

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**UBICACIÓN DE CÁMARAS**

**DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO**

**DE TELEVISIÓN (CCTV)**

**MUSEO DE BELLAS ARTES**

**LOS CAOBS, CARACAS.**



Caracas, mayo de 2019

## MEMORIA DESCRIPTIVA.

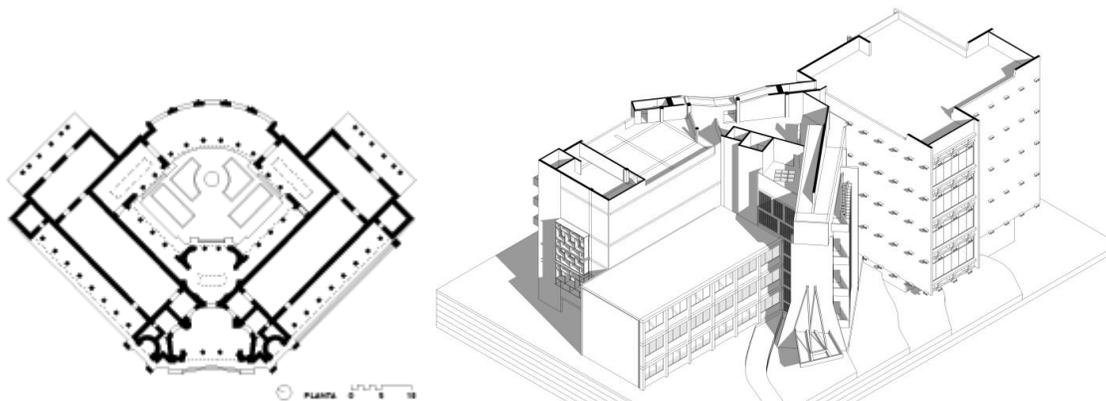
### Objetivo general

El objetivo general de esta memoria descriptiva es el de proveer a los Sres. Contratistas, encargados de la instalación de las cámaras, de la información técnica necesaria para poder elaborar las cotizaciones correspondientes a la licitación que organizará Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Venezuela (PNUD-Venezuela), para dotar al Museo de Bellas Artes de un sistema complementario de Circuito Cerrado de televisión (CCTV), a fin de contribuir con la protección del conjunto de obras de arte que allí se exhiben.

### Localización del edificio y descripción general.

El complejo museográfico conocido como Museo de Bellas Artes, se encuentra ubicado en el Parque Los Caobos de la Ciudad de Caracas. Las dos estructuras que albergan al museo fueron diseñadas por el arquitecto Carlos Raúl Villanueva. El complejo se encuentra conformado por dos edificaciones interconectadas entre sí.

Ilustración 1: A la izquierda, planta del edificio neoclásico. A la derecha, isometría del edificio moderno



El edificio neoclásico fue inaugurado en 1938, se encuentra cercano a cumplir los cien años. Tiene un área aproximada de unos **3.200 m<sup>2</sup>** distribuidos en un solo nivel. Villanueva articula orgánicamente los diferentes espacios; establece una rítmica interrelación entre las salas de exhibición y el patio central, en torno al cual distribuye corredores que además de crear un ambiente propicio para la expansión y el descanso del público, facilitan su circulación, así como también las labores de montaje de las exposiciones.

El edificio moderno, inaugurado en 1973, cuenta con un área total de construcción aproximada de unos 9.800m<sup>2</sup>, para un total de construcción bruta de 13.000 m<sup>2</sup>. Construido en concreto armado en obra limpia, se distribuye en tres cuerpos verticales, articulados entre sí y unidos al edificio antiguo, de manera que conforma con éste, una unidad.

**Ilustración 2:** Abajo, a la izquierda, vista aérea del complejo museográfico. En el centro, acceso al edificio neo-clásico. A la derecha, acceso al edificio moderno desde el jardín de esculturas. (Fotografías tomadas de internet)



**Tabla 1:** cuadro resumen de las áreas brutas de los edificios

Edificio	Área en m <sup>2</sup>
Neoclásico	3.200
Moderno	9.800
Total a considerar	13.000

### **Descripción de los trabajos técnicos realizados.**

*Total Oil and Gas Venezuela* contrató los servicios profesionales para levantar los Términos de Referencia (TDR). Los trabajos técnicos que se realizaron son los siguientes:

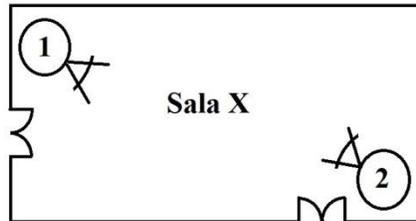
- 1) Ubicación en los planos de planta de las cámaras sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) e identificación de los nombres de los espacios.
- 2) Elaboración de los cómputos métricos de las distancias para el cableado desde cada cámara a la oficina de seguridad. Los cómputos métricos incluyen los metros lineales de cableado, canaletas y tubería. Todos los accesorios de codos, ángulos –internos o externos- o curvas, deberán ser decididos en sitio al momento de la instalación.
- 3) Breve memoria descriptiva ilustrada con fotografías.
- 4) Solicitud al personal del MBA de los datos técnicos referentes a la iluminación, temperatura y humedad de las salas.
- 5) Registro fotográfico ilustrativo.
- 6) Anexos.

Este listado de trabajos y documentos sirve de guía para la estructuración de la memoria descriptiva.

#### **1) Ubicación en los planos de las cámaras del CCTV.**

En compañía del Jefe de Seguridad, Sr. Francisco Cedeño se realizó un recorrido por todas las salas y dependencias del complejo museográfico, con la finalidad de ubicar, según su

criterio, los puntos donde se deben instalar las cámaras de seguridad. Cada una de ellas fue numerada y registrada en el plano correspondiente. Adicionalmente se tomó nota del nombre de cada espacio a fin de facilitar la posterior instalación. Se realizó un registro fotográfico que se presenta al final de la memoria, el cual fue codificado de igual manera que las cámaras, a fin de poder dar una idea del rango de la visual que cubre cada cámara. Debe tomarse en cuenta que las fotografías fueron tomadas desde el piso de la sala y la instalación deberá realizarse en el techo. Con el levantamiento en sitio se procedió a la ubicación de cada cámara en los planos, utilizando el siguiente símbolo:



**Ilustración 3:** Diagrama con la nomenclatura y símbolo utilizado para el registro en los planos de la ubicación de las cámaras.

## 2) Cómputos métricos

Para la elaboración de los cómputos métricos se adoptó el criterio de numerar las cámaras del N° 1 al N° 76. Esta numeración se volcó en una planilla en Excel con la finalidad de facilitar la sumatoria de las cantidades de los metros lineales requeridos para la instalación y la posterior contrastación con el inventario de materiales depositado en el MBA. Adicionalmente, esta lista sirve para codificar a cada cámara con un número y poder identificar su ubicación en el plano con su número respectivo. Complementariamente sirve para poder determinar los tipos de conexiones y recorrido hasta la sala de control, los cuales son básicamente dos: por plafond y por el techo exterior de las edificaciones. Adicionalmente se ofrecen datos sobre si los lugares donde se ubicarán las cámaras cuentan con una base metálica existente, ya empotrada sólidamente en la pared de la sala.

Es importante aclarar que no se indica en este listado el tipo de cámara. El Jefe de Seguridad, conjuntamente con el personal del MBA, determinarán al momento de realizar los trabajos técnicos de instalación, que tipo se instalará. Hay dos tipos de cámaras en el inventario:

Cámaras tipo Domo	68
Cámaras tipo Bullet Grande	15
Total	83

En los planos y en los cómputos se reflejan las setenta y seis cámaras (76) que fueron determinadas como necesarias por el Jefe de Seguridad. Quedan entonces, siete (7) cámara de reserva.

Una información detallada del inventario realizado por el Dpto. de Administración del MBA se encuentra en el cuadro N° 1 en archivo ANEXO.

### 3) Especificaciones técnicas



Ambos edificios representan, dada su naturaleza distinta, un reto para la instalación de nuevas tecnologías. Por una parte, el edificio neoclásico tiene lucernarios en las salas que permiten llevar las instalaciones al techo y desde allí recorrer la distancia al cuarto de seguridad por el nivel azotea utilizando tubería para exteriores.

El edificio neoclásico no cuenta con plafones, y dado su carácter histórico y patrimonial, la instalación deberá realizarse superficialmente mediante la aplicación de canaletas plásticas color blanco, a fin de que pasen desapercibidas.

**Ilustraciones 4:** Arriba y abajo, fotos de las instalaciones existentes en el techo del edificio neo-clásico



Una vez instaladas las cámaras en el interior de las salas superiores del edificio moderno, los cableados deberán bajarse por el espacio vacío al lado de la rampa. Ya existen allí unas

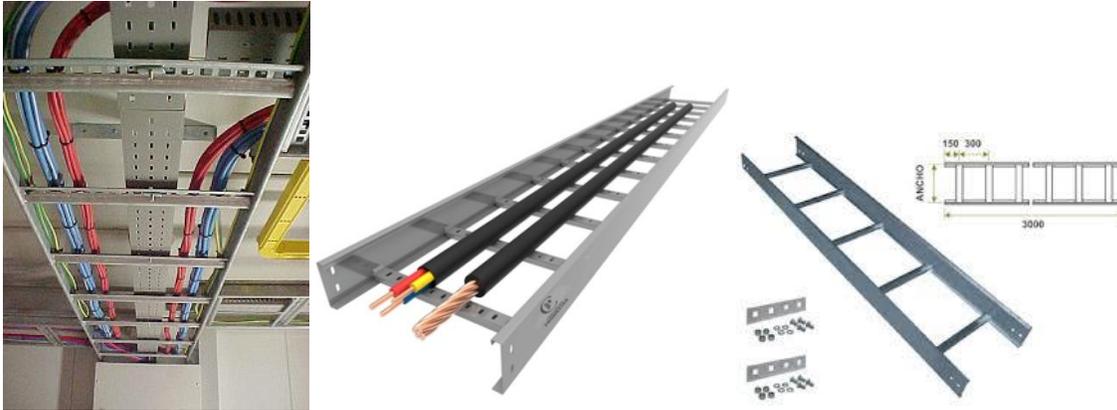
instalaciones, como puede observarse en las fotos inferiores. Según lo conversado en la visita con el Jefe de Seguridad, parece ser el único lugar posible para llegar desde los pisos superiores hasta la planta baja. Ver fotos inferiores:

**Ilustración 5: Abajo,** instalaciones de cableado existente en el vacío al lado de la rampa. A la izquierda, foto tomada desde la rampa hacia abajo. En el centro, foto tomada desde el hall hacia la rampa a través del vano. Puede observarse la regleta instalada sobre el concreto. A la derecha, cableado que desciende hasta la planta baja.



Para evitar repetir ese tipo de distribución del cableado se sugiere la instalación de una escalerilla o bandejas portacables. Sería deseable que se pudieran re-instalar los cables existentes, además de los nuevos. Las bandejas porta cables son un sistema de apoyo rígido continuo diseñado para el soporte y distribución de cableado estructurado de redes, entre ellas las de telecomunicaciones. Existen dos tipos: de fondo perforado y tipo escalera. Se recomienda la instalación del tipo escalera por ser más rígida y permite salvar los vanos de las ventanas que están en los balcones de la rampa. Se deben utilizar ménsulas para separarlas de los muros de concreto. El acabado sugerido es el de acero inoxidable. Para la determinación de la deflección ver los datos correspondientes al modelo de la bandeja porta cable elegida. Es importante instalar soportes en los extremos de los accesorios (curvas), como así también en todo cambio de dirección o discontinuidad.

**Ilustración 6:** Escalerillas porta cables propuestas para distribución de cableado estructurado.



El edificio moderno tiene una azotea elevada a cinco pisos de altura. Por este motivo, las canalizaciones del cableado deben hacerse por el interior del edificio. En la transición entre éste edificio y el neo-clásico hay una terraza a un piso de altura, a través de la cual es posible canalizar la parte de las tuberías con la líneas de cableado hasta llegar a la oficina del control master. Las medidas que se han estimado de los recorridos son tentativas. Sin embargo, con la finalidad de facilitar el trabajo de instalación, se sugiere seguir los trayectos de las instalaciones existentes que ya han salvado los obstáculos que se presentan a lo largo de los espacios.

**Ilustraciones 7:** Arriba y abajo, fotos de las instalaciones existentes en la terraza del edificio moderno, al lado del patio de esculturas, cercana al Departamento de Seguridad



### 3.1. Canalizaciones

El sistema de canalización sugerido es el «*INTERLINK*» de las líneas de *BTicino* para energía, datos y comunicaciones que ofrece una amplia gama que se compone de canaletas y diversos accesorios compatibles. Este sistema, o uno similar, son ideales para la distribución de estos servicios en forma flexible y sin la necesidad de intervenir los muros en los ambientes del museo, afectando lo menos posible las edificaciones. Disponible en:

[http://bticino.com.ve/wp-content/uploads/2015/08/Catalogo Interlink VEN.pdf](http://bticino.com.ve/wp-content/uploads/2015/08/Catalogo_Interlink_VEN.pdf)

Se anexa en PDF los catálogos.

### Ilustración 8: Canaletas bticino



Una vez realizada la instalación en el interior de las salas del edificio neo-clásico, deberá continuarse por la azotea. Existe una red de tubería eléctrica. Esta red de distribución se encuentra sub-utilizada y se sugiere su re-utilización dado que cuenta con las bases y anclajes, así como las cajas de paso. Los trabajos técnicos a realizarse para la instalación exterior deben contemplar la evaluación de la tubería existente para determinar la factibilidad de su reutilización y sustituir aquellos tramos o componentes que se encuentren deteriorados. Las medidas de los diámetros pueden variar desde ½" hasta 4", dependiendo de la cantidad de cables que se instalen. En los cómputos, a los efectos de prever una sustitución total de la red de tubería, se han considerado los metros lineales nuevos, si se decidiera sustituirla por completo para un adecuado funcionamiento de la nueva red.



Se recomienda la utilización de **tubería eléctrica metálica (E.M.T.)** para cableado estructurado, dado que lo mantiene aislado, protegiéndolo contra todo tipo de amenazas que pudieran dañarlo, sobre todo cuando es expuesta a las variables condiciones atmosféricas y climáticas del trópico. Como se ha dicho con anterioridad, y adoptando un criterio de sostenibilidad, se sugiere evaluar la red existente y re-utilizarla. De manera referencial para las especificaciones de esta tubería puede consultarse los catálogos de «HESOLCA» en: <https://www.hesolca.com/tuberia-metalica-emt.html>

### 3.2. Bases de las cámaras

Cada cámara trae su propia base. Sin embargo, en la mayoría de las salas de exposición se encuentran instaladas unas bases metálicas de un antiguo sistema de seguridad. Será necesario adaptar las nuevas bases a las viejas bases. Son dos tipos de bases completamente diferentes. La existente es de hierro y está empotrada a la pared. Tiene forma de un pie de amigo. La base de la nueva cámara es redonda, para ser puesta con ramplug y tornillos directamente en el cielo raso. Se debe adaptar la nueva base a la base existente.

### 4) Proyecto de re- distribución de la oficina de control del Departamento de Seguridad.

En la oficina de control del Departamento de Seguridad es necesario realizar los siguientes trabajos técnicos:

**Ilustración 9:** Departamento de Seguridad, Sala de control del CCTV. Planta baja. A la izquierda, pared donde se deben instalar los monitores. A la derecha, área donde se re-ubicarán los escritorios existentes.



Los muebles para el CCTV se encuentran en la Bóveda de la sala 15 en el piso 3. En las visitas de inspección, levantamiento y registro solamente se pudo constatar la existencia de los dos muebles pero no se pudieron abrir las cajas. De común acuerdo con los presentes, entre los que se encontraban el Sr. Jesús Rojas y el Sr. Francisco Cedeño, se decidió abrir las cajas al momento de la instalación de los muebles.

Las cajas miden aproximadamente 2 metros de largo por 0.60 metros de ancho. En la etiqueta puede leerse: “NEWLINK” Cabling Systems. Front, Frame, Glass door, reav.”

Puede buscarse la información del tipo de gabinete en: <https://www.newlink-usa.com/rackscabinets>

Se presume que se trata de dos muebles tipo: Free Standing Cabinets racks

**Ilustración 10:** Muebles embalados para la oficina de control en el Dpto. de Seguridad. A la derecha, una imagen de lo que se presume son los muebles que deben armarse e instalarse del tipo: Free Standing Cabinets racks



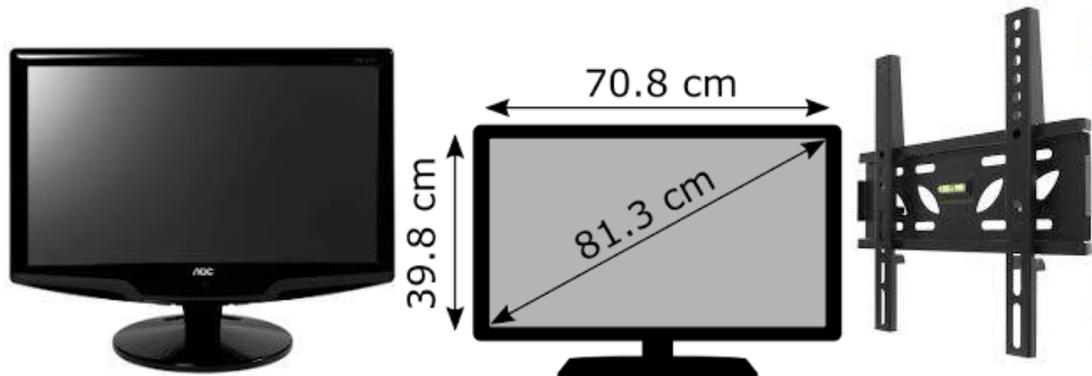
En esta oficina deben instalarse seis (6) monitores pantalla plana de 32'' en una misma pared. Para ello será necesario realizar los siguientes trabajos técnicos y suministros.

- Mudanza provisional del mobiliario existente para poder realizar los trabajos de instalación de los dos (2) muebles del tipo *Free Standing Cabinets racks* que se encuentran en el depósito del MBA.
- Suministro e instalación de seis (6) bases para televisores. Cuatro (4) de ellas fijas y dos (2) de ellas del tipo soporte flexible o brazo movable para televisores que permita ubicarlo en el ángulo de 90 grados de la pared.



- Instalación de 6 televisores marca SHARP de 32''

**Ilustración 11:** Abajo, monitores a ser instalados, medidas y base para instalar en la pared.



- Con la finalidad de dotar la mayor visibilidad y comodidad al operario encargado del seguimiento de las imágenes del circuito cerrado de televisión, se propone una distribución en esquina de los seis monitores. Para lograr esta distribución se proponen las siguientes opciones de mobiliario:
- OPCIÓN 1: es deseable adquirir una superficie para escritorio del modelo *Free Standing* con las siguientes características. Una (1) superficie revestida en fórmica color gris claro, en forma de «diamante» de 90 centímetros. Dos (2) superficies del tipo «alas», de 90 centímetros de largo por 60 centímetros de ancho. Estas superficies se consiguen en el mercado venezolano. Referencialmente puede consultarse en *Unispace Systems*: <http://unispace.com.ve/productos/estaciones-de-trabajo/>
- A los efectos de los cómputos métricos solo se refleja esta opción.

**Ilustración 12:** Abajo a la izquierda, planta de la propuesta de diseño para la distribución del mobiliario, la instalación de los monitores y los Free Standing Cabinets. A la derecha, mobiliario en esquina.



Opcionalmente puede construirse un escritorio con las mismas dimensiones revestido en fórmica gris, similar a los muebles que ya existen en la oficina del Departamento de Seguridad del MBA. Las bases pueden ser metálicas o de madera revestidas en fórmica.

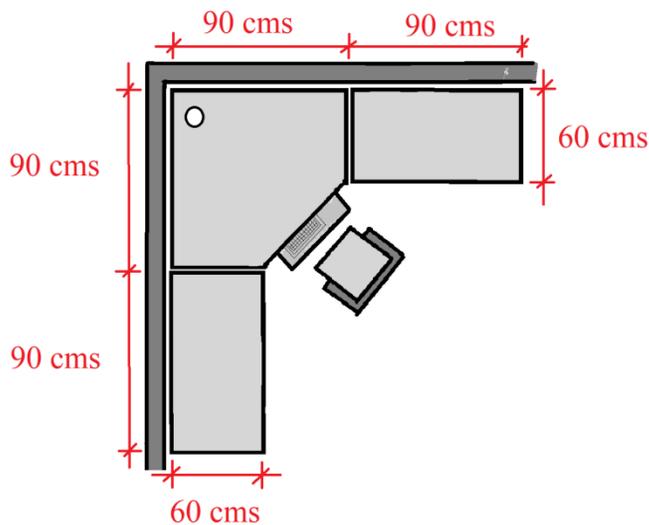
**Ilustración 13:** Abajo, imágenes referenciales de mobiliario en forma de esquinero construido a la medida por un carpintero



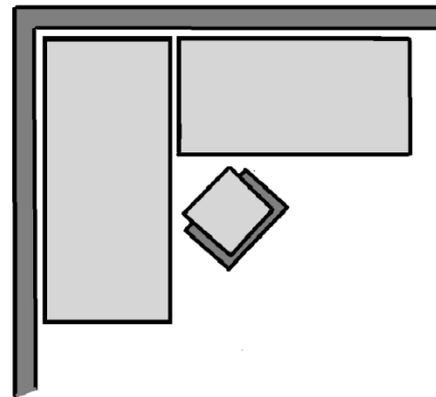
En caso de no contarse con los fondos económicos necesarios para la adquisición de un nuevo mobiliario, se sugiere re-acomodar los escritorios existentes los archivos bajos que se encuentran en la oficina, siguiendo la distribución propuesta en el proyecto como OPCIÓN B.

**Ilustración 14:** Abajo a la izquierda, propuesta de diseño con un nuevo mobiliario en la esquina de la oficina del Departamento de Seguridad. A la derecha, opción de re-ubicación de los muebles existentes para lograr la superficie esquinera, de no contarse con la inversión económica necesaria.

### OPCIÓN A



### OPCIÓN B



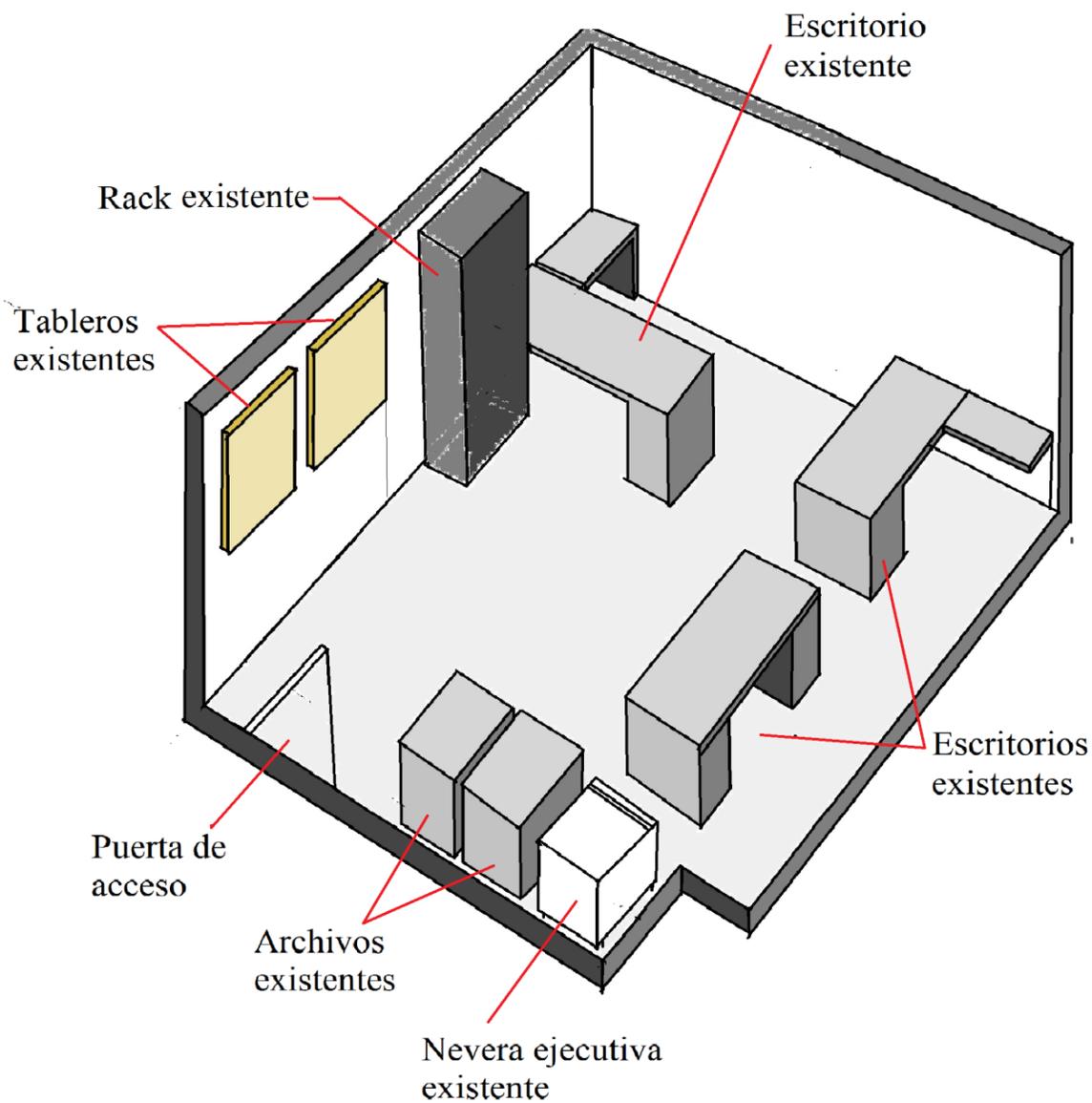
Para optimizar la utilización del espacio se propone en el diseño la reubicación del acceso a la oficina por donde se encuentra la ventana y viceversa. Será necesario desinstalar ambas e intercambiar su posición.

**Ilustración 15:** Abajo a la izquierda, acceso a la oficina del Departamento de Seguridad, vista desde el patio. A la derecha, la misma puerta vista desde el interior de la oficina. La propuesta de diseño considera la inversión de la puerta con la ventana.



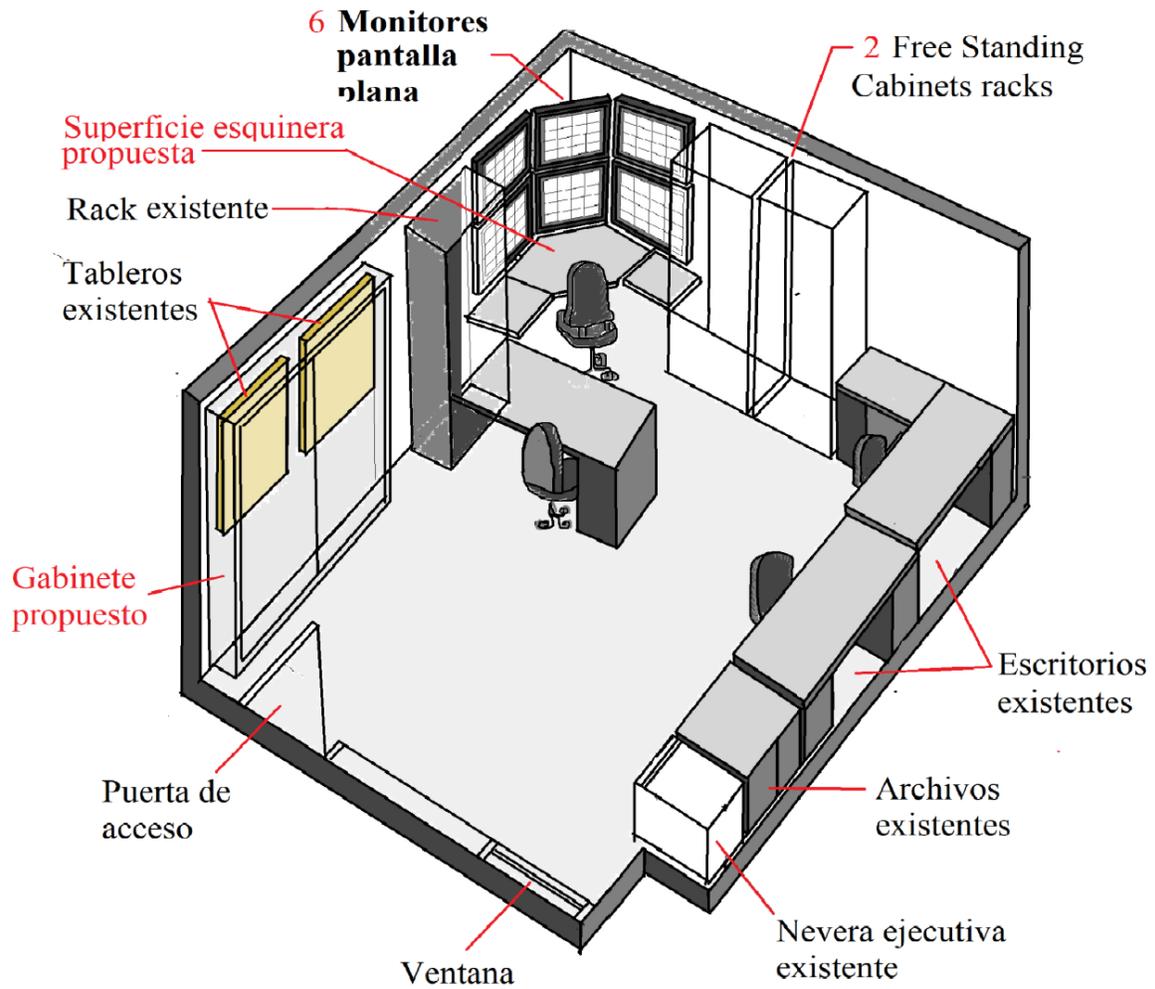
**Ilustración 16:** Abajo, isometría esquemática de la distribución actual de la Oficina del Departamento de Seguridad donde estará ubicado el centro de control master del.

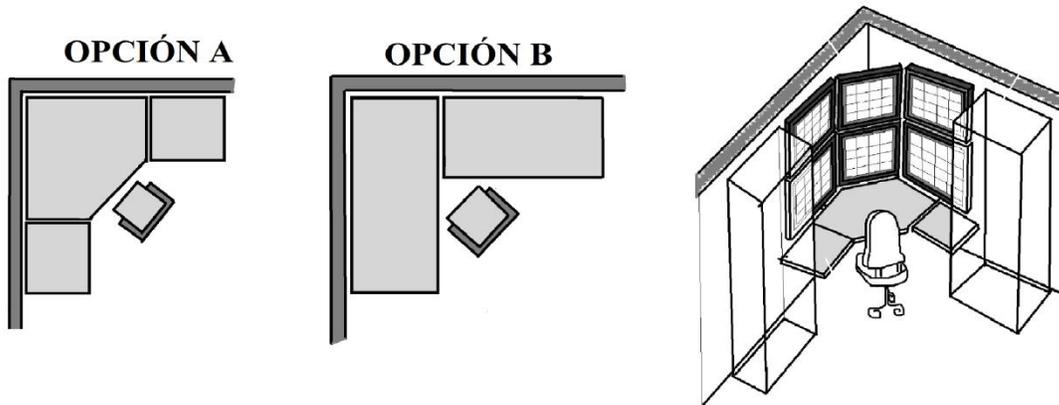
## SITUACIÓN EXISTENTE



**Ilustración 17:** Abajo, isometría esquemática de la propuesta de diseño para la ubicación de los monitores en esquina.

## PROPUESTA DE DISEÑO





## 5) Iluminación, temperatura y humedad de las salas.

Los datos técnicos sobre la iluminación, temperatura y humedad fueron solicitados al Jefe de Seguridad del MBA, Sr. Francisco Cedeño, quién a su vez gestionó la obtención de la información a los Departamentos del MBA Correspondiente.

La Directora Ejecutiva, Srta. Penny García (<[garciapenny@gmail.com](mailto:garciapenny@gmail.com)>), recopiló la siguiente información del Departamento de Conservación: <[mba.es.pi.conservacion@gmail.com](mailto:mba.es.pi.conservacion@gmail.com)>

*“La intensidad de la luz en las salas es variable. Esto depende del tipo de obra que se vaya a exhibir. En las condiciones actuales en las que se encuentra el MBA no se cuenta con una iluminación uniforme en todas las salas. En algunos casos se dispone de par 30 LED<sup>1</sup>, halógenos y/ led calidad. Sería ideal contar con una iluminación combinada led compuesta” (Dpto. de Conservación: 02/05/2019)*

En referencia a los niveles ideales de temperatura y humedad de las salas expositivas y reserva de obras el Departamento de Conservación del MBA informó lo siguiente:

*“La temperatura aconsejada e ideal para salas expositivas y reservas debería estar oscilar por los 21°C hasta 24°C y la humedad relativa aconsejada para una buena conservación de los objetos orgánicos tales como, madera, papel, textil, pergamino, pintura es de entre el 50 % y el 65 % HR.*

<sup>1</sup> Una lámpara de LED, también conocida como lámpara de tecnología LED o más simplemente lámpara LED (con LED como la sigla de la tecnología de diodo emisor de luz, light emitting diode, en este caso idealmente en mayúsculas), es una lámpara de estado sólido que usa ledes (light-emitting diode, diodos emisores de luz) como fuente lumínica. Debido a que la luz capaz de emitir un led no es muy intensa, para alcanzar la intensidad luminosa similar a las otras lámparas existentes como las incandescentes o las fluorescentes compactas las lámparas led están compuestas por agrupaciones de ledes, en mayor o menor número, según la intensidad luminosa deseada.

*Teniendo estos parámetros como criterio en la actualidad por la falta de aire acondicionado, salas expositivas presentan una variación de temperatura entre 24° C y 28° C, y una Humedad Relativa que fluctúa entre 45% y 65%, produciéndose riesgo de deterioro de la colección.*

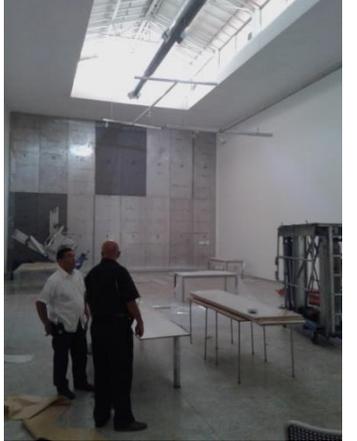
*Cabe destacar que debido al monitoreo regular y el mantenimiento preventivo que se le realiza a dichas obras en estos momentos, las mismas se encuentran estables. (Departamento de Conservación. Fundación Museos Nacionales Museo de Bellas Artes, 02/05/2019)*

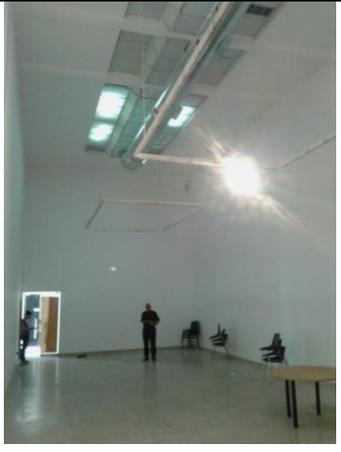
## 6) Registro fotográfico.

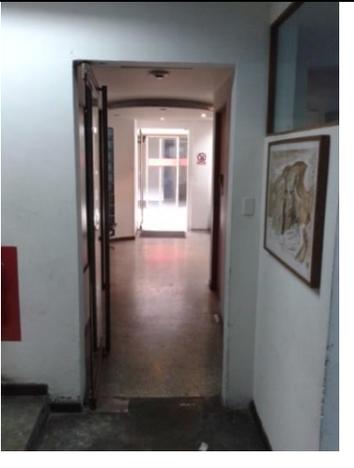
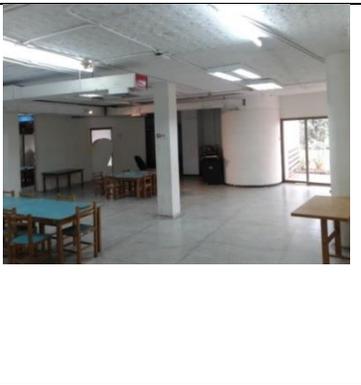
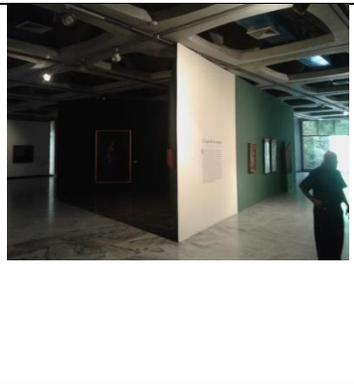
El registro fotográfico se realizó los días 1° y 10 de mayo del 2019 en compañía con el Jefe de Seguridad, Sr. Francisco Cedeño. Las tomas fotográficas se ubicaron dónde se instalarán las cámaras, intentando dar una idea del ángulo de visión. Debe considerarse que fueron tomadas desde el nivel del piso.

		
<p><b>Cámara 01.</b> Exterior, ala este, cornisa del edificio, mira hacia el acceso</p>	<p><b>Cámara 02.</b> Exterior, ala oeste, cornisa del edificio, mira hacia el fondo del Museo</p>	<p><b>Cámara 03.</b> Exterior, ala oeste, cornisa del edificio, mira desde el fondo del Museo</p>
		

<p><b>Cámara 04.</b> Sala 1, interior, aérea, por plafón, con base</p>	<p><b>Cámara 05.</b> Sala 1, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>	<p><b>Cámara 06.</b> Sala 11, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>
		
<p><b>Cámara 07.</b> Sala 11, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>	<p><b>Cámara 08.</b> Sala 10, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>	<p><b>Cámara 09.</b> Sala 10, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>
		
<p><b>Cámara 10.</b> Sala 9, interior, aérea, por plafón, en base existente</p>	<p><b>Cámara 10.</b> Sala 9, interior, aérea, por plafón, necesita base</p>	<p><b>Cámara 12.</b> Presidencia, pasillo interno viendo hacia la puerta. No instalar ahora</p>
	<p style="text-align: center;"><b>SIN FOTO</b></p>	

<p><b>Cámara 13.</b> Presidencia, depósito de obras “A”.</p>	<p><b>Cámara 14.</b> Presidencia, depósito de obras “B”.</p>	<p><b>Cámara 15.</b> Puerta Acceso a la Cinemateca viendo hacia pasillos al jardín</p>
		
<p><b>Cámara 16.</b> Puerta Acceso a la Cinemateca viendo hacia pasillos al jardín</p>	<p><b>Cámara 17.</b> Puerta Acceso a la Cinemateca viendo hacia el interior</p>	<p><b>Cámara 18.</b> Jardín Fundación Cinemateca viendo hacia Jardín Registro y Documentación</p>
		
<p><b>Cámara 19.</b> Puerta acceso Cinemateca</p>	<p><b>Cámara 20.</b> Jardín Cinemateca</p>	<p><b>Cámara 21.</b> Sala 7</p>
	<p style="text-align: center;"><b>SIN FOTO</b></p>	

<b>Cámara 22. Sala 7</b>	<b>Cámara 23. Sala 7</b>	<b>Cámara 24. Sala 7</b>
		
<b>Cámara 25: Sala 3A</b>	<b>Cámara 26: Sala 3B</b>	<b>Cámara 27: Sala 3C</b>
		
<b>Cámara 28: Sala 2</b>	<b>Cámara 29. Sala 2</b>	<b>Cámara 30: Hall acceso interior</b>
		
<b>Cámara 31: Galería interior Este</b>	<b>Cámara 32: Galería interior Oeste</b>	<b>Cámara 33: Conexión</b>

		
<p><b>Cámara 34:</b> Patio de conexión</p>	<p><b>Cámara 35:</b> Marquesina acceso edificio moderno</p>	<p><b>Cámara 36:</b> Sala exterior. Nivel Sótano</p>
		
<p><b>Cámara 37:</b> Sala exterior. Nivel Sótano</p>	<p><b>Cámara 38:</b> Area educación (interior hacia la puerta de acceso)</p>	<p><b>Cámara 39:</b> Taller de educación</p>
		
<p><b>Cámara 40:</b> Taller de educación</p>	<p><b>Cámara 41:</b> Desde la marquesina hacia patio inferior A.A.</p>	<p><b>Cámara 42:</b> Sala 12. Planta Baja. Desde el acceso hacia la sala</p>

		
<b>Cámara 43.</b> Sala 12. Planta Baja. Desde ventanal hacia la sala	<b>Cámara 44.</b> Sala 12. Planta Baja. Desde ventanal hacia la sala	<b>Cámara 45.</b> Sala 12. Planta Baja. Desde esquina hacia el ventanal
		
<b>Cámara 46.</b> Sala 13. Piso 2	<b>Cámara 47.</b> Sala 13. Piso 2	<b>Cámara 48.</b> Sala 13. Piso 2
		
<b>Cámara 49.</b> Sala 13. Piso 2	<b>Cámara 50.</b> Sala 14. Piso 2	<b>Cámara 51.</b> Sala de espera Oficinas Dirección
		
<b>Cámara 52.</b> Oficinas Dirección	<b>Cámara 53.</b> Oficinas Dirección.	<b>Cámara 54.</b> Sala 15. Desde el acceso hacia la sala.

		
<b>Detalle del techo. Sala 15.</b>	<b>Detalle de instalaciones por canaleta. Sala 15</b>	<b>Cámara 55. Sala 15. Piso 3</b>
		
<b>Cámara 56. Sala 15. Piso 3</b>	<b>Cámara 57. Sala 15. Piso 3. Dentro de la bóveda</b>	<b>Cámara 58. Sala 17. Documentos visuales</b>
		
<b>Cámara 59. Sala 17. Bóveda papel. Interior. Piso 4</b>	<b>Cámara 60. Sala 17. Bóveda Papel. Escalera. Piso 4.</b>	<b>Cámara 61. Sala 16. Colección China. Piso 3</b>
		
<b>Cámara 62. Auditorio. Desde el fondo hacia la puerta.</b>	<b>Cámara 63. Sala 18. Desde el acceso hacia la sala.</b>	<b>Cámara 64. Desde la puerta de la Sala 18 viendo hacia la bóveda.</b>

		
<p><b>Cámara 65.</b> Bóveda . Desde la puerta hacia la escalera.</p>	<p><b>Cámara 66.</b> Bóveda. Pasillo central</p>	<p><b>Cámara 67.</b> Bóveda . Pasillo central.</p>
		
<p><b>Cámara 68.</b> Terraza de esculturas</p>	<p><b>Cámara 69.</b> Hall terraza de esculturas</p>	<p><b>Terraza del edificio neoclásico desde el edificio moderno.</b></p>
		
<p><b>Cámara 70.</b> Administración Piso 3. Desde la puerta de acceso hacia la escalera.</p>	<p><b>Cámara 71.</b> Oficina de registro. Piso 1. Interna con visual hacia la puerta de la escalera.</p>	<p><b>Cámara 71.</b> Oficina de registro. Piso 1. Interna con visual hacia la puerta de la escalera.</p>
		

<p><b>Cámara 71.</b> Registro y Serv. Generales desde el interior hacia la puerta.</p>	<p><b>Cámara 72.</b> Biblioteca. Desde el archivo cercano al público.</p>	<p><b>Cámara 73.</b> Sala de control de acceso. PB. Hall principal edificio neoclásico.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>SIN FOTO</b></p>	
<p><b>Control de acceso. Mueble.</b></p>	<p><b>Cámara 74.</b> Estacionamiento. (tipo domo, inalámbrica) En la puerta de acceso del estacionamiento hacia la calle.</p>	<p><b>Cámara 75:</b> Estacionamiento privado poste.</p>
		
<p><b>Cámara 76:</b> Conservación, PB edif. Moderno. Al lado de los ascensores</p>		

## 7) Conclusiones.

Finalizadas las actividades encomendadas de replanteo, ubicación de las cámaras, dibujo técnico, registro, fotografiado y cuantificación de magnitudes y distancias se ha llegado a las siguientes conclusiones generales.



1. La cantidad de cámaras que dispone el MBA en su haber satisface la demanda de cámaras requeridas para cubrir todos los espacios del MBA. Se ubicaron en los planos 76 cámaras y en el inventario hecho por el MBA en fecha 20/02/19 hay 83 cámaras, según las siguiente descripción y detalle.

Descripción	Cant.
Cámaras tipo Domo	68
Cámaras tipo Bullet Grande	15
TOTAL	83

2. Los cables existentes son suficientes para la instalación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) **Se cuenta con un inventario de 27 cajas de cables de dos tipos de marcas:**
  1. “LANCOPPER” UTP CAT 5E 4 PAIRS STRANDED 24 ANG
  2. “NEWLINK CABLING SYSTEMS” UTP CAT-5E (ISO 9001)

**Ilustración 18:** Foto de la etiqueta de una de las cajas de cables



Cada caja contiene 305 metros lineales de cables o su equivalente en pies (ft) 1.000. **Se requiere instalar solamente, no suministrar, según los trazados y cuantificaciones hechas en los planos 7.620,00 metros lineales.**

**Las 27 cajas de cables existentes en el MBA equivalen a 8.235 metros lineales. En función a las mediciones realizadas, no es necesario suministrar ni comprar nuevos cables, solamente considerar la instalación de los existentes del tipo «LANCOPPER» UTP CAT 5E 4 PAIRS STRANDED 24 ANG y «NEWLINK».**

Según lo indicado por el Sr. Jesús Rojas, Director del Museo, por el cable existente se puede suministrar energía a la cámara. En este sentido, no será necesario hacer uso de un cable especialmente para electricidad. Sin embargo, con la finalidad estar preparados para los imprevistos al momento de la instalación, dado que las cámaras están ubicadas en lugares muy particulares, se han computado adicionalmente cinco (5) metros por cámara, multiplicadas por las 76 cámaras, arroja un total a suministra de 380 metros lineales de cable eléctrico. Con un solo rollo de cables de 310 metros sería suficiente para solventar los imprevistos que pudieran presentarse a la hora de suministrar corriente eléctrica a las cámaras.

## **8) Anexos.**

Se anexan los siguientes documentos en diferentes formatos

- Cómputos métricos en formato Excel y PDF.
- Especificaciones del sistema de canalización «INTERLINK» de las líneas de BTicino o similar.
- Inventario del material disponible para la instalación en el MBA.
- Planos de todos los niveles de las edificaciones con la ubicación de las cámaras en PDF.
- Planos del proyecto de re-organización de la oficina del Departamento de Seguridad.