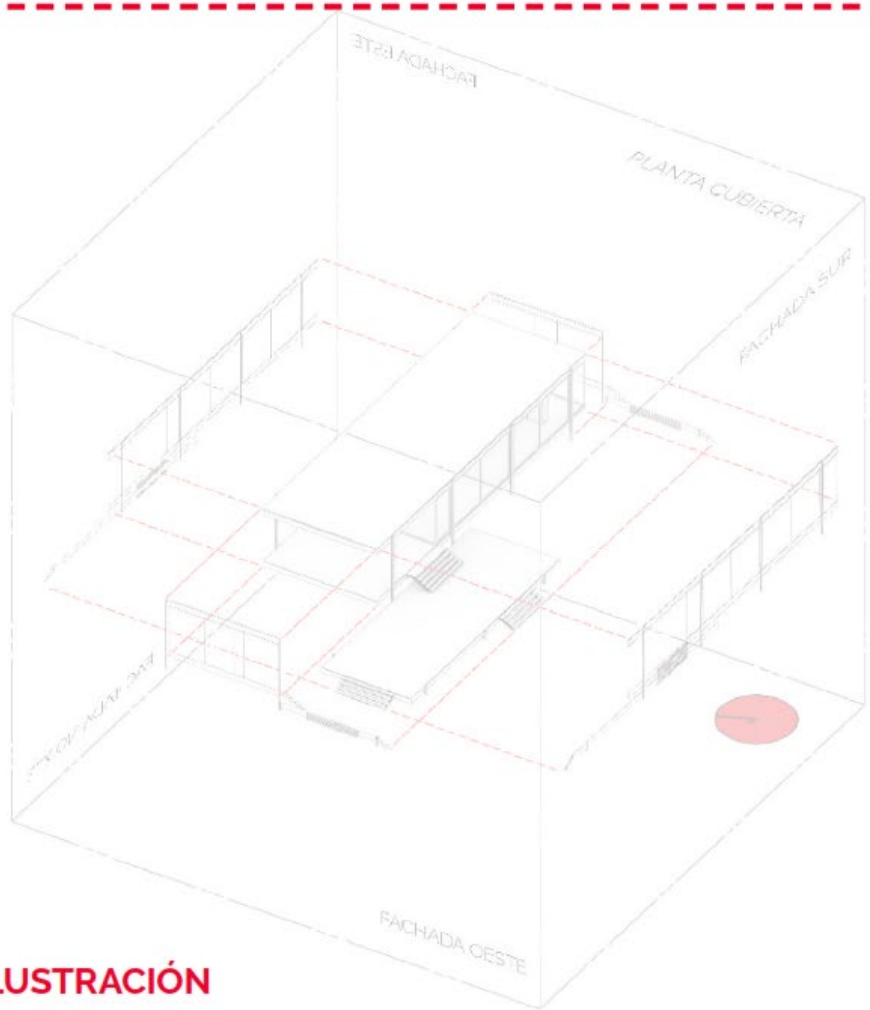


ESQUEMA AXONOMÉTRICO Y PROYECCIÓN DE FACHADAS

ILUSTRACIÓN

ORGANIZACIÓN PRELIMINAR

En virtud del incremento en la cantidad de datos que suelen generarse alrededor de un proyecto, es fundamental estructurar un Protocolo de almacenamiento y manejo de archivos. Si bien ello se menciona tangencialmente en el capítulo *Precisiones sobre herramientas digitales*, aquí se consignan las condiciones específicas que deben tenerse en cuenta al iniciar un proyecto y cuáles son las alternativas disponibles para mantener un archivo de trabajo debidamente organizado.

TEXTO O ILUSTRACIÓN

PROYECTO ILUSTRADO

CITA DE REFERENCIA

ÁREA DE REFERENCIA

IMAGEN DE REFERENCIA

CÓMO LEER ESTA GUÍA

El formato está organizado en cinco espacios, cada uno con información específica asociados a textos, tablas de ayuda, esquemas de ejemplo, planos ilustrativos y referencias textuales y gráficas. Este formato se mantiene en la totalidad del documento para convertirlo en una herramienta útil y de fácil lectura.

TEXTO - TABLA - IMAGEN

PROYECTO ILUSTRADO

PAISES REFERENTES - ISO -

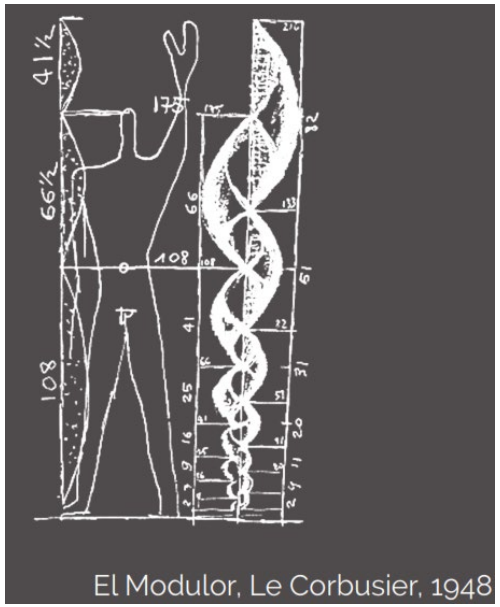
Paises miembros de International Organization for Standardization – ISO



PAÍS REFERENTE - SIGLAS INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN

"Los conceptos solo pueden comunicarse eficazmente si, durante el desarrollo del trabajo, se hace el esfuerzo de erradicar las imperfecciones."

Toyo Ito



ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN – ISO – / REFERENTES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Instituto Alemán de Normalización
-DIN-

JISC Japanese Industrial Standards Committee
Comité Japones de Estándares Industriales
-JISC-

International Organization for Standardization
ISO 9001
Organización Internacional de Normalización
– ISO –

Bureau of Indian Standards
Buró Indio de Estándares
-BIS-

ANSI American National Standards Institute
Instituto Nacional Estadounidense de Estándares
-ANSI-

icontec
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
-ICONTEC-

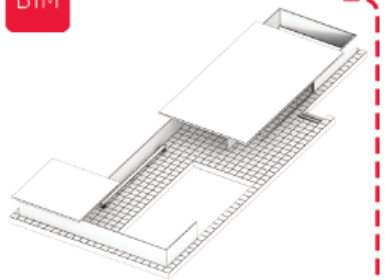
ISO NORMA ISO 13567

AIA
Instituto Estadounidense de Arquitectos
-AIA-

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

MODELO 3D

BIM

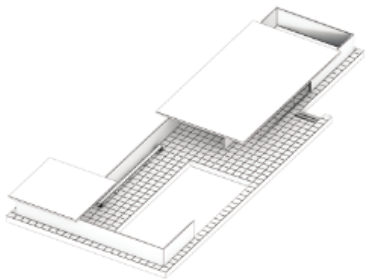


DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

CAD

Plantas
Alzados
Cortes
Detalles
Modelos 3D
Visualizaciones
Estudios Ténicos
Cronograma
Tablas
Correcciones
Cantidades
Presupuesto

EDIFICACIÓN TERMINADA



Esquema del desarrollo del proyecto en CAD y BIM.

AÑO

2015

NOMBRE DEL PROYECTO

013_Casa Ramírez
014_Edificio Coral
015_Casa López
016_Hospital San Andrés

ETAPA DEL PROYECTO

Esquema básico

- Esquema básico
- Anteproyecto
- Proyecto
- Licitación
- Modificaciones

DISCIPLINA

Estructurales

- Arquitectónicos
- Estructurales
- Urbanismo
- Hidráulicos
- Topográficos
- ...

Ejemplo 1:
C:\2005\01_Edificio Garzón\Anteproyecto\Arquitectónicos\...

Ejemplo 2:
C:\2024\04_Orfanato Cartago\Modificaciones\Hidráulicos\...

Ejemplo de estructura de carpetas en CAD.

BIM

Inicio Comparativo Entre CAD Y BIM

Teniendo en cuenta que arquitectos, diseñadores, organizaciones u oficinas trabajan con diferentes plataformas digitales, ya sean CAD y/o BIM, se formulan algunas aclaraciones en torno a diferentes temas formulados en la presente Guía.

EJEMPLO DE DOCUMENTACION EN BIM (AUTODESK REVIT)

Project Browser - rac_basic_sample_...

- Views (all)
  - Floor Plans
    - Level 1
    - Level 2
    - Site
  - 3D Views
    - Approach
    - From Yard
    - Kitchen
    - Living Room
    - Section Perspective
    - Solar Analysis
    - {3D}
  - Elevations (Building Elevation)
    - East
    - North
    - South
    - West
  - Sections (Building Section)
    - Building Section
    - Longitudinal Section
    - Stair Section
  - Sections (Wall Section)
    - Typ. Wall Section
  - Detail Views (Detail)
    - Main Stair Detail
    - Typical Floor Wall Connecti
    - Typical Foundation Detail
    - Typical Wall Roof Connecti

BIM

Inicio Comparativo Entre CAD Y BIM

Teniendo en cuenta que arquitectos, diseñadores, organizaciones u oficinas trabajan con diferentes plataformas digitales, ya sean CAD y/o BIM, se formulan algunas aclaraciones en torno a diferentes temas formulados en la presente Guía.

BIM

Archivos BIM

En las metodologías BIM, a diferencia de las CAD, sólo se produce un archivo por proyecto, el cual se va actualizando con la fecha, a medida en la que progresa el desarrollo del proyecto. Como este tipo de archivos tienen referenciados otros, se recomienda que el archivo que se esté utilizando no tenga fecha, mientras que los archivos que se van dejando de respaldo si la tengan. Este procedimiento permite contar con un registro organizado a fin de no perder las referencias en los archivos.

"De un trazo nace la arquitectura."

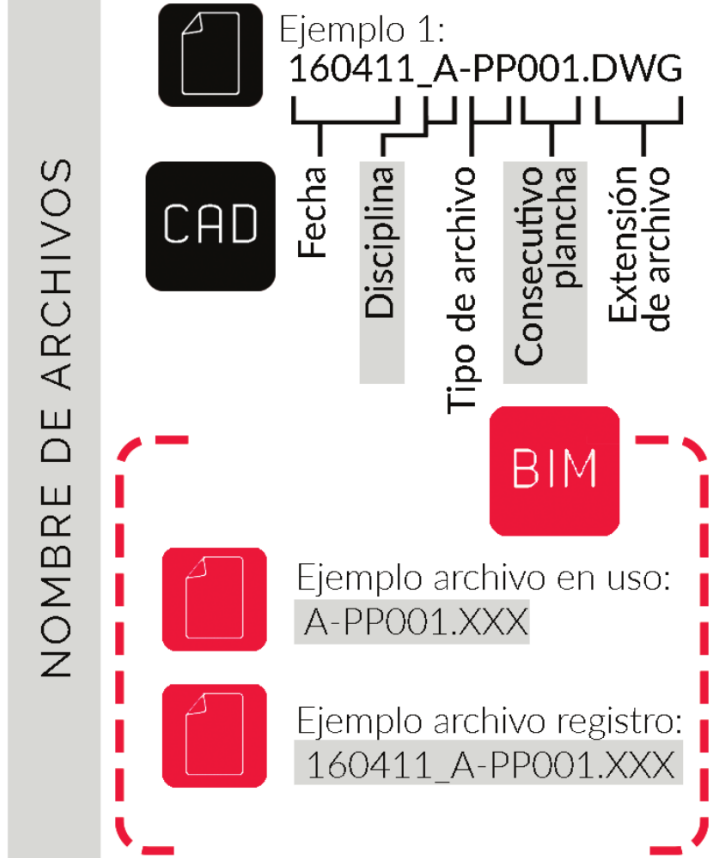
Oscar Niemeyer

Pabellón Alemán. Mies Van Der Rohe - Barcelona, España,1929

INDICADORES DE DISCIPLINA NIVEL 1	
COL	DESCRIPCIÓN
G	General
X	Materiales peligrosos
O	Levantamientos, Cartografía
B	Geotecnia
W	Obras civiles
C	Civil
P	Paisaje
E	Estructura
A	Arquitectura
U	Urbanismo
I	Interiores
Q	Equipos
F	Protección contra fuego
H	Hidrosanitarios
D	Proceso
M	Mecánicos
L	Eléctricos
T	Telecomunicaciones
R	Recursos
Y	Otras disciplinas
Z	Contratistas Planos de taller

DESIGNACIÓN DE TIPOS DE ARCHIVOS MODELO	
COL	DESCRIPCIÓN
PG	Plantas generales de terreno
PP	Plantas
PD	Plantas de demolición
PQ	Planta de equipos
PX	Planta existente
AL	Alzado
SC	Corte
DT	Detalle
CU	Cuadros
3D	Isométrica - 3d
DG	Diagramas

NOMBRE DE ARCHIVOS



LISTA GENERAL DE CAPAS

NOMBRE DE CAPA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE LÍNEA
A-AIRE	CALEFACCIÓN VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	
A-AIRE-DSUM	DIFUSORES DE SUMINISTRO	
A-AIRE-DRET	DIFUSORES DE RETORNO	
A-AREA	ÁREA	
A-AREA-BRUT	ÁREA BRUTA	
A-AREA-COMU	ÁREA COMUNAL	
A-AREA-COST	ÁREA CONSTRUÍDA	
A-AREA-NETA	ÁREA NETA	
A-AREA-UTIL	ÁREA ÚTIL	
A-CARP	CARPINTERÍA	
A-CARP-MAD	CARPINTERÍA DE MADERA	
A-CARP-MET	CARPINTERÍA METÁLICA	
A-CLRA	CIELO RASO	
A-CLRA-ACCE	ACCESO	
A-CLRA-MARQ	MARQUESINA	
A-CLRA-SUSP	ELEMENTOS SUSPENDIDOS	
A-CLRA-YESO	DRYWALL O SIMILAR	
A-COLS	COLUMNAS	
A-COLS-ACHU	ACHURADO DE COLUMNAS	
A-CUBT	CUBIERTA	
A-CUBT-BORD	CONTORNO	
A-CURB-NIVL	CAMBIOS DE NIVEL	
A-ECON	ESTRUCTURA EN CONCRETO	
A-ECON-COLS	COLUMNAS	
A-ECON-EJES	EJES	
A-ECON-ESCA	ESCALERAS	
A-ECON-PLAC	PLACAS	
A-ECON-VIGA	VIGAS	
A-EJES	EJES	
A-EJES-APAR	EJE DE APARTOS	
A-EJES-COLS	EJE DE COLUMNAS	
A-EJES-MUEB	EJE DE MUEBLES	
A-EJES-MURO	EJE DE MUROS	
A-ELEC	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
A-ELEC-APAR	APARATOS DE ILUMINACIÓN	
A-EMAD	ESTRUCTURA EN MADERA	
A-EMAD-CERC	CERCHAS	
A-EMAD-COLS	COLUMNAS	
A-EMAD-EJES	EJES	
A-EMAD-ESCA	ESCALERAS	
A-EMAD-PLAC	PLACAS	
A-EMAD-VIGA	VIGAS	
A-EMET	ESTRUCTURA METÁLICA	
A-EMET-CERC	CERCHAS	
A-EMET-COLS	COLUMNAS	
A-EMET-EJES	EJES	
A-EMET-ESCA	ESCALERAS	
A-MET-PLAC	PLACAS	
A-MET-VIGA	VIGAS	
A-EQUP	EQUIPO	
A-EQUP-ASCE	ASCENSOR	
A-EXTE	EXTERIORES	
A-EXTE-REJA	REJA EXTERIOR	
A-HID	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
A-HID-APAR	APARATOS SANITARIOS	
A-HID-DUCT	DUCTOS	
A-MUEB	MUEBLES	
A-MUEB-ALM	COMP. DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO	
A-MUEB-ARCH	GAVINETES DE ARCHIVO	
A-MUEB-FIJO	FIJOS	
A-MUEB-PANL	SISTEMAS DE PANELES	
A-MUEB-SILL	SILLETERIA	
A-MUEBL-TRAB	COMP. DE SISTEMAS DE SUPERFICIES DE TRABAJO	
A-MURO	MUROS	
A-MURO-ACHU	ACHURADO DE MUROS	
A-MURO-ANTE	ANTEPECHOS	
A-MURO-DINT	DINTELES	
A-MURO-EXT	MUROS EXISTENTES	
A-MURO-FUEG	MUROS CONTRAFUEGO	
A-MURO-MOVI	PARTICIONES MÓVILES	
A-MURO-YESO	DRYWALL O SIMILAR	
A-PISO	PISOS	
A-PISO-ACHU	ACHURADO DE PISO	
A-PISO-ASCE	CARROS Y EQUIPOS DE ASCENSORES	
A-PISO-ESCA	ESCALERAS	
A-PISO-GRAN	PISO EN GRANITO	
A-PISO-MAD	PISO EN MADERA	
A-PISO-MARM	PISO EN ÁARMOL	
A-PISO-PIED	PISO EN PIEDRA	
A-PISO-PIRL	PIRLAN	
A-PISO-RAMP	CAMBIOS DE NIVEL, RAMPAS, FOSOS	
A-PLAN	INTENSIDAD DE PLANOS PARA ALZADO	
A-PLAN-1	LÍNEA PARA ALZADO PRIMER PLANO	
A-PLAN-2	LÍNEA PARA ALZADO SEGUNDO PLANO	
A-PLAN-3	LÍNEA PARA ALZADO TERCER PLANO	
A-PRMT	PERÍMETRO	
A-PROY	PROYECCIONES ARQUITECTÓNICAS	
A-PSAJ	PAISAJISMO	
A-PSAJ-ACHU	ACHURADO EXTERIORES	
A-PSAJ-ARB	ÁRBOLES	
A-PSAJ-PLAN	PLANTAS	
A-PSAJ-PRAD	PRADO	
A-PUER	PUERTAS	
A-SEÑ	SEÑALIZACIÓN	
A-TEXT	TEXTO	
A-TEXT-DIM	ACOTACIONES	
A-TEXT-EJES	TEXTO DE EJES	
A-TEXT-IDEN	RÓTULOS IDENTIFICACIÓN	
A-TEXT-NIVL	NIVELES	
A-TEXT-NOTA	NOTAS	
A-TEXT-REV	NUBES DE REVISIÓN	
A-TEXT-ROTL	RÓTULOS	
A-TEXT-SIMB	SÍMBOLOS DE REFERENCIA	
A-TEXT-TITL	TÍTULOS DE DIBUJO O DETALLES	
A-URBA	URBANISMO	
A-URBA-AFEC	AFECTACIONES	
A-URBA-AISL	AISLAMIENTOS	
A-URBA-ANDN	ANDENES	
A-URBA-ANTJ	ANTEJARDÍN	
A-URBA-LIND	LINDERO	
A-URBA-SARD	SARDINEL	
A-URBA-VIA	VÍAS	
A-VENT	VENTANAS	

"Uno siempre debe dibujar. Dibujar con los ojos cuando no pueda dibujar con el lápiz."

Balthus

"... como mis dibujos, que hacen una narración del espacio."

Rogelio Salmona

BIM

En las metodologías BIM el sistema de capas se encuentra pre configurado, aunque se recomienda estar atento a la capa en la cual se está modelando, a fin de facilitar su trabajo o consulta posterior.

NOMBRE DE CAPAS

CAD

Ejemplo 1:
A-PISO-ESC

- A- Disciplina (Arquitectura)
- PISO Grupo principal
- ESC Grupo secundario

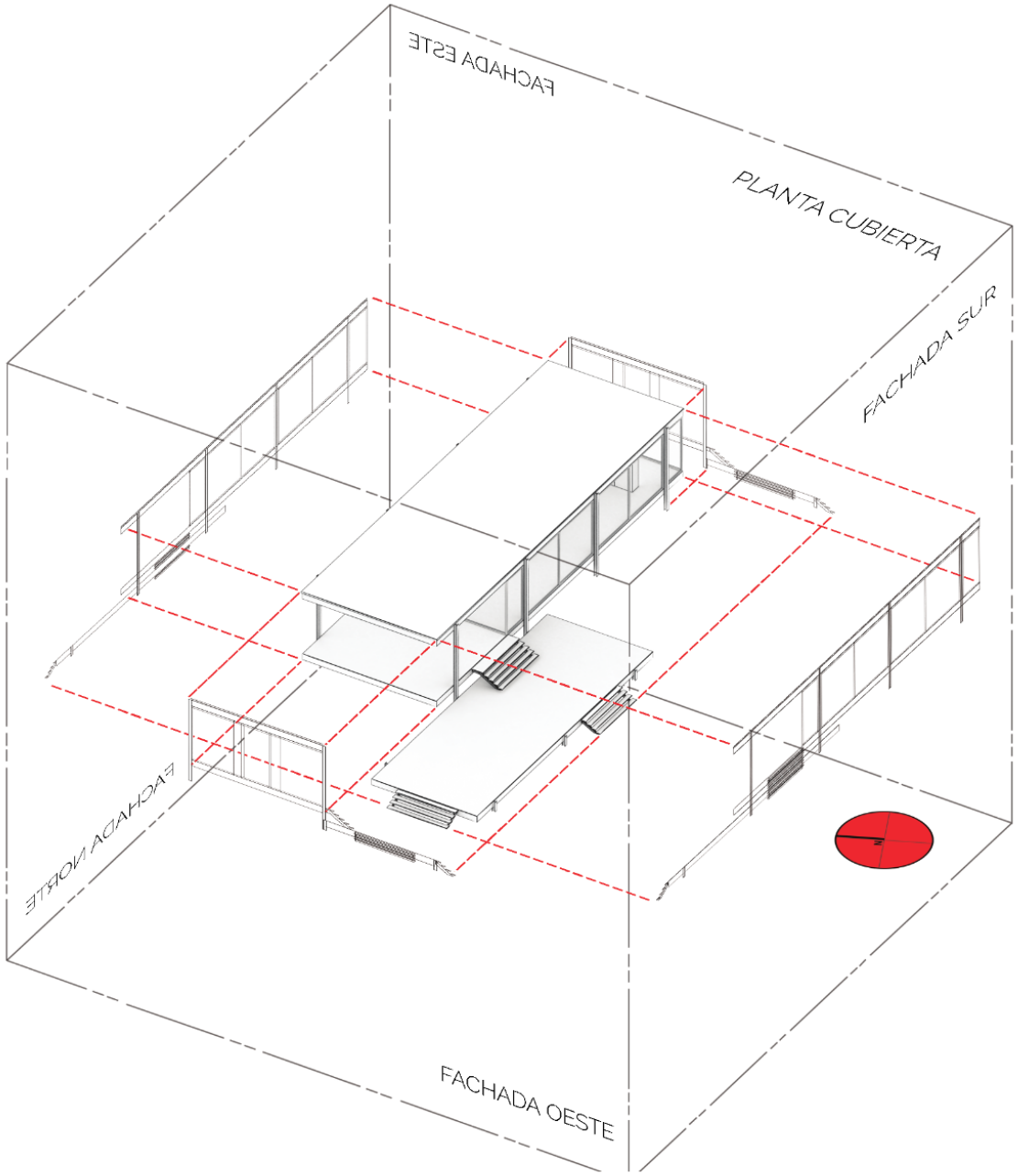
Ejemplo 2:
U-PSAJ-PLAN

- U- Disciplina (Urbanismo)
- PSAJ Grupo principal
- PLAN Grupo secundario

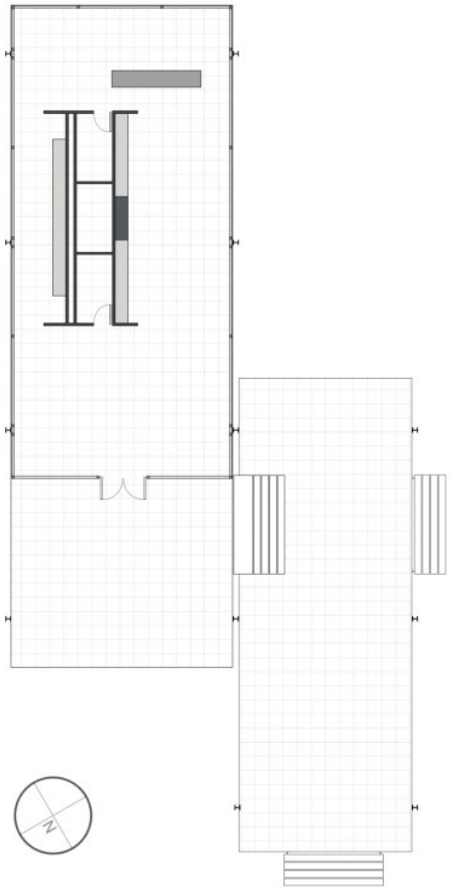
"Dios es longitud, anchura, altura y profundidad."

Bernardo de Claravall

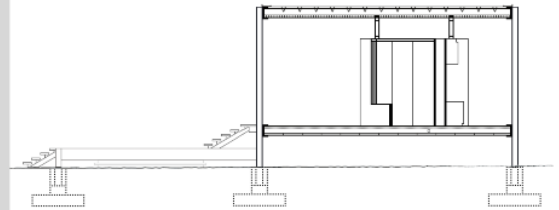
ESQUEMA AXONOMÉTRICO Y PROYECCIÓN DE FACHADAS



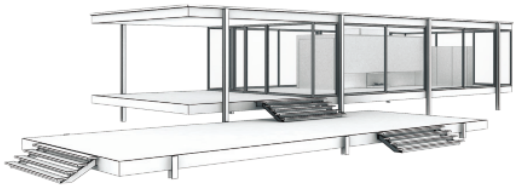
PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL



CORTE - SECCIÓN

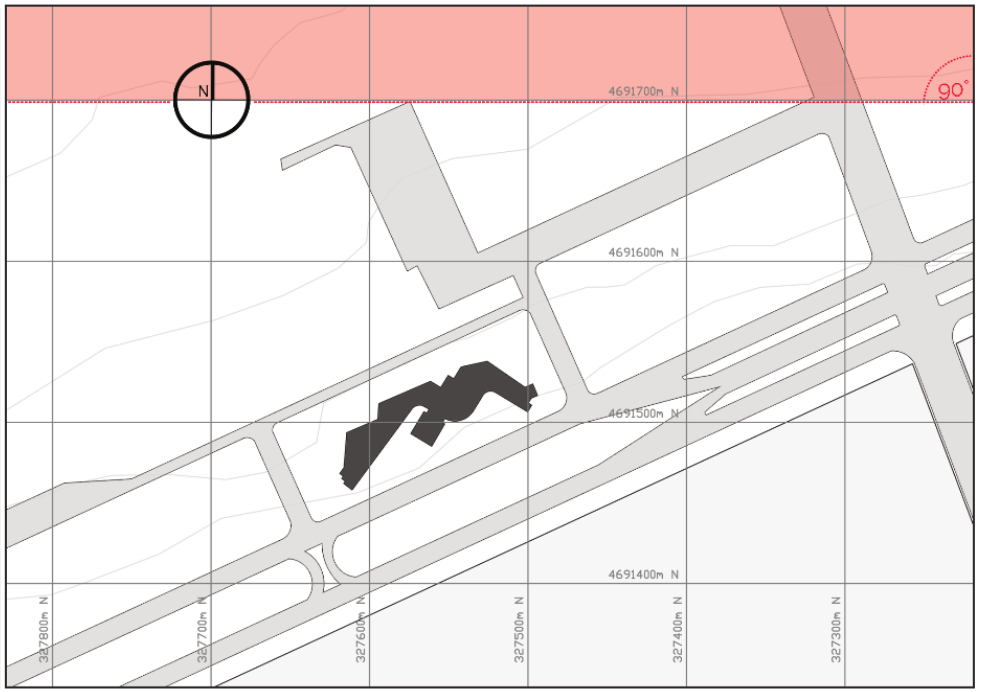


PERSPECTIVA

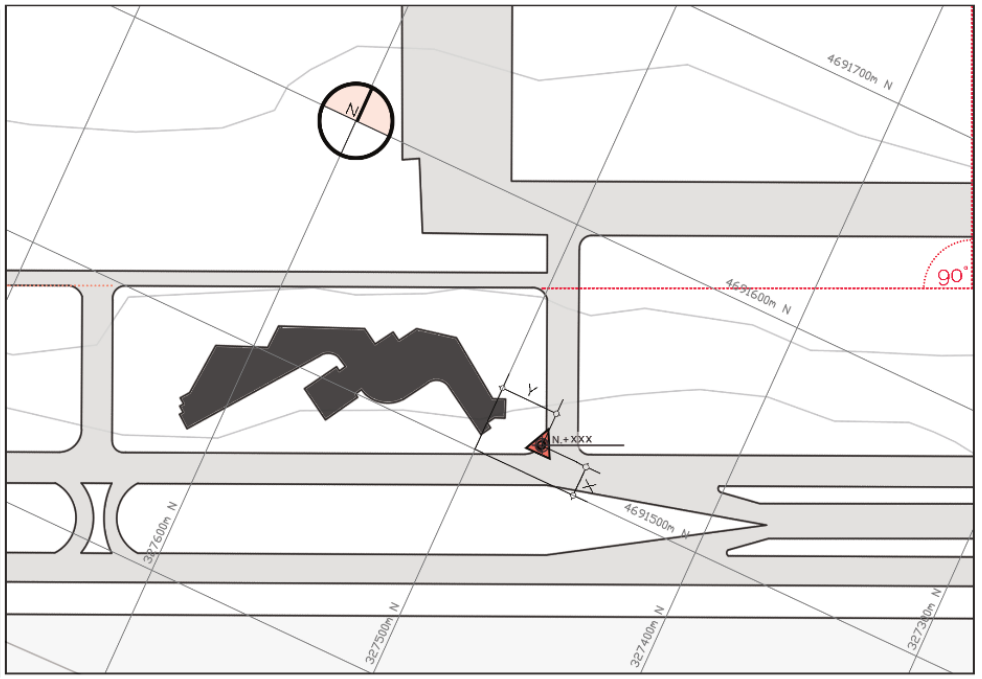


Casa Farnsworth, Mies van der Rohe - Illinois, EUA, 1951

ORIENTACIÓN DEL SISTEMA DE COORDENADAS - LOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN DEL SISTEMA DE COORDENADAS - PROYECTO



"Dibujar es planear, organizar, ordenar, relacionar y controlar."

Joseph Albers

IMPLANTACION ESCALA 1:500



BIM

En cualquier caso es fundamental atender a la escala de dibujo, ya que de ello depende el tamaño en que el programa representa los símbolos, textos, números y similares. Inclusive la densidad de los achurados, cambia de conformidad a la escala utilizada. Se recomienda utilizar bloques dinámicos preconfigurados que permitan ajustarse a cualquier escala sin tener que redibujarlos.

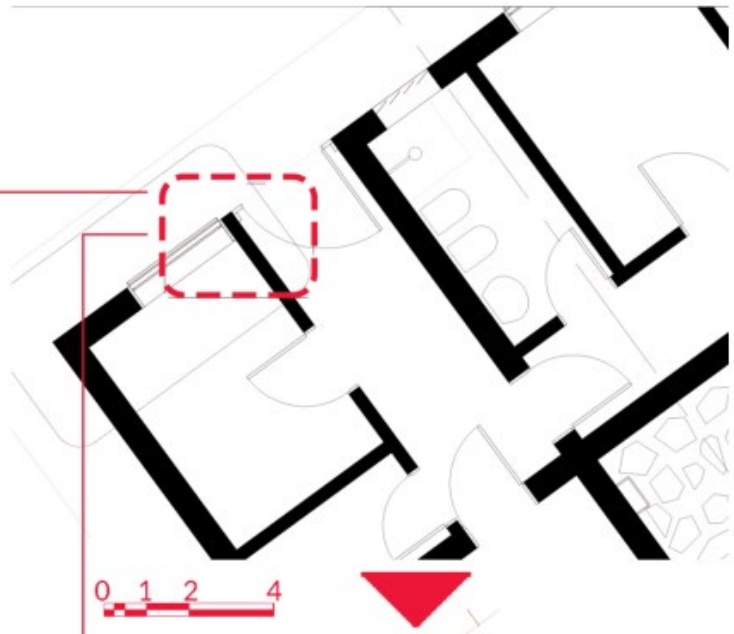
Casa de Cristal. Lina Bo Bardi - Sao Paulo, Brasil, 1951

MIT Baker House Dormitory, Alvar Aalto - EUA, 1948

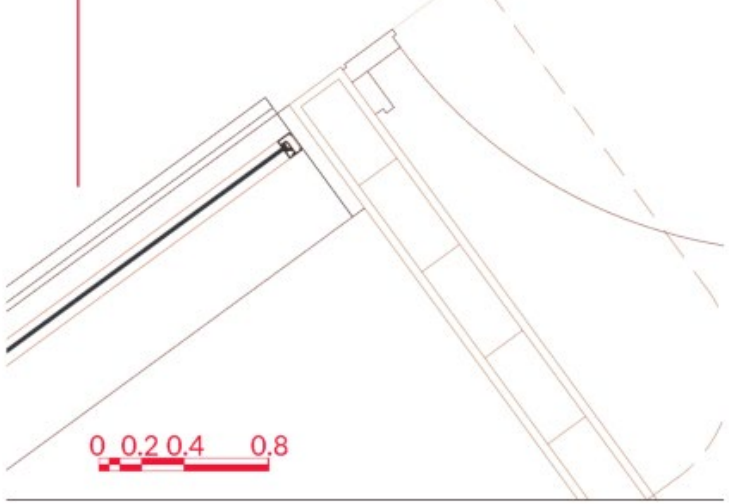
"El dibujo es la liberación del arquitecto."

Alvaro Siza Vieira

PLANTA 1 ESCALA 1:100



DETALLE ESCALA 1:20

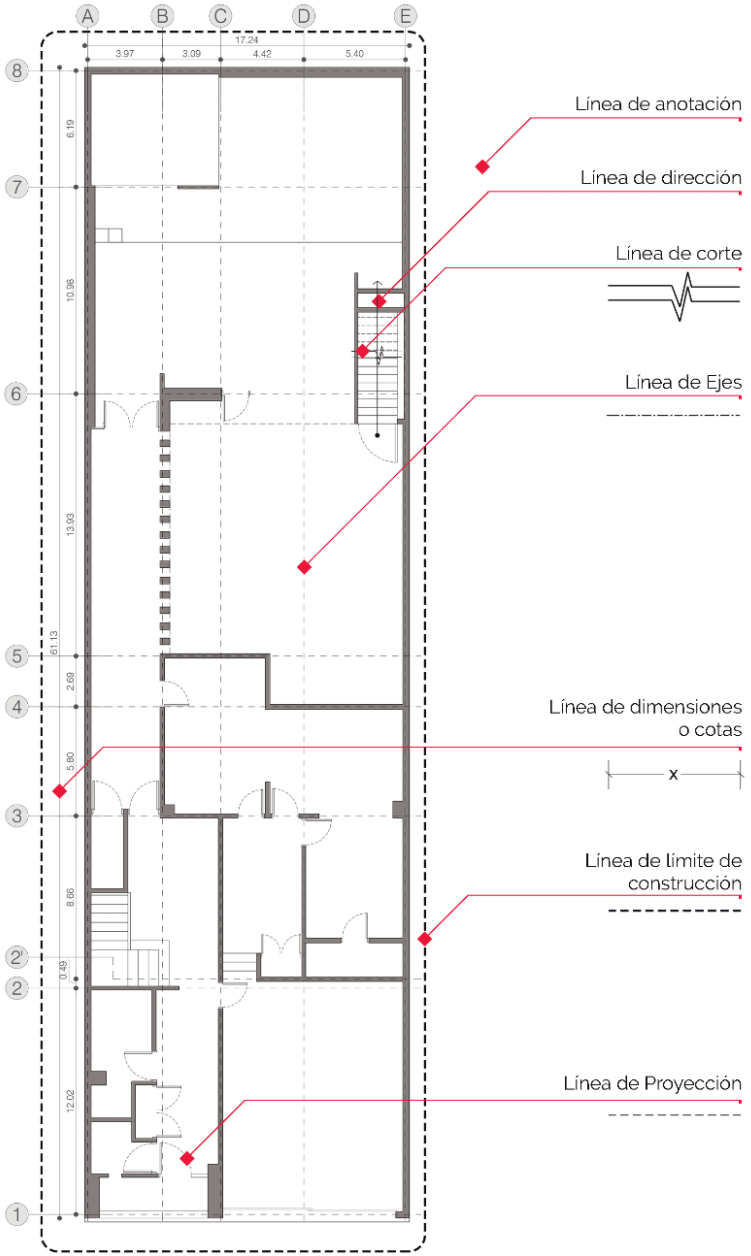


ESCALAS MÉTRICAS ARQUITECTÓNICAS	
ESCALA	DESCRIPCIÓN
1:5000	Planos del lote a escala urbana o territorial
1:2000	Planos del lote para su localización urbana
1:1000	Planos de lote con el proyecto
1:500	Planos generales del proyecto
1:250-200	Planos de plantas, alzados exteriores y cortes
1:100	Planos de plantas, alzados exteriores y cortes
1:50	Plantas de piso, alzados y cortes
1:20	Plantas ampliadas de piso, secciones de muro, cimientos, cortes de fachada generales, otros
1:10	Secciones de muros, cimientos, intersecciones de muros y muros con techo, conexiones, otros
1:5	Detalles de mamposteria, puertas y ventanas, gabinetes. Intersecciones, conexiones (Cortes de fachada detallados)
1:2	Detalle de puertas y ventanas, gabinetes y otros

Casa de Cristal. Lina Bo Bardi - Sao Paulo, Brasil, 1951

RELACION ENTRE ESCALA GRÁFICA Y NUMÉRICA

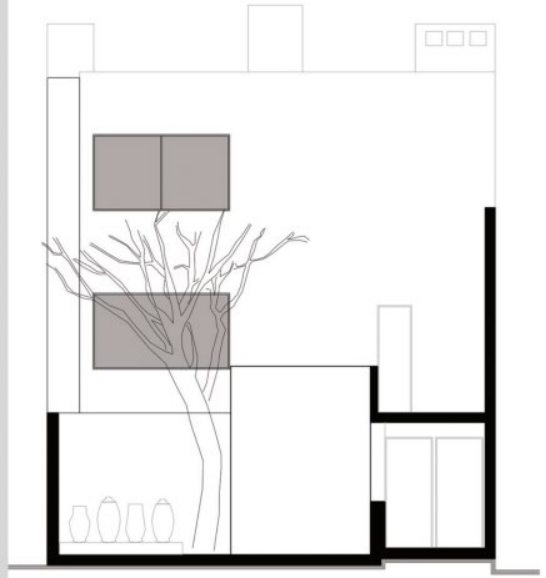
ESCALAS	
ESCALA	
1:5000	0 50 100 200m
1:2000	
1:1000	
1:500	0 2.5 5 10 20m
1:250-200	
1:100	0 0.5 1 w 4m
1:50	
1:20	
1:10	0 5 10 20 40cm
1:5	
1:2	0 1 2 4 8cm



"El diálogo con la arquitectura sólo llega después de un rato de silencio, de contemplación, de recorrido, de estar dentro y fuera de ella... quien va consignando sus trazos en un papel, le ofrece generosa sus secretos..."

Germán Samper

VARIACIONES DE GRISES PARA PROFUNDIDAD EN ALZADOS

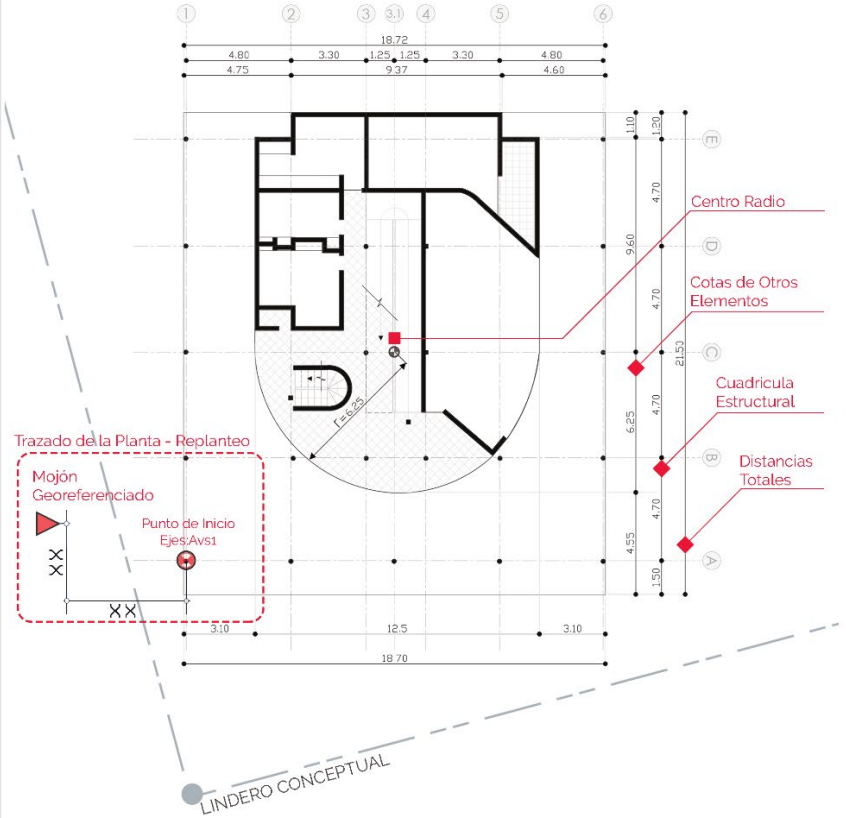


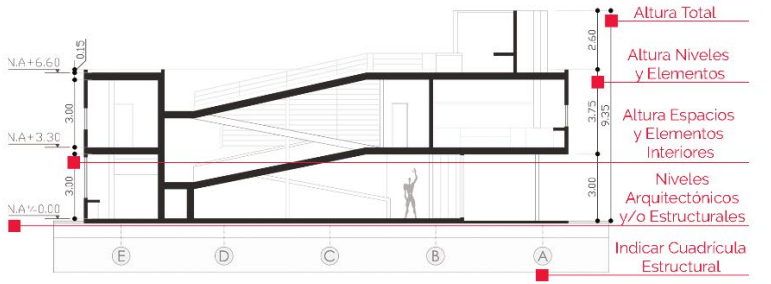
BIM

En un programa BIM, no se representan muros y demás elementos arquitectónicos con líneas: se representan con elementos virtuales que tienen las mismas cualidades que el elemento real, lo cual permite que el programa interprete cuál es la representación del elemento según la vista requerida.

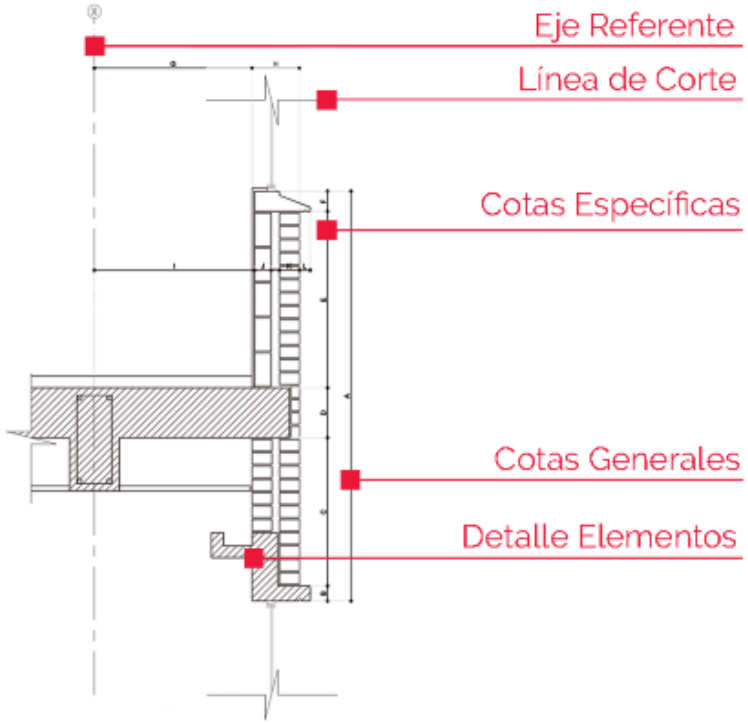
Casa Gilardi. Luis Barragán - Tacubaya, Mexico, 1976

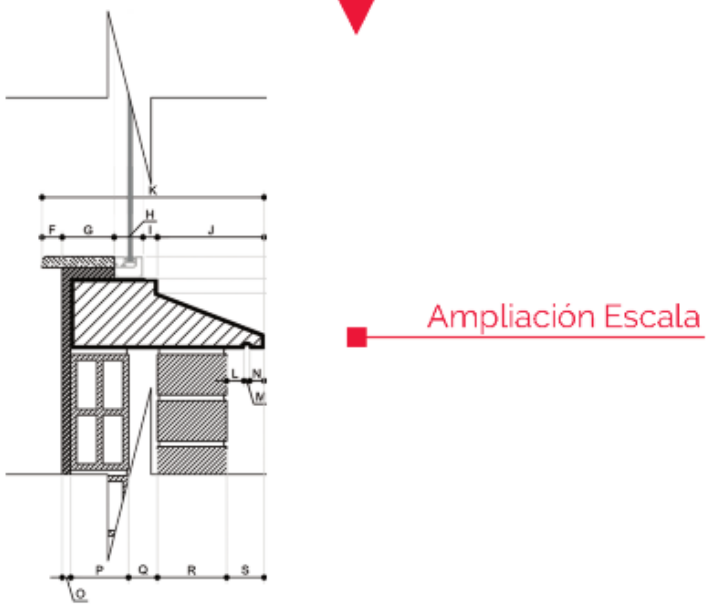
JERARQUÍA DE LAS DIMENSIONES





Villa Savoya, Le Corbusier - Paris, Francia, 1929







Villa Savoya, Le Corbusier - Paris, Francia, 1929

CAD BIM

La representación de los valores de las Cotas, Niveles y Dimensiones depende de la escala del dibujo arquitectónico. El tamaño de la fuente utilizado en los caracteres de los valores, debe ser proporcional al dibujo y a las líneas, buscando permitir siempre una correcta y clara visualización. Las metodologías CAD y BIM, poseen las herramientas que adaptan de manera automática las anotaciones y tamaño de elementos según la escala definida en las planimetrías.

Para trabajos de Restauración, Remodelación o Renovación, la línea de dimensión debe usarse solamente para determinar la localización de la obra nueva. Por tal razón no ha de ser continua, sino que debe vincular la localización de la obra nueva como muros o vanos de puertas con la referencia fija más próxima (eje de muro o de columna existente, por ejemplo). Cuando no se pueda determinar una dimensión en sitio, debe añadirse bajo la línea de dimensión el rótulo VEC (Verificar En Campo).

"Quien observa termina por ver."

Glenn Murcutt

"Diseño es pensamiento hecho visual."

Saul Bass

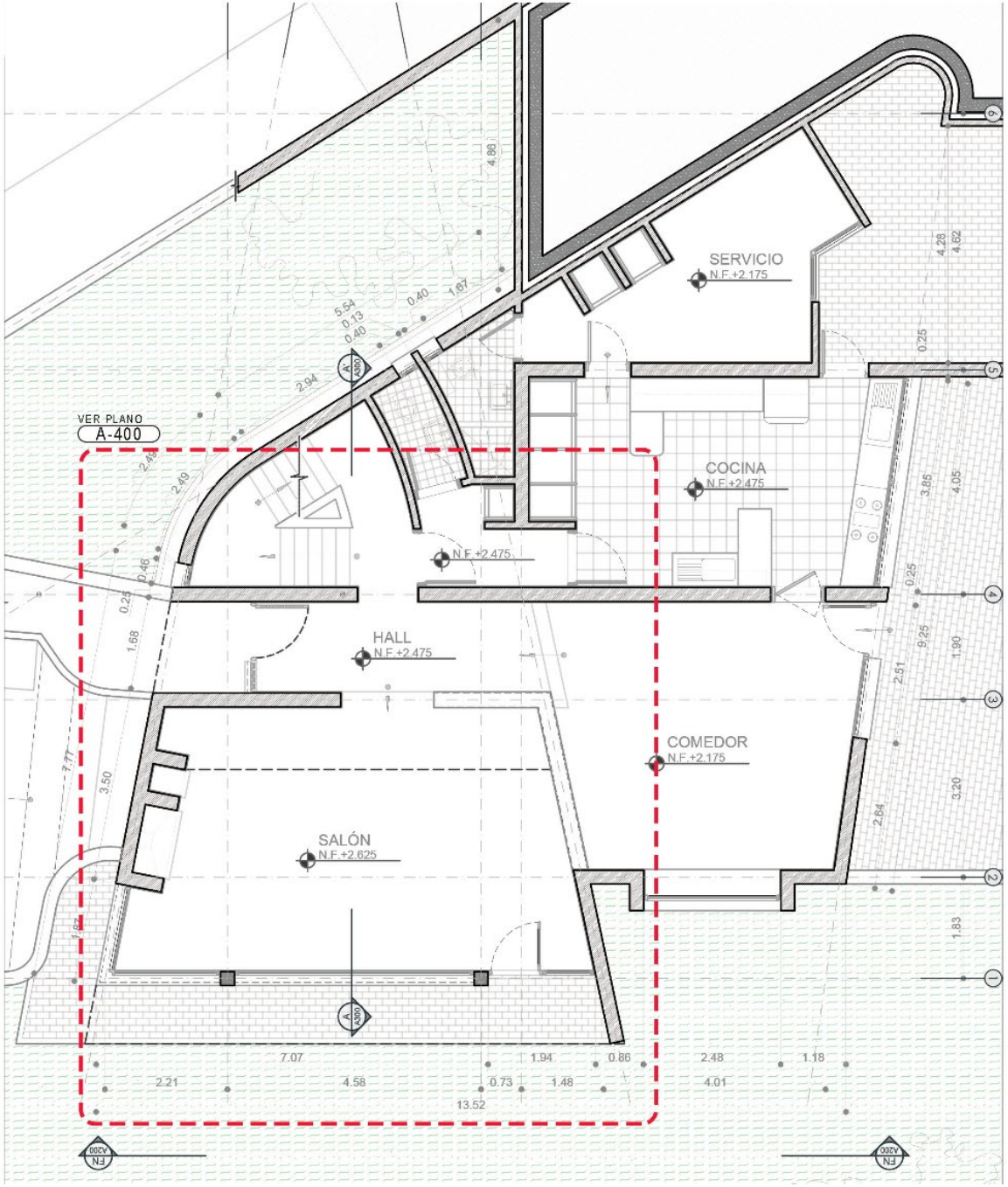
PLANOS GENERALES



	TIPO DE PLANCHA	SERIE Nomenclatura
G	Planos Generales	G-000
P	Plantas Generales	A-100
F	Fachadas	A-20
C	Cortes - Secciones	A-300
A	Vistas a Gran Escala Ampliaciones	A-400
D	Detalles	A-500
T	Cuadros y Diagramas	A-600
U	Definido por el Usuario	A-700
		A-800
R	Representaciones Tridimensionales	A-900

Casa Wilkie. Fernando Martínez - Bogotá, Colombia, 1962

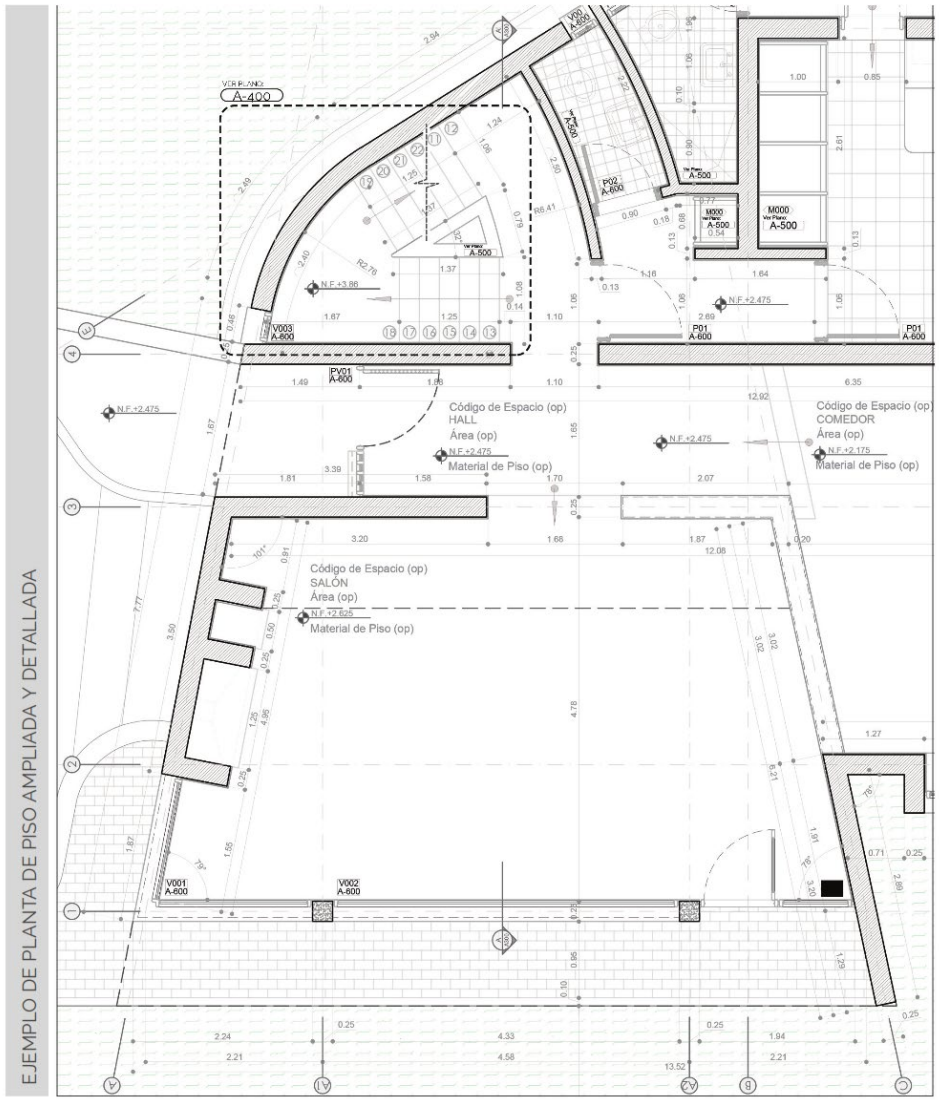
EJEMPLO DE PLANTA DE PISO - ESC 1:100 Y SUS CONVENCIONES



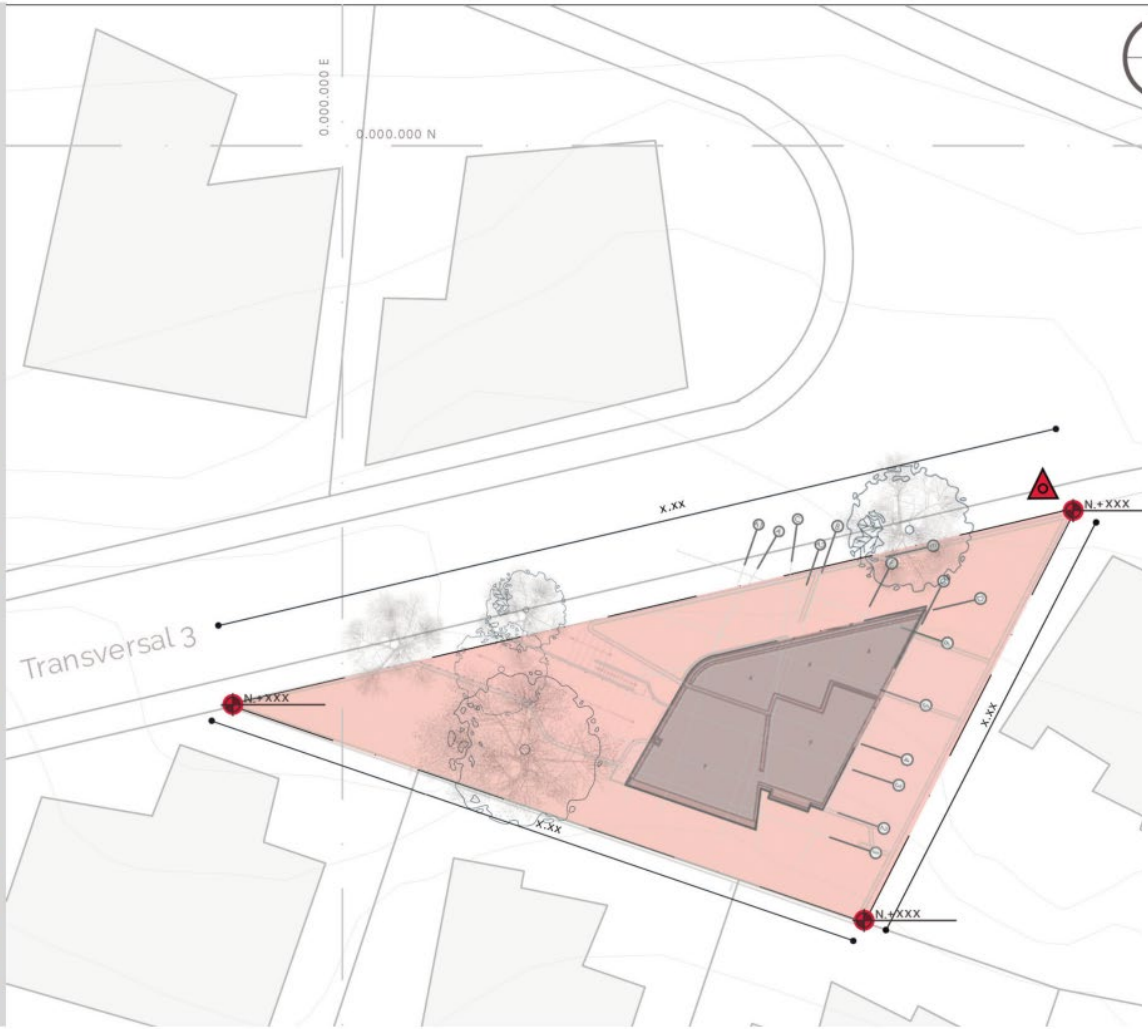
"La arquitectura es como la música, un conjunto de bellas piezas para formar una bella sinfonía."

Renzo Piano

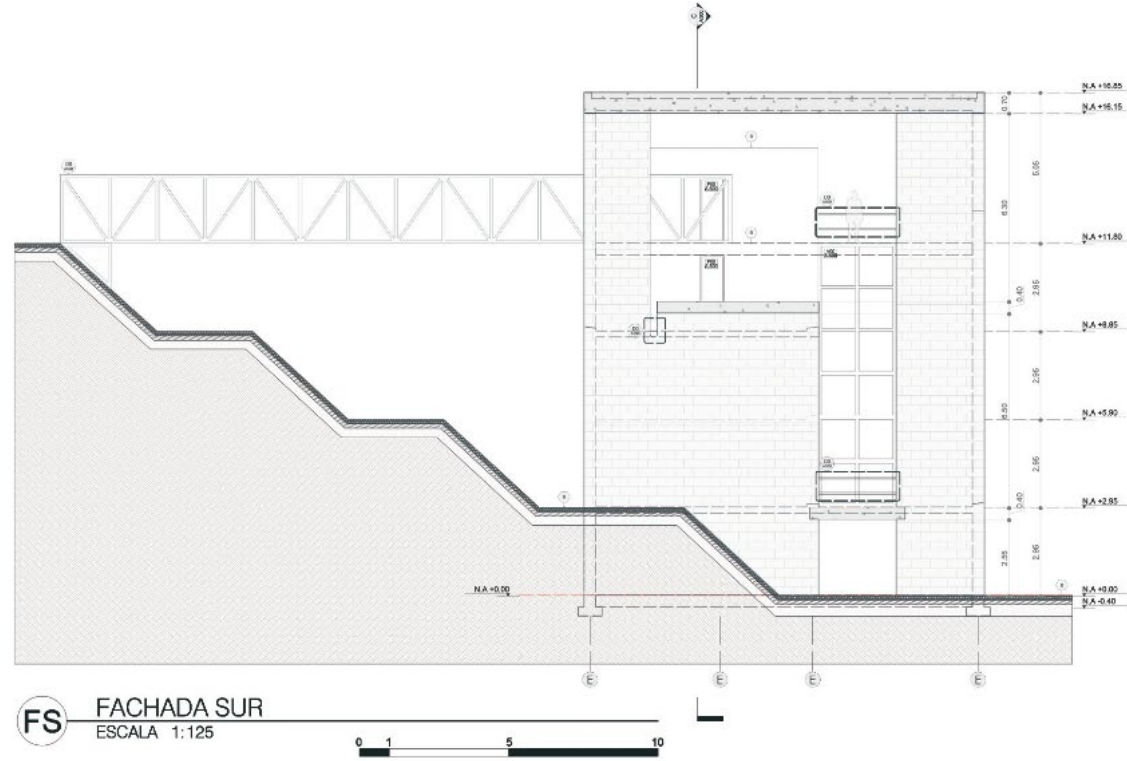
EJEMPLO DE PLANTA DE PISO AMPLIADA Y DETALLADA



EJEMPLO DE PLANTA DE PISO AMPLIADA Y DETALLADA



EJEMPLO DE ALZADO Y SUS SÍMBOLOS



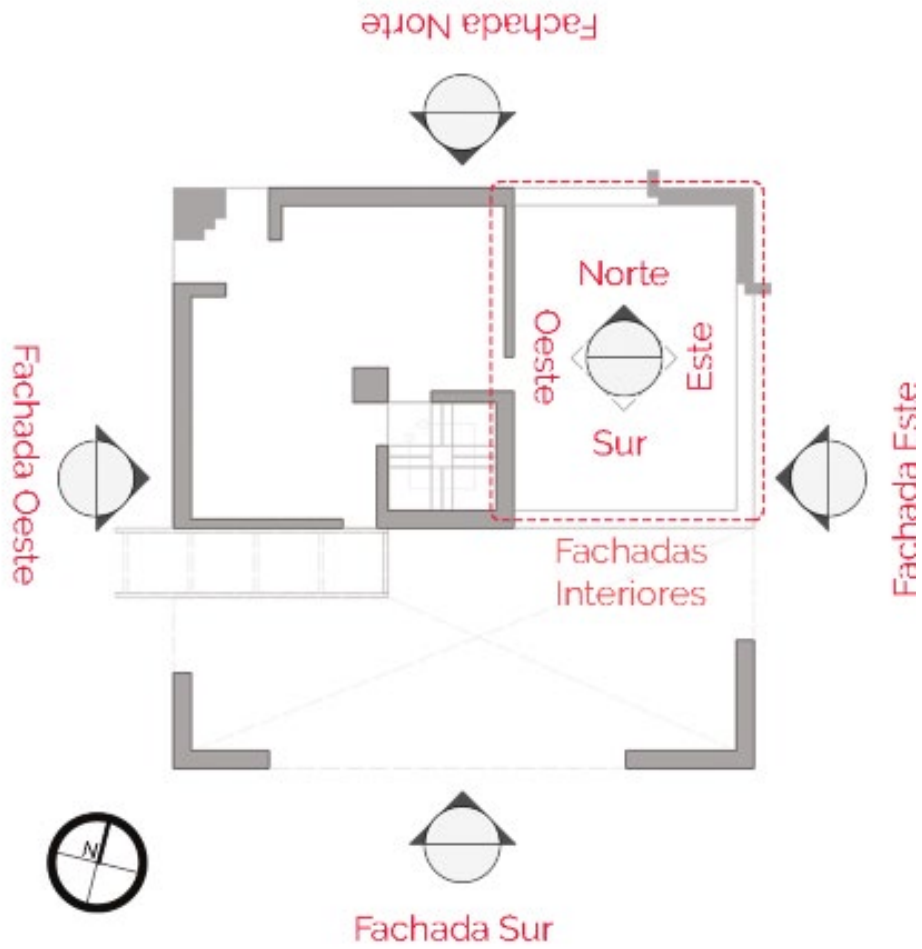
"El arte de ver, ese arte es esencial para un arquitecto, saber cómo ver de tal manera que la visión no sea sobrepasada por el análisis racional."

Luis Barragán

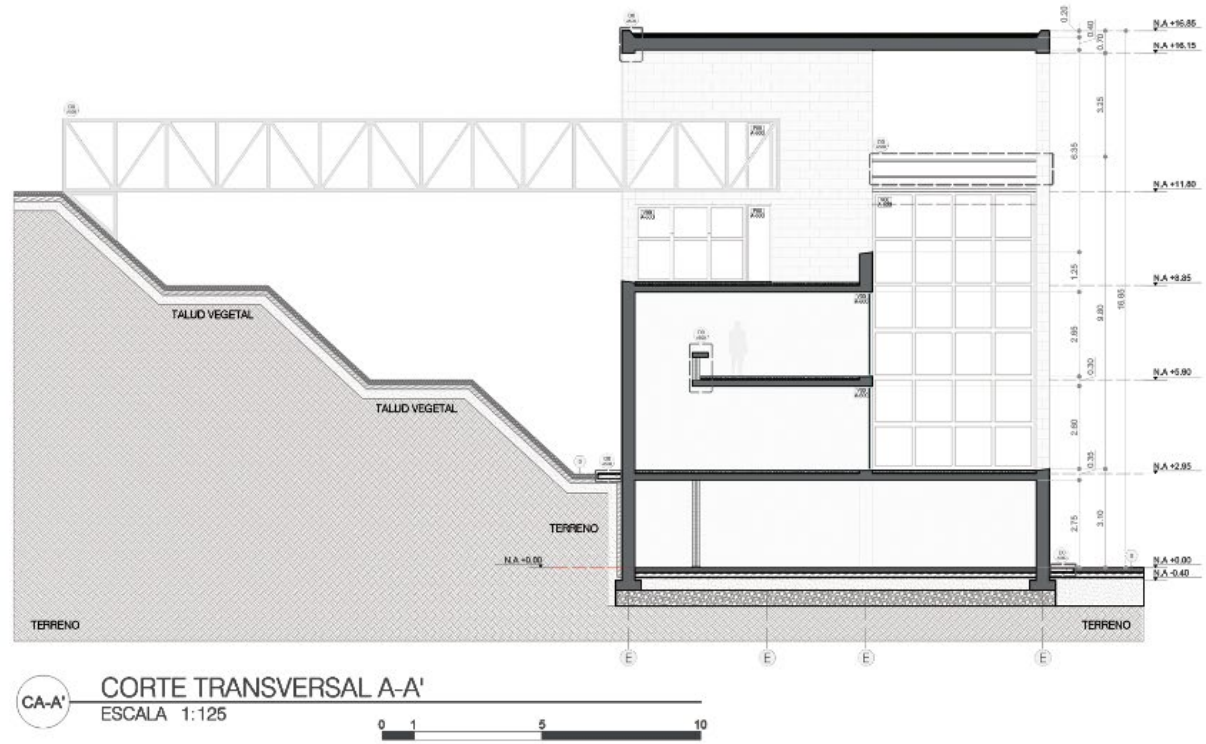
"Cuando dibujas, miras mucho más intensamente algo."

Henry Moore

EJEMPLO DE ALZADO Y SUS SÍMBOLOS

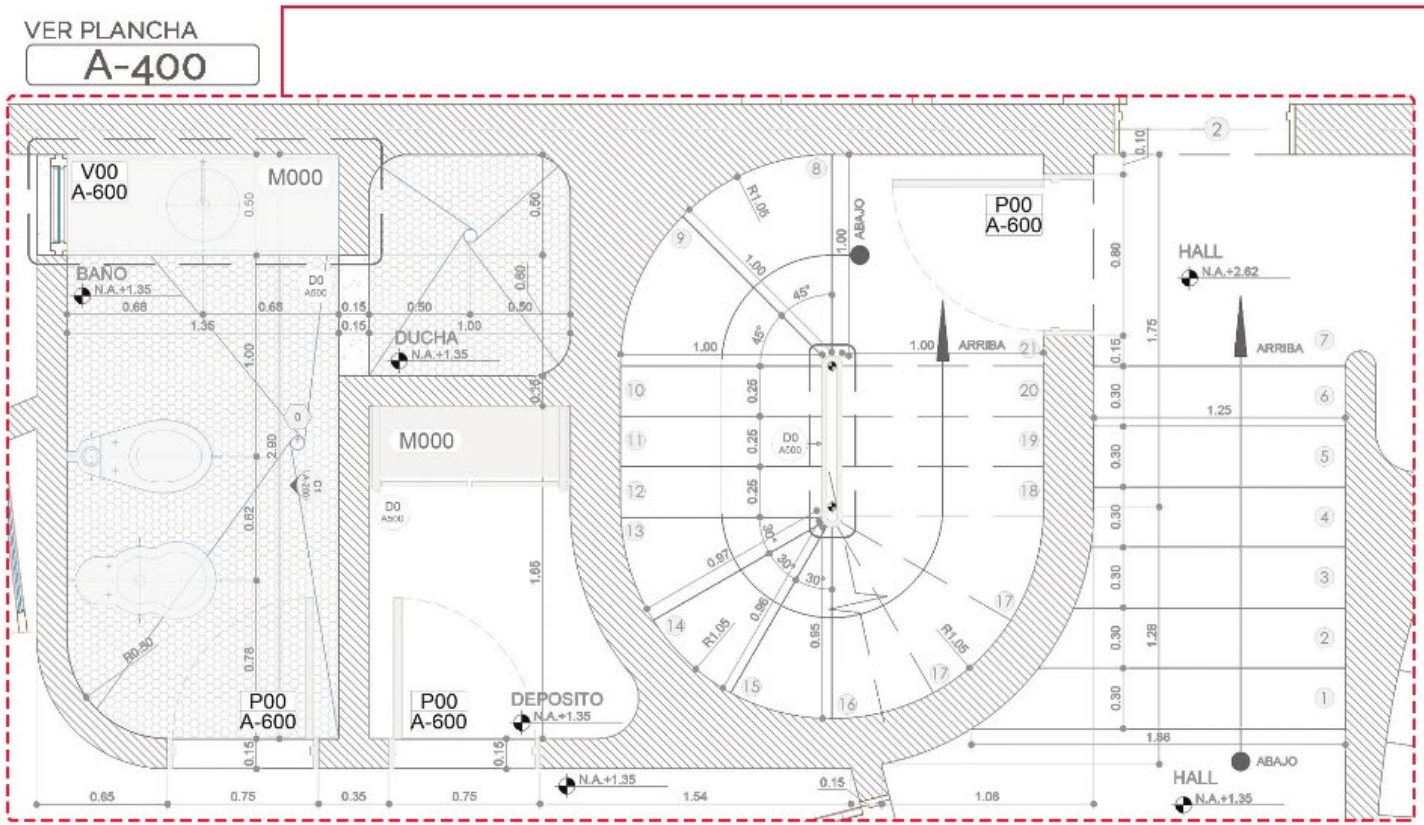


EJEMPLO DE CORTE Y SUS SÍMBOLOS



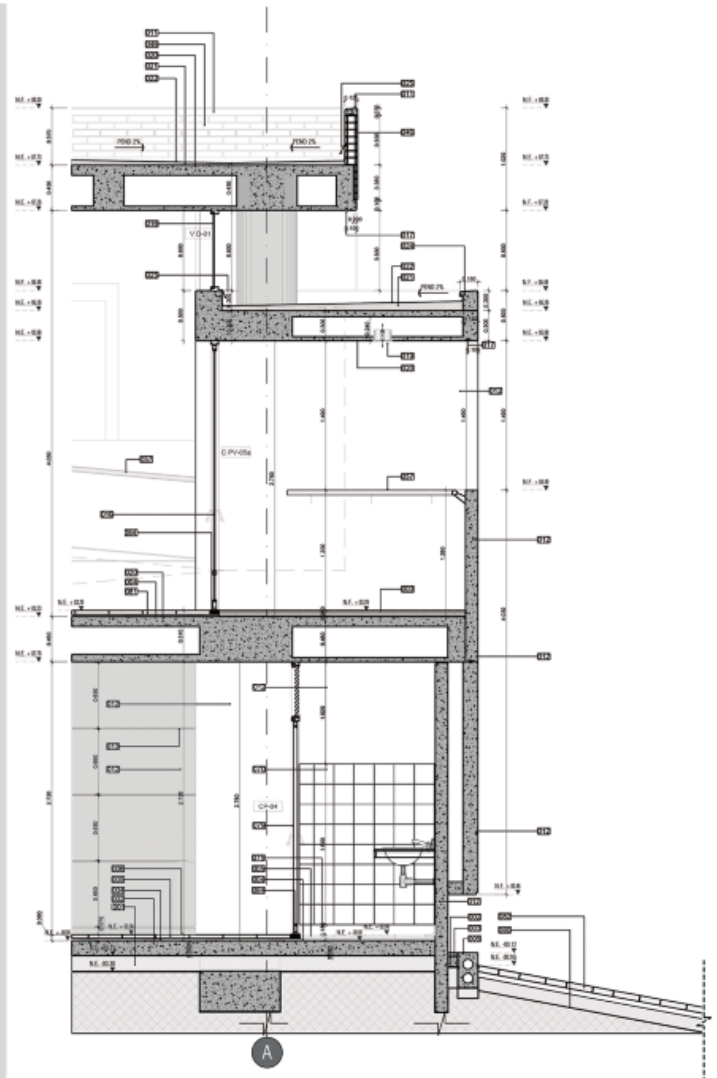
> “Un caballo pintado a rayas no es una cebra.”
>
> Louis I. Khan

EJEMPLO DE UNA PLLANTA A ESCALA AMPLIADA



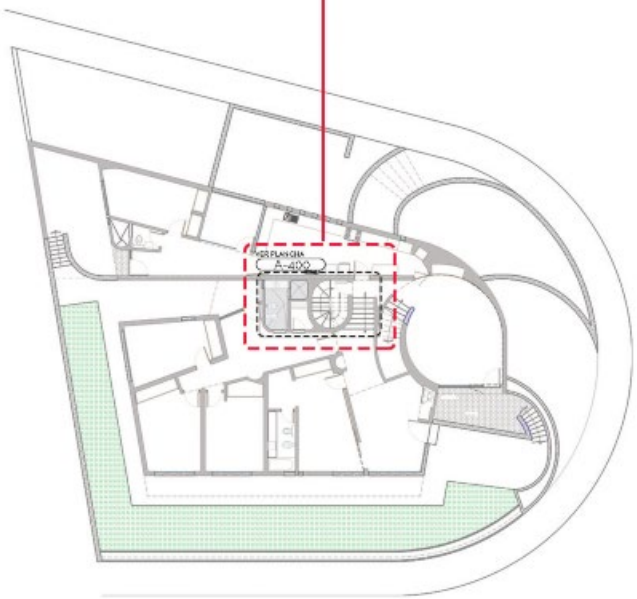
VISTAS A ESCALA AMPLIADA: - MANTENER ORIENTACIÓN
- ESCALA Y TAMAÑO DE LOS ELEMENTOS
- DETALLES, COTAS, EJES, ESPACIOS, NIVELES, MOBILIARIO, CUADROS.

EJEMPLO DE CORTE Y SUS SÍMBOLOS



CF-01 CORTE FACHADA 01
ESCALA 1:25

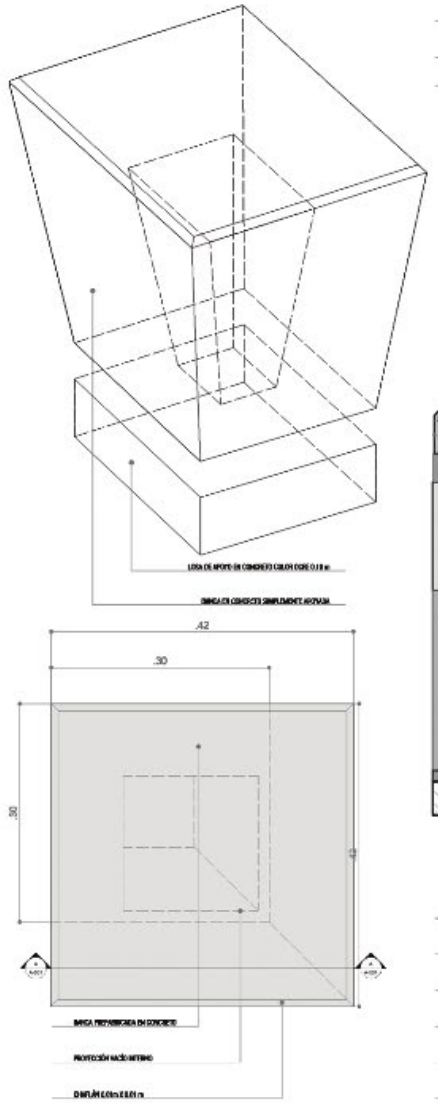
PLANTA GENERAL DE REFERENCIA SEÑALANDO ÁREA AMPLIADA





LA ORIENTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DEBE SER SIEMPRE LA MISMA QUE LA INDICADA EN LA PLANTA DE ORIGEN

EJEMPLO DE DETALLE

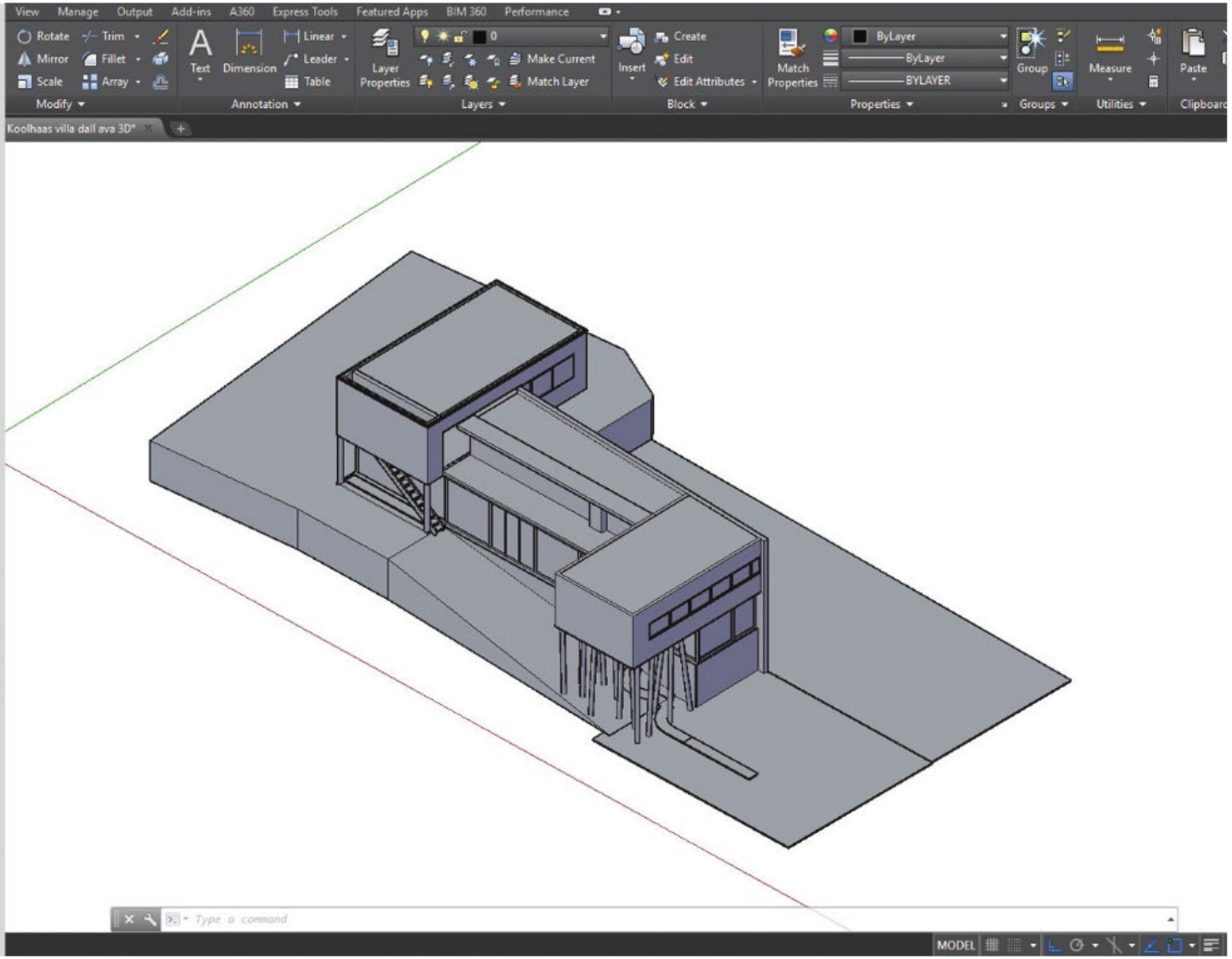


NOTA: ESPECIFICACIONES EN DIBUJO O CON CÓDIGO A NOTAS DE REFERENCIA

"La cuestión reside en saber hasta qué punto la mente y el ojo son capaces de absorber y comprender y este problema ha estado presente, sin solución afortunada, desde los últimos años del siglo XVIII."

Colin Rowe

> “Dibujar es como hacer un gesto expresivo con la ventaja de la permanencia.”
>
> Henri Matisse



EJEMPLO MODELO 3D EN SISTEMA CAD

anteriormente descritas.

CAD BIM

Plancha Tipo 9. Representaciones 3D

Las representaciones gráficas en 3D, proveen documentación adicional del proyecto u objeto, y son vertidas en dibujos axonométricos, isométricos, dibujos oblicuos, perspectivas libres, fotografías y similares, entendidos como recursos gráficos posibles y discrecionales que contribuyen a la ilustración complementaria e integral del proyecto y de su proceso constructivo.

Con los sistemas BIM o de *Modelado de Información para la Edificación*, este tipo de representación tridimensional ha adquirido un papel relevante en el proceso de diseño, comunicación y coordinación con aquellas áreas técnicas que están comprometidas en el desarrollo del proyecto arquitectónico, en los cuales las plataformas BIM han comprobado ser de gran utilidad en virtud de la interactividad gráfica de la información.

Villa dall'Ava. OMA, Rem Koolhaas - Paris, Francia - 1985-1991

CAD BIM

Todas las categorías de tipos de planchas anteriormente descritas, aplican como protocolo gráfico tanto para los dibujos producidos en los sistemas tradicionales CAD, como para los desarrollos en plataformas BIM.

En las metodologías BIM, la orientación deja de ser una simple representación estática que señala la orientación, para convertirse en una poderosa herramienta para el análisis de la asoleación y de otros factores climáticos y ambientales que afectan la implantación de un edificio.

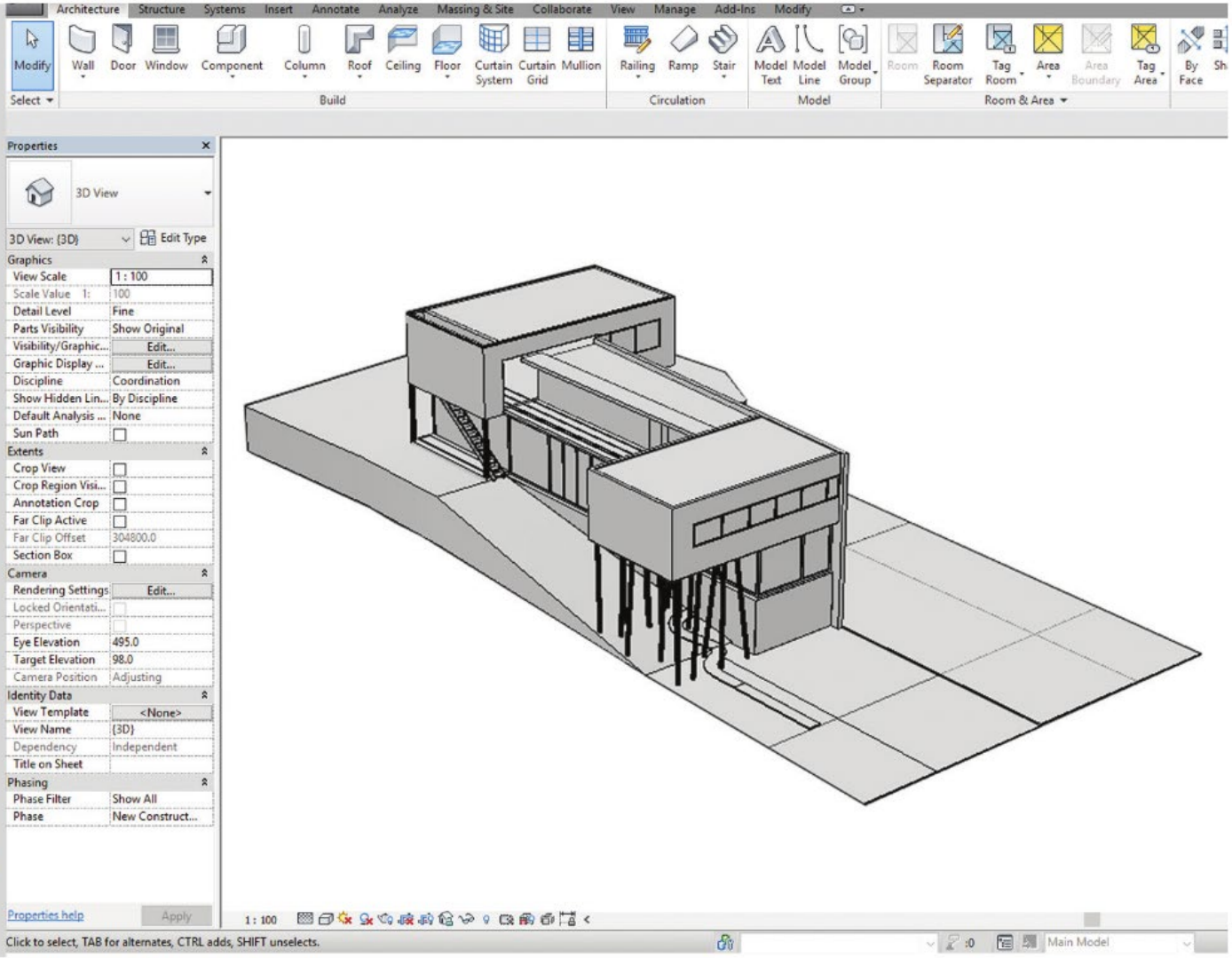
BIM

Las metodologías BIM, proporcionan mayor facilidad del manejo de la información que puede derivarse en tres dimensiones y/o hacia la Cartilla de Detalles Constructivos de un proyecto, gracias a su facilidad de comunicación entre las documentaciones bidimensionales y tridimensionales.

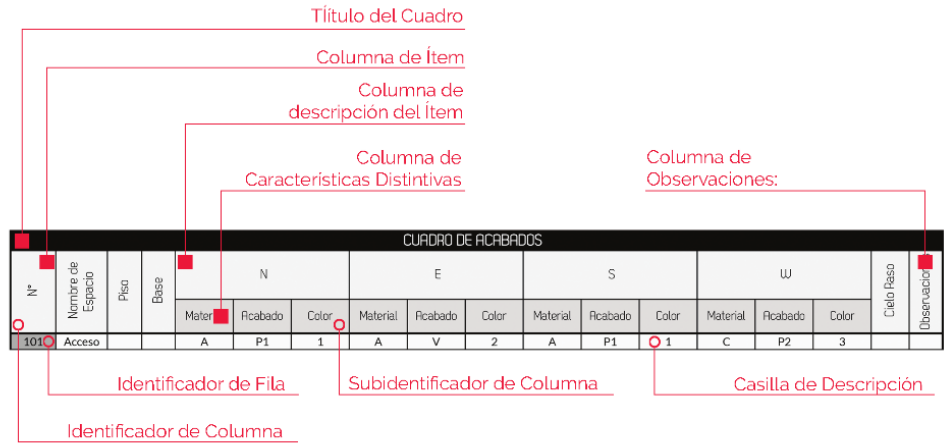
“Dibujar es la sinceridad enmascarada en una pirueta.”

Claude Serre

EJEMPLO MODELO 3D EN SISTEMA BIM



PARTES Y CONSTRUCCIÓN DE UN CUADRO

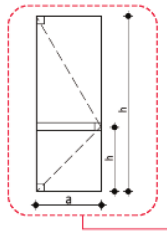


Cuadro de Convenciones o Claves

CLAVE DE MATERIAL		CLAVE DE ACABADO		CLAVE DE COLOR	
A	Pañete, estuco y pintura	P1	Vinilo	1	Blanco Hueso
B	Tableta cerámica	P2	Sellador	2	Ocre
C	Mampostería en Tolete	P3		3	Gris

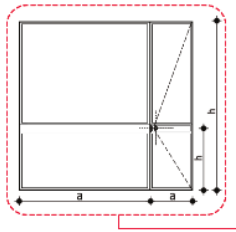
Villa dall'Ava. OMA, Rem Koolhaas - París, Francia - 1985-1991

EJEMPLO DE FORMATOS DE CUADROS



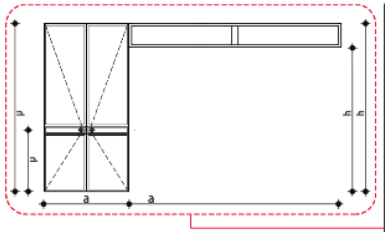
CUADRO DE PUERTAS

Esquema de Puerta	Tipo de Puerta	Dimenciones						Cantidad	Derechas	Izquierdas	Altura	Marco en	Cerradura Tipo	Localización	Observaciones
		A	B	C	D	E	F								



CUADRO DE VENTANAS

Esquema de Puerta	Tipo de Puerta	Dimenciones						Batientes				Cantidad	Altaja	Mrco En	Cerradura Tipo	Localización	Observaciones
		A	B	C	D	E	F	DER.	IZQ.	SUP.	INF.						



CUADRO DE PUERTA-VENTANAS

Esquema de Puerta-Ventanas	Tipo de Puerta	Dimenciones						Cantidad	Derechas	Izquierdas	Altura	Marco en	Cerradura Tipo	Localización	Observaciones
		A	B	C	D	E	F								

CUADRO DE PUERTA-ELEMENTOS METÁLICOS

Esquema Elemento Metálico	Dimenciones						Ancho	Largo	Desarrollo	Observaciones
	A	B	C	D	E	F				

CUADRO DE MUEBLE

Esquema de Mueble	Dimenciones						Cantidad	Ubicación	Observaciones
	A	B	C	D	E	F			

CUADRO DE MAMPOSTERÍA

Esquema de Elemento	Dimenciones						Cantidad	Ubicación	Observaciones
	A	B	C	D	E	F			

CUADRO DE DIVISIONES

Esquema de Dicisión	Dimenciones						Cantidad		Ubicación		Observaciones
	A	B	C	D	E	F	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	

> “El arquitecto es un albañil que sabe latín.”
>
> Adolf Loos

PARTES Y CONSTRUCCIÓN DE UN CUADRO

C1 DIBUJO BLOQUE DE TÍTULO
ESCALA 1:100

Título de Bloque de Dibujo

A
A-300
OBJETO_REFERENCIADO

Indicador de Corte Parcial

OBJETO_REFERENCIADO
A
A-300
A
A-300

Indicador de Corte para Edificación

A
A-300
A
A-300

Indicador de Corte y Línea de Corte Estándar

D1
A-500
D1
A-500
Ver Plano
A-500

Indicadores de Detalle

NOMBRE DE ESPACIO
101

NOMBRE_DE_ESPACIO
101
1 1 1

Indicadores de Espacio /
Indicadores de Espacio con acabados

B2
A-301
A4
A-201

Indicadores de Fachada Exterior

A2
A-202
B2
A-301

Indicadores de Fachada Interior

N

Indicadores de Norte

Indicadores de Eje y
Línea de Eje

N.A.+0.00

Indicadores de Nivel
en Planta

N.A +1.35

Indicadores de Nivel
en Alzado o Corte

00

Indicador de Tipo de Muro

00

Indicador de Nota Clave

00

Indicador de Identificación
de Artefacto

P2
A-600

Indicador de Tipo de Puerta

V1
A-600

Indicador de Tipo de Ventana

000

Indicador de Tipo de Mueble

Ejemplos de Tipos de Cotas
y Dimensiones

0.0.0 ESPECIFICACIONES

0.0.0 ESPECIFICACIONES

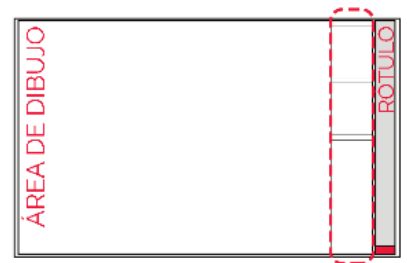
Ejemplos de Flechas de Especificación,
Indicación o Anotación

00

Indicador de Revisión

EL USO DE LOS SÍMBOLOS, SUS TONOS Y ESCALA ES RELATIVO A CADA PROYECTO Y SITUACIÓN. ES IMPORTANTE QUE SIEMPRE SEAN LEGIBLES Y CLAROS EN LAS IMPRESIONES FÍSICAS

BLOQUE TÍPICO DE NOTAS



Esquema Plancha

CAD BIM

La escala de los símbolos es relativa a la escala del dibujo arquitectónico en el cual se consignan, a fin de facilitar su lectura, tanto en pantalla como en impresiones físicas a tamaños predeterminados.

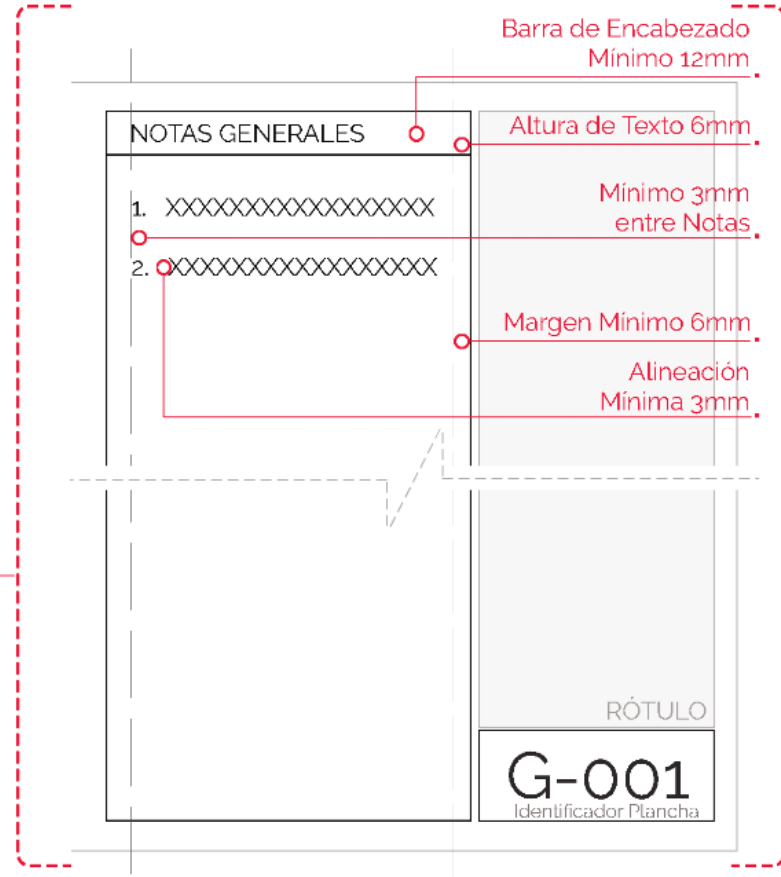
La escala de los símbolos puede ser:
Dependiente: El tamaño de impresión real de los símbolos depende de la escala del dibujo o de la vista del modelo.

Independiente: El tamaño de impresión real de los símbolos es consistente, no importa cuál sea la escala del dibujo.

Por ello es importante tener en cuenta las herramientas de escalado automático ofrecidas por las metodologías CAD y BIM.

"El arquitecto se encuentra tan condicionado por una geometría artificiosa e inhumana que la siente 'natural y espontánea', no conoce otra lengua."

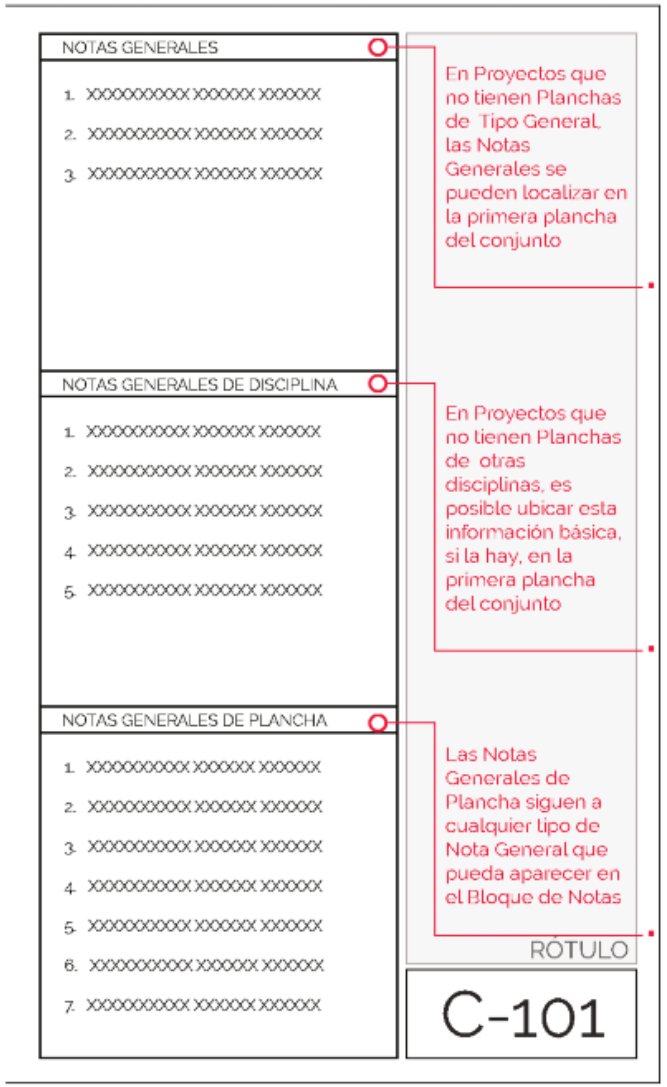
Bruno Zevi



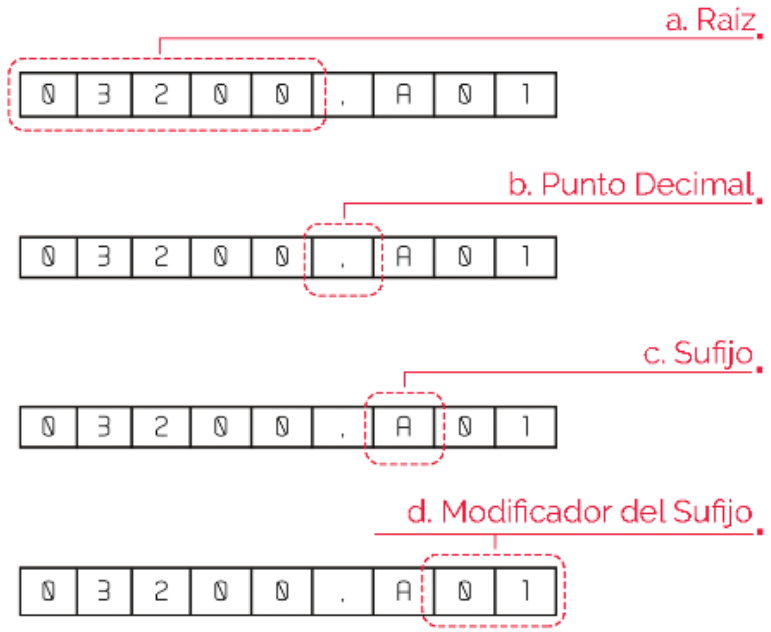
"El dibujo debe acercarse a la escritura."

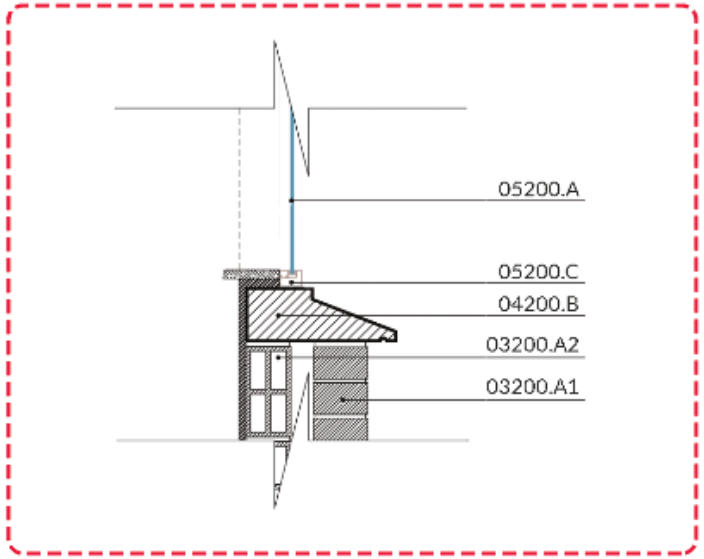
Enric Miralles

JERARQUÍA DE LOS TIPOS DE NOTAS GENERALES



COMPONENTES NOTAS DE REFERENCIA





Notas de Referencia en dibujo

NOTAS DE REFERENCIA

DIVISIÓN 3 - CONCRETO

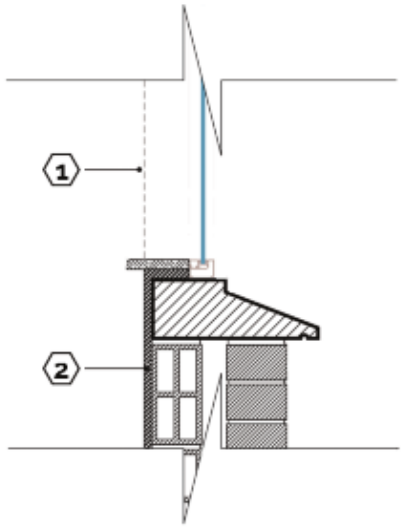
03200.A1	XXXX XXXXX XXX
03200.A2	XXXX XXXXX XXX
03200.B1	XXXX XXXXX XXX

DIVISIÓN 3 - MAMPOSTERÍA

04200.A	XXXX XXXXX XXX
04200.A01	XXXX XXXXX XXX
04200.B	XXXX XXXXX XXX
04200.C	XXXX XXXXX XXX

Bloque de Notas de Referencia

NOTAS CLAVE DE PLANCHA



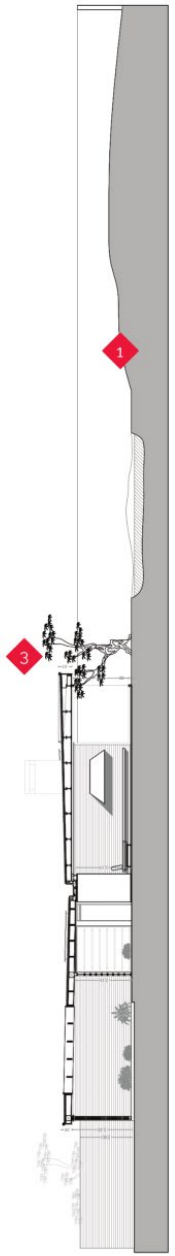
Notas Clave de Plancha en dibujo

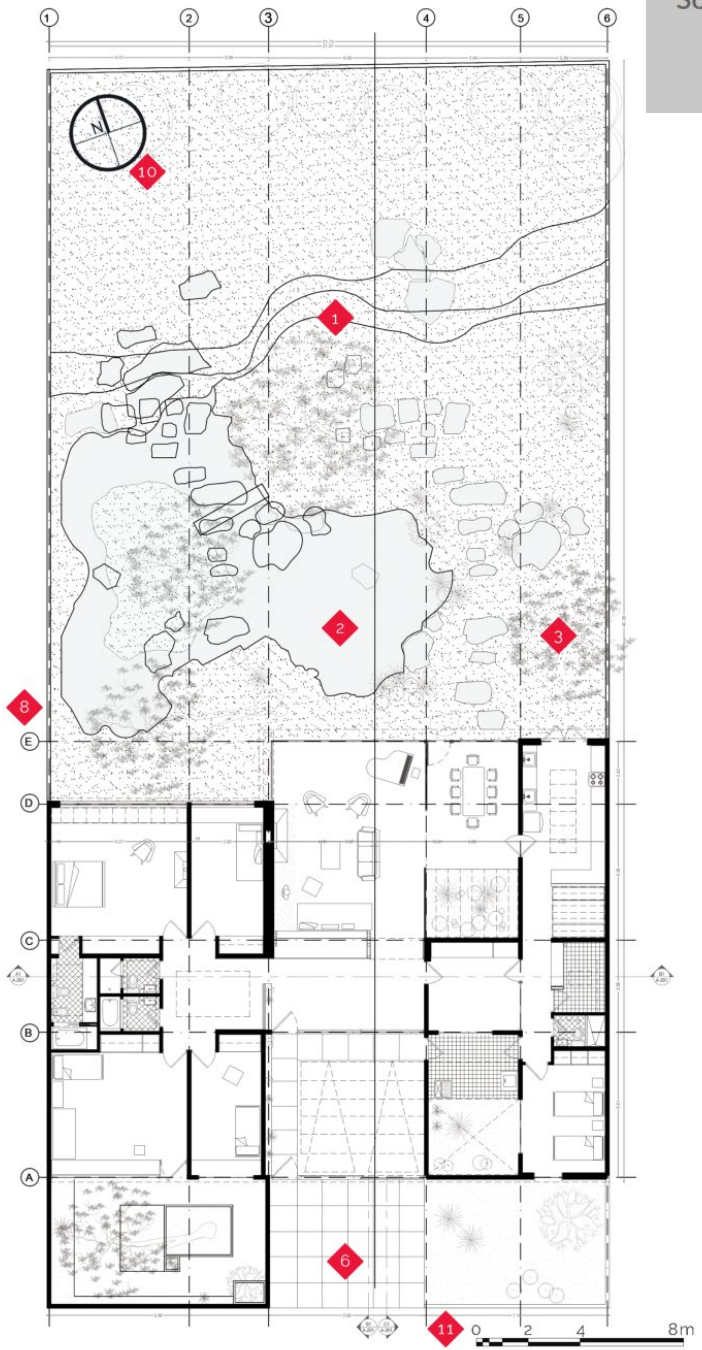
NOTAS CLAVE DE PLANCHA

1. Proyección limite Cielo Raso
2. Madera Existente a Reciclar
3. Piso Existente
4. Alinee la cara del nuevo muro con la cara del existente.

Bloque de Notas Clave de Planchas

PLANTA Y ALZADO DE CASA OBREGÓN - ESC 1:200





Casa Obregón. Rafael Obregón - Bogotá, Colombia, 1955

"Solo vale la pena aprender lo que no se puede explicar."

Le Corbusier

LISTA REQUERIMIENTOS DE CONTENIDOS GRÁFICOS MÍNIMOS			
		DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN
1.	DETALLES DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	DEFINICIÓN DE MATERIALES Y ACABADOS	X
2.		PISOS	X
3.		COLORES A UTILIZAR	X
4.		ÁREAS DE DEMOLICIÓN	X
5.		PLANTA DE CIELO RASO	X
6.		CERRAMIENTOS	X
7.		CERRADURAS	X
8.		APARATOS SANITARIOS	X
9.		PUERTAS	X
10.	MOBILIARIO E ILUMINACIÓN	CARPINTERÍA FIJA	X
11.		MOBILIARIO	X
12.		SISTEMA DE ILUMINACIÓN	X
13.	CONVENCIONES DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA	DIMENSIONES	X
14.		NOMENCLATURAS	X
15.		ORIENTACIÓN	X
16.		ETIQUETAS DE ESPACIOS	X
17.		ESCALA	X
18.		IDENTIFICACIÓN DEL PLANO	X
19.		PERSPECTIVAS	X
20.		REFERENCIAS A PLANOS OTRAS ESCALAS	X

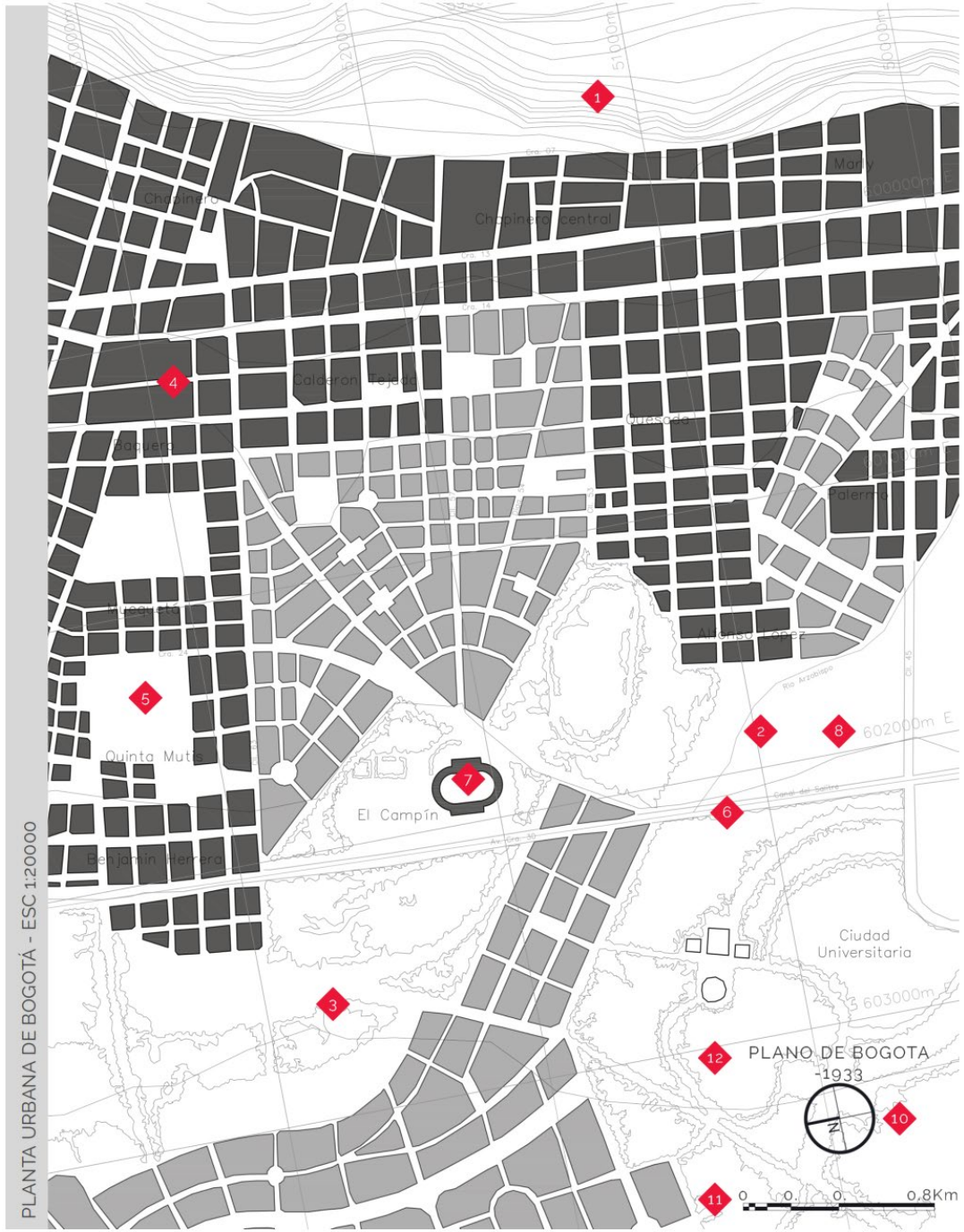
9

LISTA REQUERIMIENTOS DE CONTENIDOS GRÁFICOS MÍNIMOS

		DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN
1.	REFERENTES NATURAL Y ARTIFICIAL	CURVAS DE NIVEL (TOPOGRAFÍA)	X
2.		HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA	X
3.		COBERTURAS VEGETALES Y SISTEMAS VERDES	X
4.		MORFOLOGÍA URBANA	X
5.		LLENOS Y VACÍOS	X
6.		ESTRUCTURAL VIAL Y PERFILES URBANOS	X
7.		EDIFICIOS REFERENCIALES	X
8.	CONVENCIONES DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA	COORDENADAS	X
9.		NOMENCLATURAS	X
10.		ORIENTACIÓN	X
11.		ESCALA	X
12.		IDENTIFICACIÓN DEL PLANO	X
13.		REFERENCIAS A PLANOS EN OTRAS ESCALAS	X

"Los detalles no son detalles. Ellos son el diseño"

Charles Eames



DISEÑO URBANO

El área de operación del Diseño Urbano demanda escalas de aproximación muy altas, en las cuales los espacios cubiertos por la representación operan en el sentido inverso a las exigencias de su detalle.

Geografía, ciudad y arquitectura, confluyen aportando insumos representativos tales como estrategias ambientales y diseños de paisaje, manejo del agua y rondas hídricas, ecología del lugar e infraestructura verde, relevamientos topográficos y cartográficos, documentos prediales y parcelarios, nomenclaturas urbanas, identificación de edificios especiales, equipamientos, alturas de las edificaciones, granulaciones de las tramas urbanas, llenos y vacíos, perfiles de construcciones, de vías y demás datos pertinentes.

La identificación de las áreas de intervención con la identificación de las precedencias, constituyen insumos de partida que se acompañan con memorias de proyecto, referencias gráficas, notas y cuadros, provenientes tanto de información aportada por Sistemas de Información Geográfica (SIG), tales como relieves del terreno, ríos, lagunas y cursos de agua, orografía, masas vegetales y similares, como de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) que proveen orientación precisa, escalas de planos y trazo reticular de coordenadas, entre otros y que configuran una porción importante de los componentes grá-

DISEÑO INTERIOR Y DE MOBILIARIO

Por constituirse en una escala de operación que aplica sobre espacios y superficies muy precisas y delimitadas, la escala y los estándares de representación exigen una definición muy meticulosa de los elementos dibujados en cuanto a sus dimensiones y detalles, cromatismo, textura y materialidad, ya que se trata de una documentación gráfica que se comparte eventualmente entre proyectistas, clientes, fabricantes o contratistas.

Si bien la escala de desarrollo gráfico del Diseño Interior y de Mobiliario puede ser asociada a la aplicada a planos generales y de detalle arquitectónicos, las demandas de los dibujos son especialmente prolijas en el sentido de documentar gráficamente elementos tales como pisos, paredes, cubiertas y cielos rasos, muebles fijos, estructuras de soporte, acabados, enchapes, ensambles y similares, en plena correspondencia con estudios de cromatismo, iluminación, catálogos de mobiliario y objetos, entre otros, así como el acopio de muestras físicas complementarias.

ficos necesarios para abordar con solvencia la representación de planos de localización, de plantas, elevaciones e imágenes seriadas que suelen ser necesarios para afrontar la escala del Diseño Urbano.
En Diseño Urbano es indispensable contar con dos tipos de información planimétrica, construida para todas y cada una de las categorías anteriormente mencionadas: una de diagnóstico y relevamiento de la realidad existente y otra de proyecto o intervención.

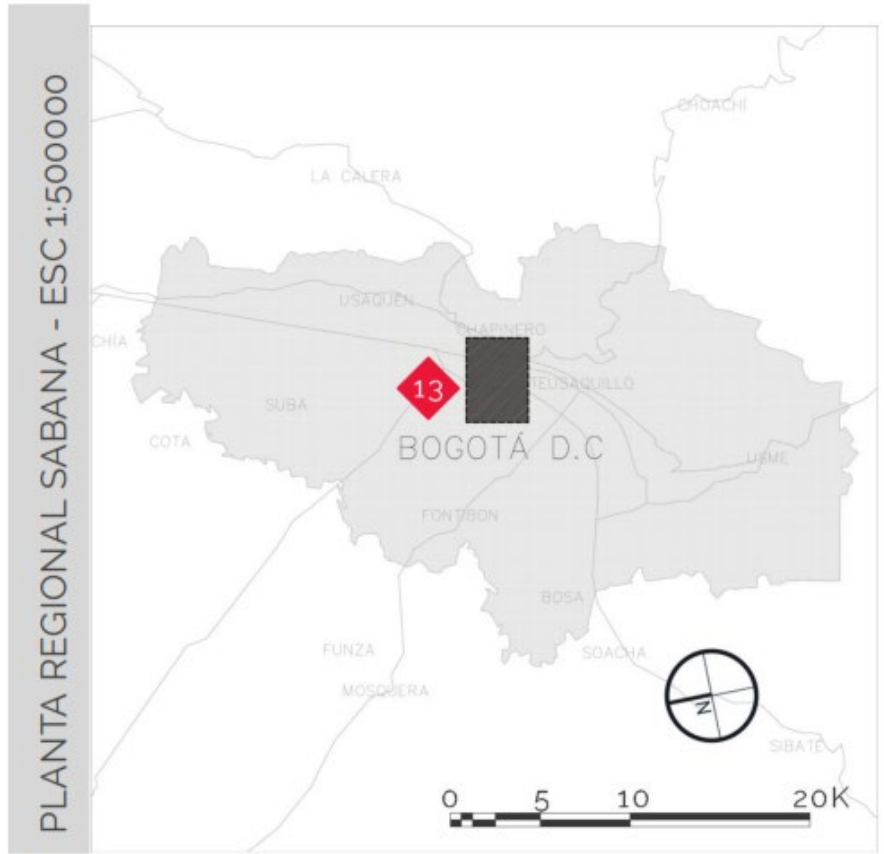
Con respecto a las Escalas: el Diseño Urbano establece una secuencia de escalas que van desde la escala 1:5000, propia de la gran escala y del análisis territorial, hasta la escala 1:2500, propia del proyecto de ciudad; la escala 1:1000 se entiende como la escala maestra del proyecto urbano y la escala 1:500 como la escala privilegiada del diseño urbano.

Adicionalmente se deduce que, a cada escala, le corresponde un grado de definición de la forma urbana y que, es en la escala 1:500 donde los problemas urbanos adquieren forma arquitectónica; por lo tanto, será en las escalas de mayor detalle donde se concretarán las diversas soluciones proyectuales, antes de su materialización constructiva.

PLANOS DE DIAGNÓSTICO O RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN		
	DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN
GEOGRAFÍA	HIDROGRAFÍA	X
	OROGRAFÍA	X
PAISAJE	COBERTURA VEGETAL	X
	SISTEMAS VERDES	X
	PERFILES URBANOS	X
MOVILIDAD	VEHICULAR	
	PEATONAL	X
	CICLORUTAS	X
	OTROS SISTEMAS	X
MORFOLOGÍA	PLANO DE NOLI	X
	ESTRUCTURA URBANA	X
	MANZANEO	X
SOCIEDAD	SENDEROS	X
	NODOS E HITOS	X
	VOCACIONES URBANAS	X
	USOS DEL SUELO	X
	PAISAJES DE DATOS	X
ARQUITECTURA	EDIFICIOS RESIDENCIALES	X
	EDIFICIOS SINGULARES	X
	EQUIPAMIENTOS Y EDIFICIOS PÚBLICOS	X
INFRAESTRUCTURA	REDES DE SERVICIOS	X
	ÁREAS PARA ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	X

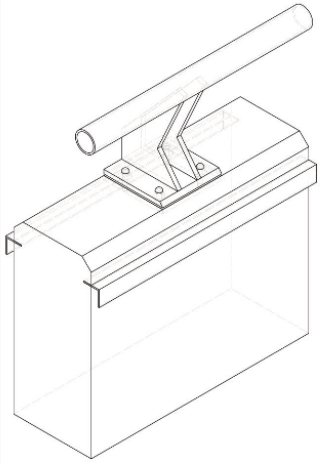
"...El primer paso es a través de nuestras manos, producir los dibujos, producir los planos, todo lo que producimos con las manos..."

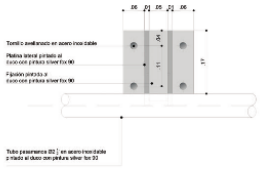
Alberto Campo Baeza

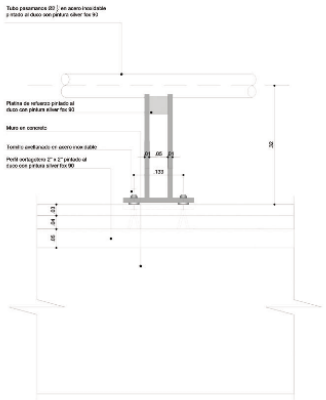


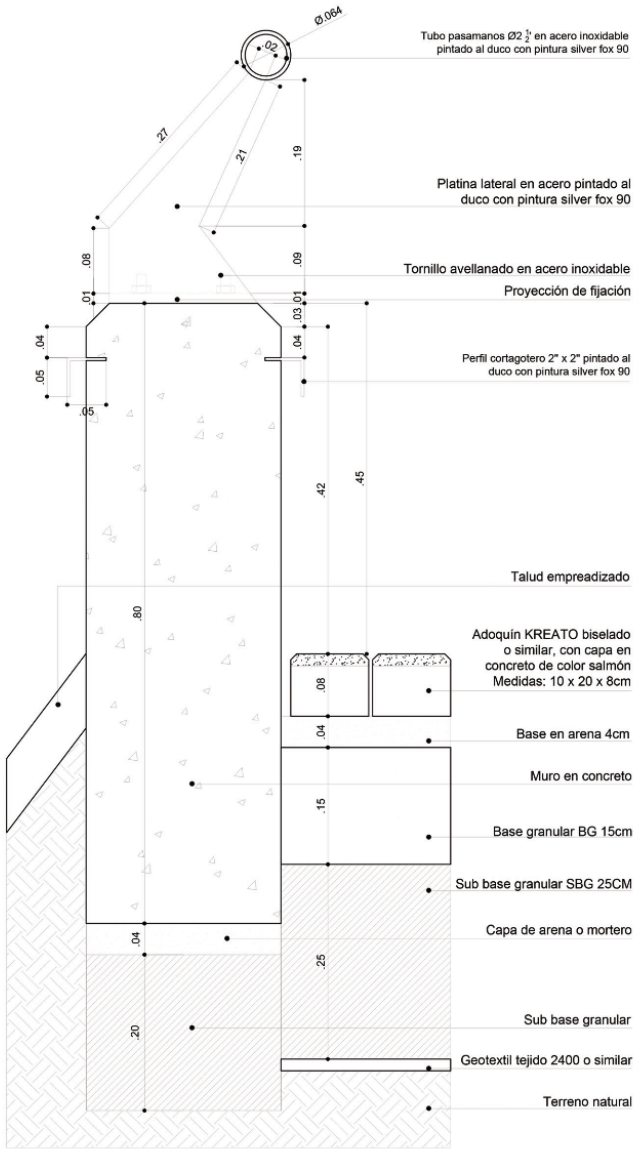
"Las representaciones tienen una 'realidad' o 'idealidad' específica. Tienden hacia una presencia en la ausencia, sea por la intervención subyacente de un afecto, sea por la adjunción de un saber."

Henri Lefebvre

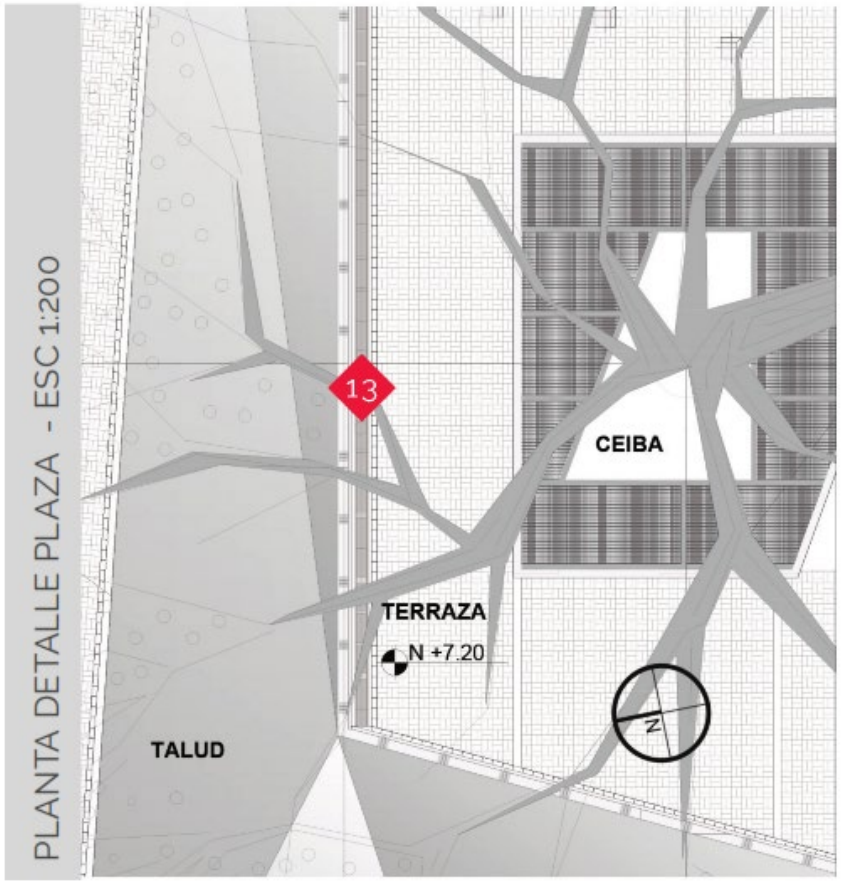








> "...los lugares son más fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento. Esa posibilidad de permanencia es lo único que hace al paisaje o a las cosas construidas superiores a las personas."
> Aldo Rossi



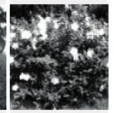
LISTA REQUERIMIENTOS DE CONTENIDOS GRÁFICOS MÍNIMOS

		DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN
1.	REFERENTES NATURAL Y ARTIFICIAL	SUSTRATOS DEL SUELO	X
2.		OPERACIONES PÚBLICAS	X
3.		VEGETACIÓN PROPUESTA Y EXISTENTE	X
4.		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	X
5.		TIPOLOGÍA DE INTERVENCIÓN	X
6.		ESTRUCTURAL VIAL	
7.		EDIFICIOS REFERENCIALES	X
8.	CONVENCIONES DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA	COORDENADAS	X
9.		NOMENCLATURAS	X
10.		ORIENTACIÓN	X
11.		ESCALA	X
12.		IDENTIFICACIÓN PLANO	X
13.		REFERENCIA OTROS PLANOS	X

> "Escucha al hombre que trabaja con sus manos."
> Louis I. Khan

"El boceto ayuda a la construcción porque es la única parte espontánea del proceso. En él todo es improvisación, sorpresa, uno no sabe lo que va a pasar."

Santiago Calatrava

EJEMPLO DE PLAN DE PAISAJE			
CÓDIGO	101	115	201
TIPO	ARBOL	ARBUSTO	COBERTURA
FOTO			
PLANTA			
SIGLA	AG	Ta	ab
NOMBRE COMÚN	ALCAPARRO GRANDE	TOMATE DE ÁRBOL	ABEDUL
NOMBRE CIENTÍFICO	Senna Viarum	Solanum Betaceum	Hypericum Patulum
ALTURA (m)	10. 0	5. 0	N/A
REQUIERE TUTOR 2m	SI	SI	N/A
PROFUNDIDAD MÍNIMA DE AHOYADO (m)	1. 0	1. 0	.3 0
DIAM. COPA (m)	6. 0	5. 0	N/A
DENSIDAD	N/A	N/A	3 POR M2
CANTIDAD (Und.)	7. 0	2. 0	70.9 0
NATIVO	SI	SI	NO

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Si bien las operaciones de Arquitectura del Paisaje comparten muchos componentes de representación gráfica con las operaciones de espacio público, entre ellas la variabilidad en las escalas de intervención, son detectables muchas singularidades en virtud del papel predominante que juega la vegetación y la morfología del sitio en su elaboración.

La arquitectura del paisaje es un cuerpo vivo y en permanente transformación: esa es su mayor singularidad. A ello debe acogerse su representación.

Documentar las preexistencias físicas y las condiciones ambientales del proyecto, tales como su localización, orientación, condiciones estacionales, pluviosidad, régimen de vientos, inventario forestal del área, condiciones geológicas y de suelos, entre otros, a través de plantas, elevaciones, cuadros, imágenes o fotografías, constituye información gráfica relevante.

Los diseños de paisaje incluyen plantas, elevaciones y 3D, complementados con cuadros que identifican las especies a erradicar, introducir o trasladar, su número, identificación científica y vulgar, su envergadura de siembra y evolución en el tiempo, además de su condición cromática, textural o de floración, entre otros.

Combinar planos digitalizados con dibujos manuales, fondos, fotografías y una multitud de recursos gráficos adicionales, ofrecen una enorme libertad discrecional a la documentación gráfica usualmente aplicable a la Arquitectura del Paisaje.

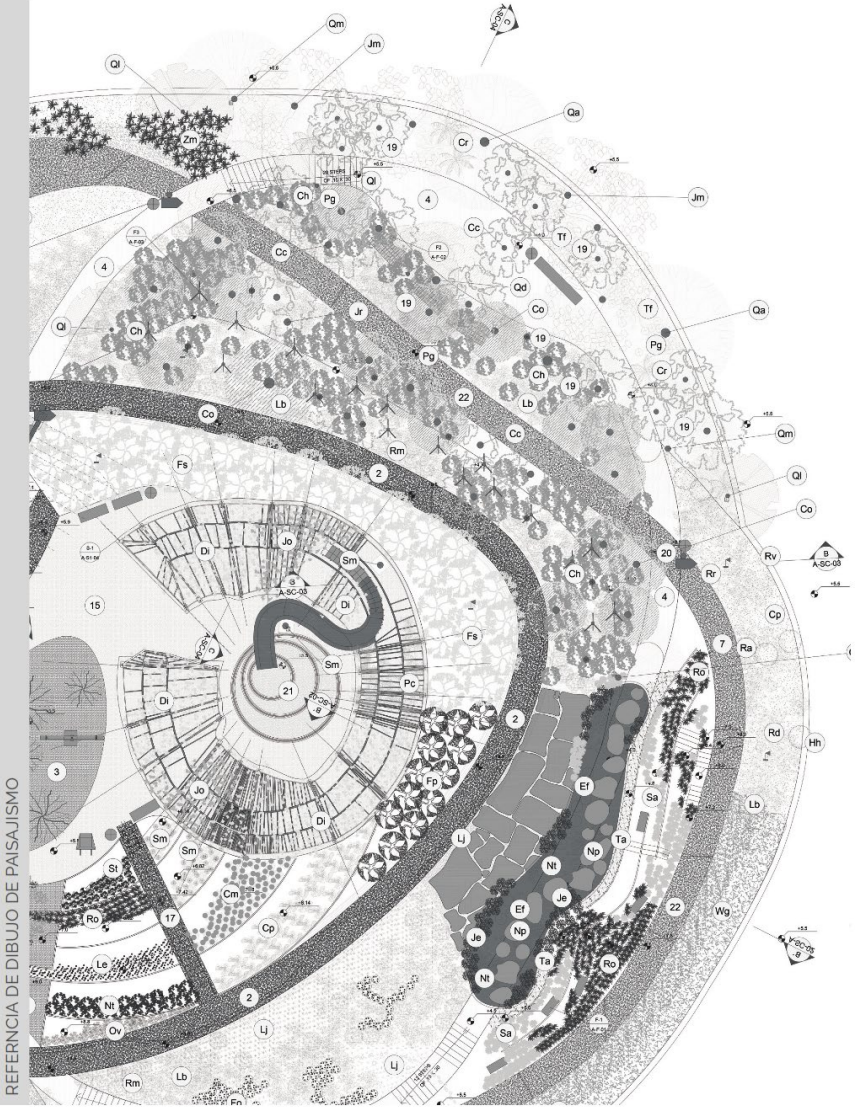
ESPACIO PÚBLICO

La escala en la que se aborda la representación gráfica del Espacio Público, corresponde a un umbral intermedio entre el diseño urbano y el diseño arquitectónico. Suele fluctuar entre dibujos que ilustran proyectos de plazas, parques, ejes viales u operaciones públicas sobre sectores de ciudad, las cuales demandan escalas altas e intermedias, hasta ilustraciones que exigen representaciones detalladas de pisos, mobiliarios, bordillos o calzadas, andenes y luminarias, rampas, jardinerías, paisajismo, materas y un sinfín de elementos complementarios, habitualmente presentes en cualquier documentación de proyectos de Espacio Público.

Las plantas de localización de vías, edificaciones y espacios del área de intervención o límites de proyecto, debe ser plena y claramente especificada gráficamente. La referenciación de los esquemas seriales de planos, sobre todo en operaciones viales o en intervenciones sobre espacios de gran envergadura, son de particular importancia.

Las nivelaciones, secciones y perfiles, tanto de los espacios o de los ejes públicos a intervenir, deben ser reiteradamente documentados a través de plantas y cortes de referencia, ya que constituyen un insumo trascendente para la comprensión de los diseños, su cuantificación y la correcta ejecución como planos de obra.

Los proyectos de Espacio Público acostumbran combinar diseños específicos con elementos comerciales de catálogo, tales como mobiliarios y piezas de pisos, lo cual debe ser claramente explícito en la documentación, así como las especificaciones generales de los elementos y procesos de construcción, muchos de los cuales al ser reiterativos, pueden formar parte integral de los planos generales o de la cartilla de detalles constructivos y ser plenamente documentados e identificados en cuanto a su número y localización específica en el área de proyecto.



REFERNCIA DE DIBUJO DE PAISAJISMO

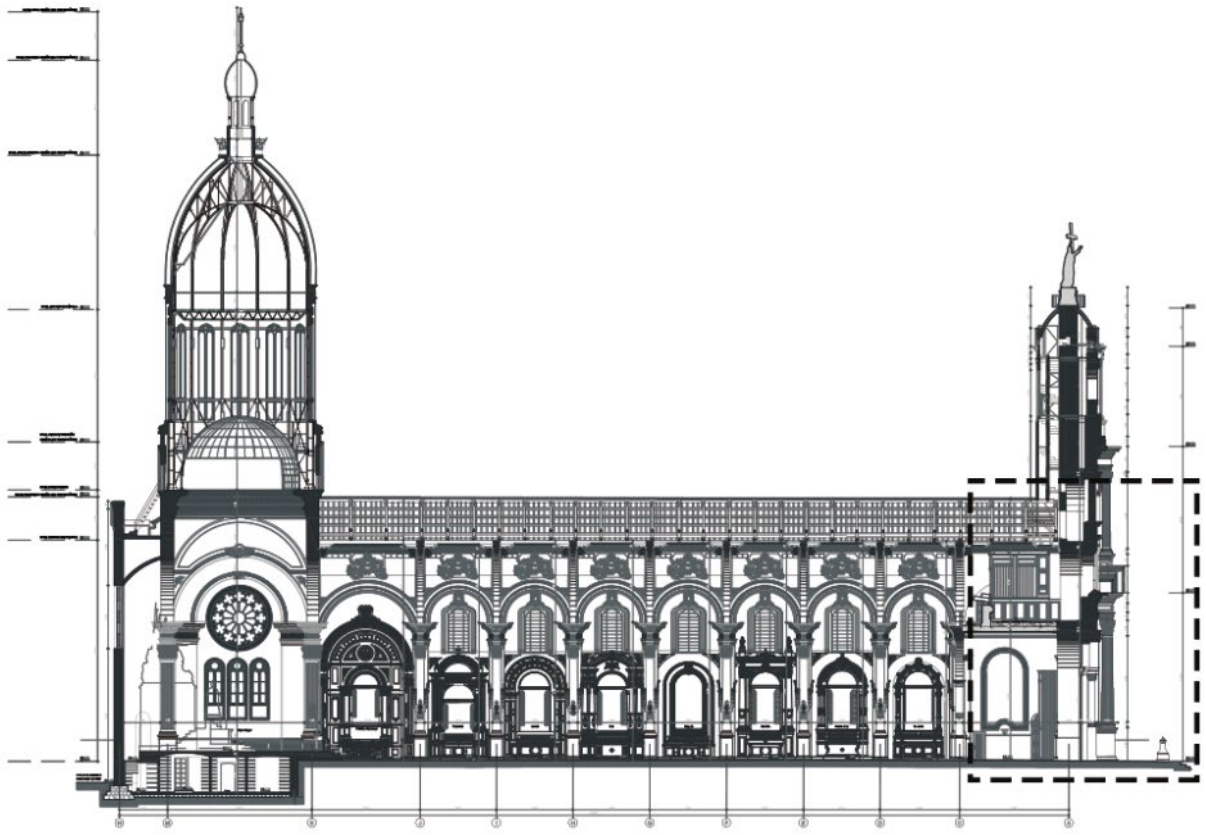
Droplet Garden, Diana Wiesner arquitectura y paisaje E.U. - China, 2011

"Debemos distinguir el núcleo de la verdad. Solo las preguntas que se refieren a la esencia de las cosas tienen sentido."

Ludwig Mies van der Rohe

"La ciudad, la más importante obra del hombre lo reúne todo, y nada que se refiera al hombre le es ajeno."

Walt Whitman



CORTE LONGITUDINAL - ESC 1:750

RESTAURACIÓN

Todo proyecto de Restauración debe contar de partida con un meticuloso relevamiento en planta y elevaciones del área objeto del proyecto, de su materialidad e inventario y diagnóstico de su estado físico, cumpliendo a cabalidad los protocolos técnicos estipulados internacionalmente para tales cometidos.

Relevamientos fotográficos referenciados a planos de plantas son habitualmente muy necesarios, así como la disposición de cuadrantes reticulares a diversas escalas de planos generales y de detalle, tanto de levantamientos como de proyectos de intervención, los cuales deben estar debidamente acompañados de sus correspondientes escalas gráficas.

CONVENCIONES PLANOS DE CALIFICACIÓN

		DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
1.	CAUSAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS	Vegetación Invasiva	
2.		Algas	
3.		Líquenes	
4.		Musgos	
5.		Oxidación / Corrosión	
6.		Eflorescencias	
7.	CAUSAS MECÁNICAS	Grieta	
8.		Fisuración en mapa	
9.		Fractura	
10.		Desprendimiento	
11.		Faltante	
12.		Hundimiento	
13.	CAUSAS FÍSICAS	Humedad capilar	
14.		Ensuciamineto	
15.		Hinchamiento	
16.		Deslajación	
17.		Astillamiento	
18.		Aveolización	
19.	CAUSAS ANTROPOGÉNICAS	Rayones	
20.		Resanes	
21.		Deterioro térmico	
22.		Suciedad por velas	
23.		Perforación por impacto	
24.		Elementos incrustados	

"Si fotografía es dibujar con luz, arquitectura es idear, proyectar y construir con luz."

Alvaro Siza Vieira

"Mi mano es una extensión de mis pensamientos, de mis pensamientos creativos."

Tadao Ando

En el entendido de que áreas o edificaciones sometidas a restauración suelen estar asociadas a proyectos de valor cultural y/o patrimonial, las exigencia gráficas de la documentación se incrementa notablemente, en la medida en que deben reducirse al máximo eventuales deformaciones o interpretaciones erradas de los planos.

La especificación de las convenciones gráficas, las dataciones de época, la memoria histórica y los planos de estado actual, entre otros, suelen preceder la documentación, cuya intervención de restauro u obra nueva se entremezcla con cuadros, especificaciones, recomendaciones y notas de diversa índole, que acompañan cuidadosos dibujos de plantas, elevaciones y detalles, debidamente coordinados con los textos de especificaciones y procesos de construcción.

En el proceso de producción de los planos correspondientes a la Conservación o Restauración del Patrimonio Inmueble, existen tres momentos claramente diferenciados que forman parte de la documentación exigida por el Ministerio de Cultura y el Instituto Distrital de Patrimonio en el trámite de proyectos para su aprobación:

-Planos de Levantamiento (L):
Registran las características volumétricas y espaciales, las dimensiones y la composición material de los diferentes sistemas y elementos que conforman el inmueble.

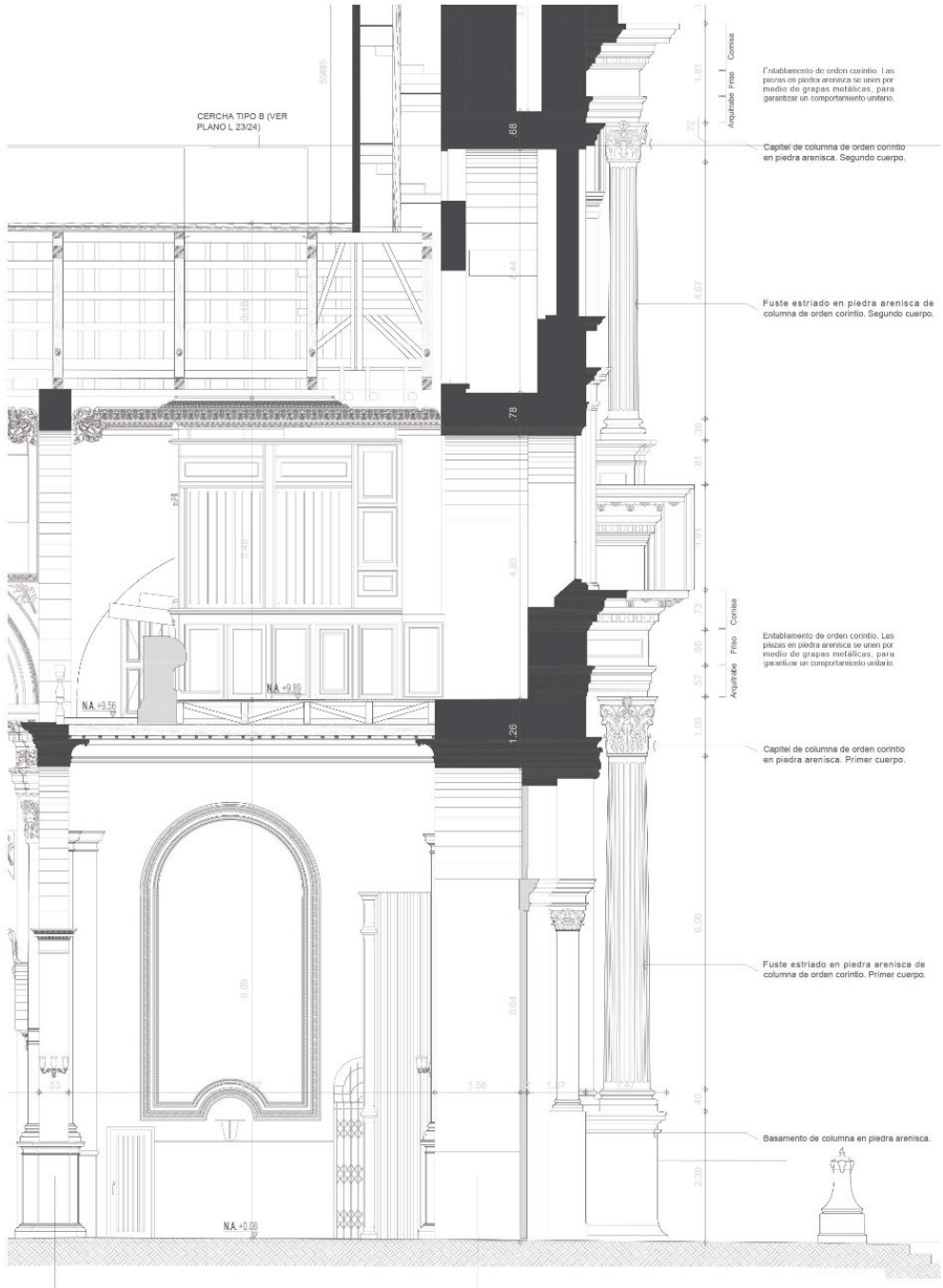
-Planos de Calificación (C):
Incluyen el estado de conservación y los deterioros o patologías que presentan los diferentes sistemas y elementos que conforman el inmueble. Los diversos daños se representan por medio de convenciones que generalmente se agrupan de acuerdo con su origen: físico, químico, biológico o antropogénico.

-Planos de Proyecto de Intervención (P):
Expresan la propuesta de intervención sobre el inmueble y definen los tipos de acciones y procedimientos que se llevarán a cabo en los diferentes sistemas y elementos que integran el edificio. Un conjunto de planos de detalle complementan y precisan las decisiones expresadas en la propuesta para permitir su ejecución en la obra.

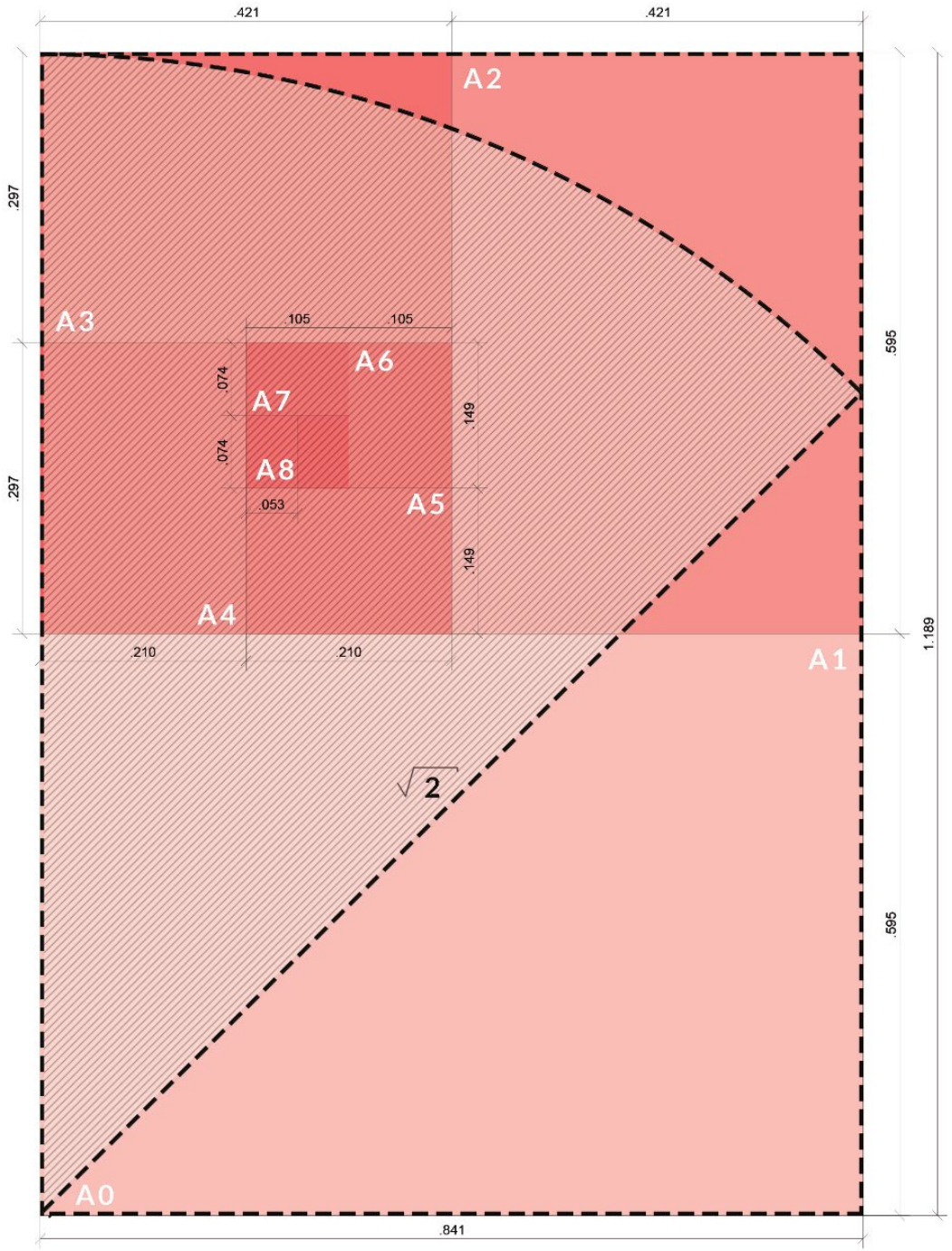
"...los lugares son más fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento. Esa posibilidad de permanencia es lo único que hace al paisaje o a las cosas construidas superiores a las personas."

Aldo Rossi

DETALLE CORTE LONGITUDINAL - ESC 1:100



FORMATO Y DIMENSIONES DE LOS FORMATO DE PAPEL ISO

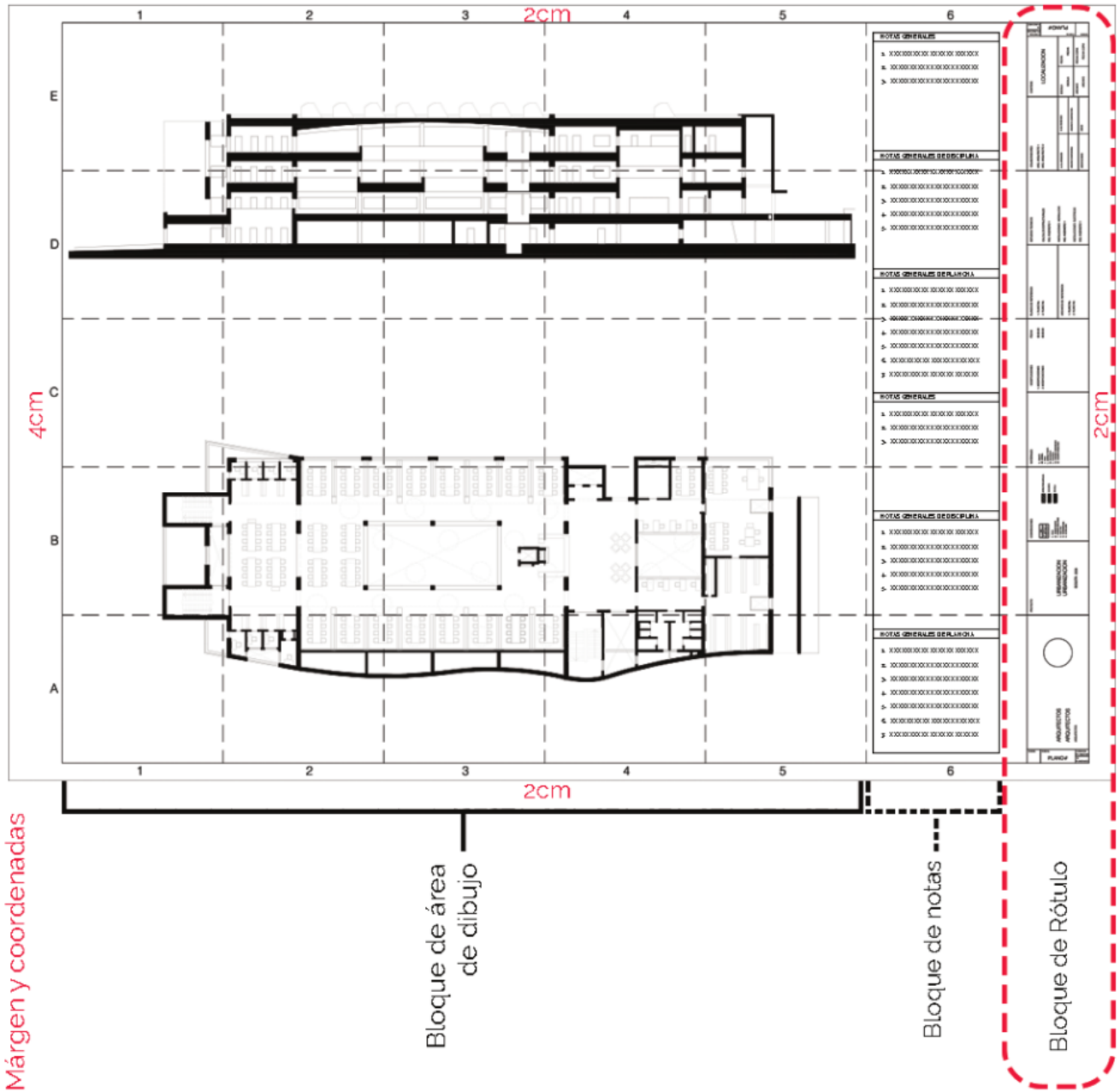


"Dibujar es atravesar el invisible muro de hierro entre lo que sientes y eres capaz de hacer."

Vincent Van Gogh

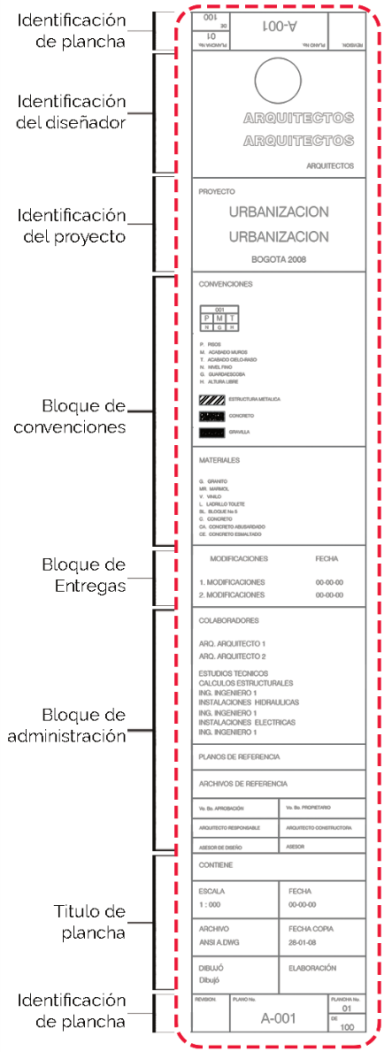
LISTA FORMATOS DE PAPEL			
COD.	MM	INCH.	DESCRIPCIÓN
A0	1189 X 841	46.8 X 33.1	Grandes planos urbanos.
A1	841 X 595	33.1 X 23.4	Planos de permisos, planos constructivos y presentaciones.
A2	495 X 421	23.4 X 16.5	Anteproyectos o trabajos escolares.
A3	421 X 297	16.5 X 11.7	Diagramas o explicar conceptos.
A4	297 X 210	11.7 X 8.3	Casi idéntico al tamaño "carta", presentar renders.
A5	210 X 149	8.3 X 5.8	Similar a una cuartilla, se usa para escritos, estimaciones o presupuestos.
A6	149 X 105	5.8 X 4.1	Tarjeta postal, renders a modo de fotografias.
A7	105 X 74	4.1 X 2.9	Tarjetas de presentacion y renders pequeños

PARTES Y DISTRIBUCIÓN DE PLANCHA



EL RÓTULO

PARTES Y DISTRIBUCIÓN DEL RÓTULO



"En una línea el mundo se une, con una línea el mundo se divide. Dibujar es hermoso y tremendo."

Eduardo Chillida

LISTA GENERAL DE CAPAS	ESCALAS				
NOMBRE DE CAPA	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500
A-AIRE					
A-AIRE-DSUM	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-AIRE-DRET	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-AREA					
A-AREA-BRUT					
A-AREA-COMU					
A-AREA-COST					
A-AREA-NETA					
A-AREA-UTIL					
A-CARP					
A-CARP-MAD	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-CARP-MET	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-CLRA	0.2	0.18	0.15	0.1	0.1
A-CLRA-ACCE	0.2	0.18	0.15	0.1	0.1
A-CLRA-MARQ	0.18	0.18	0.15	0.1	0.1
A-CLRA-SUSP	0.2	0.18	0.15	0.1	0.1
A-CLRA-YESO	0.18	0.18	0.15	0.1	0.1
A-COLS	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-COLS-ACHU	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A-CUBT	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2
A-CUBT-BORD	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2
A-CURB-NIVL	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2
A-ECON					
A-ECON-COLS	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-ECON-EJES	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-ECON-ESCA	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-ECON-PLAC	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-ECON-VIGA	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EJES	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EJES-APAR	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EJES-COLS	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EJES-MUEB	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EJES-MURO	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-ELEC	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-ELEC-APAR	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-EMAD					
A-EMAD-CERC	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1
A-EMAD-COLS	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EMAD-EJES	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EMAD-ESCA	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-EMAD-PLAC	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EMAD-VIGA	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EMET					
A-EMET-CERC	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1
A-EMET-COLS	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EMET-EJES	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-EMET-ESCA	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-MET-PLAC	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-MET-VIGA	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-EQUP	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15
A-EQUP-ASCE	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15
A-EXTE	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1
A-EXTE-REJA	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1
A-HID	0.15	0.13	0.1	0.1	0.1
A-HID-APAR	0.15	0.13	0.1	0.1	0.1
A-HID-DUCT	0.15	0.13	0.1	0.1	0.1
A-MUEB	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEB-ALM	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEB-ARCH	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEB-FIJO	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEB-PANL	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEB-SILL	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MUEBL-TRAB	0.25	0.18	0.18	0.15	0.13
A-MURO	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-MURO-ACHU	0.4	0.3	0.2	0.25	0.15
A-MURO-ANTE	0.18	0.15	0.1	0.1	0.1
A-MURO-DINT	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-MURO-EXT	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-MURO-FUEG	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-MURO-MOVI	0.4	0.3	0.2	0.25	0.15
A-MURO-YESO	0.7	0.6	0.5	0.25	0.15
A-PISO	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-ACHU	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A-PISO-ASCE	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-ESCA	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-GRAN	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-MAD	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-MARM	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-PIED	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-PIRL	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PISO-RAMP	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PLAN					
A-PLAN-1	0.7	0.6	0.4	0.2	0.2
A-PLAN-2	0.6	0.5	0.3	0.15	0.15
A-PLAN-3	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1
A-PRMT	0.2	0.18	0.18	0.15	0.15
A-PROY	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-PSAJ					
A-PSAJ-ACHU	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1
A-PSAJ-ARB	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-PSAJ-PLAN	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-PSAJ-PRAD	0.18	0.18	0.18	0.13	0.13
A-PUER	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-SEÑ	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
A-TEXT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-DIM	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-EJES	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-IDEN	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-NIVL	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-NOTA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-REV	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-ROTL	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-SIMB	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-TEXT-TITL	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A-URBA					
A-URBA-AFEC	0.2	0.2	0.18	0.18	0.15
A-URBA-AISL	0.2	0.2	0.18	0.18	0.15
A-URBA-ANDN	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-URBA-ANTJ	0.2	0.2	0.18	0.18	0.15
A-URBA-LIND	0.2	0.2	0.18	0.18	0.15
A-URBA-SARD	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-URBA-VIA	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1
A-VENT	0.18	0.18	0.1	0.1	0.1

BIM

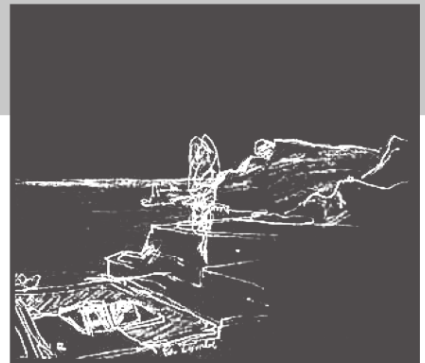
Es importante aclarar que la tabla de capas y sus respectivos espesores de línea, solo se usan en sistemas CAD, ya que es en estos donde es necesario especificar este tipo de variables. En plataformas BIM, estas variables se pueden ajustar si es necesario, pero en términos generales ya vienen pre-configuradas. Los elementos que se insertan como muros, placas y similares, reconocen el sistema gráfico dejando la intensidad de las líneas ajustada a la vista y tipo de expresión requerida.

"Los dibujos infantiles están relacionados indirectamente con el pensamiento arquitectónico, pero en todo caso conducen a un entrelazamiento de la sección y la planta y a cierta unidad entre la construcción horizontal y la vertical."

Alvar Aalto

"La arquitectura se basa en la ciencia, tanto como en la intuición"

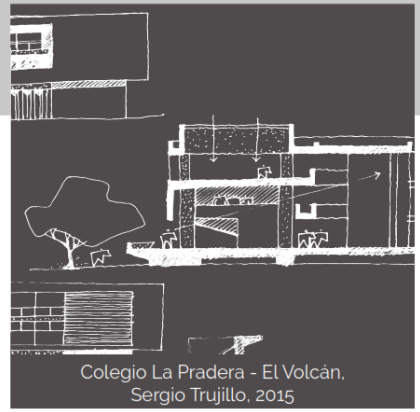
Jørn Utzon



Croquis de su tumba, Le Corbusier, 1958

"Más ética, menos estética"

Massimiliano Fuksas



Colegio La Pradera - El Volcán, Sergio Trujillo, 2015

BIBLIOGRAFÍA

1. WEISS SALAS. Philip. 2005. Documentación sobre Práctica Profesional, Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto. CPNAA, Bogotá, Colombia.
2. AMIET, Pierre, 1980, Historia Ilustrada de las Formas Artísticas N°1. Oriente Medio, Editorial Alianza, Madrid, España.
3. ANDRADE A. Fausto. 1999. Normas y Convenios del Dibujo Arquitectónico. Ecuador, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes Carrera de Arquitectura.
4. BASSLER, BRUCE.2008. Architectural Graphic Standards: Student Edition. Hoboken, New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
5. BLUNT, Anthony. 1979. Borromini, Alianza Editorial, Madrid.
6. CALAVERA OPI, César, JIMENEZ RUIZ, Isabel. 2014. Dibujo Técnico I, Ediciones Paraninfo S.A, Madrid, España.
7. CARBONARA, Giovanni. 1985. Restauro dei monumenti guida agli elaborati grafici. Università degli studi di Roma "La Sapienza". Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti. Roma.
8. CHING, FRANK D.K. 2014. Manual de Dibujo. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
9. CHUECA GOITIA, Fernando. 1968. Breve Historia del Urbanismo, Alianza Editorial, Madrid.
10. DESROCHES NOBLECOURT, Christiane, 1985. Historia Ilustrada de las Formas Artísticas N°2. Egipto. Editorial Alianza, Madrid, España.
11. DEXTER, Emma. 2005, Vitamin D, New Perspectives in Drawing, PHAIDON. Londres.
12. EDICIONES CEAC, S.A (Ed.). 1985. Planos y Croquis de Edificios. Barcelona, España.
13. FUNDACIÓN ONCE – FUNDACIÓN ARQUITECTURA COAM. (Ed.). 2011. Accesibilidad Universal Y Diseño Para Todos – Arquitectura Y Urbanismo. Madrid.
14. FRANCO SALAMANCA, Germán. 2012 El levantamiento arquitectónico: una aproximación metodológica. Universidad nacional de Colombia. Facultad de Artes. Bogotá.
15. GOMBRICH, E.H.,1950, La Historia del Arte, Phaidon Press Limited, New York, Estados Unidos de América.
16. HARVARD UNIVERSITY, HARVARD PLANNING & PROJECT MANAGEMENT (Ed.). 2009. CAD and Image Standards for Construction Documentation. Cambridge, MA
17. International Organization for Standardization (Ed.). 1998. Technical product documentation -- Organization and naming of layers for CAD -- Part 1: Overview and principles.
18. International Organization for Standardization (Ed.). 1998. Technical product documentation -- Organization and naming of layers for CAD -- Part 2: Concepts, format and codes used in construction documentation.
19. International Organization for Standardization (Ed.). 1998. Technical product documentation — Organization and naming of layers for CAD — Part 3: Application of ISO 13567-1 and ISO 13567-2.
20. MAGNAGO LAMPUGNANI, Vittorio. 1983. Dibujos y Textos en la Arquitectura del siglo XX. Utopía y Realidad. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
21. KEMP, Martin, 1990, The Science of Art, Ediciones Akal S.A, Madrid, España.
22. MURRAY, Peter, 1979. Arquitectura del Renacimiento. Editorial Aguilar, Madrid, España.
23. NATIONAL INSTITUTE OF BUILDING SCIENCES, The American Institute of Architects, AIA (Ed.). 2005. AIA CAD Layer Guidelines: U.S. National CAD Standard Version 3. Washington, DC.
24. NEUFERT, Ernst. 2016. Arte de Proyectar en Arquitectura – 16a Edición. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
25. New York City Department of Transportation (Ed.). 2009. Street Design Manual, first edition. New York City, NY.
26. New York City Department of Transportation (Ed.). 2013. Street Design Manual, second edition. New York City, NY.
27. PÉRES GOMÉZ, Alberto. 1997. Architectural Representation and the Perspective Hinge. MIT Press, Cambridge.
28. SAINZ, Jorge, 2005, El Dibujo de Arquitectura, Teoría e historia de un lenguaje gráfico, edición corregida y aumentada, Editorial Reverté, 2005, Madrid, España.
29. SAMPER G., German. 1986. La Arquitectura y la Ciudad. Apuntes de Viaje, Fondo Editorial Escala, Bogotá.
30. SCHANK SMITH, Kendra. 2008. Architects Sketches - Dialogue and Design, Architectural Press, Estados Unidos.
31. SCHANK SMITH, Kendra. 2005. Architects Drawings, Architectural Press, Estados Unidos.
32. UNITED STATES NATIONAL CAD STANDARD, V5 (Ed.). 2011. AIA CAD Layer Guidelines. Estados Unidos.
33. UNITED STATES NATIONAL CAD STANDARD, V5 (Ed.). 2011. Module 6 Symbols. Estados Unidos.
34. UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE, Escuela de Arquitectura (Ed.). Guía general Ergonomía en la vivienda, Estándares Antropométricos mínimos, Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Santiago de Chile
35. U.S. Army Engineer Research and Development Center (Ed.). 2012. The CAD/BIM Technology Center for facilities, infrastructure, and environment A/E/C CAD Standard Release 5.0. Vicksburg, MS.
36. VAN DYKE, Scott. 1984. De la Línea al Diseño, Comunicación, Diseño, Grafismo. Editorial Gustavo Gili, S.A. México.
37. VESELY, Dalibor. 2004. Architecture in the age of divided representation: the question of creativity in the shadow of production. THE MIT PRESS. Cambridge, Massachusetts.
38. VITRUVIO, Marco, Los Diez libros de Arquitectura, 2006, Linkgua S.L, Barcelona, España.