

AYTO. DE CARAVIACódigo de Documento
CON14I006SCódigo de Expediente
CON/2020/56Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 1 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



MEJORAS EN EFICIENCIA ENEGÉTICA
ALUMBRADO PÚBLICO
URBANIZACIÓN ESPASA

JULIO 2020

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 2 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

MEMORIA

Antecedentes

El concejo de Caravia está situado en la costa Oriental Asturiana, entre los concejos de Ribadesella y Colunga por el Este y Oeste respectivamente, y Ribadesella y Parres por el Sur.

Cuenta con una población total de 471 personas censadas en el año 2.019. La capital es Prado en Caravia La Alta con 153 habitantes, según el Nomenclátor de Entidades de Población.

Las principales actividades económicas del concejo se centran en el turismo, agricultura, ganadería, aprovechamientos forestales, y cierta actividad industrial.

El trazado de la autoría del Cantábrico que atraviesa el municipio de Este a Oeste sitúa al concejo a media hora del centro metropolitano de la región.

Este municipio está constituido por dos parroquias cada una de ellas con un núcleo urbano donde reside la mayoría de la población del concejo.

En estos últimos años, se efectúa por parte del Ayuntamiento el acondicionamiento de cada uno de sus barrios dotándoles de las mejoras necesarias en cuanto infraestructuras y servicios y dentro de estos se incluyen los alumbrados públicos con un total de 670 puntos de luz. Esto supone para el Ayuntamiento un elevado gasto en relación a su presupuesto por lo que El equipo de gobierno del Ayuntamiento ha decidido ir sustituyendo el alumbrado tradicional de Halogenuros por la nueva tecnología led con el fin de disminuir costes tanto en consumos como en mantenimientos y contribuir, en la medida de lo posible, en la disminución de emisiones de CO2 y al medio ambiente.

Marco normativo

La eficiencia energética no implica reducir la calidad de servicio, sino usar y producir electricidad de forma mucho más eficiente, manteniendo o incluso aumentando el nivel de calidad.

Es una medida que contribuye a conservar los recursos de los que disponemos en el presente para que puedan ser utilizados por otras generaciones futuras.

Ante la crisis, energética y medioambiental, el ahorro y la eficiencia energética se constituye como un instrumento para combatir varios efectos negativos: permite reducir la velocidad de agotamiento de los recursos fósiles, supone un ahorro económico y además se revela como una de las principales alternativas para reducir emisiones de CO2.

En el marco nacional, el Plan Nacional de Acción de ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 establece objetivos de

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 3 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

mejora de eficiencia por sectores, así como diversas estrategias y mecanismos de actuación para su consecución. Este plan incluye 41 acciones, entre las que se encuentran:

- Renovación de las instalaciones de alumbrado público exterior existentes
- Estudio de la mejora y análisis de la viabilidad y auditorías en las instalaciones de alumbrado exterior existentes.

Por otro lado, a nivel Europeo, tenemos la Estrategia 20/20/20, aprobada por la Comisión Europea con la que se persigue estos objetivos:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%.
- Ahorrar el 20% del consumo de energía mediante una mayor eficiencia energética.
- Promover las energías renovables hasta el 20%.

Otras normativas a tener en cuenta son:

- Directiva Europea 2017/27/UE del 25 octubre del 2012.
- Real Decreto 56/2016 del 12 de febrero.
- RD 314/2006 Código Técnico de Edificación.
- Reglamento Electrotécnico de baja Tensión, aprobado en el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto es definir y valorar las obras necesarias para la sustitución por tecnología LED del alumbrado público en la Urbanización de La Espasa, donde se sustituirán las luminarias actuales por otras con equipos leeds en las calles: El Visu, Mareona, la Arena ,el Bolu Melín , Cantoria , El Pescador, Los Romeros y Camino de Santiago, todas ellas situadas en esa urbanización .

El alumbrado objeto de actuación lo constituyen **64 puntos de luz, 42 con luminaria VILLA** colocada hace 20 años y siendo su estado general de deterioro, debido, fundamentalmente, a su proximidad a la costa y **22 luminarias modelo Vialia** colocadas en 2010. Cada farol porta , actualmente, una lámpara de sodio de 70W.

En la siguiente fotografía se puede ver los tipos de luminarias.



AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 4 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

LUMINARIA y COLUMNA



Estas luminarias están alimentadas desde dos cuadros situados, uno en la confluencia de las calles La Arena y el Visu, y otro situado en la calle Los Romeros, cuadros que sufrirán las modificaciones pertinentes para su perfecto funcionamiento cumpliendo los requisitos establecidos para instalaciones de alumbrado exterior.

CUADROS ELECTRICOS



AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 5 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



Estas calles, como se dijo, forman parte de la urbanización de Espasa dando acceso a la playa así como a las viviendas de particulares situadas en la misma. Por ello es necesario disponer de una iluminación adecuada existiendo un punto de luz cada 25-35 metros, de forma que se consigue una buena visibilidad, utilizable durante todo el año pero especialmente durante la época estival cuando aumenta, significativamente, tanto el uso de viviendas que en muchos casos constituyen segundas residencias como el tránsito de vehículos y viandantes que frecuentan las playas en época estival.

A continuación se muestran varias imágenes del recorrido y las luminarias existentes:



AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 6 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56


Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 7 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento CON14I006S	Código de Expediente CON/2020/56	Fecha y Hora 23/06/2020 10:19	Página 8 de 16
Código de Verificación Electrónica (COVE)	 2K2C244M0D591V6V0LLZ		

OBRAS A REALIZAR

EN LOS PUNTOS DE LUZ

Las obras consistirán en la sustitución DE LAS LUMINARIAS VILLA completas (farol mas equipo Leeds), actualmente con lámparas de sodio de 70W, por otras luminarias de aspecto similar a las anteriores a las anteriores pero dotadas con equipos leed de 30W aprox. (dependiendo de fabricante)El farol será el modelo -VILLA XLA- De ATP, TECNO POLÍMERO , inti vandálico resistente a la corrosión(se adjunta ficha técnica). Esto se hará en los 42 puntos de luz existentes en las calles mencionadas anteriormente, significadas en los planos adjuntos como puntos de luz desde 2-8 a 2-50 ambas inclusive, pertenecientes al cuadro de mando nº 2.

Así mismo se sustituirán por kit de Leds 22 luminarias tipo **VIALIA** de Benito Urban siendo recomendable que el mencionado kit sea de este fabricante, aunque podría utilizarse otro de características similares siempre que pudiera adaptarse a esta luminaria. La sustitución se hará en las luminarias del 1 al 11 y del 16 al 26 ambos inclusive, pertenecientes al cuadro nº3- detalladas en plano adjunto

El objetivo es conseguir el efecto buscado y hacer más económica la inversión, teniendo en cuenta el deterioro sufrido por los faroles, por esto se plantea sustituir, en el caso de las Villas, solo las luminarias dotandolas de tecnología led acoplándolas a las columnas existentes y los equipos a Leds en el caso de las VIALIAS. Como se apunto anteriormente, tanto las luminarias VILLA con sus equipos de led como los equipos retrofit de las VIALIA podrán ser de cualquier fabricante siempre que reúna las condiciones técnicas requeridas y que cumplan con el reglamento.

Por otro lado, se limpiaran y lijaran, todos los fustes del modelo Villa y se les aplicara una pintura de idéntico color al que tiene actualmente (negro forja) .

Una vez finalizadas la obras se emitirán nuevos boletines efectuando con los mismos la reducción de potencia del alumbrado ante la compañía suministradora de acuerdo con los servicios técnicos municipales.

PLAZOS DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de un mes a partir la fecha del contrato.

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 9 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

Estudio Energético

A continuación se hace estudio energético de las luminarias existentes frente a los nuevos equipos, donde podremos confirmar el ahorro de energía y donde puede apreciarse la disminución de costes para las arcas municipales.

Para dicho estudio energético se tomara exclusivamente los precios de sustitución a leds y no así los nuevos faroles que se sustituyen por su deterioro, por lo que se ha estimado el valor del kit de led exclusivamente.

LUMINARIA VILLA y VIALIA 70W

LUMINARIA VILLA y VIALIA SUSTITUIDA

Nº DE LUMINARIAS	64	Nº DE LUMINARIAS	64
Nº DE LAMPARA por luminaria	1	Nº DE LAMPARAS	1
POTENCIA DE LAS LAMPARAS (W)	70	POTENCIA DE LAS LAMPARAS (W)	30
POTENCIA TOTAL DE LUMINARIAS (W)	70	POTENCIA TOTAL DE LUMINARIAS (W)	30
POTENCIA REACTANCIAS	20		
NUMERO DE REACTANCIAS	1		
POTENCIA TOTAL DE REACTANCIAS (W)	20		
POTENCIA (KW)	4.48	POTENCIA (KW)	1.92w

HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

HORAS DIARIAS	11	Nº DIAS SEMANALES	7
TOTAL HORAS DE FUNCIONAMIENTO ANUAL			4.015

CONSUMO DE ENERGÍA ANUAL

HALOGENUROS METÁLICOS	LED
-----------------------	-----

POTENCIA ANUAL (kW/h)	17,99	POTENCIA ANUAL (kW/h)	7,7
COSTE ANUAL ENERGÍA	1.303,44€	COSTE ANUAL ENERGÍA	558,62€

*Coste del kW/h considerado: 0.072465€

AHORRO COSTE ENERGÍA (ANUAL)	814,59€
-------------------------------------	----------------

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 10 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

TERMINO DE POTENCIA ANUAL

HALOGENUROS METÁLICOS

LED

POTENCIA CONTRATADA KW	4.5	POTENCIA CONTRATADA KW	1,9
COSTE ANUAL ENERGÍA	184.35€	COSTE ANUAL ENERGÍA	79,00€

*Coste del kW-AÑO considerado: 41.15€

AHORRO COSTE TERMINO DE POTENCIA ENERGÍA (ANUAL)	105.35€
---	----------------

REPOSICIÓN DE LÁMPARA 1 AÑO

HALOGENUROS METÁLICOS

LED

COSTE UNITARIA DE HALOGENUROS	10,00€	COSTE UNITARIO DE LÁMPARA	0,00€
VIDA ÚTIL LÁMPARA (h)	10.000	VIDA ÚTIL DE LÁMPARA (h)	50.000
DURACIÓN DE LÁMPARA (AÑOS)	2,49	REPOSICIÓN DE LÁMPARA (AÑOS)	
NÚMERO DE LÁMPARAS AÑO	25,7	NÚMERO DE LÁMPARAS	0,00
COSTE REPOSICIÓN LÁMPARAS A 6.8€	257€	COSTE REPOSICIÓN TUBOS	0,00€
*COSTE APROXIMADO MANO DE OBRA	385.5€	*COSTE APROXIMADO MANO DE OBRA	0,00€
COSTE TOTAL DE MANTENIMIENTO (1)	642€	COSTE TOTAL DE MANTENIMIENTO (1)	0,00€

*Se estiman unos 30 minutos para cada sustitución y un precio hora de 30€

OTROS COSTES

COSTE UNITARIO DE EQUIPOS	16,00€
VIDA ÚTIL EQUIPO	15.000
DURACIÓN DE equipo (AÑOS)	3,74
NÚMERO DE EQUIPOS AÑO	17,1
REPOSICIÓN DE EQUIPOS	
COSTE REPOSICIÓN EQUIPOS	273€
*COSTE APROXIMADO MANO DE OBRA	168,6€
COSTE TOTAL DE MANTENIMIENTO (2)	681€

*Se estiman unos 30 minutos para cada sustitución y un precio hora de 30€

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 11 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

AHORRO COSTE ENERGÍA	814,59€
AHORRO POTENCIA CONTRATADA	105,35€
AHORRO REPOSICIÓN LÁMPARAS Y EQUIPOS (ANUAL)	1323,00€
AHORRO COSTE ENERGÍA + REPOSICIÓN LÁMPARAS (ANUAL)+ AHORRO POTENCIA CONTRATADA.	2.242,94€

BREVE ESTUDIO AMORTIZACIÓN

Po s	Descripción	Ud/m	Valor Und	Total €
1	LUMINARIA VILLA con LED (con acoples)	42	101,2€	4.250,40 €
2	KIT LED LUMINARIA VIALIA	22	110,00€	2.420,00 €
2	LIMPIEZA SANEAMIENTO Y PINTURA COLUMNA VILLA	42	40,00 €	€
3	MANO DE OBRA	64	30,00 €	1920
4	MEDIOS AUXILIARES	1	600,00 €	600
	Suma			9.190,40
	GG +BI 19%			1.746,17
	Subtotal			10.936,57
	IVA 21%			2.296,67
	Total			13233,24

PRESUPUESTO TOTAL	13.233,24€
AHORRO ANUAL	2.242,94€
Nº AÑOS AMORTIZACIÓN	5.89

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 12 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

RETORNO DE LA INVERSIÓN (AÑOS)

	AHORRO AÑO	ACUMULAD 0	INVERSIÓN	
0				13.233,24 €
1	2.242,94 €	2.296,69 €	13.233,24 €	10936,55 €
2	1.719,94 €	4.593,38 €	13.233,24 €	8639,86 €
3	1.719,94 €	6.890,07 €	13.233,24 €	6.343,17 €
4	1.719,94 €	9.186,76 €	13.233,24 €	4.046,48 €
5	1.719,94 €	11.483,45 €	13.233,24 €	1.749,79 €
6	1.719,94 €	13.780,14 €	13.233,24 €	-546,90 €

RETORNO DE LA INVERSIÓN (AÑOS)

5,89

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 13 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

PRESUPUESTO

Po s	Descripción	Ud/m	Valor Und	Total €
1	LUMINARIA VILLA con LED (con acoples)	42	365,00 €	15.330,00 €
2	KIT LED LUMINARIA VIALIA	22	110	2.420,00 €
2	LIMPIEZA SANEAMIENTO Y PINTURA COLUMNA VILLA	42	40,00 €	1.680,00 €
3	MANO DE OBRA	64	30,00 €	1.920,00 €
4	MEDIOS AUXILIARES	1	600,00 €	600,00 €
	NUEVOS BOLETINES		200	200,00 €
	GESTIONES ADMINISTRATIVAS		100	100,00 €
			Suma	22.250,00 €
			GG +BI 19%	4.227,50 €
			Subtotal	26.477,50 €
			IVA 21%	5.560,27 €
			Total	32.037,77 €

Asciende el presupuesto de licitación (con IVA)a treinta y dos mil treinta y siete euros con setenta y siete céntimos (32.037,77 €)

Servicios técnicos Municipales

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 14 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



PLANOS

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

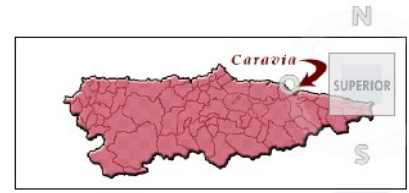
Página 15 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

[+] Superior [Estructura alámbrica 2D]



AYUNTAMIENTO DE CARAVIA

PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

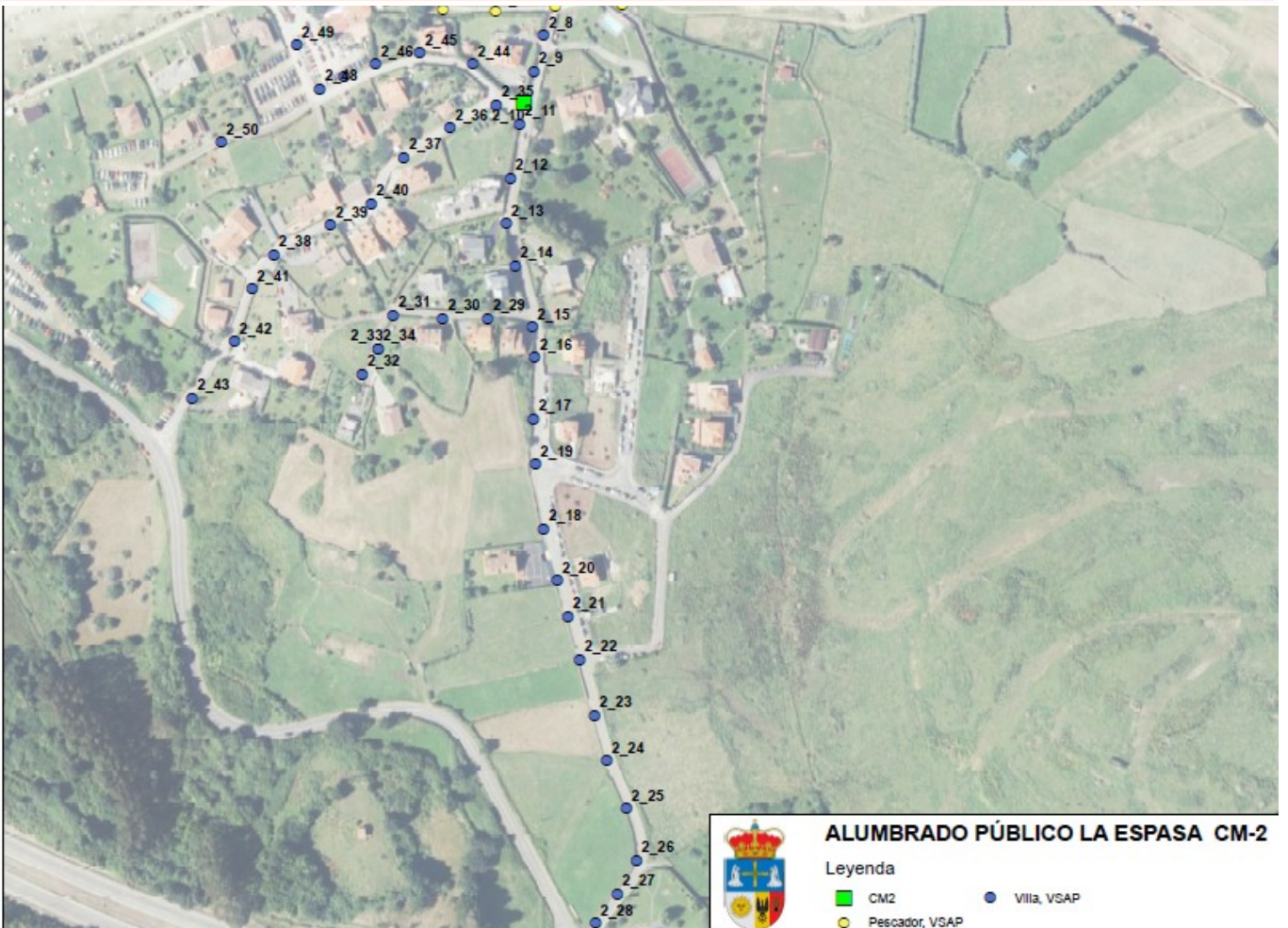
PROYECTO: MEJORAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA ALUMBRADO PÚBLICO
URBANIZACIÓN ESPASA

PLANO Nº

01

ESCALA
VARIAS

FECHA
JUNIO 2020



ALUMBRADO PÚBLICO LA ESPASA CM-2

Leyenda

- CM2
- Villia, VSAP
- Pescador, VSAP

AYTO. DE CARAVIA

Código de Documento
CON14I006S

Código de Expediente
CON/2020/56

Fecha y Hora
23/06/2020 10:19

Página 16 de 16

Código de Verificación Electrónica (COVE)



2K2C244M0D591V6V0LLZ

