# Iluminación de coronamientos patrimoniales en Montevideo

JUAN C. FABRA

#### PALABRAS CLAVE

DISEÑO DE ILUMINACIÓN; EMBELLECIMIENTO URBANO; ARQUITECTURA; RASCACIELOS; CORONAMIENTOS; *ART DECÓ* 

#### Resumen

En 1934, el dirigible alemán Graf Zeppelin visitó Montevideo y se encontró con sus «faros metropolitanos»: los primeros rascacielos ubicados en el eje vertebrador de la ciudad, la gran avenida 18 de Julio. Aquellos tiempos de la capital constituyeron su etapa de mayor esplendor y crecimiento, derivada del gran impulso que las políticas de Estado le venían otorgando desde comienzos del siglo XX con el objetivo de generar una nueva cultura urbana capaz de promover la integración social y el acceso de los ciudadanos a los bienes de consumo. En este sentido, el art déco despuntó como uno de los referentes estéticos de esa búsqueda de renovación, acorde a la nueva dinámica urbana expresada en los primeros rascacielos.

A finales del año 2020, la Unidad de Alumbrado Público de la Intendencia de Montevideo nos planteó la posibilidad de Ilevar a cabo la iluminación de algunos edificios históricos del centro de la ciudad, trabajo que debía realizarse en un período de tiempo muy breve, puesto que la meta de encenderlos se había fijado para las fiestas de fin de año. Después de realizarse un recorrido y relevamiento, se decidió proponer la iluminación de los coronamientos de los principales edificios históricos, mayoritariamente ejemplares de estilo art decó, que los ciudadanos apenas logran apreciar, ya que están muy por encima del campo de la visión común en las horas diurnas y «desaparecen» en la noche.

El proyecto se realizó con una cuidadosa selección de luminarias, de diseño robusto, elevada eficiencia energética, haces muy controlados y tintes de luz acordes con la materialidad de cada ejemplar a tratar.

Arquitecto (FArq-Udelar, 1996). Profesor Agregado G°4 de Acondicionamiento Lumínico y asesor en Proyecto Final de Carrera (Instituto de Tecnologías, FADU-Udelar). En el año 1986 se incorporó a Philips Lighting Uruguay. Recibió formación en el Lighting Application Center de Philips (Eindhoven, Holanda, 1994), en el Lutron Lighting Control Institute (Londres, 2007) y en el Luxmate Training Centre (Dornbirn, Austria, 2009). Entre 2004 v 2010 trabajó en España como diseñador de iluminación y asesor en los cursos Tecnologías de la Jardinería y Paisajismo de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Almería (España). Es miembro de la Asociación Profesional de Diseñadores de iluminación de España. Desde el 2010, dirige su propio estudio de diseño de iluminación.



FIGURA 1. FOTOGRAFÍA DEL PASAJE DEL GRAF ZEPPELIN POR MONTEVIDEO EN 1934. FUENTE: ARCHIVO NACIONAL DE LA IMAGEN-SODRE

#### Introducción

Parece haber una imagen pública de cada ciudad, que es el resultado de la superposición de imágenes individuales, o quizás lo que hay es una serie de imágenes públicas, cada una de las cuales es mantenida por un número considerable de ciudadanos. Estas imágenes, colectivas, son necesarias para que el individuo actúe acertadamente dentro de su medio ambiente y para que coopere con sus conciudadanos. (Lynch, 2015, p.59)

A mediados del siglo XX, Kevin Lynch, urbanista del Massachusetts Institute of Technology de Boston, estudió lo que la gente hacía tanto para orientarse en la ciudad como para no olvidarlo. Descubrió que en el mundo industrializado se confía en cinco categorías del espacio topográfico: las vías, ya sean grandes o pequeñas, vehiculares o peatonales; los márgenes, que son los lugares en que la ciudad sufre variaciones de carácter, como la rambla, la bahía y los arroyos; los barrios, que pueden ser regulares o irregulares, urbanos o suburbanos; los nodos, que son los espacios típicamente urbanos, como las plazas, los parques o los cruces de caminos, y, por último, los hitos o referencias, que son las construcciones individuales o partes de la ciudad que, por su tamaño, diseño o color, sobresalen del entorno inmediato, como el cerro o el cerrito de Montevideo y, también. Jos coronamientos de los edificios.

Lo importante de las categorías descriptas por Lynch es que aplican para describir los rasgos más importantes de cualquier ciudad, puesto que son elementos constantes que actúan como herramientas prácticas para clasificar y registrar las impresiones espaciales de la urbe. Primero bajo la luz natural y luego en el paisaje de la luz artificial que se crea por la noche, que, en conjunto, forman la imagen de la ciudad, y, aunque en la noche los efectos provocados por la luz artificial difieren de los del día bajo luz natural, estos tienen la capacidad para generar sorpresas y nuevas impresiones espaciales, pero con una condición fundamental para el diseñador de iluminación: que la ciudad sea reconocible.

## La gran avenida

La calle 18 de Julio fue desde las primeras décadas del siglo XX el eje vertebrador del crecimiento de la ciudad de Montevideo, allí se fue consolidando el centro comercial, administrativo y financiero de la ciudad.

Toda la nueva arquitectura de esos primeros tiempos, además de recurrir al lenguaje del eclecticismo historicista utilizado desde los primeros años de la joven República, fue incorporando el lenguaje renovador de la época. En particular, con diseños que reflejaran elocuentemente la modernidad y el «progreso», lo

**FIGURA 2.** FOTOGRAFÍA DE LA AVENIDA 18 DE JULIO A LA ALTURA DE LA ESQUINA CON LA CALLE CONVENCIÓN. TOMA EN DIRECCIÓN ESTE. FUENTE: JUAN C. FABRA.

que evidenciaría la incorporación de la ciudad y el país a una dinámica contemporánea, pujante y optimista.

La sociedad de ese momento encontró en esta gran avenida su escenario apropiado para el desarrollo de la vida cotidiana, el mundo del trabajo y la cultura de masas con integración social. Entre los años 1925 y 1935, la arquitectura recibió casi con exclusividad la impronta del *art déco*.

De un relevamiento de las construcciones existentes sobre la avenida, surge una cantidad considerable de edificios en la modalidad *art d*éco en sus dos vertientes más importantes de diseño: la francesa y la norteamericana. En este sentido, es dominante la versión francesa, más ortodoxa, con fuertes y directas referencias a la Exposición de París de 1925. En menor medida, se encuentran alusiones a la arquitectura de los rascacielos de Nueva York, observables en los remates de coronamiento de los edificios.

En un recorrido de la primera mitad de la avenida, desde la Plaza Independencia hasta la calle Santiago de Chile, se puede apreciar el impacto del lenguaje mencionado con sus variantes.

## Los remates de los edificios como referencia

No hay un camino fácil para ir de la tierra a las estrellas. (Koolhaas 2004, p.81)

Los edificios *art d*éco fueron concebidos con una marcada vocación ascensional, enfatizando las direcciones verticales por sobre las horizontales, con ritmos y escalonamientos que buscan los ejes principales de composición.







FIGURA 3. DE IZQUIERDA A DERECHA: FOTOGRAFÍAS DEL PALACIO DÍAZ, EDIFICIO TAPIÉ Y EDIFICIO LAPIDO. FUENTE: CON EXCEPCIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DEL PCIO. DÍAZ, DE CLAUDIO DI MAURO (IM), EL RESTO PERTENECEN A JUAN C. FABRA.

El tema del remate, si bien fue tratado por diferentes arquitecturas, posee otra formulación recurrente en el *art d*éco. Incorporado generalmente como un recurso que reforzaba la voluntad ascendente y la vocación de verticalidad, puede estar ubicado tanto en los ejes de simetría del volumen edificado como en situación de esquina, remarcando esta. Con frecuencia, los remates aluden a soluciones propias de la arquitectura del rascacielos norteamericano o bien se inspiran en elementos y temas de la versión francesa.

La presencia de los remates por sobre el nivel de coronamiento de los edificios también revela una preocupación particular por el buen diseño, acondicionamiento y equipamiento de las azoteas, incorporando, entre otros elementos, pérgolas y miradores.

Los bajorrelieves y las esculturas también suelen ser componentes típicos del *art d*éco y se incorporan como elementos ornamentales y decorativos con







FIGURA 4. DE IZQUIERDA A DERECHA: FOTOGRAFÍAS DE LA SALA NELLY GOITIÑO, DEL PALACIO RINALDI (DETALLE) Y DEL EDIFICIO TAPIÉ (DETALLE). FUENTE: JUAN C. FABRA

una amplia gama temática. En el lenguaje *art déco*, el uso de elementos escultóricos es una de las señales identificadoras y esenciales de la modalidad.

Estos elementos decorativos muchas veces son reproducciones literales o recreaciones de diseños europeos y se incorporan a los edificios desarrollando temáticas y lenguajes renovadores de las vanguardias europeas de la época, ya sea temáticas exóticas o de fuerte contenido simbólico y expresivo, como rayos solares, fuentes, escenas selváticas con animales y plantas tropicales, escenas marinas, el tema recurrente del chorro de agua, el mundo maquinista, el avión, el transatlántico o el caso emblemático de la famosa «Rosa de Iribe».1

Estos contenidos temáticos fueron desarrollados por medio de la técnica del bajorrelieve aplicado a las fachadas, asunto que cabe destacar cuando se trata de proyectos de iluminación, ya que la luz tiene el poder de revelar las texturas y el relieve de las superficies según la forma en la que es aplicada (enfoque y dirección).

# La luz natural y artificial como recurso integrado en el diseño del *art decó*

El uso de la iluminación natural y artificial es otro de los recursos expresivos relevantes de este lenguaje y se aprecia tanto en el tratamiento de los espacios interiores como en la presentación nocturna de todo el edificio. Estas arquitecturas, realizadas con una visión integral de diseño, incorporan elementos de iluminación exterior para realzar la imagen de la pieza, surgiendo así el diseño de la iluminación como una especialidad.



FIGURA 5. FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA DEL EDIFICIO DE LA CONFITERÍA AMERICANA (DETALLE). FUENTE: RODRIGO LÓPEZ (EXTRAÍDA DE MICHELENA, A. (2009). MONTEVIDEO Y EL ART DÉCO: UN LARGO ROMANCE. DOSSIER, (16), PP. 82-91.).

Arquitectura de la noche o arquitectura nocturna, también conocida como arquitectura iluminada y, particularmente en alemán, «arquitectura de luz»,² es una arquitectura diseñada para maximizar el efecto de la iluminación nocturna. Puede incluir luces desde el interior del edificio, luces en la fachada o elementos de contorno, publicidad luminosa, etc.

El auge de la iluminación artificial de comienzos del siglo XX hizo que los arquitectos fueran cada vez más conscientes de las potencialidades que esta guardaba como elemento integrado en el diseño. Su uso deliberado empezaría a ser común en los rascacielos y otros edificios comerciales en las décadas de 1920 y 1930.

En este sentido, y como ejemplo dentro de los edificios tratados, se pueden apreciar en el diseño de la fachada de la Confitería Americana, ubicada sobre la avenida, los elementos de iluminación incorporados a las dos potentes columnas que iluminan el gran hueco que contiene el balcón y los salones de fiestas. Exponente, sin dudas, del lenguaje *art déco*, este edificio también combina otras modalidades afines al expresionismo y a la arquitectura racional.

Joseph Paul Iribe (1883–1935) fue un periodista, caricaturista, ilustrador, decorador de interiore, diseñador y director de cine francés, exponente del estilo art déco.

2. El término alemán Lichtarchitektur (arquitectura de luz) aparece impreso por primera vez en un ensayo de Joachim Teichmüller, de 1927, en Licht und Lampe, publicación técnico eléctrica.





FIGURA 6. FOTOGRAFÍA DE DETALLE DE LUMINARIAS INTEGRADAS EN LOS DECORADOS DEL ALERO-CORNISA DEL PALACIO DÍAZ (IZQ.). FUENTE: SMA-FADU (\$1222-005-JULIO PEREIRA, 2017). FIGURA 7. DIBUJO ORIGINAL DE LA FACHADA DEL PALACIO DÍAZ EN LA NOCHE (DER.). FUENTE: SMA-FADU (DIAPOSITIVA N° 37319. [DIBUJO DEL PCIO. DÍAZ]. (1935). REVISTA ARQUITECTURA, (184.).

En el caso del Palacio Díaz, incorporados al amplio alero-cornisa que remata el basamento, se aprecian tres rosetones aplicados, muy elaborados, que fueron pensados con una iluminación integrada por medio de lámparas incandescentes embutidas en las perforaciones aún visibles. Estos puntos de luz, hoy fuera de servicio, seguramente le brindarían al basamento un gran efecto con brillo, de acentuación, generando una clara división entre el espacio inferior, de uso comercial, y el cuerpo principal, destinado más bien al uso residencial. Asimismo, jerarquizarían el acceso del edifico.

# Las propuestas

La gran mayoría de los proyectos realizados están adscriptos al *art decó*, aunque también hay algunos exponentes del eclecticismo historicista. Todos están ubicados sobre el tramo de la avenida 18 de Julio que va desde la Plaza Independencia hasta la explanada municipal.

A continuación, se analizará en profundidad el encare técnico de dos de los exponentes más representativos del grupo de edificios abordados.

#### EDIFICIO TAPIÉ (1).

Ubicado en la esquina formada por las calles Constituyente y Santiago de Chile, el Edificio Tapié, del arquitecto Vázquez Echeveste, se adscribe al *art d*éco en su modalidad norteamericana, que combina elementos de las vanguardias europeas de raíz expresionista.

De la visita y el relevamiento realizado surgen claramente los dos elementos más potentes del edificio: la imponente cornisa y el remate o mirador como acento formal de la esquina, ambos elegidos para el abordaje de este proyecto.

En este sentido, y con vistas a reforzar la tendencia ascendente de esta fachada, es que se optó por utilizar proyectores de haz concentrado en 10°, monta-



FIGURA 8. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS ABORDADOS SOBRE LA AVENIDA 18 DE JULIO. FUENTE ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE UNA FOTOGRAFÍA ÁREA.

dos en la parte superior del alero del basamento en forma de *up-light* (hacia arriba) y posicionados en los espacios entre paños, buscando realzar los bajorrelieves insertos en los muros. De este modo, también aportan flujo luminoso para el delineamiento de la potente cornisa superior que le proporciona carácter al edificio.

Se buscó que la posición y el enfoque de los proyectores impactaran lo menos posible, teniendo en cuenta los aspectos referidos a la potencial polución lumínica que podían provocar tanto en el cielo como en el interior de las viviendas. Los balcones y aleros actúan como perfectas viseras protectoras de los interiores. Cabe destacar que se le agregaron viseras de recorte del haz, para la luz marginal, a las luminarias como forma de controlar la dispersión.

Para los efectos buscados, tanto en la elección de los elementos como en sus ubicaciones se tuvo en cuenta la accesibilidad para la instalación y también el mantenimiento de la iluminación en lo que respecta a la seguridad de los operarios, ya que las puestas son en altura.

El coronamiento en forma de templete central con dos laterales abiertos, de planta circular y torre central estructurada en círculos concéntricos escalonados, se trató con diferentes tipologías de luminarias: proyectores asimétricos con aperturas de haz de óptica Wall Washer, para el destaque de las cornisas y los interiores de los templetes, y elementos simétricos de 12º rasantes sobre todas las pilastras ornamentales.

Como complemento, se incorporaron luminarias lineales y flexibles con ledes monocromáticos en blanco más cálido, aplicadas sobre las molduras y salientes de los distintos niveles de la torre.

Desde el punto de vista cromático y de los niveles de iluminación se optó por dar un tinte cálido que está entre los 2700 K y 3000 K, que se adapta muy bien a la materialidad y terminación de la fachada, con un revoque tipo imitación «piedra arenisca».

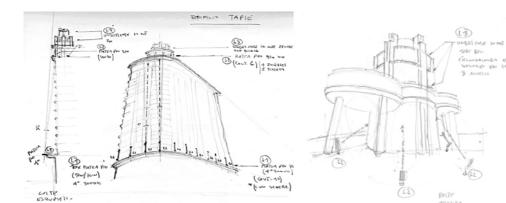


FIGURA 9. DIBUJOS ESQUEMÁTICOS DE LOS PLANTEOS PRIMARIOS LUEGO DE LA PRIMERA VISITA AL EDIFICIO TAPIÉ, FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

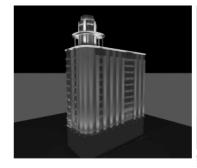
Para definir los niveles de iluminación, nos basamos en el esquema de referencia que se aprecia en la Tabla nº 1.

Materialidad	Estado	Factor de reflexión	Coeficiente de según temper	Corrección atura de color	Nivel de iluminación del entorno			
			LED 5000K	LED 2700K	BAJO: Zonas muy poco iluminadas (Zona Rural)	<b>MEDIO:</b> Barrios periféricos (Zona Suburbana)	ALTO: Centro y centralidades de la ciudad	
Mármol Blanco / Metales claros	Muy limpio	0.60-0.65	1	0,9	20 lux	30 lux	60 lux	
Cemento gris o piedra claras	Muy limpio	0.40-0.50	1,1	1	40 lux	60 lux	120 lux	
Cemento gris o piedra oscuros	Muy limpio	0.25	1	1,1	100 lux	150 lux	300 lux	
Cemento gris o piedra oscuro	Muy sucio	0.05-0.10	1	1,1	120 lux	180 lux	360 lux	
Ladrillo rojo	Sucio	0.05	1,3	1	120 lux	180 lux	360 lux	

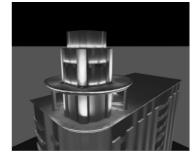
TABLA 1. ESQUEMA DE REFERENCIA USADO PARA DEFINIR LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN. FUENTE: ADAPTADO Y ACTUALIZADO POR EL AUTOR A PARTIR DE THE FLOODLIGHTING OF BUILDING (1971), PHILIPS LIGHTING, HOLANDA.

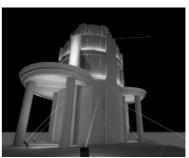
#### TEXTOS DE TECNOLOGÍA MATERIA

Con el *software* de cálculo DiaLux EVO<sup>3</sup> se realizaron los estudios y las verifi3. https://www.dial.de/en/dialux/ caciones previas de los conceptos propuestos [Figs. 10, 11, 12 y 13].









FIGURAS 10, 11, 12 Y 13. IMÁGENES OBTENIDAS CON EL SOFTWARE DIALUX. ESTUDIOS PREVIOS DE LA PROPUESTA. FUENTE: ELABORACIÓN DEL MODELO A CARGO DE ALEJANDRO FERREIRO.

			Obrac	lluminación de fachadas Ed. TAPIE					
Intendencia de Montevideo		Fadux			Ang, Jam Carion Farea Consectoria in Blooms-2009				
TIPO	IMAGEN	DOMENSIONES	POTOMETRIA	DESCRIPCION	CANTENS OF LLWINISMA	LAWFARA	Accesorio	Edificio	Referencias o Similares
L01			0 6 500 EST	Flujo luminoso de Lámparas: 7250 lm Flujo luminoso de las luminarias: 5559 lm Potencis: 86.0 W Randemiento luminico: 66.2 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DAU	17	LED 7250 Im 3000K CRI 100	Código producto MY66	Tapie (10)	iGuzzini illuminazione - PROL_POS1_E806 - Platea Pro 84W
LO2	Ì	100 214 0 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		Luminaria para iluminación de exteriores con óptica Wall Washer, destinada a luso de lámparas con led. Compuesta por un cuerpo óptico de base y un marco de alexadó néa duminio: Imprimación picitura acrillas laguida y cocción a 150 °C pera proporcionar alta resistencia a los agentes atmodicións y a los cayas UV. PROLÍ (POSL) PROS Platea Pro 35W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	7	LED 3230 lm 3000K CRI 100		Taple (7)	iGuzzini illuminazione - PROI_PO\$1_Platea Pro 35W
L03		16 17	1 43 23 40 54 5 2 44 53 40 5 2 44 53 40 5 2 44 54 4 5	Luminaria para Buminación lineal de arquitecturas de interiores o exteriores -con ledis monercomáticos warm white -realizada sobre un circutto flexible bismo de 2400c; Li 2006mm Circuto ledi conjectionmente encapacidado IRBG con funda de polímera de altas pretaziones de color bilanco (parte external y ópolo (superfice emisora). Liergo 1006 mm. Fajol tuminoso de las fundamates 255 in. Potencia, 15 W. Rendemiento luminica 35 il my Capillor GLEC RINOCO DML.	42	LED 285 lm 2500 CRI 80	Código producto X135	Tapie (42)	iGuzzini illuminazione - EA44 - Underscore InOut 8.5W
L04	Ī	100 gr 214	2 0.6 (000 198) 2 0.6 (000 198) 4 0.3 (191) 1902 6 13 190 854 8 13 28 681	Flujo luminoso de las luminarias: 2447 Im Petencia: 35.0 W Randimiento luminico: 69 9 Im/W. CQLIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI.	5	LED 3230 lm 3000K CRI 100		Tapie (5)	iGuzzini illuminazione - PROI_POS1_P793 Platea Pro 35W

FIGURA 14. PLANILLA DEL LISTADO DE LUMINARIAS INSTALADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.





FIGURA 15. DOS FOTOGRAFÍAS DEL EDIFICIO TAPIÉ DURANTE LA ETAPA DE PRUEBAS. FUENTE: IIIAN C. FABRA.

### PALACIO DÍAZ (2).

Este edificio, con su silueta escalonada, tendencia ascendente y clara definición volumétrica de su basamento, cuerpo principal y remate, reproduce en menor escala la imagen ofrecida por los grandes rascacielos *déco* neoyorkinos.

Su planteo fuertemente simétrico, que ordena toda la fachada y la disposición del basamento de amplias dimensiones a nivel de calle, otorga a la obra una monumentalidad que marca de manera notable este tramo de la zona céntrica.

La figuración del *art decó*, componente fundamental de su formalización, aparece expresada en la articulación de los diferentes volúmenes, articulación que multiplica las aristas en fachada y acentúa la verticalidad del edificio hasta culminar en un remate de varios niveles a manera de torre.

Este proyecto, igual que el del Edificio Tapié, integra viviendas en el cuerpo principal y locales comerciales y oficinas en el sector de basamento, por lo que hay que controlar la intrusión lumínica en los interiores. Aquí también se planteó un tinte cálido, considerado como más adecuado para el revoque tipo imitación.

En una primera etapa, el proyecto se centró en el destaque del coronamiento. La decisión de abarcar todo el edificio en sus rasgos principales fue tomada posteriormente, tras las primeras visitas al sitio.

Los primeros esquemas de abordaje y toma de partido del proyecto [Fig. 17], además de proporcionar un compendio de las dificultades de la instalación y el montaje de los proyectores, permitieron, fundamentalmente, comprender la relevancia de la fina arquitectura del edificio. De este modo, fueron descartados de inmediato aquellos implantes tecnológicos que pudieran perjudicar su carácter patrimonial, optándose por la búsqueda de piezas y posicionados que no implicaran grandes distorsiones.



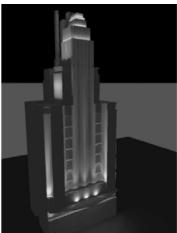




FIGURA 16. DE IZQUIERDA A DERECHA: IMAGEN DE LA ETAPA DE ESTUDIO, OBTENIDA CON EL SOFTWARE PHOTOSHOP; IMAGEN DE LA ETAPA DE ESTUDIO, OBTENIDA CON EL SOFTWARE DIALUX; FOTOGRAFÍA DEL EDIFICIO EN ETAPA DE PRUEBAS. FUENTE: TALLER DE ILLUMINACIÓN DE FACHADAS, UTAP-IM (FEBRERO 2020); ELABORACIÓN DEL MODELO A CARGO DE ALEJANDRO FERREIRO; JUAN C. FABRA.

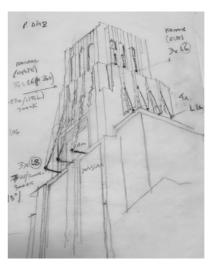
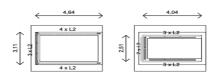


FIGURA 17. DIBUJO ESQUEMÁTICO DEL PLANTEO PRIMARIO DE LA ILUMINACIÓN DEL CORONAMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.



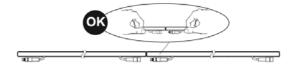


FIGURA 18. MONTAJE DE LUMINARIAS LINEALES (LO2) CONTINUAS Y DIFUSORAS EN LA ZONA DE ESCALONAMIENTO SUPERIOR DE LA TORRE, APLICADAS A LOS MUROS Y DE EMISIÓN RASANTE. FUENTE: ELABORACIÓN DE ALEJANDRO FERREIRO.







FIGURA 19. MONTAJE DE PROYECTORES LINEALES (LO3) EN EL PRIMER ESCALONAMIENTO DE LA TORRE, UBICADOS EN UNA PASARELA TÉCNICA Y DE EMISIÓN RASANTE SUPERIOR. FUENTE: ELABORACIÓN DE ALEJANDRO FERREIRO.

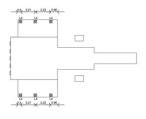




FIGURA 20. MONTAJE DE PROYECTORES PUNTUALES (LO4) EN PLANTA SOBRE PISO 14, UBICADOS CON ENFOQUE RASANTE SOBRE GRUPO DE PILASTRAS. FUENTE: ELABORACIÓN DE ALEJANDRO FERREIRO.

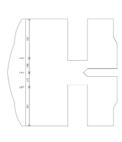






FIGURA 21. DE IZQUIERDA A DERECHA: PLANTA CON UBICACIÓN DE PROYECTORES LO1 DE ALTAIN ZI, DE L'AUGUERDA DERECHA: PLANI A CON DELCALIDA DE PROTECTORES LOT DE ALTAIN AND SEN PLANTA SOBRE EL ALERO PRINCIPAL Y CON ENFOQUE RASANTE SOBRE EL CUERPO PRINCIPAL DEL EDIFICO; IMAGEN DE LA ETAPA DE ESTUDIO, OBTENDA CON EL SOFTWARE DIALUX; FOTOGRAFÍA DEL EDIFICIO EN ETAPA DE PRUEBAS. FUENTE: ELABORACIÓN DEL ESTUDIO; ELABORACIÓN DEL MODELO A

Intendencia de Montevideo			Civic Illuminación de fachadas en Montevideo  Franc. Aloración William VII.  Menden MEMORIA DE ACONDICIONAMIENTO LUMINICO				And, JUAN CARLOS FABRA CONSULTORIA BY BLUMMACCIÓN				
TPO	MASER	DIMENSIONES	FOTOMETRIA	DESCRIPCION	CHNTOAD-DE USHINABAS	LAMPARA	Accesario	Edificio	Referencias o Similares		
101		- 198. - 298. - 298. - 298.	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Piujo luminoso de lámparas: 7250 lm Piujo luminoso de las luminarias: 5559 lm Potencia: 840 W Rendmiento luminico: 66.2 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	7	LED 7250 Im 3000K CRI 100	Código producto MY66	P.DIAZ (7)	IGuzzini illuminazione - PROI_POS1_Platea Pro 84W		
L02	-	16	1 62 25 60 34 51 52 52 60 34 51 52 52 60 34 52 52 50 60 34 54 55 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	Luminaria para Illuminación lineal de arquitecturas de interiores o extériores - con ledi monocramidicos warm white - realizada sobre un circutor flexible bismo de 2490c.; Lalciómom. Circuto led completamente encapsulado IPSE con funda de polímero de altas prestaciones de color librarios glaras externir y ópalo lupartirios emiseros. Luga godo em (Pajo lumnoso de los luminarias 285 en. Potenticis 55 W. Rendimiento luminios 3.3 la livia. Colorio CILCT ROMICC DALI.	48	LED 285 lm 2500 CRI 80	Código producto X135	Tapie (48) NOTA: verificar en sitio	iGuzzini illuminazione - EA44 - Underscore InOut 8.5W		
L03	Ī	150 Z ZN		Luminaria para iluminación de exteriores con óptica Wall Washer, destinuda al uso de limpuras con led. Compuesta por un cuerpo óptico de base y un marco de alexido de de úninico inperimación, printura acrilica il riguida y ococión a 150°C para proporecionar afra resistencia a los agentes atmosficien y a los rayes UK. PROLI, POSL, PROS Pilatea Pro 35W. EQUIPO INTIGRADO ELECTRONICO OAU 35W. EQUIPO INTIGRADO ELECTRONICO OAU	10	LED 3230 lm 3000K CRI 100		P.Diaz (10)	iGuzzini illuminazione - PROI_POS1_Platea Pro 35W		
L04	3	240	2 07 600 1100 2 07 600 120 6 11 60 127 6 12 50 51 71	Faijo luminoso de las luminarias: 1183 im Potencia: 13.6 W Rendimianto luminios: 87.0 lm/W. CQUPO INTEGRADO ELECTRONICO DALL	14	LED 1850 Im 3000K CRI 80	Código producto	P.DIAZ (14)	iGuzzini illuminazione - iPro 13.6W		

FIGURA 22, PLANILLA DEL LISTADO DE LUMINARIAS INSTALADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

## Ficha Técnica

- Propietario del proyecto: Unidad Técnica de Alumbrado Público [UTAP] de la Intendencia de Montevideo [IM].
- Gerenciamiento e ingeniería eléctrica: Ing. Pablo Chavarría.
- Coordinación, concepto y diseño de iluminación: Arq. Juan C. Fabra.
- Equipo colaborador: Arq. Soledad Suanes, Arq. Alejandro Ferreiro, Br. María José
- Logística, instalación y montaje en el espacio público: personal técnico de la
- Instalación y montaje en altura: Braulio S.R.L.
- Equipamiento de iluminación utilizado: iGuzzini illuminazione (Proyectores Platea Pro, iPro, Maxiwoody, Linealuce, y Underscore InOut) y Philips Lighting (Proyectores Vaya Food).

ILUMINACIÓN DE CORONAMIENTOS PATRIMONIALES EN MONTEVIDEO JUAN C. FABRA

# 2 1 6

# Bibliografía

- Arana, M., Mazzini, A., Ponte, C. y Schelotto, S. (1999). *Arquitectura y Diseño Art Déco en el Uruguay*. Montevideo: FArq-Udelar y Dos Puntos.
- Arana, M., Mazzini, A., Ponte, C. y Schelotto, S. (1999). *Guías Elarqa de Arquitectura: tomo VII. Art Decó*. Montevideo: Dos Puntos.
- Frandsen, S. y Chistensen, E. (1998). Light in the city. *International Lighting Review*, (2), pp. 68-7/.
- Gaeta, J. y Folle E. (1999). *Guías Elarqa de Arquitectura: tomos I y II. Centro, Montevideo.*Montevideo: Dos Puntos.
- Karcher, A., Krautter, M., Kuntzsch, D., Schielke, C. y Takagi, M. (2009). *Un discurso de la luz.* Lüdenscheid: ERCO GmbH.
- Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York. Un manifiesto retroactivo para Manhattan* (Jorge Sainz, trad.). Barcelona: Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1978).
- Lynch, K. (2015). *La imagen de la Ciudad* (Enrique Luis Revol, trad.). Barcelona: Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1960).
- Michelena, A. (2009). Montevideo y el Art Déco: un largo romance. *Dossier*, (16), pp. 82-91.