

Acondicionamiento Luminico

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

PRIMER SEMESTRE
2013

farq | uy

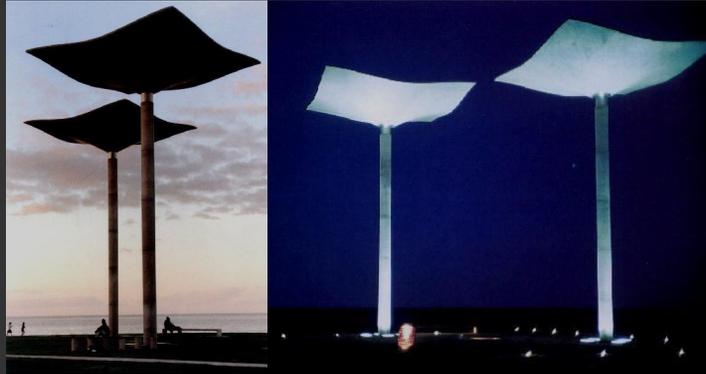


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Equipo docente:
Arq. Juan C. Fabra (G4)
Arq. Susana Colmegna (G3)
Arq. Daniel De los Santos (G2)
Arq. Alejandro Ferreiro (G1)
Arq. Soledad Suanes (G1)
Bach. Leslie Novick
Bach. Micaela Machavello



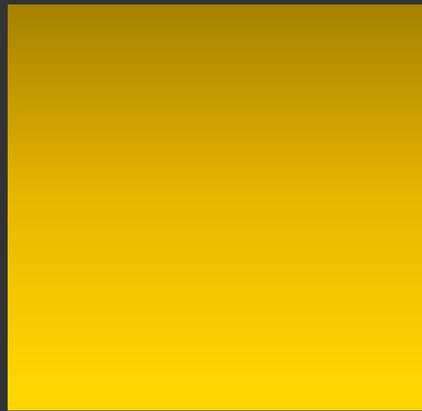
IMAGEN DIURNA/NOCTURNA





DISEÑO DE ILUMINACION

LUZ



HOMBRE
PERCEPTIVO

ARQUITECTURA

PERCEPCIÓN: INTERPRETACIÓN COMPLEJA DE LOS ESTÍMULOS DEL ENTORNO



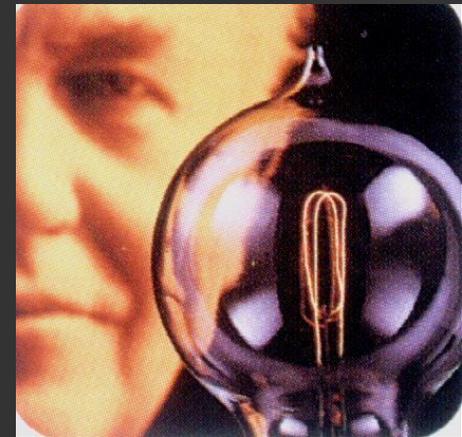
OJO Y MENTE NO REPRODUCEN LA REALIDAD: LA CONSTRUYEN ...

IMPRESIONES DE LA LUZ

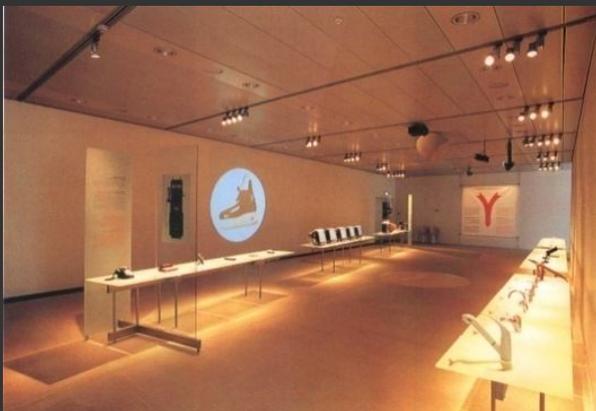
PROYECTAR CON LUZ...



PLANIFICACION CUALITATIVA



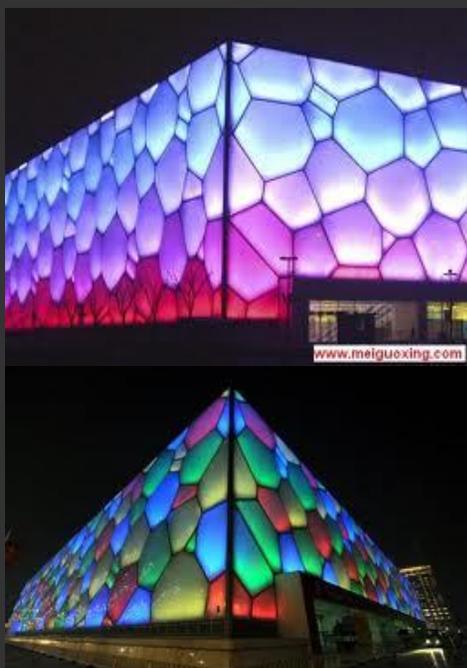
luz para ver...



luz para ver...



luz para mirar...



luz para contemplar.



PERCEPCIÓN

La iluminación puede modificar la apariencia de un espacio mediante efectos de:

- Claridad
- Espacialidad
- Privacidad
- Temporalidad
- Interés visual/destaque
- Escénicos



MEDIDAS ARQUITECTONICAS Y DE DISEÑO

LA ILUMINACION PUEDE MODIFICAR LA APARIENCIA DE UN ESPACIO MEDIANTE:

- ❑ la creación de efectos/sensaciones de **CLARIDAD**
- ❑ la creación de efectos/sensaciones de **ESPACIALIDAD**
- ❑ la creación de efectos/sensaciones de **TEMPORALIDAD**
- ❑ la creación de efectos/sensaciones de **PRIVACIDAD O INTIMIDAD**
- ❑ el destaque de la **ARQUITECTURA** y la **ORNAMENTACIÓN**

EFFECTOS DE CLARIDAD

ESPACIO CLARO



- Uniformidad y énfasis periférico
- Altas reflectancias
- Bañado de paredes
- Destaque de objetos o superficies

ESPACIO OSCURO



- Deprimir periferia y planos verticales
- Bajas reflectancias
- Iluminación cenital

EFECTOS DE ESPACIALIDAD

ESPACIO AMPLIO



- Uniformidad y énfasis periférico
- Claridad contribuye (no decisivo)

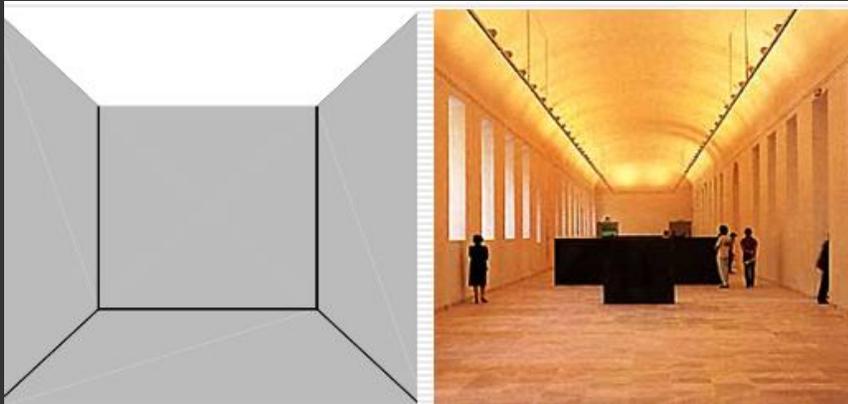
ESPACIO REDUCIDO



- Deprimir periferia y planos verticales
- Bajas reflectancias
- Creación de zonas claras y oscuras

EFECTOS DE ESPACIALIDAD

AUMENTAR ALTURA



REDUCIR ALTURA

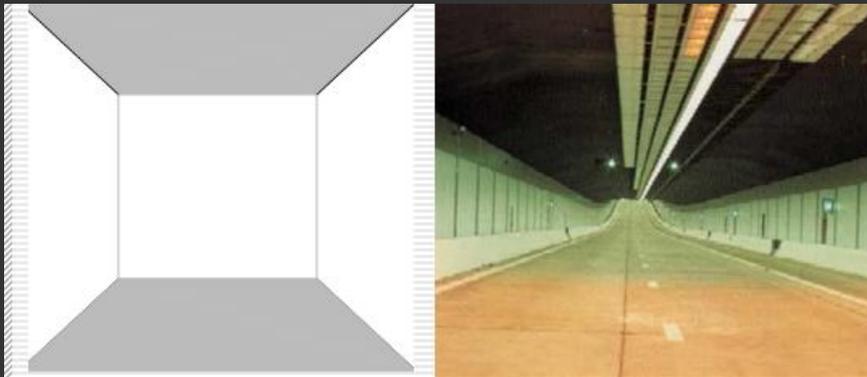


- Cielorraso más claro que paredes

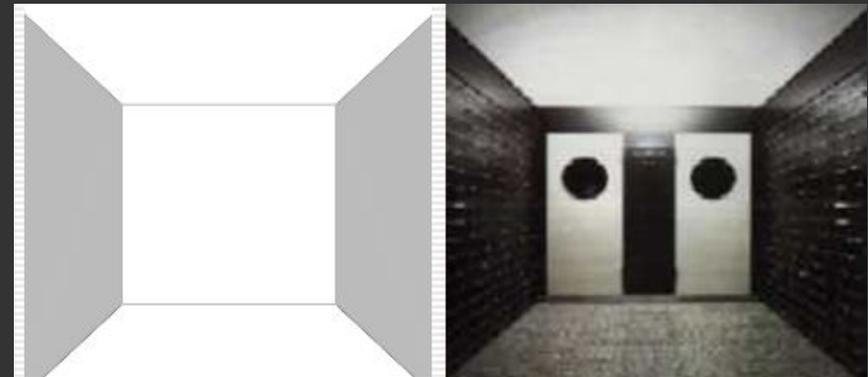
- Cielorraso más oscuro que paredes

EFECTOS DE ESPACIALIDAD

AUMENTAR ANCHO



REDUCIR ANCHO



- Paredes más claras que cielorraso y piso

- Paredes más oscuras que cielorraso y piso

EFECTOS DE PRIVACIDAD

ESPACIO PÚBLICO



ESPACIO PRIVADO



- Alumbrado general con altos niveles de iluminancia
- Buena uniformidad
- Luces de tonalidad neutra o fría
- Acentuar planos verticales
- Iluminación no uniforme y con bajos niveles
- Suaves acentos de luz en zonas periféricas
- Luces de tonalidad cálida
- Deprimir planos verticales



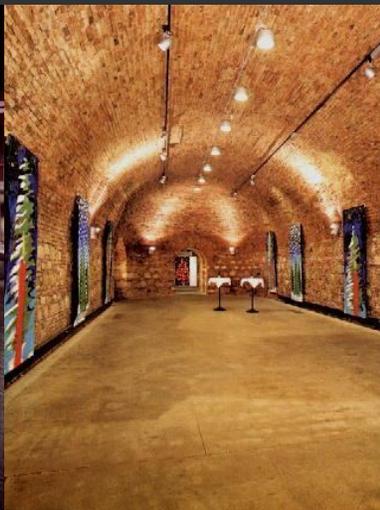
DETERMINANTES DE PROYECTO

- ❑ Determinar las características físicas, arquitectónicas, ornamentales, etc. del espacio y también de las tareas y actividades que allí se ejecutan (QUÉ)
- ❑ Definir el perfil (fisiológico y psicológico) de los usuarios (QUIÉN)
- ❑ Establecer las componentes visuales, cognitivas y motoras de las tareas y actividades (CÓMO)
- ❑ Analizar los aspectos temporales (CUÁNDO)
- ❑ Analizar los aspectos espaciales (DÓNDE)

CONDICIONANTES DE DISEÑO

- *destino de los espacios*
- *distribución y tipo de actividades*
- *elementos arquitectónicos*
- *escala/puntos de observación/distancia*
- *materiales de terminación*
- *condicionantes constructivas*
- *coordinación con otros acondicionamientos*
- *equipamiento*
- *color de luz/luz de color*
- *reproducción de color*

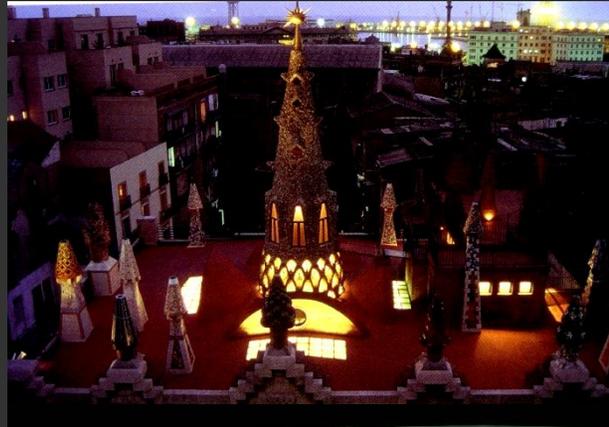
DESTINOS/ACTIVIDADES



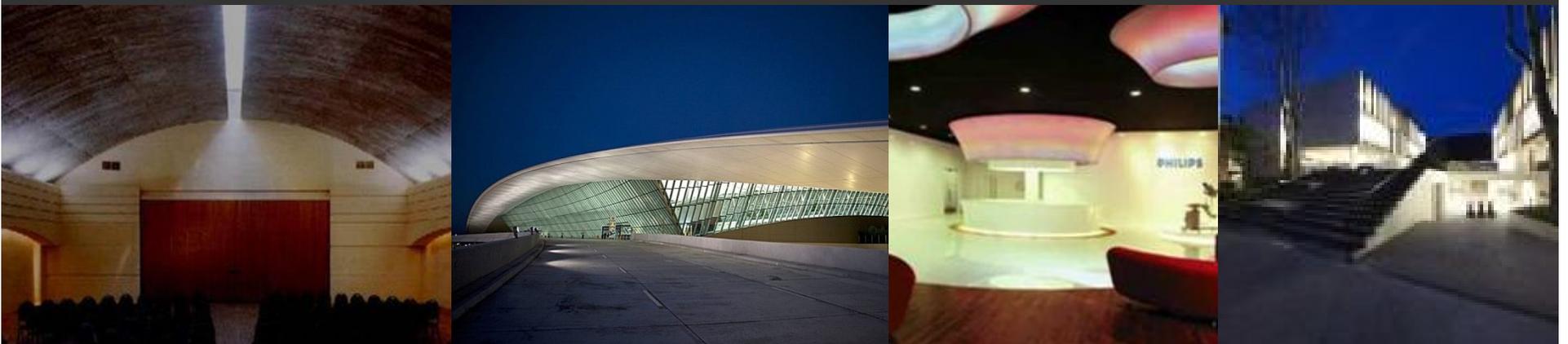
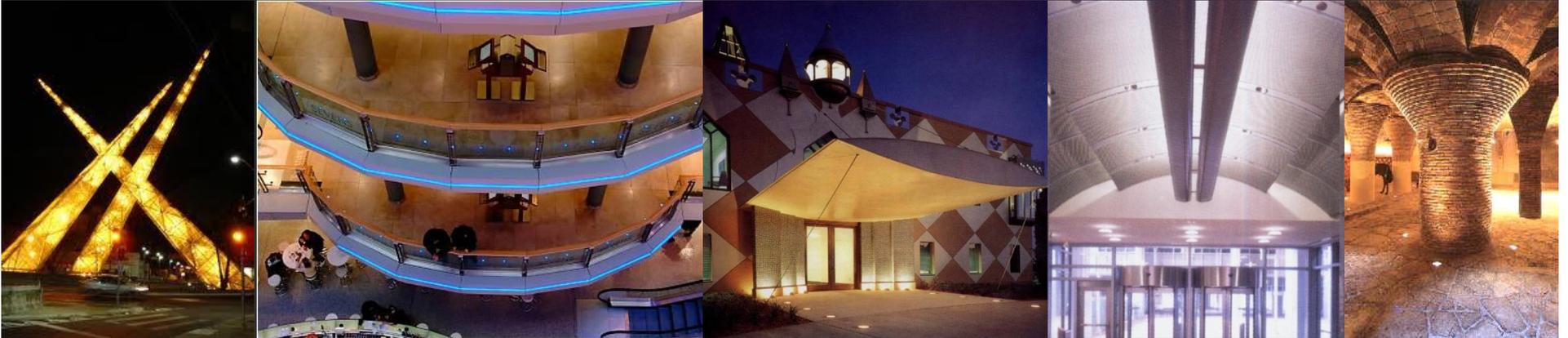
DESTINOS/ACTIVIDADES



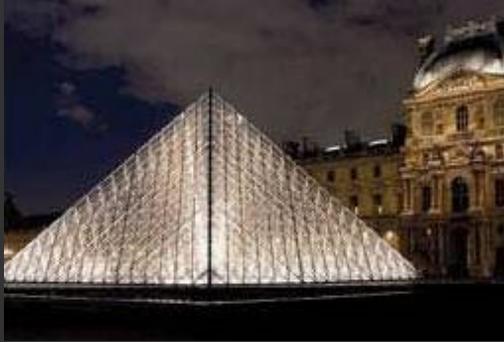
ELEMENTOS ARQUITECTONICOS ASPECTOS PATRIMONIALES



DESTAQUE Y MODELADO DE SECTORES - VOLÚMENES – FORMAS –TEXTURAS - COLORES



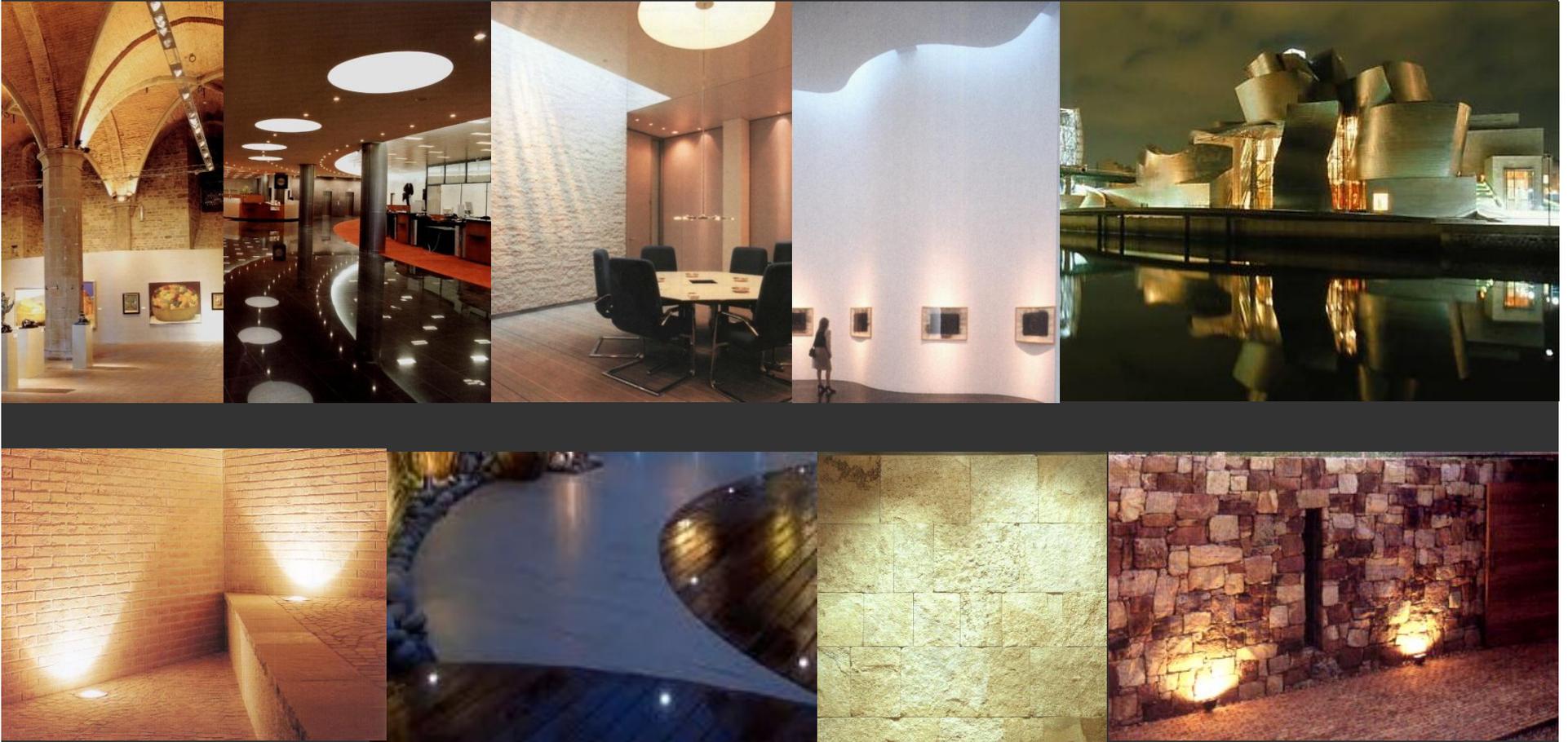
ASPECTOS DE IDENTIDAD O SIMBÓLICOS



ESCALA-PUNTOS DE OBSERVACIÓN-DISTANCIA



MATERIALES DE TERMINACION



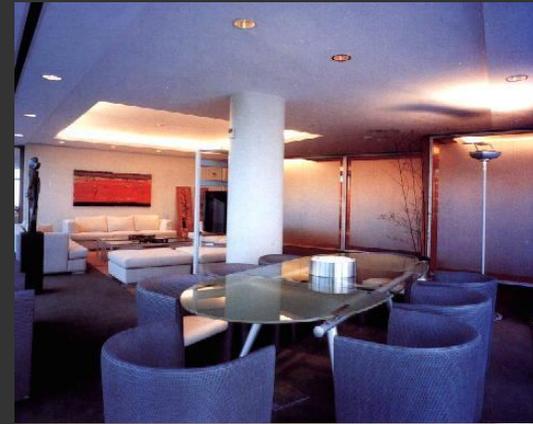
COLOR DE LUZ/LUZ DE COLOR



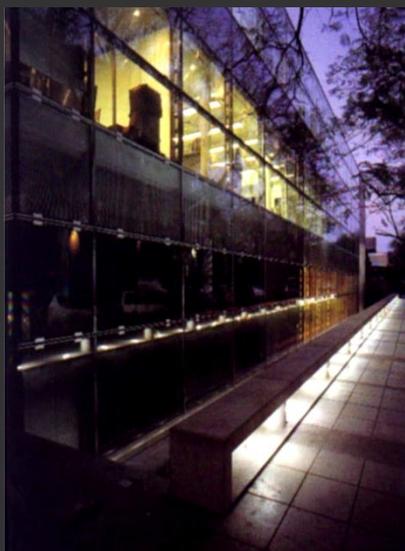
USO COMERCIAL/TURISTICO/RECREATIVO



EQUIPAMIENTO



EQUIPAMIENTO



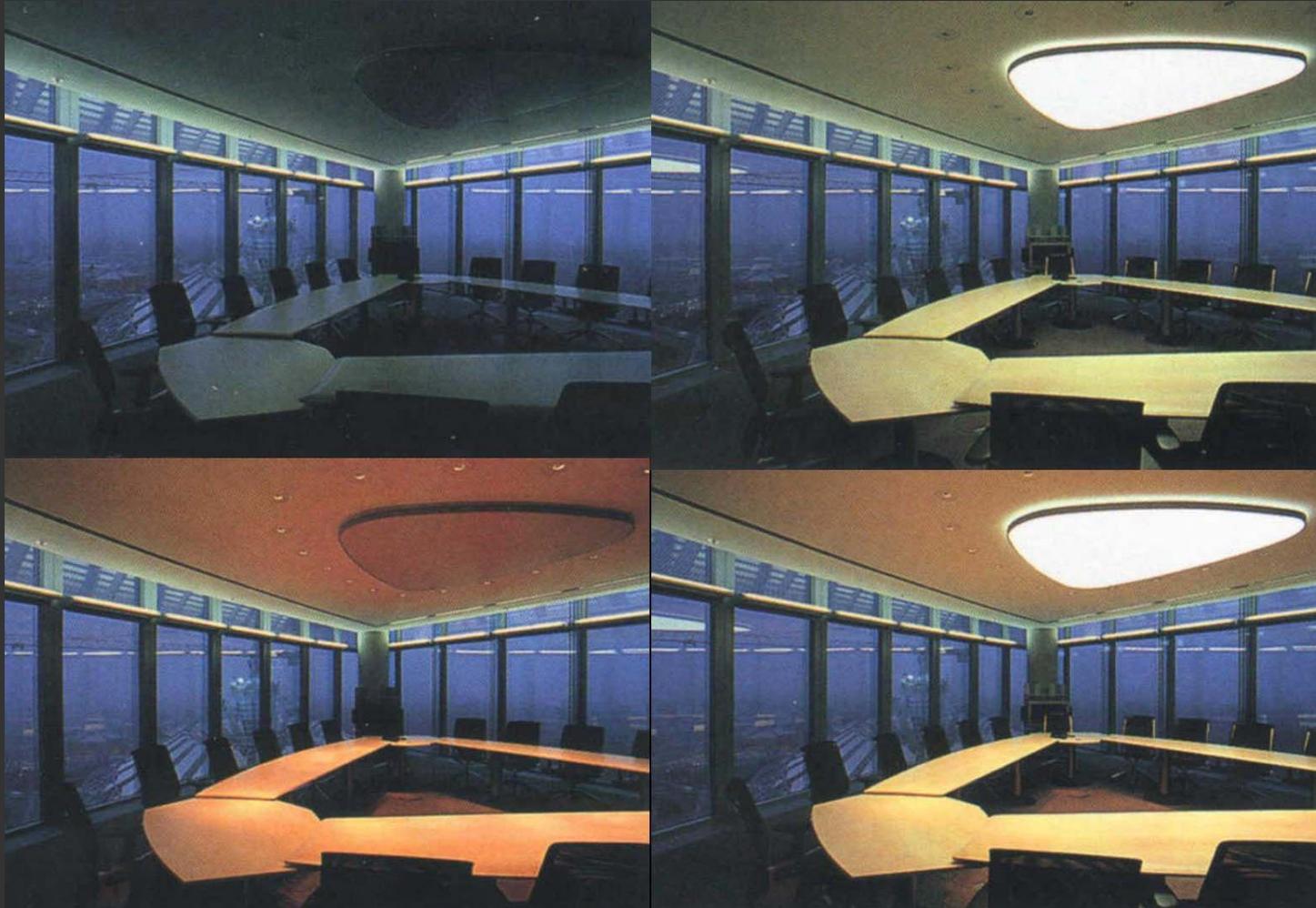
CONDICIONANTES DE DISEÑO

- *necesidad de información*
- *orientación/seguridad*
- *flexibilidad*
- *posibilidad de regulación y programación*
- *diferenciación espacial y temporal de la iluminación*
- *relación iluminación interior/exterior*
- *montaje (equipos)*
- *mantenimiento*
- *aspectos económicos*
- *racionalización energética*

ORIENTACION / SEGURIDAD



FLEXIBILIDAD



POSIBILIDAD DE REGULACION Y PROGRAMACION



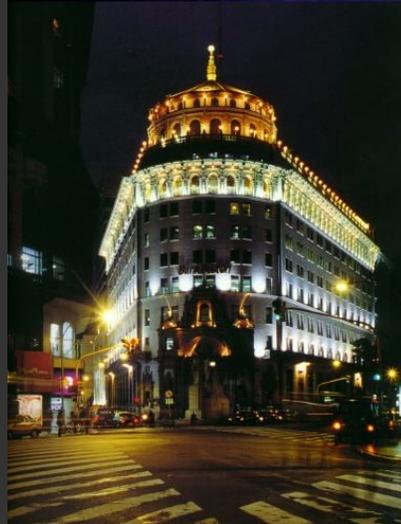
DIFERENCIACION TEMPORAL



DIFERENCIACION ESPACIAL



RELACION ILUMINACION INTERIOR/EXTERIOR



MONTAJE/MANTENIMIENTO



RACIONALIZACION ENERGETICA

LÁMPARAS INCANDESCENTES

20 lm/w

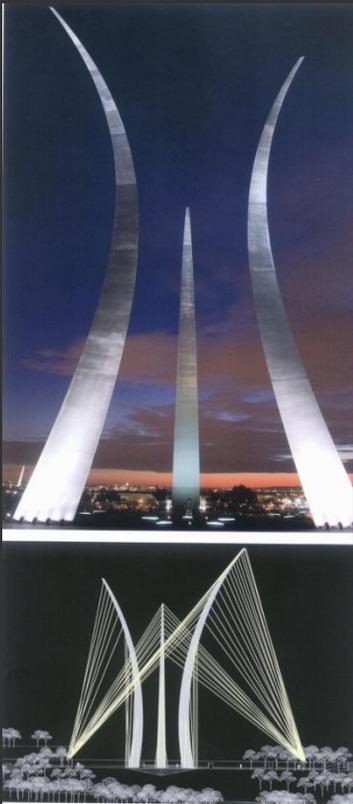


aprox. 100 lm/w

LÁMPARAS DE DESCARGA



RACIONALIZACION ENERGETICA LUZ EFECTIVA



RACIONALIZACION ENERGETICA



LA ILUMINACIÓN COMO PARTE INTEGRAL DEL DISEÑO GLOBAL DE EDIFICIOS Y SU ENTORNO DEBE LOGRAR UN ENTORNO VISUAL:

- *Que apoye a la persona en su actividad*
- *Que contribuya a su bienestar*
- *Que tenga en cuenta sus necesidades personales*
- *Que armonice con el efecto de la arquitectura*

ETAPAS DE PROYECTO

1. **DETERMINAR QUÉ / QUIÉN / CÓMO / CUÁNDO / DÓNDE ILUMINAR**
2. **RELEVAR Y ANALIZAR CONDICIONANTES DE DISEÑO:**
destino de los espacios/distribución y tipo de actividades/relevamiento de tipos de usuarios/elementos arquitectónicos/materiales de terminación/ condicionantes constructivas/equipamiento /color de luz/reproducción de color/necesidad de información/orientación/seguridad/ flexibilidad/posibilidad de regulación y programación/diferenciación espacial y temporal de la iluminación/relación iluminación interior-exterior/montaje (incluyendo equipos)/mantenimiento/aspectos económicos/racionalización energética
3. **DETERMINAR ALCANCES Y LIMITACIONES**
económicas/reglamentarias/de seguridad/materiales-espaciales (canalizaciones, estructuras entre otras)

ETAPAS DE PROYECTO

4. DEFINICION DE OBJETIVOS DE DISEÑO (DISEÑO CONCEPTUAL)

destaque y modelado de elementos-sectores-volúmenes materiales o vegetales- formas-texturas-colores/ consideración de aspectos de identidad o simbólicos/relación con marco edificado circundante/aspectos de caracterización de espacios/ consideraciones funcionales y del entorno/ implicaciones patrimoniales/ consideraciones sobre escala-puntos de observación-distancia

PROYECTAR CON LUZ... PLANIFICACION CUALITATIVA

OBJETIVOS:

- ❑ RECONOCIMIENTO/DELIMITACION DE ESPACIOS
- ❑ POSIBILITAR LA ORIENTACION ESPACIAL/TEMPORAL
- ❑ CREAR JERARQUIAS DE PERCEPCION
- ❑ DESTACAR LA FORMA Y/O ESPACIALIDAD DE UN LOCAL
- ❑ DESTACAR RITMOS O ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA
- ❑ DESTACAR COLORES Y TEXTURAS
- ❑ ESTIMULAR SENSACIONES: INTIMIDAD, CALIDEZ, EXCITACIÓN, PRIVACIDAD, ETC
- ❑ REFORZAR EL CARÁCTER DEL LOCAL SEGÚN EL DESTINO
- ❑ DESTACAR EL EDIFICIO EN LA CIUDAD...



...LA LUZ COMO ESPECTACULO (LA LUZ CONSTITUYE POR SI MISMA LA INFORMACION IMPORTANTE)

ETAPAS DE PROYECTO

5. DEFINICION DE CRITERIOS DE DISEÑO

definición de aspectos cuantitativos/definición de aspectos de seguridad/elección de sistemas de iluminación (general/localizado/general-localizado) /determinación de tipos de iluminación (directa/indirecta)/ definición del modo de iluminación (efectos de espacialidad-claridad-temporalidad –privacidad-destaques)/integración de iluminación natural-artificial/ determinación de sistemas de comando y control/ integración de aspectos de mantenimiento/ integración de aspectos de racionalización energética

ETAPAS DE PROYECTO

6. DEFINICION DE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS (DISEÑO DETALLADO)

*definición de lámparas y luminarias y /definición de aspectos de montaje/
definición de elementos de comando y control/coordinación con instalación
eléctrica/coordinación con elementos constructivos/realización de recaudos*

7. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*adjudicación a empresa constructora/control de trabajos/control de
certificados/recepción de trabajos/entrega de documentación conforme a
obra/entrega de especificaciones de compras/especificaciones para
implementación de mantenimiento de las instalaciones*

ETAPAS DE PROYECTO

5. DEFINICION DE CRITERIOS DE DISEÑO

- **SISTEMAS** DE ILUMINACIÓN: *GENERAL*
LOCALIZADO
GENERAL-LOCALIZADO
- **TIPOS** DE ILUMINACIÓN: *DIRECTA*
INDIRECTA

DESTAQUE ARQUITECTURA/ ORNAMENTACION



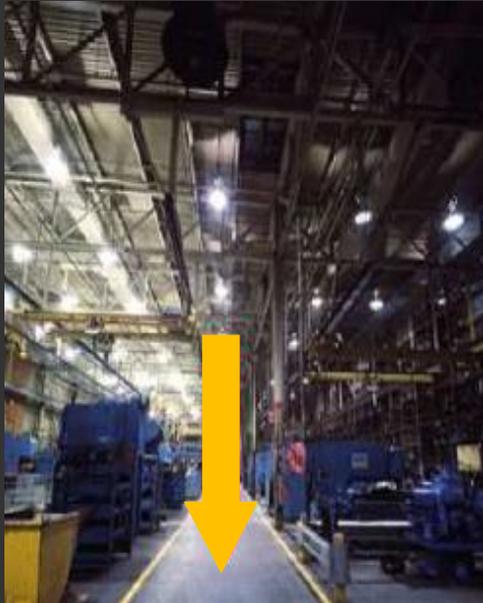
INTERÉS VISUAL



- Iluminación no uniforme
- Énfasis periférico
- Patrones espaciales rítmicos de claridades
- Efectos de luces puntuales



ORIENTACION DE LA ILUMINACION



HORIZONTAL:

- ❑ DEPRIME LOS PLANOS VERTICALES
- ❑ AFECTA MODELADO DE PERSONAS Y OBJETOS
- ❑ LA PERCEPCION DE CLARIDAD AMBIENTAL SE AFECTA POR LA DIRECCIONALIDAD DE LA LUZ



PLANOS HORIZONTALES



ORIENTACION DE LA ILUMINACION



VERTICAL:

- ❑ REALZA LOS PLANOS VERTICALES
- ❑ CREA LA SENSACION DE CLARIDAD AMBIENTAL Y AMPLITUD



PLANOS VERTICALES



CALIDAD DE LA ILUMINACION

OBJETIVO FUNDAMENTAL DE UN DISEÑO DE ILUMINACION



CALIDAD DE LA ILUMINACION

- EFICIENCIA VISUAL
- CONFORT VISUAL
- OBJETIVOS DE CARACTERIZACION DEL ESPACIO
- FOTOBIOLOGIA

INFLUYE EN LA PRODUCTIVIDAD, SALUD Y SEGURIDAD DE LAS PERSONAS/USUARIOS DE LOS DIFERENTES ESPACIOS

ILUMINACION DE BUENA CALIDAD: *contempla normas y recomendaciones pero interpretando el espacio en términos de necesidades de los usuarios creando ambientes estimulantes, tratando de valorizar la arquitectura con un uso eficiente de la energía*

CALIDAD DE ILUMINACION: BAJA



- ❑ Niveles de iluminancia demasiado bajos
- ❑ Niveles de iluminancia demasiado altos
- ❑ Altos/bajos contrastes de luminancia en el campo visual
- ❑ Iluminación en lugares inapropiados
- ❑ Deslumbramiento directo o reflejado
- ❑ Mala reproducción de colores
- ❑ Apariencia cromática inadecuada
- ❑ Patrones de luminancias distractivos
- ❑ Baja eficiencia energética
- ❑ Condiciones de operación y/o mantenimiento inapropiadas

CALIDAD DE ILUMINACIÓN: INDIFERENTE



- Balance de claridades adecuado debido a la buena integración entre el alumbrado general y el localizado
- Nivel de Iluminancia correcto en las zonas de realización de tareas
- No se aprecian brillos perturbadores o molestos
- Apariencia del espacio adecuada para el tipo de ambiente
- El tipo de luminaria utilizado indica costos de instalación razonables



CALIDAD DE ILUMINACIÓN: BUENA



- ❑ El alumbrado general indirecto provee uniformidad y elimina el deslumbramiento directo
- ❑ No se producen reflexiones de velo en las pantalla orientadas en cualquier dirección.
- ❑ Adecuado balance de claridades en el campo visual, especialmente en contraste con las ventanas
- ❑ El color de la fuentes de luz produce sensación de fresca y bienestar y crea una atmósfera propicia para el trabajo
- ❑ Niveles de iluminación adecuados en cada sector
- ❑ La iluminación permite una rápida y clara lectura e interpretación del espacio
- ❑ Integración entre alumbrado natural y artificial
- ❑ Uso del color de la luz como guía visual