

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

Las calles de los núcleos pertenecientes al municipio de Torre del Bierzo, disponen en la actualidad de un servicio de alumbrado público exterior, de un bajo rendimiento energético.

La solución adoptada en este proyecto proporcionará un ahorro energético, debido a la disminución del consumo eléctrico de las nuevas luminarias que se instalen, además de mejorar las condiciones lumínicas de la instalación, aumentando los niveles de iluminación sin que se produzca contaminación lumínica, mejorando la uniformidad media de servicio y la calidad cromática de la luz.

El proyecto consistirá en la sustitución de los mecanismos y las lámparas de las luminarias existentes en los núcleos de Santa Cruz de Montes, La granja de San Vicente, San Facundo, Albares de la Ribera, Las Ventas de Albares, San Andrés de las Puentes, Santa Marina, Torre del Bierzo y Tremor de Abajo, por luminarias tipo LED más eficientes.

IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

Las obras comprenden el suministro y montaje de luminarias tipo LED, con el desmontaje previo de los mecanismos y luminarias existentes.

Haciendo una división por localidades, se contemplan las siguientes luminarias a instalar:

SANTA CRUZ DE MONTES.

- 101 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 8 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 8 Luminarias VENUS TLAC LED35 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 10 Proyectoros ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

LA GRANJA DE SAN VICENTE.

- 99 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 1 Luminarias VILLA XLAC LED35 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 8 Proyectores ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

SAN FACUNDO.

- 10 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 55 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 18 Luminarias SIGLO XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.

ALBARES DE LA RIBERA.

- 6 Luminarias ENUR L LED35 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 14 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 68 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 209 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 21 Proyectores ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

LAS VENTAS DE ALBARES.

- 85 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 111 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 3 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 16 Luminarias VENUS TLAC LED35 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 10 Proyectores ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

SAN ANDRES DE LAS PUENTES.

- 99 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 7 Proyectores ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

SANTA MARINA DE TORRE.

- 100 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 11 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar

- 12 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.

TORRE DEL BIERZO.

- 19 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 162 Luminarias ENUR L LED75 de ATP ILUMINACION ó similar
- 26 Luminarias SIGLO XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 42 Luminarias VENUS TLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 12 Proyectoros ORION LED150 de ATP ILUMINACION ó similar.

TREMOR DE ABAJO.

- 5 Luminarias ENUR L LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.
- 53 Luminarias VILLA XLAC LED55 de ATP ILUMINACION ó similar.

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.

La actuación de renovación de las luminarias en cada una de las localidades que forman el municipio de Torre del Bierzo, estará en cumplimiento de la normativa de aplicación en cuanto a niveles de iluminación de las distintas vías y de reducción de la contaminación lumínica.

La regulación de flujos de luz en función de los horarios se determinará por la implantación de un sistema de telegestión global, además del sistema NEMA o ZHAGA en cada luminaria. El encendido y apagado se realizará por reloj astronómico existente en cada cuadro de cada suministro. Los horarios establecidos serán con el 100% de cada luminaria entre el encendido y las 24:00 horas, el 50% desde las 24:00 hasta las 6:00 horas, y el 100% desde las 6:00 hasta el apagado total.

La eficiencia energética de las instalaciones proyectadas, se determinará por una reducción en el consumo eléctrico superior al 45%, según se justifica a continuación:

SANTA CRUZ DE MONTES

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA 100W	4	100	400
GLOBO 100W	8	100	800
VIAL 2*36	101	82	8282
ORNAMENTAL 2*36	4	82	328
PROYECTOR 250W	8	250	2000
POTENCIA TOTAL INSTALADA			11810

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA XLAC LED55 3000K	8	38	304
VENUS TLAC LED35 3000K	8	38	304
ORIÓN LED140 3000K	1	140	140
ORIÓN LED140 3000K	10	150	1500
ENUR L LED55 3000K	101	27	2727
POTENCIA TOTAL PREVISTA			4975

AHORRO TOTAL EN SANTA CRUZ DE MONTES	57,87%
---------------------------------------------	---------------

LA GRANJA DE SAN VICENTE

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VIAL 100W	8	100	800
VIAL 150W	87	150	13050
VIAL 250W	4	250	1000
VILLA	1	70	70
POTENCIA TOTAL INSTALADA			14920

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA XLAC LED35 3000K	1	38	38
ORIÓN LED150	8	150	1200
ENUR L LED55 3000K	99	38	3762
POTENCIA TOTAL PREVISTA			5000

AHORRO TOTAL EN LA GRANJA DE SAN VICENTE	66,49%
-------------------------------------------------	---------------

SAN FACUNDO

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VIAL 100W	10	100	1000
ORNAMENTAL 150W	18	150	2700

VILLA 100W	55	100	5500
		POTENCIA TOTAL INSTALADA	9200

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
ENUR L LED75 3000k	10	53	530
VILLA XLAC LED55 3000K	55	38	2090
SIGLO XLAC LED55 3000K	18	38	684
		POTENCIA TOTAL PREVISTA	3304

AHORRO TOTAL EN SAN FACUNDO	64,09%
------------------------------------	---------------

ALBARES DE LA RIBERA

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA 150W	202	150	30300

VILLA 250W	7	250	1750
PROYECTOR 1000W	7	1000	7000
PROYECTOR 1500W	1	1500	1500
VIAL 70W	8	70	560
VIAL 100W	19	100	1900
VIAL 125W	4	125	500
VIAL 150W	63	150	9450
VIAL 250W	6	250	1500
POTENCIA TOTAL INSTALADA			54460

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA XLAC LED55 3000K	209	55	11495
ORION LED150 3000K	21	150	3150
ENUR L LED35 3000K	6	35	210
ENUR L LED55 3000K	14	55	770
ENUR L LED75 3000K	68	75	5100
POTENCIA TOTAL PREVISTA			20725



AHORRO TOTAL DE ALBARES DE LA RIBERA	61,94%
---------------------------------------------	---------------

LAS VENTAS DE ALBARES

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
ORNAMENTAL 100W	14	100	1400
ORNAMENTAL 150W	16	150	2400
VILLA 100W	3	100	300
PROYECTOR 250W	10	250	2500
VIAL 70W	101	70	7070
VIAL 100W	9	100	900
VIAL 150W	52	150	7800
VIAL 250W	20	250	5000
		POTENCIA TOTAL INSTALADA	27370

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VILLA XLAC LED55 3000K	3	38	114
VENUS TLAC LED35	16	38	608



ORION LED150	10	150	1500
ENUR L LED55 3000K	85	38	3230
ENUR L LED75 3000K	111	53	5883
POTENCIA TOTAL PREVISTA			11335

AHORRO TOTAL PARA LAS VENTAS DE ALBARES

58,59%

SAN ANDRES DE LAS PUENTES

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VIAL 70W	2	70	140
VIAL 100W	96	100	9600
VIAL 150W	1	150	150
PROYECTOR 250W	7	250	1750
POTENCIA TOTAL INSTALADA			11640

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
ENUR L LED55 3000K	2	38	76
ENUR L LED55 3000K	96	38	3648
ENUR L LED55 3000K	1	38	38
ORION LED140	7	140	980
POTENCIA TOTAL PREVISTA			4742

AHORRO TOTAL PARA SAN ANDRES DE LAS PUENTES	59,26%
----------------------------------------------------	---------------

SANTA MARINA DE TORRE

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VIAL 150W	11	150	1650
VIAL 82W	100	82	8200

VILLA 100W	12	100	1200
		POTENCIA TOTAL INSTALADA	11050

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
ENUR L LED75 3000k	11	53	583
ENUR L LED55 3000k	100	38	3800
VILLA XLAC LED55 3000K	12	38	456
		POTENCIA TOTAL PREVISTA	4839

AHORRO TOTAL PARA SANTA MARINA DE TORRE	56,21%
------------------------------------------------	---------------

TORRE DEL BIERZO

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
GLOBO 100W	32	100	3200
GLOBO 125W	10	125	1250
PALACIO 100W	27	100	2700
PROYECTOR 250W	12	250	3000
VIAL 70W	19	70	1330
VIAL 150W	115	150	17250
VIAL 250W	47	250	11750
POTENCIA TOTAL INSTALADA			40480

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VENUS TLAC LED55 3000K	42	38	1596
ORION LED140 3000K	12	125	1500
SIGLO XLAC LED55 3000K	27	38	1026
ENUR L LED55 3000K	19	38	722
ENUR L LED75 3000K	162	61	9882



POTENCIA TOTAL PREVISTA	14726
------------------------------------	--------------

AHORRO TOTAL PARA TORRE DEL BIERZO	63,62%
-------------------------------------------	---------------

TREMOR DE ABAJO

INSTALACIÓN ACTUAL			
Lista de luminarias	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
VIAL 70W	1	70	70
VIAL 100W	3	100	300
VIAL 125W	1	125	125
VILLA 100W	53	100	5300
POTENCIA TOTAL INSTALADA			5795

INSTALACION DEFINITIVA			
Modelo ATP	Ud	Potencia (W)	Potencia instalada (W)
ENUR L LED55 3000K	1	38	38



ENUR L LED55 3000K	1	38	38
ENUR L LED55 3000K	3	38	114
VILLA XLAC LED55 3000K	53	38	2014
		POTENCIA TOTAL PREVISTA	2204

AHORRO TOTAL PARA TREMOR DE ABAJO	61,97%
------------------------------------------	---------------

A continuación se relaciona la calificación energética de las nuevas instalaciones, en cada una de las localidades afectadas:

SANTA CRUZ DE MONTES

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Calle Cuarteles
2	Calle de la Iglesia

Parámetros de los viales tipo predefinidos

A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	8,00	35,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	30,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

Valores de referencia según RD 1890/2008

Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo



S3	7,50	1,50	NA
S3	7,50	1,50	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)
8,56	3,92	0,46	NA	NA	NA	NA	NA	8,56
8,34	4,23	0,51	NA	NA	NA	NA	NA	8,34

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	8
ENUR L LED55 30W (400mA) A7 3000K	30	A7	3855	6



Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
175	8,56	38	39,42	15,70	2,51	0,40	A
120	8,34	30	33,36	15,34	2,17	0,46	A

LA GRANJA DE SAN VICENTE

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Avda. San Vicente
2	Calle de la Iglesia (resto de calles del interior del pueblo)

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	5,50	0,00	0,00	8,00	35,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	40,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

Valores de referencia según RD 1890/2008			
	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo

S3	7,50	1,50	NA
S3	7,50	1,50	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)
8,50	3,95	0,46	NA	NA	NA	NA	NA	8,50
7,61	3,14	0,41	NA	NA	NA	NA	NA	7,61

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	17

ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	8
-----------------------------------	----	----	------	---

Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
192,5	8,50	38	43,06	15,60	2,76	0,36	A
160	7,61	38	32,04	14,18	2,26	0,44	A

SAN FACUNDO

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Carretera LE-5321_Tramo 1
2	Carretera LE-5321_Tramo 2
3	Calle de la Iglesia

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	4,50	0,00	0,00	8,00	30,00	-1,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
1,50	0,00	5,00	0,00	0,00	4,00	25,00	-1,20	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	4,00	20,00	0,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	AMBIENTAL

Valores de referencia según RD 1890/2008								
Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR
ME4b	NA	NA	NA	0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
CE3	15,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
CE3	15,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)

12,00	6,51	0,55	0,85	0,57	0,80	12,00	0,84	12,00
15,11	7,67	0,51	NA	NA	NA	NA	NA	15,11
15,32	9,23	0,60	NA	NA	NA	NA	NA	15,32

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED55 46W (600mA) A7 3000K	46	A7	5506	10
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	10
VILLA XLAC LED35 27W (350mA) A7 3000K	27	A7	3118	20

Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
135	12,00	46	35,22	20,00	1,76	0,57	A
125	15,11	38	49,70	11,04	4,50	0,22	A



80	15,32	27	45,39	11,13	4,08	0,25	A
----	-------	----	-------	-------	------	------	---

ALBARES DE LA RIBERA

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Avda. Bembibre_Tramo 1
2	Avda. Bembibre_Tramo 2
3	Calle Carlos Calvete
4	Calle Sardón
5	Camino en zona deportiva

Parámetros de los viales tipo predefinidos

A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
1,50	0,00	7,00	0,00	0,00	3,50	22,00	-1,50	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL





1,50	0,00	7,00	0,00	1,50	8,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	5,00	30,00	0,50	0,50	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	4,50	20,00	0,50	0,50	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	25,00	0,00	0,00	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL

Valores de referencia según RD 1890/2008

Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
ME3c	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,50	15,00	74,00
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA



Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_acera			Valores obtenidos con luminarias ATP_vial	
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Em (Lux)	
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,74	5,32	0,45	12,00	
15,00	9,42	0,61	1,11	0,53	0,81	11,00	0,58	11,53	7,21	0,63	15,00	
11,30	5,41	0,48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,30	
11,16	7,26	0,65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,16	
11,27	6,19	0,55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,27	

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
VILLA XLAC LED55 20W (250mA) A7 3000K	20	A7	2361	9
ENUR L LED75 53W (700mA) A7 3000K	53	A7	6228	30

VILLA XLAC LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4295	12
VILLA XLAC LED55 23W (300mA) A7 3000K	23	A7	2711	9
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	19

Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
187	12,00	20	112,20	9,80	11,45	0,09	A
250	15,00	53	70,75	23,00	3,08	0,33	A
150	11,30	38	44,61	9,52	4,69	0,21	A
120	11,16	23	58,23	9,46	6,15	0,16	A
100	11,27	38	29,66	9,51	3,12	0,32	A

LAS VENTAS DE ALBARES

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Antigua N-VI-Va
2	Avda. Bembibre_Tramo 2
3	Calle las Llamas
4	Parque en Parroquia Nuestras Señora de las Nieves
5	Calle San Antonio

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
1,00	0,00	8,00	0,00	1,00	9,00	40,00	-1,00	1,50	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
1,50	0,00	7,00	0,00	1,50	8,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	8,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

43,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	14,00	7,00	0,50	0,00	1	BILATERAL	4	AMBIENTAL
0,00	0,00	4,50	0,00	0,00	8,00	20,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

Valores de referencia según RD 1890/2008

Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo					
ME5	NA	NA	NA	0,50	0,35	0,40	15,00	0,50
ME3c	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada	Valores obtenidos con luminarias ATP_acera	Valores obtenidos con
----------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------

											luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Em (Lux)
8,94	4,69	0,52	0,60	0,43	0,63	14,00	0,59	8,85	4,07	0,46	9,00
15,00	9,42	0,61	1,11	0,53	0,81	11,00	0,58	12,00	7,21	0,63	15,00
11,65	7,18	0,62	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,65
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17,02	8,50	0,50	17,05
11,00	8,09	0,74	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,00

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED75 57W (750mA) A7 3000K	57	A7	6228	16
ENUR L LED75 53W (700mA) A7 3000K	53	A7	6228	30



ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	13
VENUS TLAC LED35 38W S2 3000K	38	S2	4372	17
ENUR L LED55 27W (350mA) A7 3000K	27	A7	3409	13

Eficiencia energética

Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
400	9,00	57	63,16	16,40	3,85	0,26	A
250	15,00	53	70,75	23,00	3,08	0,33	A
175	11,65	38	53,65	19,65	2,73	0,37	A
602	17,05	38	270,11	11,82	22,85	0,04	A
90	11,00	27	36,67	19,00	1,93	0,52	A





SAN ANDRES DE LAS PUENTES

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Calle Real o Calle las Bodegas
2	Calle la Viña o Calle Eras
3	Calle de la Mina

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	8,00	30,00	0,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	30,00	0,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	35,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL



Valores de referencia según RD 1890/2008								
Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR
ME4b	NA	NA	NA	0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
ME4b	NA	NA	NA	0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
CE5	7,50	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)
9,87	5,43	0,55	0,75	0,54	0,92	11,00	0,57	9,87
10,00	5,12	0,51	0,87	0,75	0,89	10,00	0,79	10,00
8,70	3,94	0,45	NA	NA	NA	NA	NA	8,70

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	19
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	17
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	8

Eficiencia energética

Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
210	9,87	38	54,54	17,79	3,07	0,33	A
120	10,00	38	31,58	18,00	1,75	0,57	A
140	8,70	38	32,05	15,92	2,01	0,50	A

SANTA MARINA

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Calle Boisan
2	Calle junto a Arroyo de la Ñasera
3	Calle Cadorna

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	8,00	35,00	0,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	8,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	8,00	40,00	0,00	0,00	0,00	2	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

Valores de referencia según RD 1890/2008			
	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo

S3	7,50	1,50	NA
S3	7,50	1,50	NA
S3	7,50	1,50	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)
8,56	3,92	0,46	NA	NA	NA	NA	NA	8,56
8,96	5,93	0,66	NA	NA	NA	NA	NA	8,96
7,61	3,14	0,41	NA	NA	NA	NA	NA	7,61

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	8
ENUR L LED55 30W (400mA) A7 3000K	30	A7	3855	10
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	6

Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
175	8,56	38	39,42	15,70	2,51	0,40	A
225	8,96	30	67,20	16,34	4,11	0,24	A
160	7,61	38	32,04	14,18	2,26	0,44	A

TORRE DEL BIERZO

Secciones

Nº	Nombre Calle	Tipo de luminaria
1	Avda. Santa Bárbara_Tramo 1	VIAL
2	Avda. Santa Bárbara_Tramo 2	VIAL
3	Avda. Santa Bárbara_Tramo 3_peatonal	FERNANDINO
4	Camino Valcabado	VIAL
5	Calle San Roque	VIAL
6	Avenida de la Estación	VIAL
7	Calle las Viñas	GLOBO

Parámetros de los viales tipo predefinidos													
A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
2,00	0,00	7,50	2,00	2,00	9,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	TRESBOLILLO	2	AMBIENTAL
0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	9,00	25,00	0,00	1,00	15,00	2	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	20,00	0,00	1,00	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	25,00	0,00	1,00	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
2,00	0,00	5,00	0,00	0,00	9,00	30,00	0,00	2,00	15,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL

1,00	0,00	5,00	0,00	5,00	3,00	16,00	0,00	0,00	0,00	1	UNILATERAL	1	AMBIENTAL
------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	---	------------	---	-----------

Valores de referencia según RD 1890/2008								
Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR
ME3b	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,60	15,00	0,50
ME3b	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,60	15,00	0,50
S2	10,00	3,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ME4b	NA	NA	NA	0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
ME3c	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
ME3c	NA	NA	NA	1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
CE4	10,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_acera			Valores obtenidos con luminarias ATP_vial
Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Em (Lux)

NA	NA	NA	1,1 9	0,87	0,88	7,00	0,65	10,36	7,57	0,73	17,00
NA	NA	NA	1,1 0	0,54	0,85	10,0 0	0,57	NA	NA	NA	15,00
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11,97	6,48	0,54	11,97
NA	NA	NA	0,8 7	0,75	0,89	10,0 0	0,79	NA	NA	NA	10,00
NA	NA	NA	1,0 4	0,74	0,86	9,00	0,79	NA	NA	NA	12,00
NA	NA	NA	1,0 6	0,66	0,80	10,0 0	0,78	9,15	5,50	0,60	13,00
11,8 8	5,21	0,44	NA	NA	NA	NA	NA	5,64	4,12	0,73	12,00

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica		Ud.

ENUR L LED55 30W (400mA) A7 3000K	30	A7	3855	8
ENUR L LED75 61W (800mA) A7 3000K	61	A7	6787	39
SIGLO XLAC LED35 21W (250mA) A7 3000K	21	A7	2385	13
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	12
ENUR L LED55 38W (500mA) A7 3000K	38	A7	4695	11
ENUR L LED75 61W (800mA) A7 3000K	61	A7	6787	7
VENUS TLAC LED55 30W (400mA) S2 3000K	30	S2	3589	8

Eficiencia energética

Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
337,5	17,00	60	95,63	24,20	3,95	0,25	A
200	15,00	61	49,18	23,00	2,14	0,47	A
100	11,97	21	57,00	9,79	5,82	0,17	A



120	10,00	38	31,58	18,00	1,75	0,57	A
100	12,00	38	31,58	20,00	1,58	0,63	A
210	13,00	61	44,75	21,00	2,13	0,47	A
176	12,00	30	70,40	9,80	7,18	0,14	A

TREMOR DE ABAJO

Secciones

Nº	Nombre Calle
1	Calle de la Iglesia
2	Calle Rascón

Parámetros de los viales tipo predefinidos



A1	AP1	CAL	AP2	A2	Altura (m)	Distancia entre luminarias (m)	Distancia sobre la calzada (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Carriles	Disposición luminarias	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial
0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	4,00	25,00	0,00	0,00	0,00	1	UNILATERAL	1	FUNCIONAL
0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	4,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1	UNILATERAL	1	FUNCIONAL

Valores de referencia según RD 1890/2008

Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo
S2	10,00	3,00	NA
S2	10,00	3,00	NA

Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada

Valores obtenidos con luminarias ATP_vial

Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)
11,51	5,71	0,50	NA	NA	NA	NA	NA	11,51



10,78	3,91	0,36	NA	NA	NA	NA	NA	10,78
-------	------	------	----	----	----	----	----	-------

Luminaria ATP				
Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
VILLA XLAC LED55 27W (350mA) 3000K	27	A7	3118	10
VILLA XLAC LED55 30W (400mA) 3000K	30	A7	3526	7

Eficiencia energética							
Superficie iluminada (m ²)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (?)	Eficiencia energética de referencia (?R)	Índice de eficiencia energética (I?)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
125	11,51	27	53,29	19,51	2,73	0,37	A
150	10,78	30	53,90	18,78	2,87	0,35	A





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Ayuntamiento de
Torre del Bierzo



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía