cálculo de la caída de tensión para la potencia prevista en el circuito, demostrándose que en ningún caso se superan los valores del 3% en circuitos de alumbrado ni el 5% en circuitos de fuerza.

1.10. ILUMINACIÓN INTERIOR.

Los receptores a instalar serán de Clase I o Clase II, según se define en la ITC-BT-43.

Los de Clase I contarán con un borne para la conexión de las partes metálicas al conductor de protección, bien en la clavija para la toma de corriente, o bien en el interior del propio receptor si la conexión se realiza de forma directa a uno de los circuitos de la instalación.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	31/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Si se emplean receptores de Clase II no será necesaria la conexión al cable de protección.

Serán empleadas las luminarias led existente en la instalación.

1.11. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El alumbrado de emergencia debe ser capaz, en caso de fallo del alumbrado normal, de suministrar la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios, de manera que puedan abandonar el recinto, se eviten las situaciones de pánico y permita la visión de señales indicativas de las salidas y situación de los equipos y medios de protección.

Se debe colocar instalación de alumbrado de emergencia en:

- En los recorridos de evacuación.
- En los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100m², incluidos pasillos y escaleras que lleven desde aquellos hasta el exterior o zonas generales del edificio.
- Encima de los cuadros de distribución de las instalaciones de alumbrado de las zonas.
- En las señales de seguridad.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- -En las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
- -En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
- -En cualquier otro cambio de nivel;
- -En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

La instalación tendrá las siguientes características:

- La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
- La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	32/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

tenga lugar el fallo:

- En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de seguridad y de los medios manuales de protección contra incendios deben cumplir los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

En los planos se indica la distribución de las luminarias correspondientes a esta instalación.

Se mantienen las luminarias de emergencia existente en la instalación.

1.12. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

1.12.1. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.

Las medidas adoptadas para cumplir esta protección son:

- ◆ Protección por aislamiento de las partes activas.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	33/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Esta medida se cumple empleando conductores y dispositivos aislados previamente por el fabricante con materiales que no puedan ser eliminados más que destruyéndolos.

- ♦ Protección por medio de barreras o envolventes.

Para realizar las conexiones entre conductores o entre éstos y los dispositivos o receptores, se emplearán envolventes con un grado de protección mínimo IP XXB según la norma UNE 20.324.

Para abrir estas envolventes se precisará llave o herramienta adecuada, de tal modo que no sea posible su apertura sin tomar conciencia de que se accede a un espacio con partes activas de la instalación sin aislar.

1.12.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

Se adopta el sistema de protección por corte automático de la alimentación, empleando para ello dispositivos de protección de corriente diferencial-residual.

La tensión máxima que pueden alcanzar las masas de los receptores se limita a 50 V, valor a partir del cual se debe producir la desconexión automática de la parte de la instalación en defecto.

Los dispositivos a emplear se accionarán por una corriente de defecto de 0,3 A o de 0,03 A según se refleja en el plano "Esquema Unifilar".

La resistencia de tierra será tal que permita alcanzar la corriente de defecto a una tensión inferior a la prefijada para el dispositivo de menor sensibilidad, es decir:

$$R_a < U / I_a \Rightarrow R_a < 50 / 0.3 < 166\Omega$$

1.13. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.

Para cumplir con la ITC BT 18 del REBT, todos los circuitos eléctricos del edificio tendrán su propio conductor de tierra y estarán protegidos por interruptores diferenciales con la sensibilidad adecuada con el fin de proteger a las personas contra contactos indirectos.

A los cuartos de baño y vestuarios se les dotará de una red equipotencial con conductores de sección 2,5 mm².

Tanto el motor de persianas como la estructura metálica ventana-persiana quedarán conectados a tierra mediante un conductor de sección 2,5mm².

Todas la líneas principales de tierra procedentes de cuadros eléctricos, ascensor, antenas, confluirán mediante las arquetas necesarias en una red de tierras enterrada, de cobre desnudo, de 35mm². con las soldaduras aluminotérmicas adecuadas.

En el cuarto eléctrico se habilitará una arqueta con su punto de puesta a tierra, de tal forma que permita una correcta accesibilidad de la instalación para realizar las

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	34/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

medidas correspondientes de resistencia de la toma a tierra. Dicha resistencia será tal que cualquier masa del edificio no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 50V.

Las bandejas metálicas se conectarán a red de tierras, además deberá quedar garantizada su continuidad eléctrica.

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022



Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	35/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

CÁLCULOS

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	36/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

2. CÁLCULOS.

2.1. FÓRMULAS

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos \phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \sin \phi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos \phi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos \phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \sin \phi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos \phi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\cos \phi$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = Nº de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m .

2.1.1. FÓRMULA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1 + a(T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

r = Resistividad del conductor a la temperatura T .

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$Cu = 0.018$$

$$Al = 0.029$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.00392$$

$$Al = 0.00403$$

T = Temperatura del conductor ($^\circ\text{C}$).

T_0 = Temperatura ambiente ($^\circ\text{C}$):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor ($^\circ\text{C}$):

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	37/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

XLPE, EPR = 90°C
PVC = 70°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

2.1.2. FÓRMULAS SOBRECARGAS

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

2.1.3. FÓRMULAS COMPENSACIÓN ENERGÍA REACTIVA

$$\cos \phi = P / \sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan \phi = Q / P.$$

$$Q_c = P \times (\tan \phi_1 - \tan \phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVar).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVar).

φ₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

φ₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

ω = 2πf; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

2.1.4. FÓRMULAS CORTOCIRCUITO

$$I_{pcc} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pcc}: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	38/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t : Coeficiente de tensión.

U_F : Tensión monofásica en V.

Z_t : Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R_t : $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t : $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R : Resistencia de la línea en mohm.

X : Reactancia de la línea en mohm.

L : Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad.

K : Conductividad del metal.

S : Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n : nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcicc} : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc} .

C_c : Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S : Sección de la línea en mm².

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K : Conductividad

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	39/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

S: Sección del conductor (mm²)
 Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
 n: nº de conductores por fase
 Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.
 CR = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
 If5 = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In
 CURVA C IMAG = 10 In
 CURVA D Y MA IMAG = 20 In

2.1.5. FÓRMULAS EMBARRADOS

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,
 σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
 Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
 L: Separación entre apoyos (cm)
 d: Separación entre pletinas (cm)
 n: nº de pletinas por fase
 Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
 σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,
 Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
 Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
 S: Sección total de las pletinas (mm²)
 tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
 Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

2.2. DEMANDA DE POTENCIAS.

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

Planta Baja

Alm1-PB+EMG	960 W
TC-aux.Aula1-2	700 W
Timbres	750 W
Alm2-PB+EMG	960 W
TC-aux.Aula3-4	700 W
reserva	10 W

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	40/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Alm3-PB+EMG	960 W
Almb.exterior	180 W
TC dirección	1500 W
Almb.Baño PB	960 W
Termo 1	1500 W
Termo 2	1500 W
TC baño PB	500 W
reserva	10 W
reserva	10 W
reserva	10 W
TC-Pizarra.Aula1.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula2.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula3.PB	1200 W
TC-Pizarra.Aula4.PB	1200 W
RACK-dirección.PB	1500 W

Sala calderas 10000 W

Planta primera

Alm1-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula1-2-P1	700 W
Alm2-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula3-4.P1	700 W
reserva	10 W
Alm3-P1+EMG	960 W
TC profesores	1500 W
Almb.Baño P1	960 W
Termo 1	1500 W
Termo 2	1500 W
TC baño P1	500 W
reserva	10 W
reserva	10 W
TC-Pizarra.Aula1.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula2.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula3.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula4.P1	1200 W

TOTAL.... 42580 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7860
- Potencia Instalada Fuerza (W): 34720
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.94: 20757.7
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 22170.25

Teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad, rendimiento de receptores y demás coeficientes de seguridad que se desarrollarán en la justificación de cálculos, la potencia necesaria para el desarrollo de la actividad es de 22170,5 W.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	41/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

2.3. INSTALACIÓN DE ENLACE.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 60 m; Cos φ_R : 0.92; Cos φ_S : 0.94; Cos φ_T : 0.92; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.43; S = 0.43; T = 0.43;
- Potencias: P(w): 16365.37 Q(var): 6529.11
- Intensidades fasores: IR = 20.48-8.45i; IS = -23.46-19.3i; IT = -3.04+23.58i; IN = -6.03-4.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 22.15; IS = 30.38; IT = 23.77; IN = 7.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 30.38
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 29.74; S = 33.92; T = 30.46; N = 25.52
e(parcial):
Simple: RN = 1.04 V, 0.45%; SN = 2.44 V, 1.06%; TN = 1.45 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 3.01 V, 0.75%; ST = 3 V, 0.75%; TR = 2.52 V, 0.63%;
e(total):
Simple: RN = 1.04 V, 0.45%; **SN = 2.44 V, 1.06%**; TN = 1.45 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 3.01 V, 0.75%; ST = 3 V, 0.75%; TR = 2.52 V, 0.63%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

2.4. CÁLCULO JUSTIFICATIVOS.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.96; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2410 Q(var): 702.27
- Intensidades fasores: IR = 10.44-3.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.44-3.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.87; IS = 0; IT = 0; IN = 10.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.87
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.22; S = 40; T = 40; N = 42.22
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.06 V, 0.46%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	42/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

Cálculo de la Línea: Alm1-PB+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 4.16; IS = 0; IT = 0; IN = 4.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.16; IS = 0; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.47; S = 40; T = 40; N = 42.47
e(parcial): RN = 5.2 V, 2.25%;
e(total): **RN = 6.26 V, 2.71% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC-aux.Aula1-2

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 700 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 3.03-1.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03-1.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.37; IS = 0; IT = 0; IN = 3.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.37
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.85; S = 40; T = 40; N = 40.85
e(parcial): RN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **RN = 3.32 V, 1.44% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tímbrs

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	43/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 3.25-1.57i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.25-1.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.61; IS = 0; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.98; S = 40; T = 40; N = 40.98
e(parcial): RN = 2.43 V, 1.05%;
e(total): **RN = 3.49 V, 1.51% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.98; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1670 Q(var): 343.87
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.33+7.01i; IN = -2.33+7.01i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.38; IN = 7.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.38
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.02; N = 41.02
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.46 V, 0.63%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alm2-PB+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.08+3.6i; IN = -2.08+3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.16; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	44/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.47; N = 42.47
e(parcial): TN = 5.2 V, 2.25%;
e(total): **TN = 6.66 V, 2.88% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC-aux.Aula3-4

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 700 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.24+3.36i; IN = -0.24+3.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.37; IN = 3.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.37
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.85; N = 40.85
e(parcial): TN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **TN = 3.73 V, 1.62% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.05i; IN = +0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	45/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

e(total): **TN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.96; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2640 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.44-8.33i; IT = 0; IN = -8.44-8.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.86; IT = 0; IN = 11.86

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.86
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.64; T = 40; N = 42.64
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 2.46 V, 1.07%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alm3-PB+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.08-3.6i; IT = 0; IN = -2.08-3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.16; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.3; T = 40; N = 41.3
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Almb.exterior

- Potencia nominal: 150 W

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	46/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 180 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.39-0.67i; IT = 0; IN = -0.39-0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.78; IT = 0; IN = 0.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.78
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
e(parcial): SN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **SN = 3.43 V, 1.49% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC dirección

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.91 V, 2.12%;
e(total): **SN = 7.37 V, 3.19% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Baños PB

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.93; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4460 Q(var): 1695.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -16.01-13.05i; IT = 0; IN = -16.01-13.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 20.66; IT = 0; IN = 20.66

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	47/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 20.66
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 48; T = 40; N = 48
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 2.48 V, 1.07%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Almb.Baño PB

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.08-3.6i; IT = 0; IN = -2.08-3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.16; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.3; T = 40; N = 41.3
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 5.59 V, 2.42% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Termo 1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	48/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.91 V, 2.12%;
e(total): **SN = 7.38 V, 3.2% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Termo 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.91 V, 2.12%;
e(total): **SN = 7.38 V, 3.2% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC baño PB

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.99-1.35i; IT = 0; IN = -1.99-1.35i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.41; IT = 0; IN = 2.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.43; T = 40; N = 40.43
e(parcial): SN = 1.62 V, 0.7%;
e(total): **SN = 4.1 V, 1.77% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	49/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.14i; IN = -0.01+0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.14; IN = 0.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.14
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.45 V, 0.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.05i; IN = +0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.45 V, 0.63% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	50/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.05i; IN = +0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.45 V, 0.63% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.05i; IN = +0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.45 V, 0.63% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	51/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.46; N = 43.46
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.49 V, 0.64%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula1.PB

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.5; N = 42.5
e(parcial): TN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **TN = 5.4 V, 2.34% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.46; S = 40; T = 40; N = 43.46
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.08 V, 0.47%**;

Protección diferencial:

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	52/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula2.PB

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.5; S = 40; T = 40; N = 42.5
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 4.98 V, 2.16% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.46; N = 43.46
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.49 V, 0.64%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula3.PB

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	53/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.5; N = 42.5
e(parcial): TN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **TN = 5.4 V, 2.34% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.46; S = 40; T = 40; N = 43.46
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.08 V, 0.47%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula4.PB

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	54/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.5; S = 40; T = 40; N = 42.5
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 4.98 V, 2.16% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 45.41; N = 45.41
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.5 V, 0.65%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: RACK-dirección.PB

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.91; N = 43.91
e(parcial): TN = 4.91 V, 2.13%;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	55/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

e(total): **TN = 6.41 V, 2.77% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Sala calderas

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 10000 Q(var): 4843.22
- Intensidades fasores: IR = 14.43-6.99i; IS = -13.27-9i; IT = -1.16+16i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.04; IS = 16.04; IT = 16.04; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.04
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 48.03; S = 48.03; T = 48.03; N = 40

e(parcial):
Simple: RN = 0.47 V, 0.2%; SN = 0.47 V, 0.2%; TN = 0.47 V, 0.2%;
Compuesta: RS = 0.81 V, 0.2%; ST = 0.81 V, 0.2%; TR = 0.81 V, 0.2%;

e(total):
Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; **SN = 2.91 V, 1.26%**; TN = 1.91 V, 0.83%;
Compuesta: RS = 3.82 V, 0.95%; ST = 3.81 V, 0.95%; TR = 3.33 V, 0.83%;

Protección Térmica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO **Sala calderas**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Sala calderas	10000 W
TOTAL....	10000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 10000

Cálculo de la Línea: Sala calderas

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 10000 Q(var): 4843.22

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	56/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

- Intensidades fasores: IR = 14.43-6.99i; IS = -13.27-9i; IT = -1.16+16i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.04; IS = 16.04; IT = 16.04; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.04
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 48.03; S = 48.03; T = 48.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.23 V, 0.1%; TN = 0.23 V, 0.1%;
Compuesta: RS = 0.4 V, 0.1%; ST = 0.4 V, 0.1%; TR = 0.4 V, 0.1%;
e(total):
Simple: RN = 1.73 V, 0.75%; **SN = 3.14 V, 1.36% ADMIS (5% MAX.);** TN = 2.14 V, 0.93%;
Compuesta: RS = 4.22 V, 1.06%; ST = 4.21 V, 1.05%; TR = 3.73 V, 0.93%;

Cálculo de la Línea: Planta primera

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.94; Cos φ_S : 0.94; Cos φ_T : 0.94; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.7; S = 0.7; T = 0.7;
- Potencias: P(w): 10549 Q(var): 3807.26
- Intensidades fasores: IR = 12.37-4.58i; IS = -16.84-14.49i; IT = -2.21+12.97i; IN = -6.69-6.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.19; IS = 22.22; IT = 13.15; IN = 9.06

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 22.22
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.43; S = 55.42; T = 45.4; N = 42.56
e(parcial):
Simple: RN = 0.19 V, 0.08%; SN = 0.96 V, 0.42%; TN = 0.33 V, 0.14%;
Compuesta: RS = 0.99 V, 0.25%; ST = 0.89 V, 0.22%; TR = 0.68 V, 0.17%;
e(total):
Simple: RN = 1.22 V, 0.53%; **SN = 3.41 V, 1.47%;** TN = 1.77 V, 0.77%;
Compuesta: RS = 4 V, 1%; ST = 3.89 V, 0.97%; TR = 3.2 V, 0.8%;

Protección Térmica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO **Planta primera**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	57/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Alm1-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula1-2-P1	700 W
Alm2-P1+EMG	960 W
TC-aux.Aula3-4.P1	700 W
reserva	10 W
Alm3-P1+EMG	960 W
TC profesores	1500 W
Almb.Baño P1	960 W
Termo 1	1500 W
Termo 2	1500 W
TC baño P1	500 W
reserva	10 W
reserva	10 W
TC-Pizarra.Aula1.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula2.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula3.P1	1200 W
TC-Pizarra.Aula4.P1	1200 W
TOTAL....	15070 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3840
- Potencia Instalada Fuerza (W): 11230

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 4080
- Potencia Fase S (W): 6920
- Potencia Fase T (W): 4070

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.98; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1660 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 7.19-1.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.19-1.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.34; IS = 0; IT = 0; IN = 7.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.34

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.68; S = 40; T = 40; N = 41.68

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.24 V, 0.54%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alm1-P1+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	58/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 4.16; IS = 0; IT = 0; IN = 4.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.16; IS = 0; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.47; S = 40; T = 40; N = 42.47
e(parcial): RN = 5.2 V, 2.25%;
e(total): **RN = 6.44 V, 2.79% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC-aux.Aula1-2-P1

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 700 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 3.03-1.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03-1.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.37; IS = 0; IT = 0; IN = 3.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.37
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.85; S = 40; T = 40; N = 40.85
e(parcial): RN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **RN = 3.51 V, 1.52% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.98; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1670 Q(var): 343.87
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.33+7.01i; IN = -2.33+7.01i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.38; IN = 7.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.38
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	59/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.7; N = 41.7
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.78%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alm2-P1+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.08+3.6i; IN = -2.08+3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.16; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.3; N = 41.3
e(parcial): TN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **TN = 4.9 V, 2.12% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC-aux.Aula3-4.P1

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 700 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.24+3.36i; IN = -0.24+3.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.37; IN = 3.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.37
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.85; N = 40.85
e(parcial): TN = 2.27 V, 0.98%;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	60/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

e(total): **TN = 4.06 V, 1.76% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.05i; IN = +0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.96; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2460 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.05-7.65i; IT = 0; IN = -8.05-7.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.11; IT = 0; IN = 11.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.11
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.85; T = 40; N = 43.85
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 3.44 V, 1.49%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alm3-P1+EMG

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	61/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.08-3.6i; IT = 0; IN = -2.08-3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.16; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.3; T = 40; N = 41.3
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 6.54 V, 2.83% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC profesores

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **SN = 8.34 V, 3.61% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Baños PB

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.93; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4460 Q(var): 1695.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -16.01-13.05i; IT = 0; IN = -16.01-13.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 20.66; IT = 0; IN = 20.66

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	62/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 20.66
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.33; T = 40; N = 53.33
e(parcial): SN = 0.06 V, 0.02%;
e(total): **SN = 3.46 V, 1.5%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Almb.Baño P1

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 960 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.08-3.6i; IT = 0; IN = -2.08-3.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.16; IT = 0; IN = 4.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.16
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.3; T = 40; N = 41.3
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 6.57 V, 2.84% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Terno 1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	63/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **SN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Termo 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **SN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC baño P1

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.99-1.35i; IT = 0; IN = -1.99-1.35i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.41; IT = 0; IN = 2.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.43; T = 40; N = 40.43
e(parcial): SN = 1.62 V, 0.7%;
e(total): **SN = 5.08 V, 2.2% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	64/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 20 Q(var): 9.69
- Intensidades fasores: IR = 0.09-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.1; IS = 0; IT = 0; IN = 0.1

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.1
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 1.23 V, 0.53%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensidades fasores: IR = 0.04-0.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04-0.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.05; IS = 0; IT = 0; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 1.23 V, 0.53% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.01 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 4.84

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	65/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

- Intensidades fasores: IR = 0.04-0.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04-0.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.05; IS = 0; IT = 0; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 1.23 V, 0.53% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.46; S = 40; T = 40; N = 43.46
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.26 V, 0.55%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula1.P1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	66/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.5; S = 40; T = 40; N = 42.5
e(parcial): RN = 3.9 V, 1.69%;
e(total): **RN = 5.17 V, 2.24% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.46; N = 43.46
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.81 V, 0.78%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula2.P1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.5; N = 42.5
e(parcial): TN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **TN = 5.72 V, 2.48% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	67/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.46; S = 40; T = 40; N = 43.46
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.26 V, 0.55%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula3.P1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 5.2-2.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-2.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 0; IT = 0; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.5; S = 40; T = 40; N = 42.5
e(parcial): RN = 3.9 V, 1.69%;
e(total): **RN = 5.17 V, 2.24% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	68/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.46; N = 43.46
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.81 V, 0.78%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC-Pizarra.Aula4.P1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 581.19
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.42+5.76i; IN = -0.42+5.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.77; IN = 5.77

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.5; N = 42.5
e(parcial): TN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **TN = 5.72 V, 2.48% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

2.5. RESUMEN DE RESULTADOS.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	16365.37	60	4x16+TTx16Cu	30.38	82	1.06	1.06	63
	2410	0.3	2x6Cu	10.87	40	0.01	0.46	
Alm1-PB+EMG	960	50	2x1.5+TTx1.5Cu	4.16	14.5	2.25	2.71	40x30
TC-aux.Aula1-2	700	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	20	0.98	1.44	40x30
Timbres	750	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	1.05	1.51	40x30
	1670	0.3	2x6Cu	7.38	40	0.01	0.63	

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	69/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY

Alm2-PB+EMG	960	50	2x1.5+TTx1.5Cu	4.16	14.5	2.25	2.88	40x30
TC-aux.Aula3-4	700	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	20	0.98	1.62	40x30
reserva	10	0.01	2x1.5+TTx1.5Cu	0.05	14.5	0	0.63	16
	2640	0.3	2x6Cu	11.86	40	0.01	1.07	
Alm3-PB+EMG	960	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	20	1.35	2.41	40x30
Almb.exterior	180	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.42	1.49	40x30
TC dirección	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.19	40x30
Baños PB	4460	0.3	2x6Cu	20.66	40	0.02	1.07	
Almb.Baño PB	960	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	20	1.35	2.42	40x30
Termo 1	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.2	40x30
Termo 2	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.2	40x30
TC baño PB	500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	20	0.7	1.77	40x30
	30	0.3	2x6Cu	0.14	40	0	0.63	
reserva	10	0.01	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	20	0	0.63	20
reserva	10	0.01	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	20	0	0.63	20
reserva	10	0.01	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	20	0	0.63	20
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.64	
TC-Pizarra.Aula1.PB	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.34	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.47	
TC-Pizarra.Aula2.PB	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.16	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.64	
TC-Pizarra.Aula3.PB	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.34	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.47	
TC-Pizarra.Aula4.PB	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.16	40x30
	1500	0.3	2x1.5Cu	7.22	17	0.02	0.65	
RACK-dirección.PB	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.13	2.77	40x30
Sala calderas	10000	10	4x6+TTx6Cu	16.04	31	0.2	1.26	25
Planta primera	10549	10	4x6+TTx6Cu	22.22	31	0.42	1.47	25

Subcuadro Sala calderas

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Sala calderas	10000	5	4x6+TTx6Cu	16.04	31	0.1	1.36	25

Subcuadro Planta primera

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1660	0.3	2x4Cu	7.34	31	0.01	0.54	
Alm1-P1+EMG	960	50	2x1.5+TTx1.5Cu	4.16	14.5	2.25	2.79	40x30
TC-aux.Aula1-2-P1	700	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	20	0.98	1.52	40x30
	1670	0.3	2x4Cu	7.38	31	0.01	0.78	
Alm2-P1+EMG	960	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	20	1.35	2.12	40x30
TC-aux.Aula3-4.P1	700	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	20	0.98	1.76	40x30
reserva	10	0.01	2x1.5+TTx1.5Cu	0.05	14.5	0	0.78	16
	2460	0.3	2x4Cu	11.11	31	0.01	1.49	
Alm3-P1+EMG	960	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	20	1.35	2.83	40x30
TC profesores	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.61	40x30
Baños PB	4460	0.3	2x4Cu	20.66	31	0.02	1.5	
Almb.Baño P1	960	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	20	1.35	2.84	40x30
Termo 1	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.62	40x30
Termo 2	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	2.12	3.62	40x30
TC baño P1	500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	20	0.7	2.2	40x30
	20	0.3	2x4Cu	0.1	31	0	0.53	
reserva	10	0.01	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	20	0	0.53	20
reserva	10	0.01	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	20	0	0.53	20
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.55	
TC-Pizarra.Aula1.P1	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.24	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.78	
TC-Pizarra.Aula2.P1	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.48	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.55	
TC-Pizarra.Aula3.P1	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.24	40x30
	1200	0.3	2x1.5Cu	5.77	17	0.02	0.78	
TC-Pizarra.Aula4.P1	1200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	20	1.69	2.48	40x30

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguruak) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	70/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022



Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	71/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

PLANOS

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	72/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

3. PLANOS.

3.1. PLANO 1: SITUACIÓN.

3.2. PLANO 2: DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE PLANTA BAJA.

3.3. PLANO 3: DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.

3.4. PLANO 4: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE PLANTA BAJA.

3.5. PLANO 5: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.

3.6. PLANO 6: INSTALACIÓN ELÉCTRICA AMPLIAR PLANTA BAJA.

3.7. PLANO 7: INSTALACIÓN ELÉCTRICA AMPLIAR PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.

3.8. PLANO 8: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA.

3.9. PLANO 9: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADO REFORMADO. PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.

3.10. PLANO 10: CANALIZACIÓN EN SUPERFICIE A INSTALAR PLANTA BAJA.

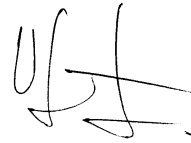
3.11. PLANO 11: CANALIZACIÓN EN SUPERFICIE A INSTALAR PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA.

3.12. PLANO 12: CUADRO GENERAL. ESQUEMA UNIFILAR.

3.13. PLANO 13: CUADROS SECUNDARIOS. ESQUEMA UNIFILAR.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	73/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022



Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	74/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

UNAI LETONA PÉREZ-CABALLERO
Colegiado Nº 1.718 COTI de Burgos
Telf: 649.96.42.73

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE VITORIA - GASTEIZ

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE B.T. PARA
LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA
"CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERÍA"
ANTONIO LÓPEZ DE GUERENU IKASTETXEA**

Situación:
AMIZARRA KALEA, 1A, VITORIA - GASTEIZ (ARABA)

Plano Nº 1

SITUACIÓN

Excidi:
S/E

Fecha:
JUNIO 2022

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Seguria) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	75/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

LEGENDA:

CAVALIZACION DE SUPERFICIE A RETIRAR

UNAI LETONA PÉREZ-CABALLERO
Colegiado Nº 1.718 COTI de Burgos
Telf: 649.96.42.73

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE B.T. PARA LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA "CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERÍA" ANTONIO LÓPEZ DE GUERENU IKASTETXEA

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE VITORIA - GASTEIZ

Situación:

AMIZARRA KALEA, 1A, VITORIA - GASTEIZ (ARABA)

Plano Nº 2

DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE PLANTA BAJA

Fecha:

JUNIO 2022

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Seguruak) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	76/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PLANTA SÓTANO

PLANTA PRIMERA

LEGENDA:

CAVALIZACION DE SUPERFICIE A RETIRAR

UNAI LETONA PÉREZ-CABALLERO
Colegiado Nº 1.718 COTI de Burgos
Telf: 649.96.42.73

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE B.T. PARA LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA "CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERÍA" ANTONIO LÓPEZ DE GUERENU IKASTETXEA

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE VITORIA - GASTEIZ

Situación:

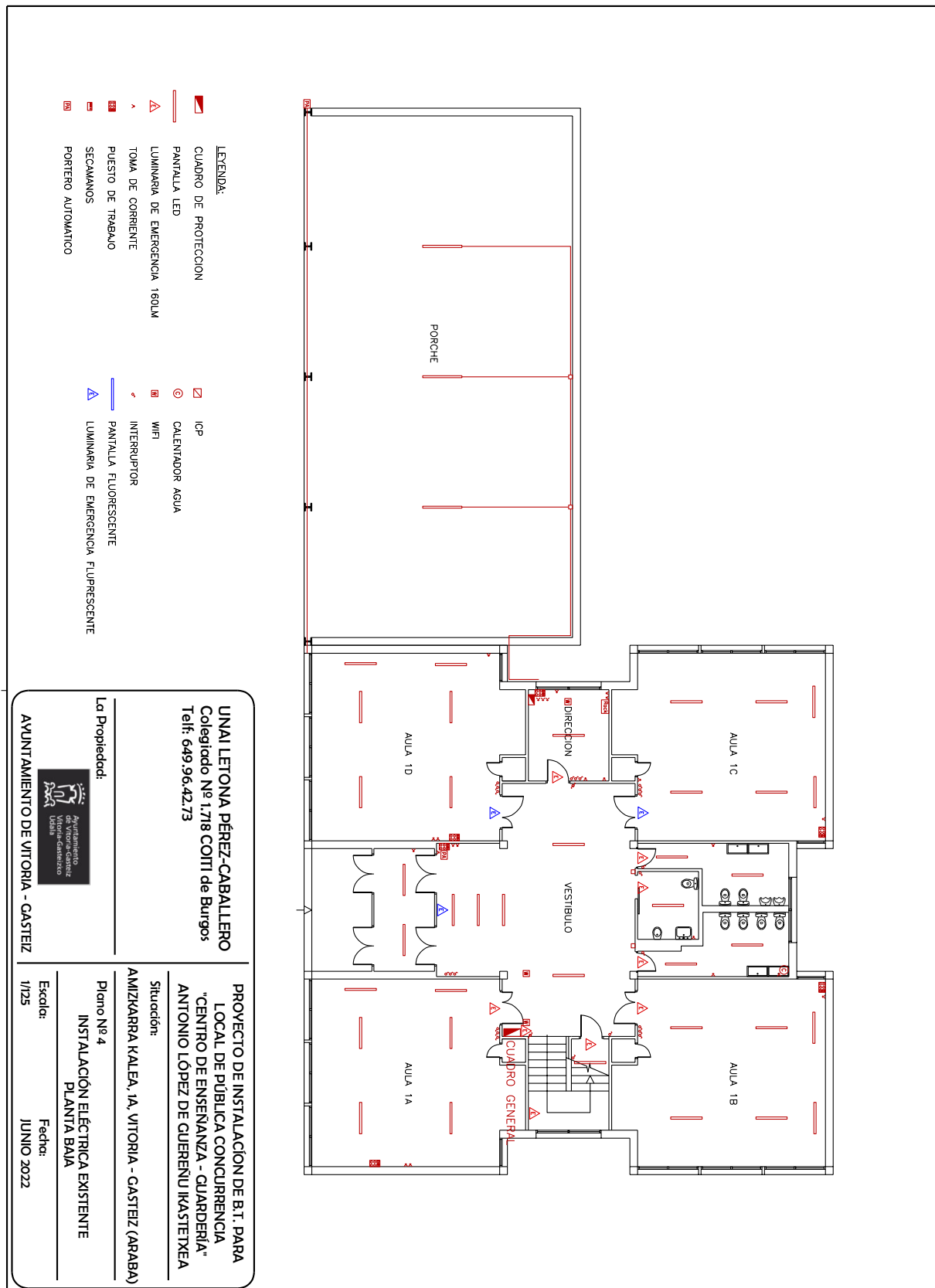
AMIZARRA KALEA, 1A, VITORIA - GASTEIZ (ARABA)

Piano Nº 3

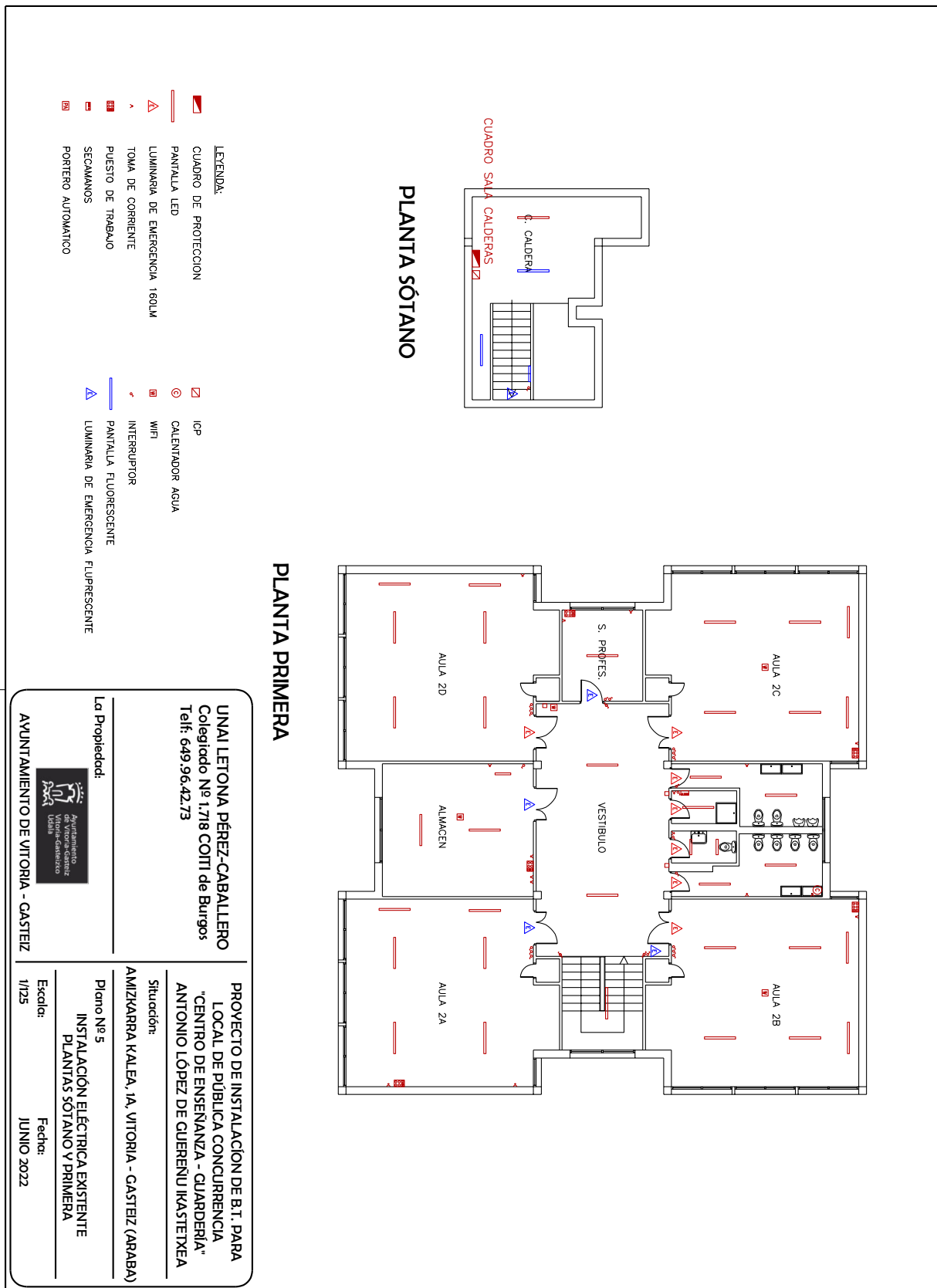
DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN EXISTENTE PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA

Fecha:

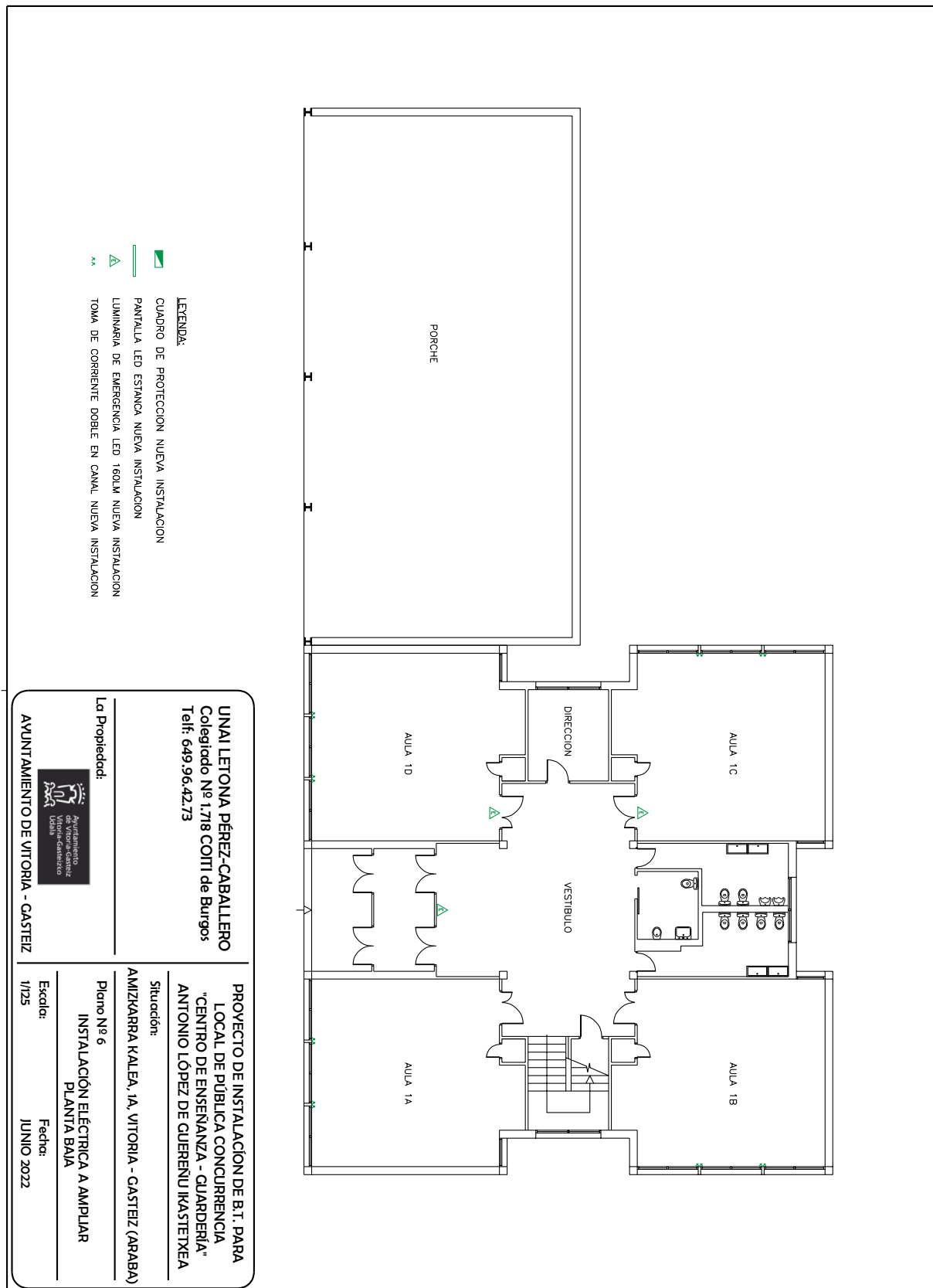
JUNIO 2022



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	78/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	79/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	80/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

PLANTA SÓTANO

PLANTA PRIMERA

LEYENDA:

- CUADRO DE PROTECCION NUEVA INSTALACION
- PANTALLA LED ESTANCA NUEVA INSTALACION
- ▲ LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 160LM NUEVA INSTALACION
- AA TOMA DE CORRIENTE DOBLE EN CANAL NUEVA INSTALACION

UNAI LETONA PÉREZ-CABALLERO
Colegiado Nº 1.718 COTI de Burgos
Telf: 649.96.42.73

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE B.T. PARA LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA "CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERÍA" ANTONIO LÓPEZ DE GUERENU IKASTETXEA

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE VITORIA - GASTEIZ

Situación:

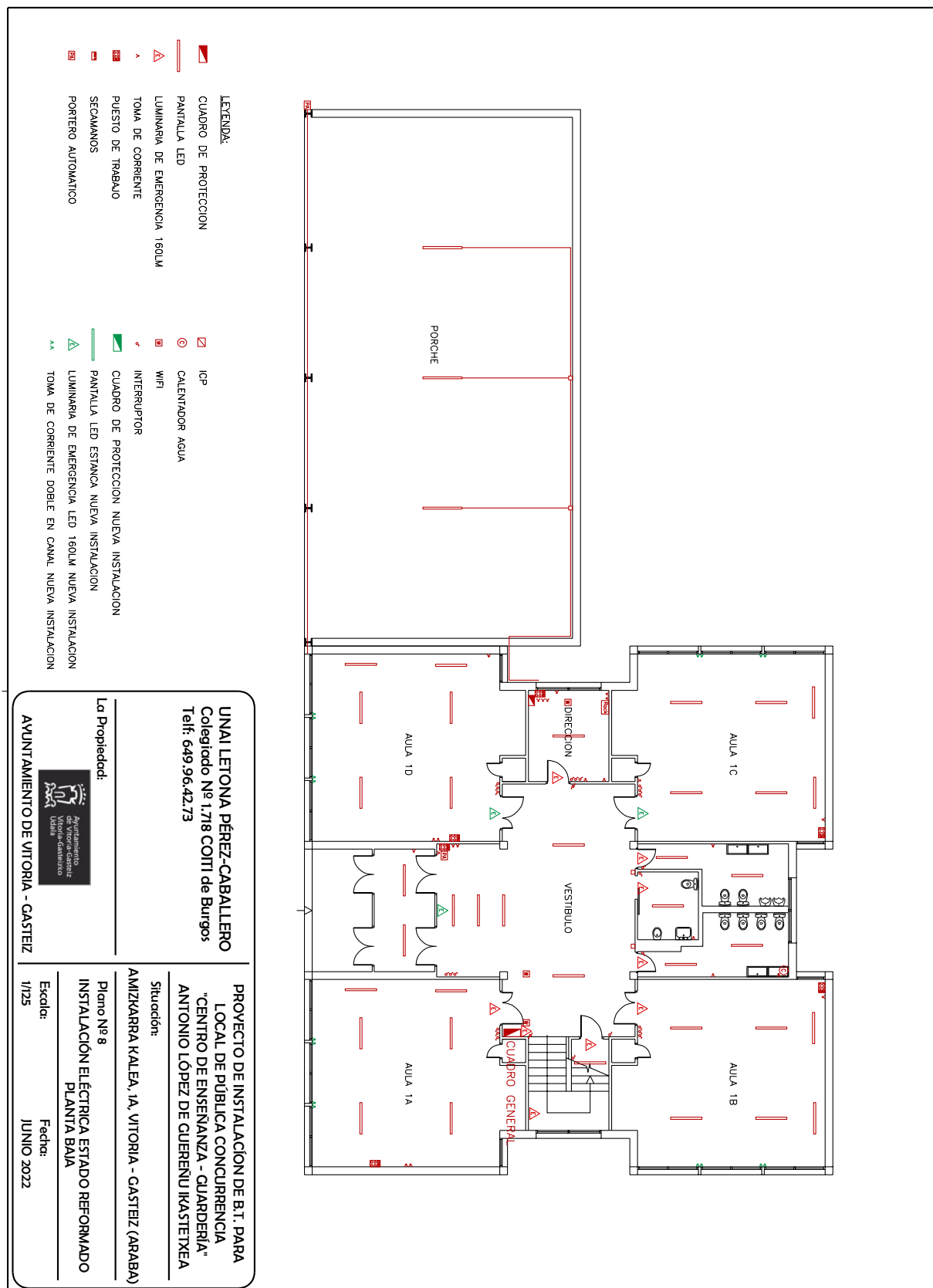
AMIZARRA KALEA, 1A, VITORIA - GASTEIZ (ARABA)

Plano Nº 7

INSTALACIÓN ELÉCTRICA A AMPLIAR PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA

Excdia: 1/125

Fecha: JUNIO 2022



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	82/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

PLANTA SÓTANO

CUADRO SALA CALDERAS

CALDERA

PLANTA PRIMERA

AULA 2C

AULA 2B

AULA 2A

AULA 2D

ALMACEN

VESTIBULO

S. PROTÉS

CUADRO PLANTA PRIMERA

LEGENDA:

CUADRO DE PROTECCION

PANTALLA LED

LUMINARIA DE EMERGENCIA 160LM

TOMA DE CORRIENTE

PUESTO DE TRABAJO

SECAMANO

PORTERO AUTOMATICO

ICP

CALENTADOR AGUA

WIFI

INTERRUPTOR

CUADRO DE PROTECCION NUEVA INSTALACION

PANTALLA LED ESTANCA NUEVA INSTALACION

LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 160LM NUEVA INSTALACION

TOMA DE CORRIENTE DOBLE EN CANAL NUEVA INSTALACION

UNAI LETONA PÉREZ-CABALLERO
 Colegiado Nº 1.718 COTI de Burgos
 Telf: 649.96.42.73

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE B.T. PARA LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA "CENTRO DE ENSEÑANZA - GUARDERIA" ANTONIO LÓPEZ DE GUERENU IKASTETXEA

Situación:
 AMIZARRA KALEA, 1A, VITORIA - GASTEIZ (ARABA)

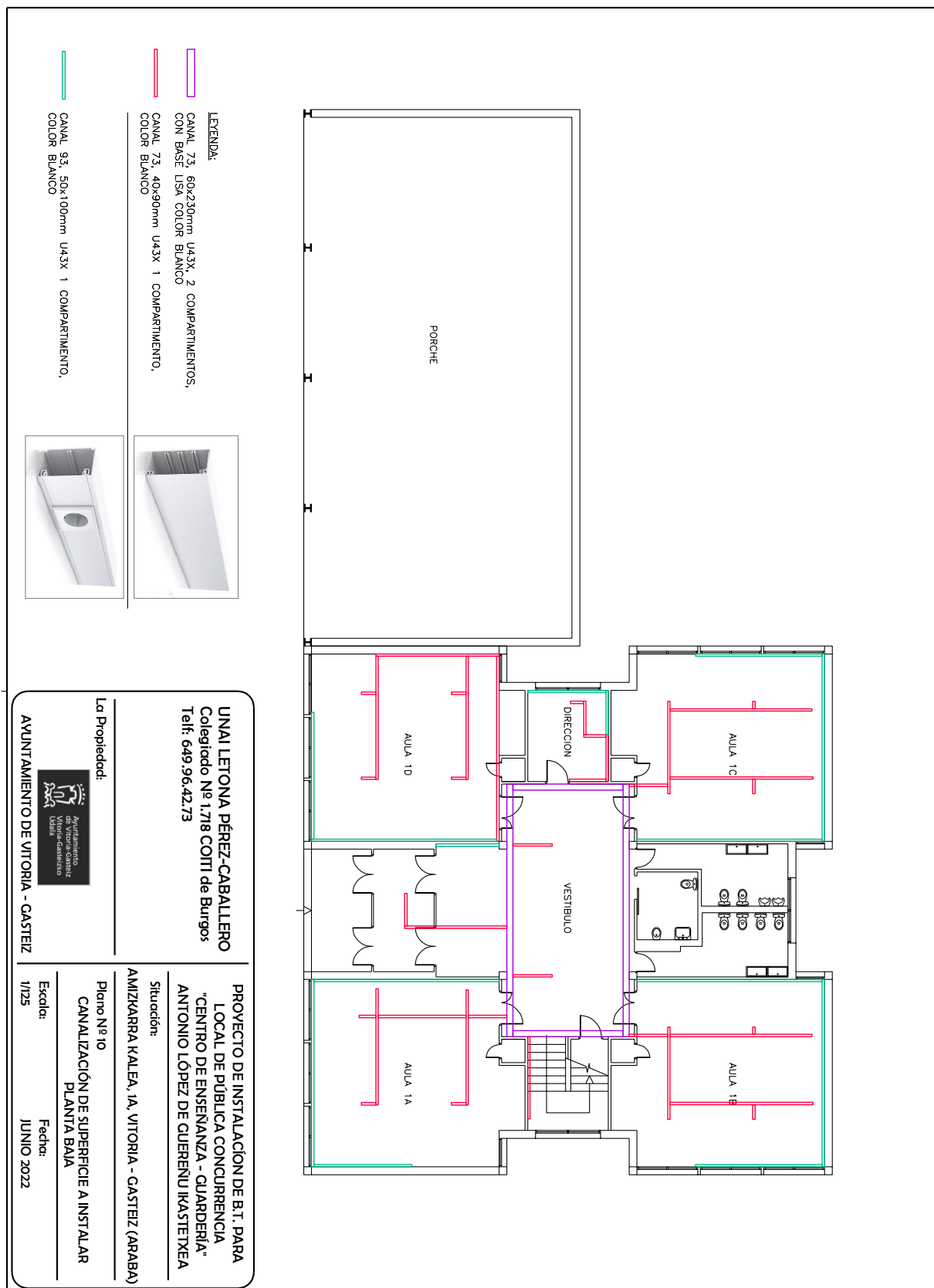
Plano Nº 9
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTADO REFORMADO
 PLANTAS SÓTANO Y PRIMERA

Exclui: 1/125 **Fecha:** JUNIO 2022

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE VITORIA - GASTEIZ

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	83/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

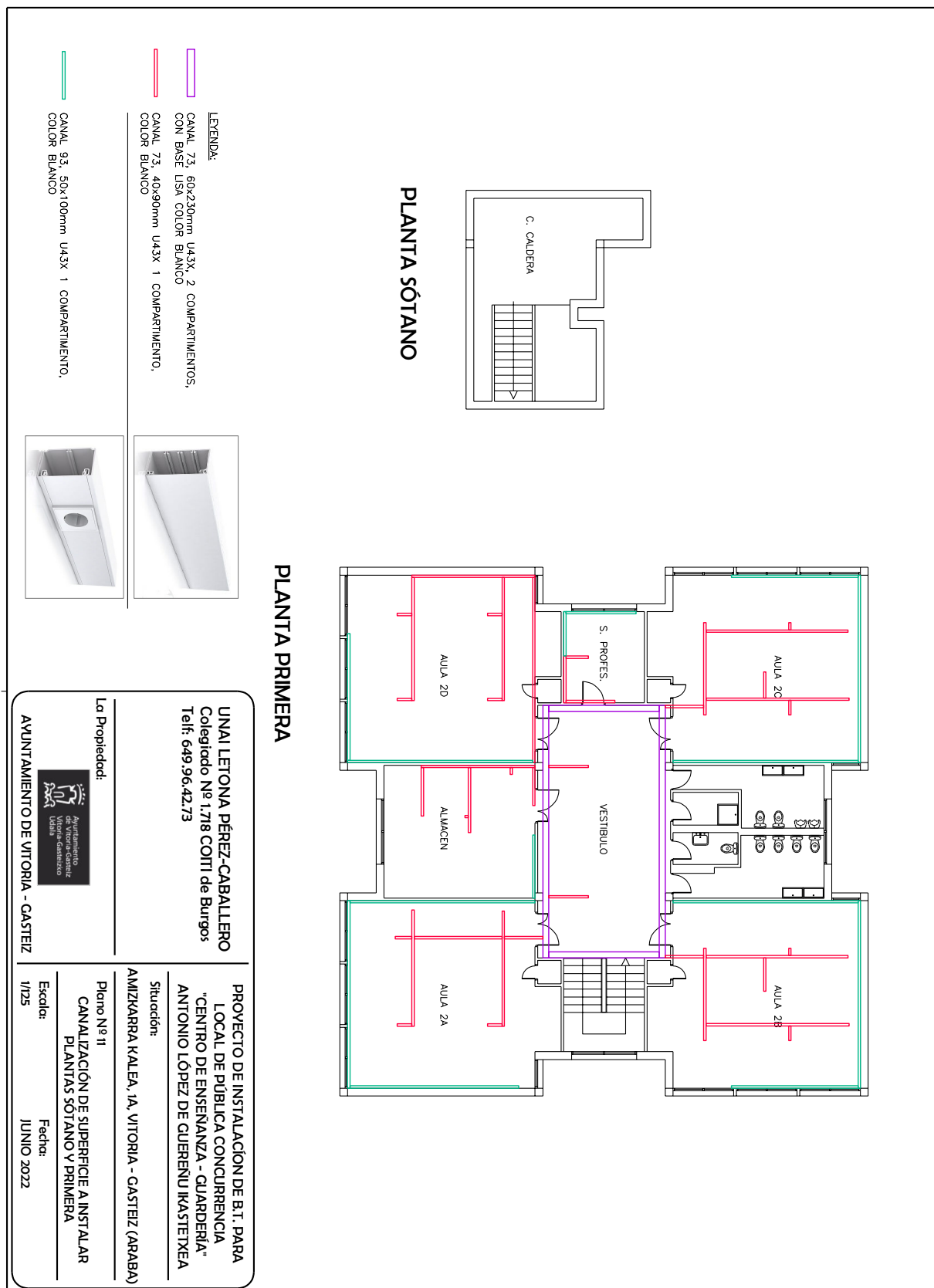
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	84/179



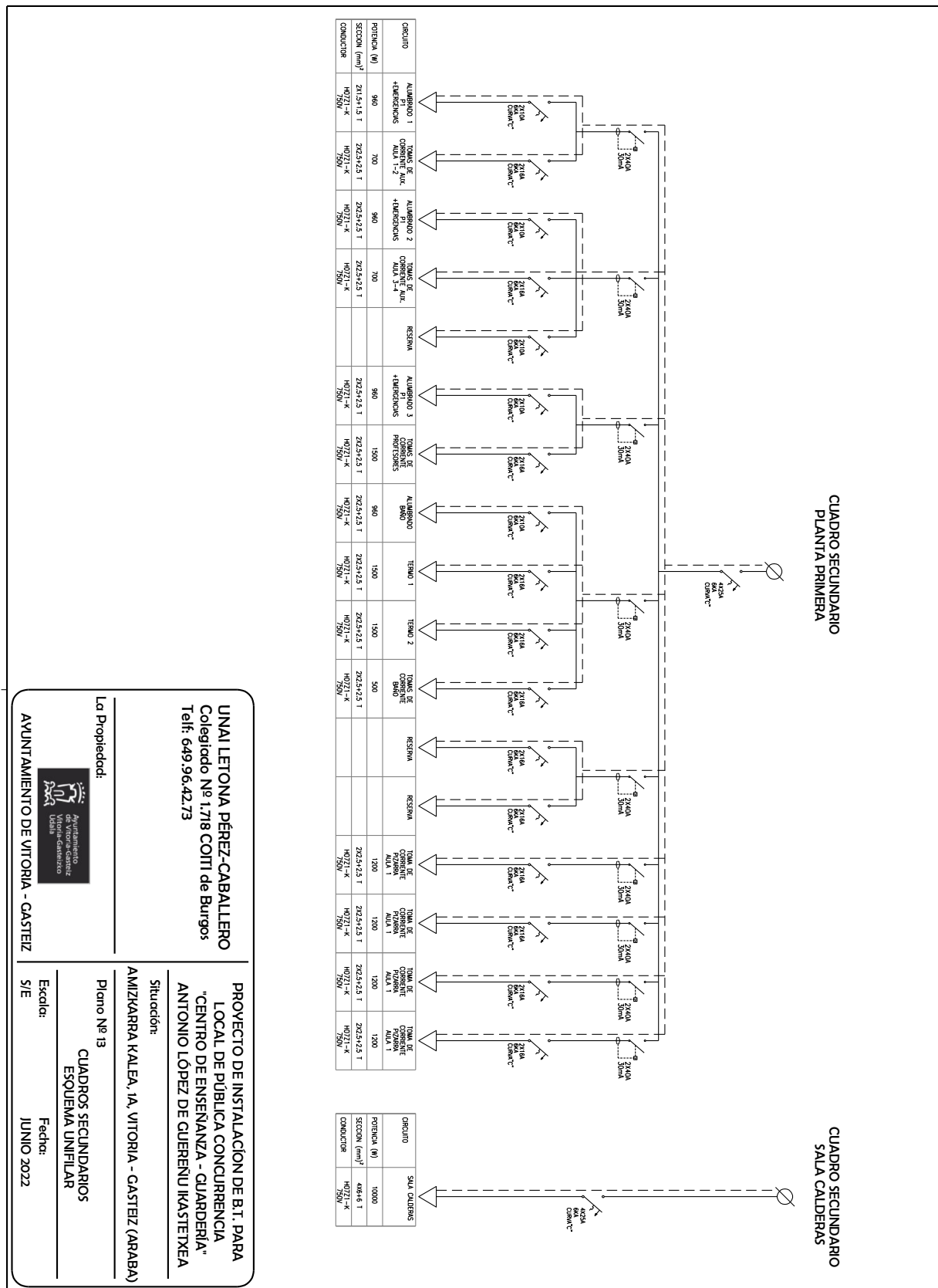
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	AYuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	85/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY



Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzaileren izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	87/179
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

PLIEGO DE CONDICIONES

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

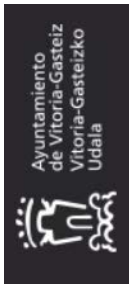
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	88/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



4. PLIEGO DE CONDICIONES.

4.1. CONDICIONES FACULTATIVAS.

4.1.1. TECNICO DIRECTOR DE OBRA.

Corresponde al Técnico Director:

Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.

Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor o Instalador.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor o Instalador, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas.

Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.

Suscribir el certificado final de la obra.

4.1.2. CONSTRUCTOR O INSTALADOR.

Corresponde al Constructor o Instalador:

Organizar los trabajos, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)

EKS (Egiaztezeko Kode Segurua
CSV (Código Seguro de Verificación))

WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Data eta Ordua
Fecha y Hora

05/07/2022 12:12:10

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udalak

Orrialdea
Página

89/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

4.1.3. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor o Instalador consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

4.1.4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Constructor o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.

4.1.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN LA OBRA.

El Constructor o Instalador viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Suscribir con el Técnico Director el acta del replanteo de la obra.

Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

Facilitar al Técnico Director con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

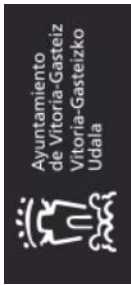
Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	90/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

4.1.7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor o Instalador estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor o Instalador, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor o Instalador, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

El Constructor o Instalador podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

4.1.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	91/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

4.1.8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.

4.1.9. FALTAS DE PERSONAL.

El Técnico Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

4.1.10. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Técnico Director podrá exigir su modificación o mejora.

Asimismo el Constructor o Instalador se obligará a la colocación en lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a su colocación por la Dirección Facultativa.

4.1.11. REPLANTEO.

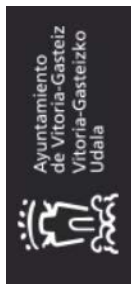
El Constructor o Instalador iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico Director y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Técnico, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

4.1.12. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Constructor o Instalador dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	92/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



continuándose según las instrucciones dadas por el Técnico Director en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor o Instalador está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

4.1.16. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor o Instalador, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminadas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Técnico. Para ello, el Constructor o Instalador expondrá, en escrito dirigido al Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

4.1.17. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoria y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Técnico Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

4.1.13. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

4.1.14. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

4.1.15. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos,

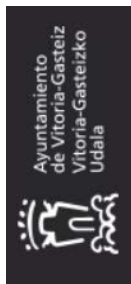
Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	93/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



4.1.18. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Técnico al Constructor o Instalador, dentro de las limitaciones presupuestarias.

4.1.19. OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno, al Técnico; otro a la Propiedad; y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

4.1.20. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o

aparatos colocados, sin que le exima de responsabilidad el control que compete al Técnico, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico Director advierta vicios o defectos en los trabajos citados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.

4.1.21. VICIOS OCULTOS.

Si el Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor o Instalador, siempre que los vicios existan realmente.

4.1.22. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	94/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

4.1.25. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor o Instalador mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

4.1.26. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA.

El Técnico Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente.

4.1.27. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía será de doce meses, y durante este período el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor o Instalador deberá presentar al Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

4.1.23. MATERIALES NO UTILIZABLES.

El Constructor o Instalador, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

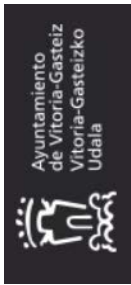
Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Técnico.

4.1.24. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	95/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

4.1.28. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

4.1.29. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor o Instalador de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

4.1.30. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Técnico Director marcará

al Constructor o Instalador los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

4.1.31. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

4.2. CONDICIONES ECONÓMICAS.

4.2.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

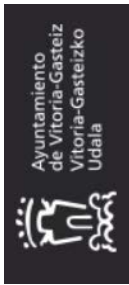
Los materiales, a los precios resultantes a pie de la obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	96/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



El Beneficio Industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución Material:

Se denominará Precio de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

4.2.2. PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratase a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista. Los Gastos Generales se estiman normalmente en un 13% y el beneficio se estima normalmente en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro destino.

4.2.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Técnico decida introducir unidades o cambios de

Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tenga lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obras.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán Gastos Generales:

Los Gastos Generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece un 13 por 100).

Beneficio Industrial:

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	97/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Técnico y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

4.2.4. RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

4.2.5. DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al cinco por ciento (5 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 5 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

4.2.6. ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

4.2.7. RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES.

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Técnico Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor o Instalador, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Técnico Director.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

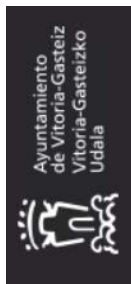
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	98/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



(10) días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Técnico Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Técnico Director en la forma prevenida de los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Técnico Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere.

4.2.9. MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Técnico Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de

Si hecha esta notificación al Constructor o Instalador, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

4.2.8. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Técnico.

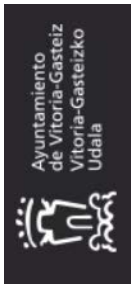
Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra y a los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones Económicas", respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Técnico los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

70

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	99/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

4.2.11. PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

4.2.12. IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (o/oo) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de Obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirla, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Técnico Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

4.2.10. ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

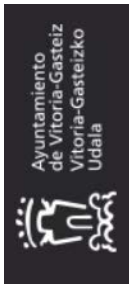
Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Técnico Director indicará al

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen baten kopia osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	100/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



4.2.15. UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Técnico Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

4.2.16. SEGURO DE LAS OBRAS.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización

4.2.13. DEMORA DE LOS PAGOS.

Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

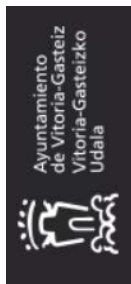
4.2.14. MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Técnico Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Técnico Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Técnico Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiazztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	101/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

4.2.18. USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Técnico Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

4.2.17. CONSERVACIÓN DE LA OBRA.

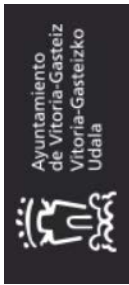
Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Técnico Director en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Técnico Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	102/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

4.3.2. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

4.3.2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

4.3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN Y MONTAJE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

4.3.1. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	103/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

4.3.2.1.1. TUBOS EN CANALIZACIONES FIJAS EN SUPERFICIE.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D Ø 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior. El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	104/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada
--------------------------------------	---	--------------

4.3.2.1.2. TUBOS EN CANALIZACIONES EMPOTRADAS.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º/ Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D Ø1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente

		cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

2º/ Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal. precabl. ordinarias)
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	105/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Resistencia al curvado	4	Flexible
Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D Ø1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior mediana y exterior elevada
Resistencia a la tracción	2	Ligera
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm².

4.3.2.1.4. TUBOS EN CANALIZACIONES ENTERRADAS.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

Característica	Código	Grado

		polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

4.3.2.1.3. TUBOS EN CANALIZACIONES AÉREAS O CON TUBOS AL AIRE.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	106/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ³ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	3	Contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:

NA: No aplicable.

Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

4.3.2.1.5. INSTALACIÓN.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguruak CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	107/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será

de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	108/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

4.3.2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

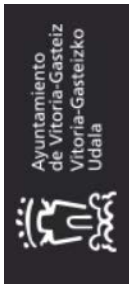
Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.

Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	109/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



4.3.2.4. CONDUCTORES AISLADOS EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS. DIRECTAMENTE

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5°C y 90°C respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

4.3.2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

4.3.2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	110/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

Característica	Grado	
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	£ 16 mm	> 16 mm
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 °C	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2
- Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
- Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

4.3.2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente,

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	111/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

4.3.2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.

La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm² serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.

Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.

En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.

Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	112/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.

Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.

Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

4.3.2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460-5-52.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc, tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

4.3.2.9. NORMAS DE INSTALACION EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

4.3.2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	113/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

- Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
- Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).
- Tensión de prueba: 4.000 V.
- Instalación: al aire o en bandeja.
- Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistencia a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrocloreico de 1.088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm² deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

4.3.3.2. DIMENSIONADO.

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de manobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

4.3.3. CONDUCTORES.

Los conductores utilizados se regirán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

4.3.3.1. MATERIALES.

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
- Conductor: de cobre.
- Formación: unipolares.
- Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
- Tensión de prueba: 2.500 V.
- Instalación: bajo tubo.
- Normativa de aplicación: UNE 21.031.

De 0,6/1 kV de tensión nominal.

- Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	114/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

4.3.3.3. IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.

Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.

Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	115/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

4.3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
MBTS o MBTP	250	0,25
≤500 V	500	0,50
> 500 V	1000	1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

4.3.4. CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o

metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

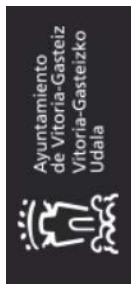
Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	116/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensambados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanqueidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas

4.3.5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

Los interruptores y conmutadores cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 °C en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

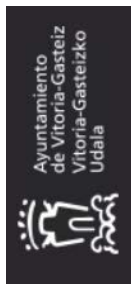
En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

4.3.6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.

4.3.6.1. CUADROS ELECTRICOS.

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	117/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.

el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

4.3.6.2. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobrecargas y sobretensiones de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobrecargas para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos

en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	118/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY			

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

4.3.6.4. FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

4.3.6.3. GUARDAMOTORES.

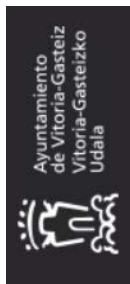
Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	119/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

bien con la ayuda de una llave o de una herramienta bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posea como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

4.3.6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º/ La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	120/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

R_a es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

I_a es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

4.3.6.6. SECCIONADORES.

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

4.3.6.7. EMBARRADOS.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

4.3.6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	121/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

4.3.7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del bome de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	122/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

4.3.8. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el

arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW	4,5
De 1,50 kW a 5 kW	3,0
De 5 kW a 15 kW	2
Más de 15 kW	1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

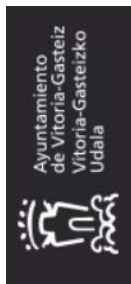
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	123/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la 20.107, 20.108, 20.111, 20.112, 20.113, 20.121, 20.122 y 20.324.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE 20.324 y DIN 40.050. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.

El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.

estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las sollicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.

rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el devanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.

eje: de acero duro.

ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.

rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).

cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensa-estopas.

Para la correcta selección de un motor, que se hará por servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	124/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia dle motor.
- velocidad de rotación.
- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.
- intensidad de arranque.
- tensión(es) de funcionamiento.
- nombre del fabricante y modelo.

4.3.9. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las pérdidas por transmisión.
velocidad de rotación de la máquina accionada.
características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).

clase de protección (IP 44 o IP 54).
clase de aislamiento (B o F).

forma constructiva.

temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.
momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.
curva del par resistente en función de la velocidad.

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si son de preverse desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "deratarse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estático sea superiores a 1,5 megohmios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DO y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiazztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

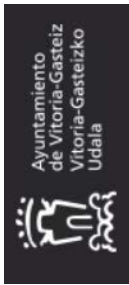
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	125/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.	placas; anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones; armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas; otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.
La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:	Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.
El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.	El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.
Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.	
La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.	
Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.	
4.3.9.1. UNIONES A TIERRA.	4.3.9.1.2. CONDUCTORES DE TIERRA.
4.3.9.1.1. TOMAS DE TIERRA.	La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.
Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por: barras, tubos; pletinas, conductores desnudos;	Tipo Protegido mecánicamente No protegido mecánicamente

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	126/179


WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

4.3.9.1.4. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
$S_f \leq 16$	Sf
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.

TIPO	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Según la tabla siguiente.	16mm ² Cobre 16mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25mm ² Cobre 50mm ² Acero Galvanizado	

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

4.3.9.1.3. BORNES DE PUESTA A TIERRA.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	127/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.	Se inspeccionarán visiblemente todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.
Como conductores de protección pueden utilizarse:	Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.
conductores en los cables multiconductores, o conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o conductores separados desnudos o aislados.	Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.
Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.	Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DO, en presencia del técnico encargado por la misma.
4.3.10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.	Cuando se exijan los certificados de ensayo, la EIM enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DO.
La aparamenta se someterá en fábrica a una serie de ensayos para comprobar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.	4.3.11. CONTROL.
En particular se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:	Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico Director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.
Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 0,50 Mohm.	Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	128/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.

En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.

Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

4.3.13. LIMPIEZA.

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o al exterior.

4.3.14. MANTENIMIENTO.

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

definitiva, y el Técnico Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

4.3.12. SEGURIDAD.

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.

En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.

Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.

Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.

Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

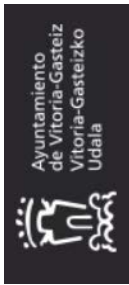
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	129/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



El transporte de los materiales en el interior de la obra estará a cargo de la EIM.

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022

Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

4.3.15. CRITERIOS DE MEDICION.

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a los especificado en la normativa vigente, o bien, en el caso de que ésta no sea suficiente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se considerarán incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

Los cables, bandejas y tubos se medirán por unidad de longitud (metro), según tipo y dimensiones.

En la medición se entenderán incluidos todos los accesorios necesarios para el montaje (grapas, terminales, bornes, prensaestopas, cajas de derivación, etc), así como la mano de obra para el transporte en el interior de la obra, montaje y pruebas de recepción.

Los cuadros y receptores eléctricos se medirán por unidades montadas y conexionadas.

La conexión de los cables a los elementos receptores (cuadros, motores, resistencias, aparatos de control, etc) será efectuada por el suministrador del mismo elemento receptor.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	130/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	131/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

5. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

5.1.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las normas reglamentarias irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- ◆ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- ◆ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ◆ Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ◆ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ◆ Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

5.1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.

5.1.2.1. DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES.

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

5.1.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- ◆ Evitar los riesgos.
- ◆ Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- ◆ Combatir los riesgos en su origen.
- ◆ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- ◆ Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	132/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- ♦ Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- ♦ La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- ♦ Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- ♦ El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- ♦ Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
 - o Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
 - o Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
 - o Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- ♦ Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- ♦ Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- ♦ Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- ♦ Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

5.1.2.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- ♦ Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- ♦ Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- ♦ Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- ♦ Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	133/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

- ♦ Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
 - o Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
 - o Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- ♦ Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- ♦ Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotados de este tipo de movimientos.
- ♦ Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

5.1.2.4. EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- ♦ La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- ♦ Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

5.1.2.5. INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- ♦ Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- ♦ Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	134/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

5.1.2.9. VIGILANCIA DE LA SALUD.

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

5.1.2.10. DOCUMENTACIÓN.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- ♦ Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- ♦ Medidas de protección y prevención a adoptar.
- ♦ Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- ♦ Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- ♦ Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

5.1.2.11. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

5.1.2.6. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

5.1.2.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA.

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

5.1.2.8. RIESGO GRAVE E INMINENTE.

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- ♦ Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- ♦ Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	135/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

5.1.2.15. 1.2.15. RELACIONES DE TRABAJO TEMPORALES, DE DURACIÓN DETERMINADA Y EN EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

5.1.2.16. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- ♦ Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- ♦ Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.

5.1.2.12. PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS.

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

5.1.2.13. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

5.1.2.14. PROTECCIÓN DE LOS MENORES.

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	136/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

5.1.3.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

5.1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

5.1.4.1. CONSULTA DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- ♦ La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- ♦ No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- ♦ Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- ♦ Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

5.1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

5.1.3.1. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

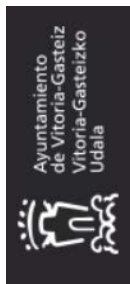
En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz Udala	Orrialdea <i>Página</i>	137/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



- ♦ De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

5.2. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

5.2.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud

- ♦ La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- ♦ La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- ♦ El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

5.1.4.2. DERECHOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

5.1.4.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

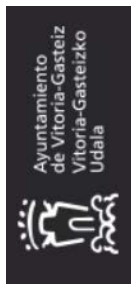
Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- ♦ De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- ♦ De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- ♦ De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- ♦ De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- ♦ De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- ♦ De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

109

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	138/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Todos los elementos estructurales o de servicio (cimentación, pilares, forjados, muros y escaleras) deberán tener la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables, adoptando una superficie libre superior a 2 m² por trabajador, un volumen mayor a 10 m³ por trabajador y una altura mínima desde el piso al techo de 2,50 m. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

El suelo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas, desniveles y las escaleras se protegerán mediante barandillas de 90 cm de altura.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y en cualquier situación no supondrán un riesgo para éstos.

Las vías de circulación deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 100 cm.

aplicables a los lugares de trabajo, entendiendo como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

5.2.2. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO.

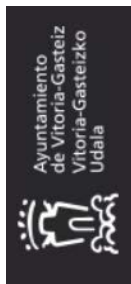
El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

5.2.2.1. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derumbes o caídas de materiales sobre los trabajadores, para ello el pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y liso sin solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistentes.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen baten kopia osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	139/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente, dotando de alumbrado de emergencia aquellas que lo requieran.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión, para ello se dimensionarán todos los circuitos considerando las sobretensiones previsible y se dotará a los conductores y resto de aparamenta eléctrica de un nivel de aislamiento adecuado.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección conectados a las carcassas de los receptores eléctricos, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local, características del terreno y constitución de los electrodos artificiales).

5.2.2.2. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. SEÑALIZACIÓN.

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y deberán estar protegidas contra la rotura.

Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

Los pavimentos de las rampas y escaleras serán de materiales no resbaladizos y caso de ser perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm. La pendiente de las rampas variará entre un 8 y 12 %. La anchura mínima será de 55 cm para las escaleras de servicio y de 1 m. para las de uso general.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En cualquier caso, no se emplearán escaleras de más de 5 m de altura, se colocarán formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m sobre la zona a acceder, el ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán frente a las mismas, los trabajos a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad y no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocarán en el exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías deberán estar dimensionadas para poder

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	140/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

o Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

- ♦ La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y 50 m³ en los casos restantes.
- ♦ Se evitarán los olores desagradables.

5.2.2.4. ILUMINACIÓN.

La iluminación será natural con puertas y ventanas acristaladas, complementándose con iluminación artificial en las horas de visibilidad deficiente. Los puestos de trabajo llevarán además puntos de luz individuales, con el fin de obtener una visibilidad notable. Los niveles de iluminación mínimos establecidos (lux) son los siguientes:

- ♦ Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- ♦ Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- ♦ Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux.
- ♦ Vías de circulación de uso habitual: 50 lux.
- ♦ Zonas de trabajo con bajas exigencias visuales: 100 lux.
- ♦ Zonas de trabajo con exigencias visuales moderadas: 200 lux.
- ♦ Zonas de trabajo con exigencias visuales altas: 500 lux.
- ♦ Zonas de trabajo con exigencias visuales muy altas: 1000 lux.

La iluminación anteriormente especificada deberá poseer una uniformidad adecuada, mediante la distribución uniforme de

Las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.

5.2.2.3. CONDICIONES AMBIENTALES.

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- ♦ La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. En los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.
- ♦ La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.
- ♦ Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:
 - o Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
 - o Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

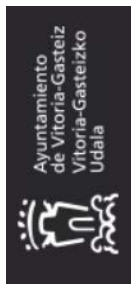
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	141/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



interrupciones, diferenciándose espacios para fumadores y no fumadores.

5.2.2.6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

El lugar de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos.

Como mínimo se dispondrá, en lugar reservado y a la vez de fácil acceso, de un botiquín portátil, que contendrá en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurcromo, gasas estériles, algodón hidrófilo, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados y desechables, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, antiespasmódicos, analgésicos y vendas.

5.3. DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

5.3.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

luminarias, evitándose los deslumbramientos directos por equipos de alta luminancia.

Se instalará además el correspondiente alumbrado de emergencia y señalización con el fin de poder iluminar las vías de evacuación en caso de fallo del alumbrado general.

5.2.2.5. SERVICIOS HIGIENICOS Y LOCALES DE DESCANSO.

En el local se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible por los trabajadores.

Se dispondrán vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, con una capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Si los vestuarios no fuesen necesarios, se dispondrán colgadores o armarios para colocar la ropa.

Existirán aseos con espejos, retretes con descarga automática de agua y papel higiénico y lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otros sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. Llevarán alicatados los paramentos hasta una altura de 2 m. del suelo, con baldosin cerámico esmaltado de color blanco. El solado será continuo e impermeable, formado por losas de gres rugoso antideslizante.

Si el trabajo se interrumpiera regularmente, se dispondrán espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas

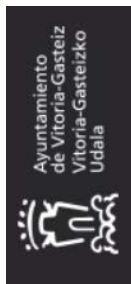
Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	142/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1.997 establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo, entendiendo como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

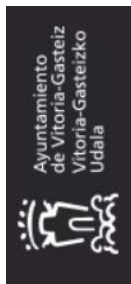
5.3.2. OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- ♦ Las características de la señal.
- ♦ Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- ♦ La extensión de la zona a cubrir.
- ♦ El número de trabajadores afectados.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	143/179


WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



5.4. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

5.4.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

5.4.2. OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- ♦ Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- ♦ Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- ♦ En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizará tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udalak	Orrialdea Página	144/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- ◆ Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- ◆ Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

5.4.2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	145/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

5.4.2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MOVILES.

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

5.4.2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACION DE CARGAS.

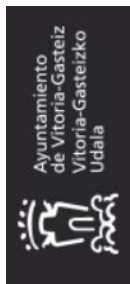
Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	146/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



5.2.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MAQUINARIA PESADA EN GENERAL.

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti impactos y un extintor.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores anti desprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	147/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad anti proyección de partículas. Como normal general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección anti atrapamientos o abrasiones.

del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes que puedan producir un reventón.

Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los piones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos anti ruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

5.4.2.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LA MAQUINARIA HERRAMIENTA.

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti proyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas anti deflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	148/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, entendiendo como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la Ejecución de una Edificación de uso Industrial o Comercial se encuentra incluida en el Anexo I de dicha legislación, con la clasificación a) Excavación, b) Movimiento de tierras, c) Construcción, d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados, e) Acondicionamiento o instalación, l) Trabajos de pintura y de limpieza y m) Saneamiento.

Al tratarse de una obra con las siguientes condiciones:

- ♦ El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 75 millones de pesetas.
- ♦ La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- ♦ El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la periferia, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

5.5. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

5.5.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	149/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

- ♦ Instalación de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y aire acondicionado.
- ♦ Instalación de antenas y pararrayos.

Los riesgos más frecuentes durante estos oficios son los descritos a continuación:

- ♦ Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc.).
- ♦ Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- ♦ Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- ♦ Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- ♦ Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- ♦ Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc.).
- ♦ Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, etc.
- ♦ Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- ♦ Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- ♦ Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- ♦ Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- ♦ Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- ♦ Cuerpos extraños en los ojos, etc.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud. Caso de superarse alguna de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

5.5.2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.5.2.1. RIESGOS MAS FRECUENTES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

Los oficios más comunes en las obras de construcción son los siguientes:

- ♦ Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- ♦ Relleno de tierras.
- ♦ Encofrados.
- ♦ Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- ♦ Trabajos de manipulación del hormigón.
- ♦ Montaje de estructura metálica
- ♦ Montaje de prefabricados.
- ♦ Albañilería.
- ♦ Cubiertas.
- ♦ Alicatados.
- ♦ Enfoscados y enlucidos.
- ♦ Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y asimilables.
- ♦ Carpintería de madera, metálica y cerrajería.
- ♦ Montaje de vidrio.
- ♦ Pintura y barnizados.
- ♦ Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

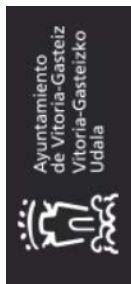
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	150/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados (sacos de aglomerante, ladrillos, arenas, etc) se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobreesfuerzos.

Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tableros trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc.

El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo están en posición inestable.

- ◆ Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- ◆ Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- ◆ Agresión mecánica por proyección de partículas.
- ◆ Golpes.
- ◆ Cortes por objetos y/o herramientas.
- ◆ Incendio y explosiones.
- ◆ Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- ◆ Carga de trabajo física.
- ◆ Deficiente iluminación.
- ◆ Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

5.5.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelo, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc.), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc.).

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (herralla, perfilera metálica, piezas prefabricadas, carpintería metálica y de madera, vidrio, pinturas, barnices y disolventes, material eléctrico, aparatos sanitarios, tuberías, aparatos de calefacción y climatización, etc.).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

122

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

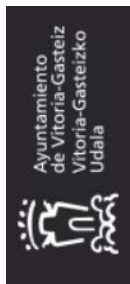
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	151/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro.

La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

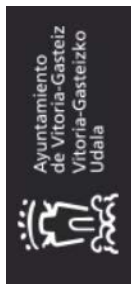
Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufre estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombbrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes.

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

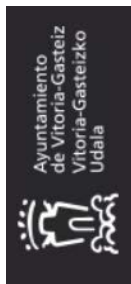
123

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	152/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.	Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2 m.
5.5.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA CADA OFICIO	La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m para pesados.
5.5.2.3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN DE POZOS Y ZANJAS.	Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zavorras.
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.	El acceso y salida de los pozos y zanjas se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes.
Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.	Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.
Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento.	Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.	En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
Los desplazamientos por el interior de la obra se realizarán por caminos señalizados.	Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.
	La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado en los planos.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	153/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán, según casos.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la ubicación de redes de protección.

5.5.2.3.4. TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1'50 m.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical.

La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, queda fijada en 5 m. en zonas accesibles durante la construcción.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

5.5.2.3.2. RELLENO DE TIERRAS.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

5.5.2.3.3. ENCOFRADOS.

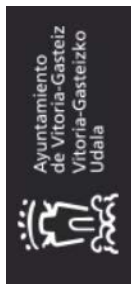
Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen baten kopia baten osotasuna egiatzatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	154/179


WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

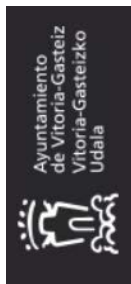
Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso. Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales, sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección. Se evitará, en lo posible, caminar por los fondos de los encofrados de jáchenas o vigas. 5.5.2.3.5. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN. Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación. Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados, ni las entibaciones. La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento. Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tableros, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.	El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado". En el momento en el que el forjado lo permita, se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío. Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel. 5.5.2.3.6. MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA. Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior al 1'50 m. Una vez montada la "primera altura" de pilares, se tenderán bajo ésta redes horizontales de seguridad. Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura. Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad, o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilera.
--	--

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Seguru) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	155/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.	Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no dañen los elementos de enganche para su izado.
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.	Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.
Se prohíbe trepar directamente por la estructura y desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.	5.5.2.3.8. ALBAÑILERÍA.
El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.	Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.
El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca (o de bandeja).	Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
5.5.2.3.7. MONTAJE DE PREFABRICADOS.	Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., sobre andamios (metálicos, tubulares de borriquetas).	Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome.	5.5.2.3.9. CUBIERTAS.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.			
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	156/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes de horca alrededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superiores a los 6 m. de altura. Se paralizarán los trabajos sobre las cubiertas bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h., lluvia, helada y nieve. 5.5.2.3.10. ALICATADOS. El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo. El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo. 5.5.2.3.11. ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS. Las "miras", reglas, tablonas, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios, los tropezones entre obstáculos, etc. Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de "garbancillo" sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.	5.5.2.3.12. SOLADOS CON MÁRMOL, TERRAZOS, PLAQUETAS Y ASIMILABLES. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas. Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. Los lodos producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta. 5.5.2.3.13. CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y CERRAJERÍA. Los recortes de madera y metálicos, objetos punzantes, cascotes y serrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las tolvas de vertido, o mediante bateas o plataformas emplintadas amarradas del gancho de la grúa. Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos. Los listones horizontales inferiores contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca, preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.		
	Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".		

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

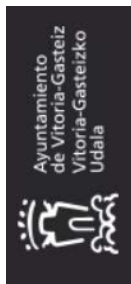
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	157/179


WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Se tenderán redes horizontales sujetas a puntos firmes de la estructura, para evitar el riesgo de caída desde alturas.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa por ejemplo) durante las operaciones de pintura de carriles, soportes, topes, barandillas, etc., en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" en las instalaciones, tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc. durante los trabajos de pintura de señalización o de protección de conductos.

5.5.2.3.16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos. El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El "cuelgue" de hojas de puertas o de ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

5.5.2.3.14. MONTAJE DE VIDRIO.

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.

Los tajos se mantendrán libres de fragmentos de vidrio, para evitar el riesgo de cortes.

La manipulación de las planchas de vidrio, se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.

5.5.2.3.15. PINTURA Y BARNIZADOS.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

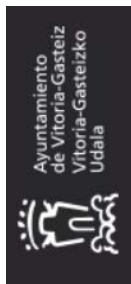
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	158/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento. Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancias antihumedad. Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arimadas a los paramentos verticales. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra. Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes. Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante. Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.	Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades: ♦ 300 mA. Alimentación a la maquinaria. ♦ 30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad. ♦ 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma: ♦ Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V. ♦ La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. ♦ La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
---	--

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	159/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			



5.5.2.3.18. INSTALACIÓN DE ANTENAS Y PARARRAYOS.

Bajo condiciones meteorológicas extremas, lluvia, nieve, hielo o fuerte viento, se suspenderán los trabajos.

Se prohíbe expresamente instalar pararrayos y antenas a la vista de nubes de tormenta próximas.

Las antenas y pararrayos se instalarán con ayuda de la plataforma horizontal, apoyada sobre las cuñas en pendiente de encaje en la cubierta, rodeada de barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié, dispuesta según detalle de planos.

Las escaleras de mano, pese a que se utilicen de forma "momentánea", se anclarán firmemente al apoyo superior, y estarán dotados de zapatas antideslizantes, y sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las líneas eléctricas próximas al tajo, se dejarán sin servicio durante la duración de los trabajos.

5.5.3. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa.

- ♦ Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

5.5.2.3.17. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS, CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.

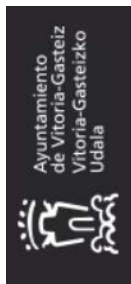
El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe soldar con plomo, en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/			
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	160/179


WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY



Quando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente.

5.6. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

5.6.1. INTRODUCCION.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar la utilización por los trabajadores en el

trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

5.6.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

5.6.2.1. PROTECTORES DE LA CABEZA.

- ♦ Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- ♦ Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- ♦ Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- ♦ Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- ♦ Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

5.6.2.2. PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS.

- ♦ Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- ♦ Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- ♦ Guantes dieléctricos para B.T.
- ♦ Guantes de soldador.
- ♦ Muñequeras.
- ♦ Mango aislante de protección en las herramientas.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Seguria CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	161/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

5.6.2.3. PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.

- ♦ Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- ♦ Botas dieléctricas para B.T.
- ♦ Botas de protección impermeables.
- ♦ Polainas de soldador.
- ♦ Rodilleras.

5.6.2.4. PROTECTORES DEL CUERPO.

- ♦ Crema de protección y pomadas.
- ♦ Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- ♦ Traje impermeable de trabajo.
- ♦ Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- ♦ Fajas y cinturones antivibraciones.
- ♦ Pértiga de B.T.
- ♦ Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.
- ♦ Linterna individual de situación.
- ♦ Comprobador de tensión.

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022

Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	162/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMYY5WY

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC “centro de enseñanza”.

134

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	163/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

6. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO CAPITULO_01 INSTALACION ELECTRICA

01.001 u DESMONTAJE DE INSTALACION ACTUAL

1.001 Partida destinada al desmontaje de la instalacion actual, consistente en la retirada de la canal actual y del conductor existente en la misma, desconectando estos de los recptores, manteniendo los mismos para ser conectados de nuevo con la nueva instalacion, asi como la retirada de los residuos y llevados al gestor correspondiente.

1,00 604,00 604,00

01.002 u CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160 A

1.002 Caja general de protección 160 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea linea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.

1,00 195,80 195,80

01.003 m DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x16 mm2

1.003 Derivación individual trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x16 mm2 + 1x1,5 mm2 de hilo de mando color rojo, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.

D.I. 1,00 35,00 35,00

35,00 25,71 899,85

01.004 u CUADRO GENERAL

1.004 Suministro e instalación de cuadro general de mando y protección, formado por armario de superficie de doble aislamiento con puerta transparente con grado de protección IP30 - IK07, de 144 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Está fabricado con materiales de alta calidad, en chapa de acero laminado en frío y pintura de epoxi-poliéster RAL 9003. Presentan un sistema montaje rápido y sencillo, con posibilidad de integrar módulos auxiliares, alojando en su interior

1	IGA	de	corte	omnipolar	de	4x32A
2	Interruptor	diferencial	de	4x	40Ax300mA	selectivo
1	Interruptor	diferencial	de	2x	40Ax300mA	selectivo
13	Interruptores	diferenciales	de		2x40A30mA	
2	Interruptores	magnetotermicos	de		4x25A	
15	Interruptores	magnetotermicos	de	2x	16A	
6	Interruptores	magnetotermicos	de	2x	10A	
Así	como	conexionado	y	rotulado;	según	REBT,

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	164/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

totalmente montado e instalado.

1,00 4.318,36 4.318,36

01.005 u CUADRO DE PROTECCION PLANTA PRIMERA

1.005 Suministro e instalación de cuadro de mando y protección oficinas planta primera, formado por armario de superficie de doble aislamiento con puerta transparente con grado de protección IP30 - IK07, de 96 elementos, perfil omega, embarrado de protección, alojando en su interior

1	IGA	de	corte	omnipolar	de	4x25A
9	Interruptores		diferenciales	de	2x	40A30mA
9	Interruptores		magnetotermicos	de	2x	16A
5	Interruptores		magnetotermicos	de	2x	10A

Así como conexionado y rotulado; según REBT, totalmente montado e instalado.

1,00 2.851,72 2.851,72

01.006 ml LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 1 pPLANTA BAJA

1.006 Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 (R,S,T), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	25,00	25,00
Aula Circuito S	1,00	28,00	28,00
Aula Circuito T	1,00	33,00	33,00

86,00 10,00 860,00

01.007 m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 2 PLANTA BAJA

1.007 Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias aula 2 (R,S,T) por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	43,00	43,00
Aula Circuito S	1,00	38,00	38,00
Aula Circuito T	1,00	35,00	35,00

116,00 10,00 1160,00

01.008 m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 3 PLANTA BAJA

1.008 Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 3 (R,S,T) por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

136

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	165/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	73,00	73,00
Aula Circuito S	1,00	70,00	70,00
Aula Circuito T	1,00	69,00	69,00
		212,00	10,00
			2120,00

01.009 m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 4 PLANTA BAJA

1.009 Circuitos eléctricos para alimentación alumbrado y emergencias aula 4 (R,S,T), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	77,00	77,00
Aula Circuito S	1,00	72,00	72,00
Aula Circuito T	1,00	69,00	69,00
		218,00	10,00
			2180,00

01.010 m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 1 Y 2 PLANTA BAJA

1.010 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula 1	1,00	25,00	25,00
Aula 2	1,00	33,00	33,00
		58,00	15,00
			870,00

01.011 m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 3 Y 4 PLANTA BAJA

1.011 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula 3	1,00	35,00	35,00
Aula 4	1,00	25,00	25,00
		60,00	15,00
			900,00

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	166/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

01.012 m LINEA DE ALIMENTACION TIMBRES

1.012 Circuito eléctrico para alimentación a timbres, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Timbre	1,00	45,00	45,00			
				45,00	12,10	544,50

01.013 m LINEA DE ALIMENTACION TOMAS DE CORRIENTE DIRECCION

1.013 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente dirección, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

TC Direccion	1,00	45,00	45,00			
				45,00	15,00	675,00

01.014 m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 1 PLANTA BAJA

1.014 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente termo 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Termo 1	1,00	35,00	35,00			
				35,00	15,00	525,00

01.015 m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 2 PLANTA BAJA

1.015 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente termo 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Termo 2	1,00	39,00	39,00			
				39,00	15,00	585,00

01.016 m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS TOMAS DE CORRIENTE P.B.

1.016 Circuito eléctrico para alimentación baños (conexión en caja existente para receptores de fuerza), formado por

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	167/179
			
WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Baños	1,00	25,00	25,00			
				25,00	15,00	375,00

01.017 m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS ALUMBRADO P.B.

1.017 Circuitos eléctricos para alimentacin alumbrado y emergencias baños (conexion en caja existente), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Alumbrado	1,00	19,00	19,00			
				19,00	10,00	190,00

01.018 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 1 PLANTA BAJA

1.018 Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 1	1,00	33,00	33,00			
				33,00	15,00	495,00

01.019 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 2 PLANTA BAJA

1.019 Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 2	1,00	35,00	35,00			
				35,00	15,00	525,00

01.020 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 3 PLANTA BAJA

1.020 Circuito eléctrico para alimentacin de toma de corriente pizarra aula 3, formado por conductores unipolares de cobre

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	168/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 3	1,00	40,00	40,00			
				40,00	15,00	600,00

01.021 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 4 PLANTA BAJA

1.021 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente pizarra aula 4, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 4	1,00	45,00	45,00			
				45,00	15,00	675,00

01.022 m LINEA ALIMENTACION RACK

1.022 Circuito eléctrico para alimentación de toma rack, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Rack	1,00	40,00	40,00			
				40,00	15,00	600,00

01.023 m LINEA ALIMENTACION A SALA CALDERAS 5x6 mm²

1.023 Línea alimentación a sala de calderas en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x6 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.

Sala Calderas	1,00	45,00	45,00			
				45,00	13,75	618,75

01.024 m LINEA ALIMENTACION A CUADRO PLANTA PRIMERA 5x6 mm²

1.024 Línea alimentación a cuadro planta primera en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x6 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, incluyendo

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	169/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.

A Cuadro Planta Primera	1,00	35,00	35,00
		35,00	13,75
			481,25

01.025 mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 1 PLANTA PRIMERA

1.025 Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	30,00	30,00
Aula Circuito S	1,00	29,00	29,00
Aula Circuito T	1,00	25,00	25,00
		84,00	10,00
			840,00

01.026 m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 2 PLANTA PRIMERA

1.026 Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	44,00	44,00
Aula Circuito S	1,00	39,00	39,00
Aula Circuito T	1,00	38,00	38,00
		121,00	10,00
			1210,00

01.027 m LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 3 PLANTA PRIMERA

1.027 Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalacion, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	74,00	74,00
Aula Circuito S	1,00	70,00	70,00
Aula Circuito T	1,00	65,00	65,00
		209,00	10,00
			2090,00

01.028 mI LINEA DE ALIMENTACION ALUMBRADO AULA 4 PLANTA PRIMERA

1.028 Circuito eléctrico para alimentacin alumbrado y emergencias aula 1 por conductores unipolares de cobre aislados

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC “centro de enseñanza”.

141

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	170/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula Circuito R	1,00	77,00	77,00
Aula Circuito S	1,00	73,00	73,00
Aula Circuito T	1,00	70,00	70,00
		220,00	10,00
			2200,00

01.029 m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 1 Y 2 PLANTA PRIMERA

1.029 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula 1	1,00	25,00	25,00
Aula 2	1,00	28,00	28,00
		53,00	15,00
			795,00

01.030 m LINEA A TOMAS DE CORRIENTE AULAS 3 Y 4 PLANTA PRIMERA

1.030 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente auxiliares de aulas, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Aula 3	1,00	35,00	35,00
Aula 4	1,00	35,00	35,00
		70,00	15,00
			1050,00

01.031 m LINEA DE ALIMENTACION TIMBRES

1.031 Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados de Eso7z1-k, para alimentación de bomba de calor de sección 2*6+TTmm2, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Timbre	1,00	30,00	30,00
		30,00	12,10
			363,00

01.032 m LINEA DE ALIMENTACION TOMAS DE CORRIENTE PROFESORES

1.032 Circuito eléctrico para alimentación de tomas de corriente profesores, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	171/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

TC Direccion	1,00	25,00	25,00			
				25,00	15,00	375,00

01.033 m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 1 PLANTA PRIMERA

1.033 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente termo 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Termo 1	1,00	32,00	32,00			
				32,00	15,00	480,00

01.034 m LINEA DE ALIMENTACION TERMO 2 PLANTA PRIMERA

1.034 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente termo 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Termo 2	1,00	31,00	31,00			
				31,00	15,00	465,00

01.035 m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS

1.035 Circuito eléctrico para alimentación baños, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Baños	1,00	29,00	29,00			
				29,00	15,00	435,00

01.036 m LINEA DE ALIMENTACION BAÑOS ALUMBRADO PLANTA PRIMERA

1.036 Circuitos eléctricos para alimentación alumbrado y emergencias baños (conexión en caja existente), por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x1,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 73, incluso para y marco

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

143

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	172/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

AL. Baños	1,00	23,00	23,00			
				23,00	9,73	223,79

01.037 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 1 PLANTA PRIMERA

1.037 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente pizarra aula 1, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 1	1,00	33,00	33,00			
				33,00	15,00	495,00

01.038 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 2 PLANTA PRIMERA

1.038 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente pizarra aula 2, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 2	1,00	35,00	35,00			
				35,00	15,00	525,00

01.039 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 3 PLANTA PRIMERA

1.039 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente pizarra aula 3, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Pizarra aula 3	1,00	40,00	40,00			
				40,00	15,00	600,00

01.040 m LINEA ALIMENTACION PIZARRA AULA 4 PLANTA PRIMERA

1.040 Circuito eléctrico para alimentación de toma de corriente pizarra aula 4, formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm², para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con parte proporcional de canal marca Unex o similar del tipo canal 93, incluso para y marco de la canal, así como cualquier elemento de la misma necesario para su instalación, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.
Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	173/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

Pizarra aula 4	1,00	40,00	40,00			
				40,00	15,00	600,00

01.041 m CANALETA UNEX BLANCO 40x90 mm

1.041 Suministro y colocación de Perfil para distribución de cables con tapa exterior. Marca Unex modelo canal 73 tipo U43X, sin halógenos. Cuenta con compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. La base está perforada cada 250mm. Con la canal se suministran, un puente cada 0,5m y dos uniones. Estas piezas vienen pre-montadas. Incluso parte proporcional de tabique separador, ángulos planos exteriores e interiores, tapas finales, cubrejuntas, cajas de conexión etc..., todo aquello necesario para su instalación. Canal de dimensiones 40x90 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21, totalmente montada e instalada.

Canal 40*90	2,00	210,00	420,00			
				420,00	20,80	8736,00

01.042 m CANALETA UNEX BLANCO 50x100 mm

1.042 Suministro y colocación de Perfil para distribución de cables con tapa exterior. Marca Unex modelo canal 93 tipo U43X, sin halógenos. Cuenta con compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. La base está perforada cada 250mm. Con la canal se suministran, un puente cada 0,5m y dos uniones. Estas piezas vienen pre-montadas. Incluso parte proporcional de tabique separador, ángulos planos exteriores e interiores, tapas finales, cubrejuntas, cajas de conexión etc..., todo aquello necesario para su instalación canal de dimensiones 50x100 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21, totalmente montada e instalada.

	2,00	210,00	420,00			
				420,00	27,80	11676,00

01.043 m CANALETA UNEX BLANCO 60X230 mm

1.043 Suministro y colocación de canaleta tapa exterior de PVC color blanco con dos separadores, canal de dimensiones 60x190 mm y 3 m de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP4X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.

	2,00	65,00	130,00			
				130,00	29,34	3814,20

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatu baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	174/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

01.044 u LUMINARIA LED ESTANCA DE 42 W

1.044 Pantalla de led estanca para sustituir a tres existentes, compuesta por cuerpo fabricado en policarbonato. Difusor opal de metacrilato con proteccion UV que proporciona una iluminacion hogenea en toda la superfiie, compuesta por Leds, con una potencia de 42 W, incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3G-2.5 mm Cu 0.6/1kv, con una longitud media de 20 metros por luminaria, caja de derivacion estanca de 100*100, sobre bandeja de 200*60, asi como su conexion a luminarias y a cuadro

Kloss 42 W	1,00	3,00	3,00			
				3,00	100,26	300,78

01.045 u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NAOS N2

1.045 Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 79 Lúm. Daixalux, modelo Naos N2 (EVC) + Kes Naos o equivalente, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Naos N2	1,00	1,00	1,00			
				1,00	48,06	48,06

01.046 u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NAOS N5

1.046 Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado, estanca de 158 Lúm. Daixalux, modelo Naos N5 (PRD)+Kes Naos o equivalente, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3G-1.5 mm Cu 0.6/1kv, con una longitud media de 20 metros por luminaria, caja de derivacion estanca de 100*100, Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Naos N5	1,00	9,00	9,00			
				9,00	68,06	612,54

01.047 u BASE SUPERFICIAL IP447 32 A 3P+TT

1.047 Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 32 A (III+TT) a 230 V, con protección IP44, instalada.

Base 32A	1,00	1,00	1,00			
				1,00	50,55	50,55

01.048 u CAJA ESTANCA CON PULSADOR

1.048 Suministro e instalacion de caja estanca con conmutador de enecendido de los distintos circuitos de

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/ <i>El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/</i> Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. <i>Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.</i>			
Sinatzailearen izena <i>Firmado por</i>	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua) <i>CSV (Código Seguro de Verificación)</i>	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua <i>Fecha y Hora</i>	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria <i>Servidor</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea <i>Página</i>	175/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

alumbrado, Incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, sobre bandeja metalica tipo regiband de 200x60 mm.

1,00	1,00	1,00			
			1,00	34,36	34,36

01.049 u BASE ENCHUFE 10/16 A (II+TT) SCHÜKO BLANCO

1.049 Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm² (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema Schuko gama estándar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

TC Simple	1,00	3,00	3,00		
			3,00	26,54	79,62

01.050 u BASE DOBLE ENCHUFE T.T. ADAPTADO EN CANAL

1.050 Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado para adaptar a canal 93 de Unex, tipo U43X, incorporando adaptador de mecanismos, caja universal, como conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm² (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema de adaptación de mecanismos en canal, totalmente montado e instalado.

TC Doble	1,00	16,00	16,00		
			16,00	34,44	551,04

01.051 u BASE DE ENCHUFE GRIS ESTANCA IP-55

1.051 Base de enchufe con toma de tierra lateral Schuko y embornamiento rápido, realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión de 750 V y sección de 2,5 mm² de Cu (fase, neutro y tierra), libre de halogenos y opacidad reducida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanca con dispositivo de seguridad y grado de protección IP-55, totalmente montado e instalado.

TC Estanca	1,00	1,00	1,00		
			1,00	34,60	34,60

01.052 u INTERRUPTOR DETECTOR PRESENCIA

1.052 Punto control de luz, realizado en tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, interruptor detector de presencia gama estándar, y casquillo, totalmente montado e instalado.

Derector	1,00	5,00	5,00		
			5,00	72,28	361,40

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	176/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

01.053 u INTERRUPTOR ALUMBRADO

1.053 Suministro e instalacion de caja con interruptores de encendido de los distintos circuitos de alumbrado. Incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, Totalmente funcionando

1,00	24,00	24,00			
			24,00	42,17	1012,08

01.054 u PUNTO PULSADOR LUMINOSO GRIS ESTANCO IP-55

1.054 Suministro e instalacion de caja estanca con pulsador para la maniobra de los biestables de encendido de los distintos circuitos de alumbrado de encendido de los distintos circuitos de alumbrado. Incluso parte proporcional de linea de alimentacion con manguera tipo RZ1 3x2.5 mm Cu 0.6/1kv con una longitud media de 20 metros por caja, sobre bandeja metalica tipo regiband de 200x60 mm.

1,00	1,00	1,00			
			1,00	156,42	156,42

01.055 u PUNTO LUZ BIPOLAR C/PILOTO BLANCO

1.055 Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección de 1,5 mm² (activo, neutro y protección), libre de halogenos y opacidad reducida, incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con piloto incorporado gama estándar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.

Punto luz	1,00	40,00	40,00		
			40,00	25,89	1035,60

01.056 u PUNTO LUZ ADICIONAL

1.056 Punto de luz adicional realizado en canal y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección de 1,5 mm², libre de halogenos y opacidad reducida, incluyendo casquillo, totalmente montado e instalado.

Extension	1,00	35,00	35,00		
			35,00	5,38	188,30

01.057 u PUNTO DE LUZ EMERGENCIA

1.057

PL Emergencia	1,00	25,00	25,00		
			25,00	5,38	134,50

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	177/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			

01.058 u BASE ENCHUFE TT SCHÜKO CON TAPA BLANCO

1.058 Base de enchufe con toma de tierra lateral Schuko, realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para un tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm² (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A (II+TT) con tapa, gama alta, instalada.

TC Simple	1,00	5,00	5,00			
				5,00	22,20	111,00

01.059 m CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC

1.059 Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.

	1,00	255,00	255,00			
				255,00	3,32	846,60

01.060 u LATIGUILLO DE CONEXION

1.060 Latiguillo RJ45-RJ45 categoría 6 UTP LSZH de 1 y 2 metros de longitud, para conexión a puestos. Totalmente instalados

	1,00	11,00	11,00			
				11,00	5,80	63,80

01.061 u INSPECCION POR ORGANISMO DE CONTROL

1.061 Revision e informe realizado por organismo de control autorizado por la Junta de Castilla y Leon,

Oca	1,00	1,00	1,00			
				1,00	359,00	359,00

01.062 u CERTIFICADO DE INSTALACION

1.062 Certificado de instalacion electrica, asi como carpeta homologada por la Junta de Castilla y Leon, ambos debidamente cumplimentados, firmados y sellados por instalador autorizado.

Boletin	1,00	1,00	1,00			
				1,00	300,00	300,00

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO_01 INSTALACION ELECTRICA. 67.102,47

Egiatzatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiatzatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	178/179



WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY

En Vitoria-Gasteiz, a 01 de junio de 2022



Unai Letona Pérez - Caballero
Colegiado nº 1.718 COIT de Burgos

Proyecto instalación Baja Tensión en LPC "centro de enseñanza".

150

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	JOSE MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA (Jefatura de Servicio de Obras de Mantenimiento de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY	Data eta Ordua Fecha y Hora	05/07/2022 12:12:10
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	179/179
 WGXS60LJISHKQ3KZY7BMY5WY			