PROYECTO SOSTENIBLE DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DEL EDIFICIO DE LA CANILLA DE PORTUGALETE

CALCULOS

1. ANTECEDENTES

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

En el presente apartado se resumen las características principales del proyecto:

UBICACIÓN: Antigua Estación de Ferrocarril de La Canilla

Paseo de La Canilla s/n

48920– Portugalete

OBJETO: PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA REHABILITACION DE LA ANTIGUA ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE LA CANILLA

UNIDADES PRINCIPALES DE OBRA:

INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA

32 paneles solares monocristalinos de 400 w cada uno de ellos
2 inversores de 6kw cada uno

INSTALACION DE ALUMBRADO ORNAMENTAL

2 proyectores GOBOS PROFLOOD LED

Doce unidades luminarias ornamentales Modelo BCS559 9 RGBMW L305

Veinticuatro unidades luminarias ornamentales Modelo BCS559 10x60 RGBMW L305

1 Sistema de control, creación y lanzamiento de escenas
Trabajos de instalación eléctrica

2. INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA

Comprende el suministro e instalación de paneles solares fotovoltaicos para autoconsumo. En concreto, se trata de una instalación que ocupa una superficie de 64m2 de la cubierta del edificio, compuesta por 32 paneles solares monocristalinos de 400 w cada uno de ellos, montados en estructura coplanar, conformando una instalación de 12,8 kWp. Se completa la instalación con dos inversores de 6kw de potencia cada uno de ellos. Se ha realizado estudio técnico de la viabilidad de dicha instalación con el software PGVIS.

2.1. VALORES DE CALCULO

Para el cálculo se ha utilizado la aplicación informática PGVIS, cuya ficha e inserta a continuación.

European Commission

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

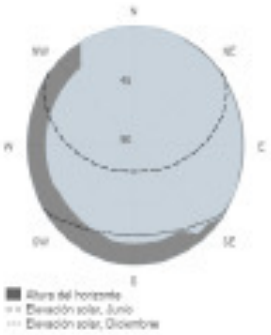
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	43.320, -3.016
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	12.8 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

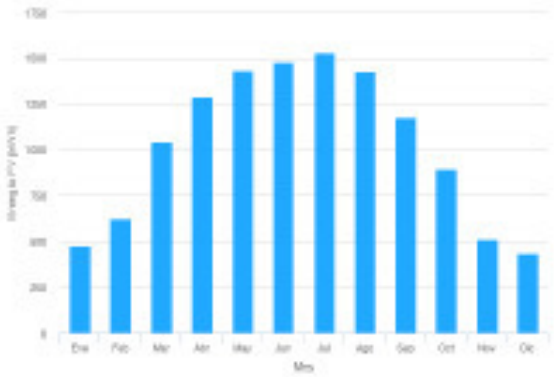
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	25 °
Ángulo de azimut:	55 °
Producción anual FV:	12339.65 kWh
Irradiación anual:	1283.37 kWh/m²
Variación interanual:	727.61 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.28 %
Efectos espectrales:	1.25 %
Temperatura y baja irradiancia:	-10.8 %
Pérdidas totales:	-24.88 %

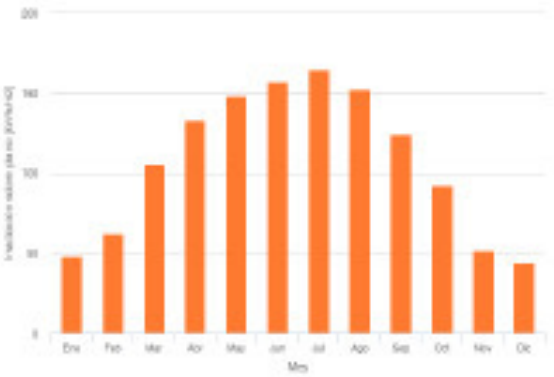
Perfil del horizonte:



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	475.7	47.8	51.4
Febrero	629.4	62.6	113.0
Marzo	1045.5	105.6	168.1
Abril	1291.8	132.5	157.5
Mayo	1433.8	148.6	213.0
Junio	1480.0	157.1	126.3
Julio	1530.5	164.6	111.0
Agosto	1430.3	152.3	130.0
Septiembre	1176.8	124.2	84.3
Octubre	894.7	92.2	97.5
Noviembre	514.7	51.6	97.6
Diciembre	436.5	44.2	65.6

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema dado [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2021.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Datos mensuales de irradiación 2021/07/05

3. ALUMBRADO ORNAMENTAL

3 ESTUDIO LUMINICO

Signify Classified - Internal

Propuestas de Alumbrado.

Antigua Estación Portugalete.

Para el proyecto que nos ocupa se han seleccionado la familia de proyectores lineales Graze Powercore en su versión intelligent Hue, gracias a la variedad de ópticas es la familia correcta.

Se han colocado luminarias en las ventanas de la primera parte y en los huevos de la segunda, además se han puesto cuatro en los pilares exteriores, consiguiendo así dar volumen a la fachada.

Gracias a la tecnología iHue conseguimos que el edificio destaque y sea así un punto de encuentro cualquier día importante del año tanto para vecinos como turistas del municipio.

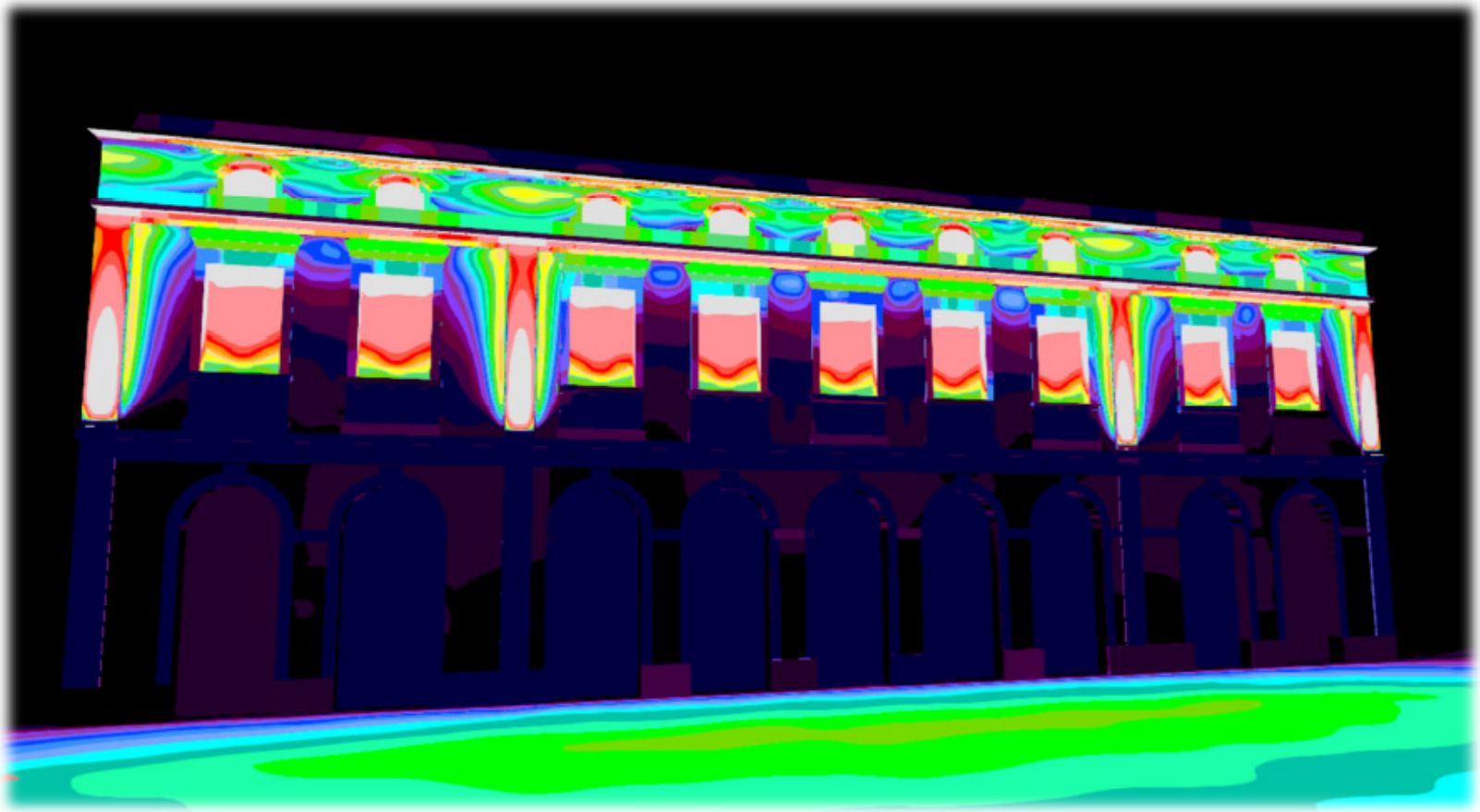




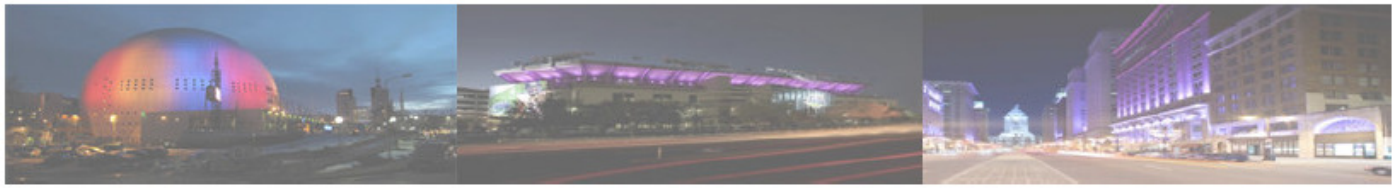
Signify Classified - Internal

Niveles de Iluminación.

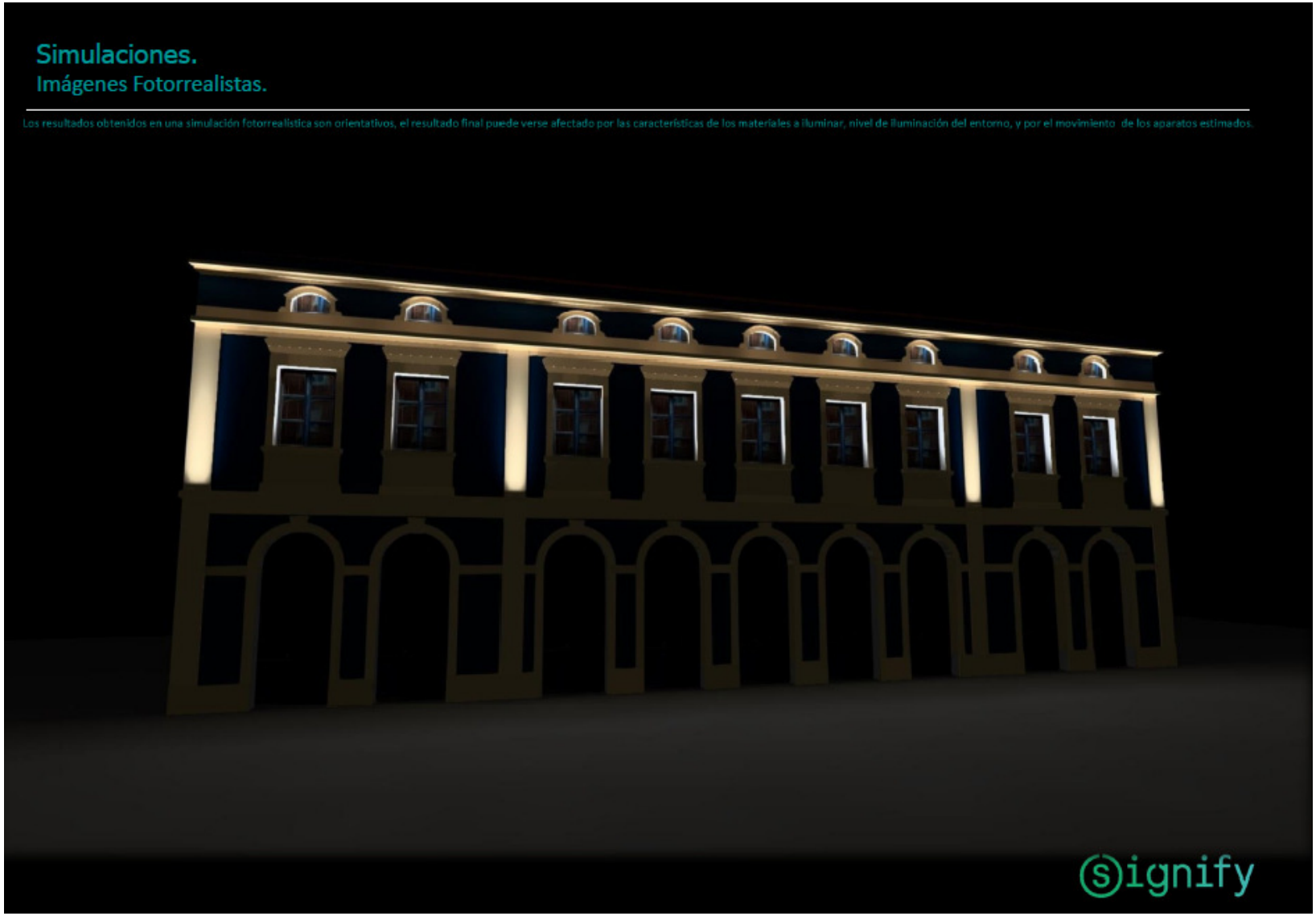
Nombre de proyecto.

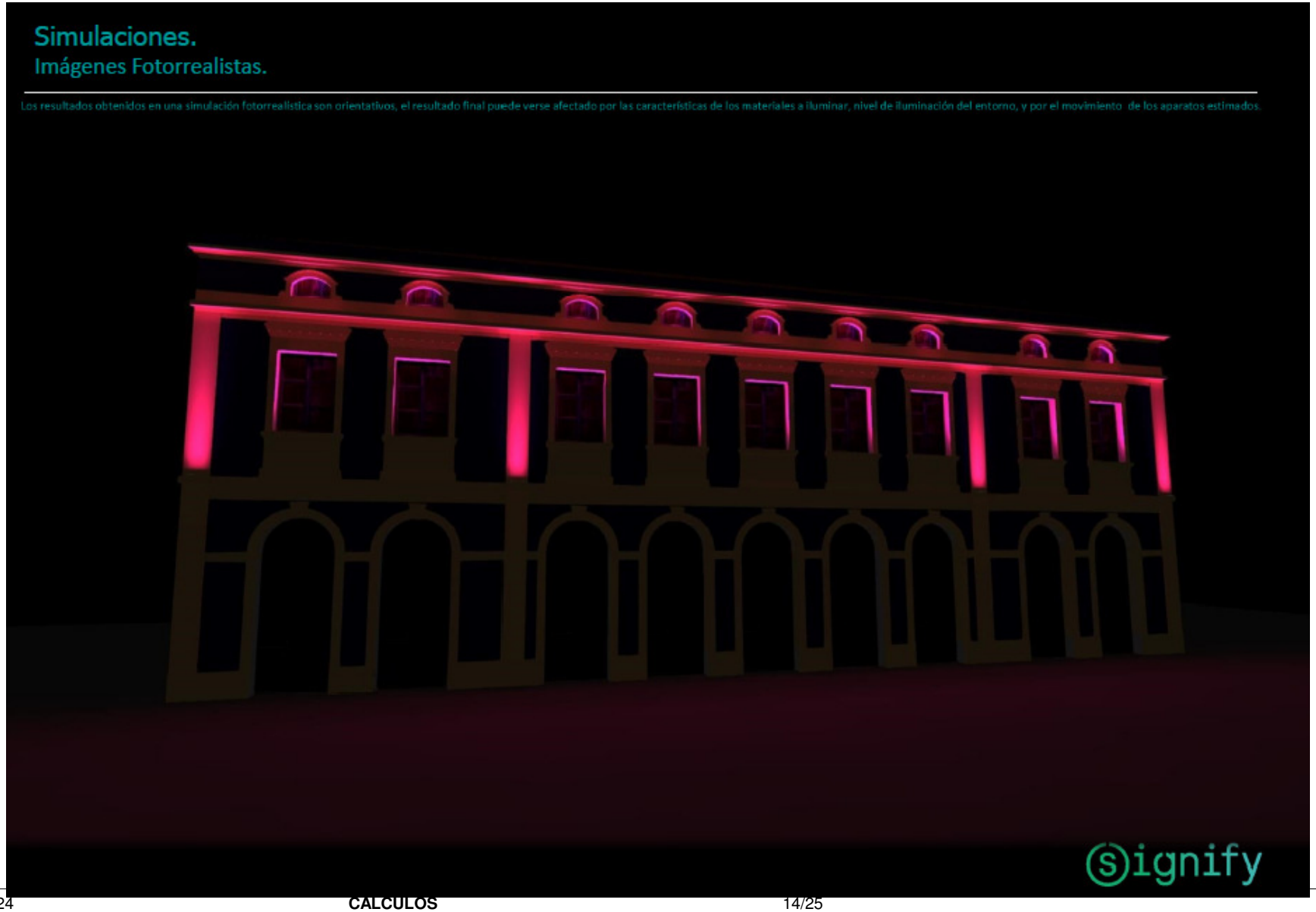


Signify Classified - Internal



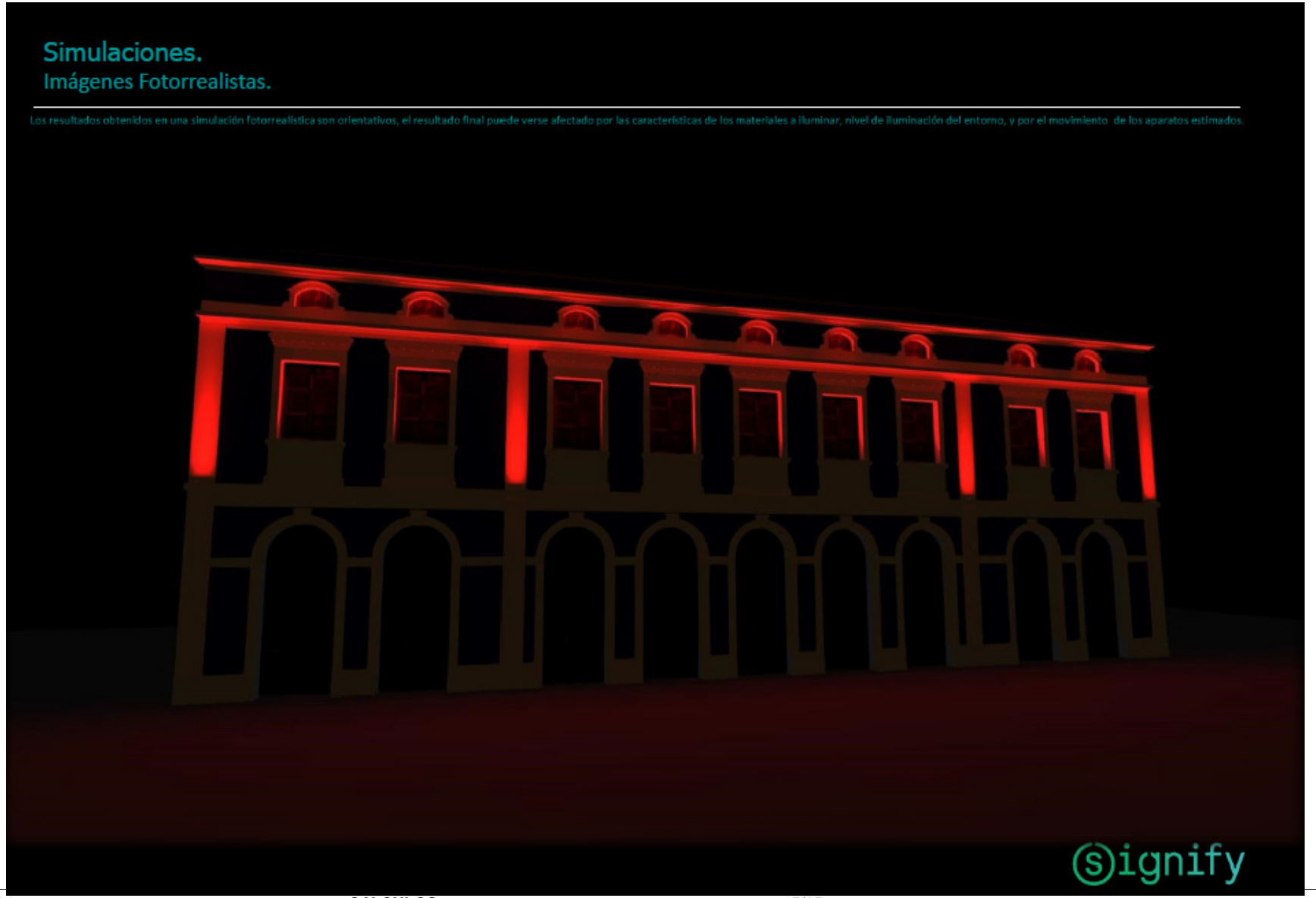
SIMULACIONES

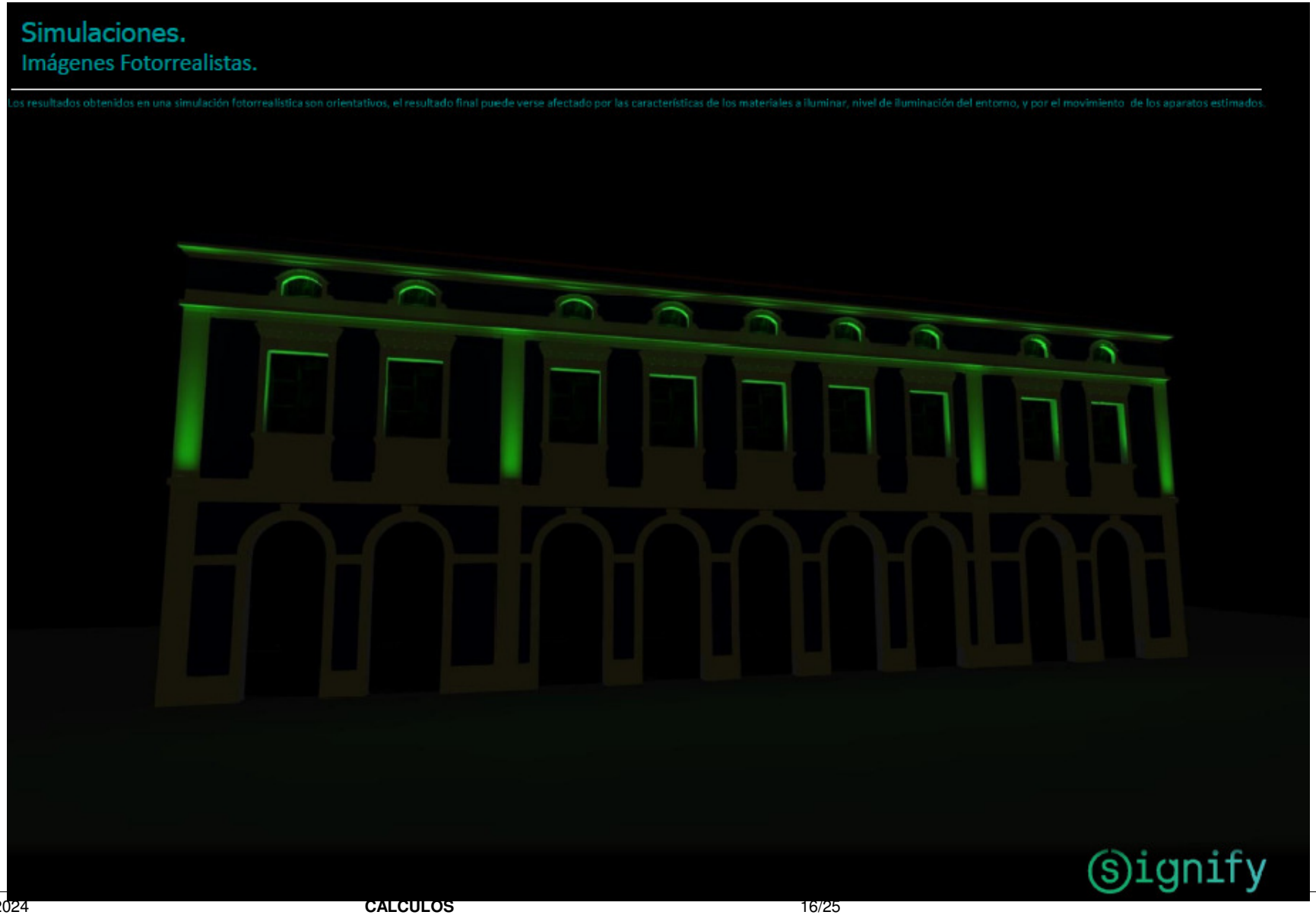

Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.
Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.
signify

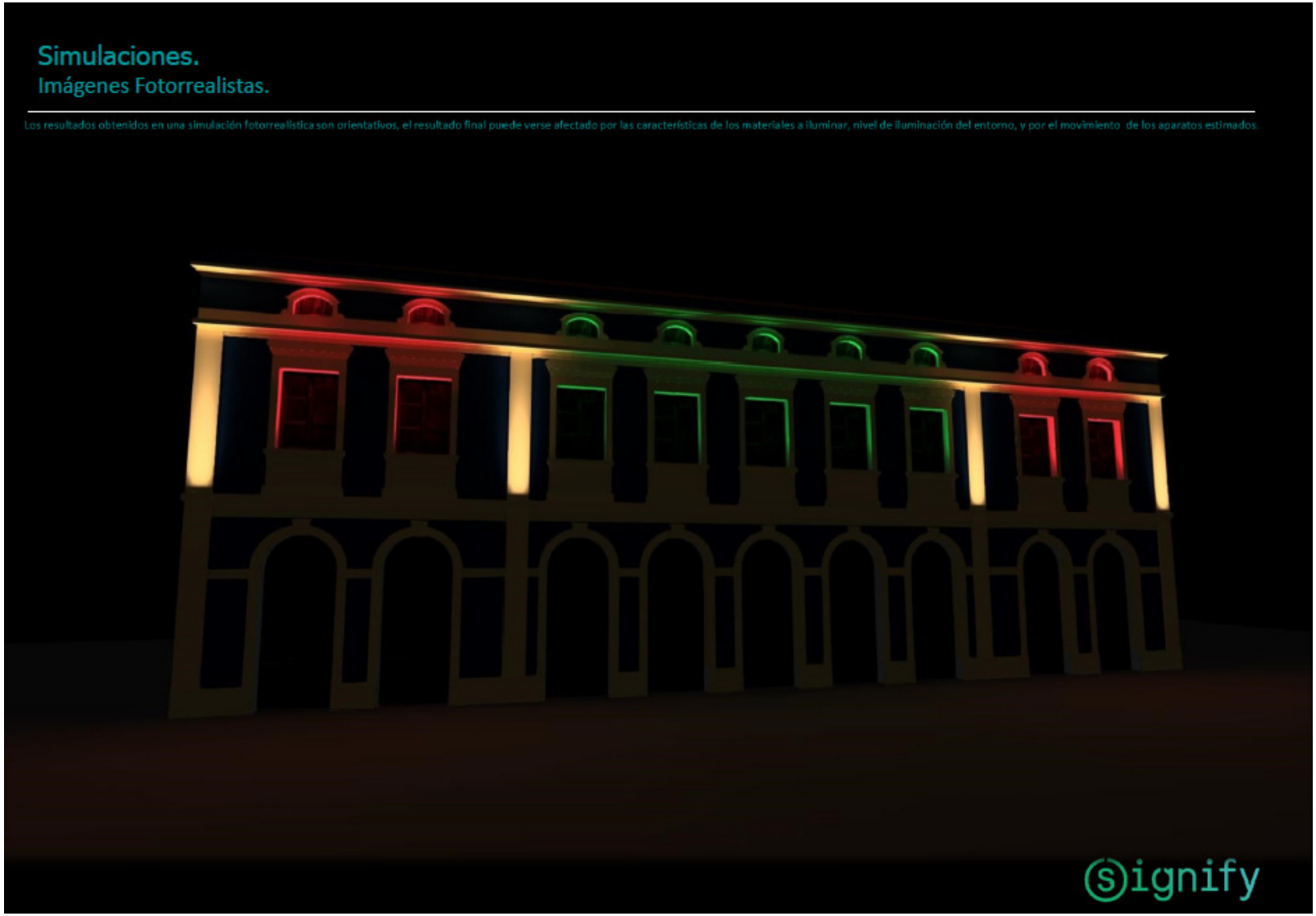

Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.
Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.
signify

Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.

Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.




Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.
Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.
signify


Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.
Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.
signify


Simulaciones.
Imágenes Fotorrealistas.
Los resultados obtenidos en una simulación fotorrealística son orientativos, el resultado final puede verse afectado por las características de los materiales a iluminar, nivel de iluminación del entorno, y por el movimiento de los aparatos estimados.
signify

Signify Classified - Internal

Luminarias proyectadas.
Información técnica.

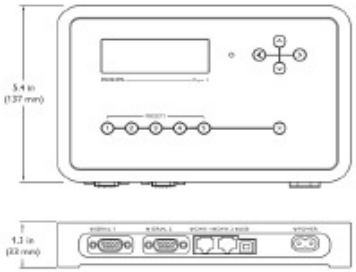
CONTROLADOR iPLAYER3.

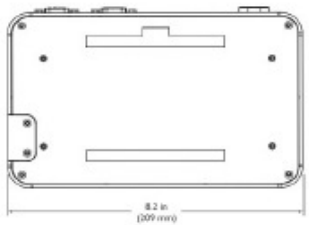
El controlador iPlayer3 es un potente reproductor de Shows de iluminación capaz de controlar hasta 1024 canales de DMX. Esta solución se Philips Color Kinetics está diseñada para añadir niveles de sofisticación a sus instalaciones sin necesidad de tener un alto presupuesto o ser un experto en programación.

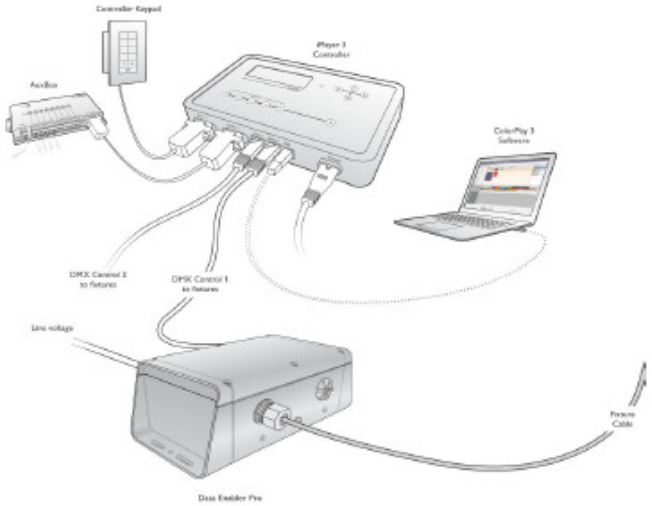
El controlador iPlayer3 incluye una interfaz LCD para ser controlado manualmente de manera sencilla. También puede controlarse mediante la interfaz de usuario en pared Controller Keypad que proporciona la reproducción de hasta ocho Shows de iluminación con el simple toque de un botón.

Por otro lado, este sistema incluye un reloj astronómico para lanzar shows según la fecha, el día de la semana, los días festivos o incluso al amanecer o al anochecer. Además el iPlayer3 es compatible con el dispositivo de expansión opcional Auxbox que dispara automáticamente hasta ocho espectáculos de luz del controlador a partir de un cierre de contacto seco proveniente de cualquier dispositivo de activación remota (sensores de movimiento, sistemas de control externos, etc...).









4 CÁLCULOS ELÉCTRICOS

El contratista realizará todos los cálculos de secciones de conductores tanto por densidad de corriente como por caída de tensión, de acuerdo a REBT. Idem para protecciones de cuadros, presentando estudio de selectividad de protecciones.
En este caso, el cableado a sustituir va montado directamente en fachada.
Fórmulas utilizadas

Sist. Monofásico

$$I = \frac{P}{U * \cos\varphi}$$

$$e = \frac{2L * I * \cos\varphi}{K * S}$$

Sist. Trifásico

$$I = \frac{P}{U * \sqrt{3} * \cos\varphi}$$

$$e = \frac{L * \sqrt{3} * I * \cos\varphi}{K * S}$$

- P = Potencia de cálculo en watios
- L = Longitud de cálculo en metros
- e = Caída de tensión en voltios
- K = Conductividad (Cu=56 S/m; Al=35 S/m)
- I = Intensidad en amperios
- U = Tensión de Servicio en voltios
- $\cos \varphi$ = Factor de Potencia

,

Portugalete, junio 2024

Técnico de Obras y Mantenimiento
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 4841

JUAN FERNANDO CRESPO PRIEGUE - 30579808C

Firmado digitalmente por JUAN FERNANDO CRESPO PRIEGUE - 30579808C
Fecha: 2024.06.18 09:36:39 +02'00'

Fdo.: Juan Crespo