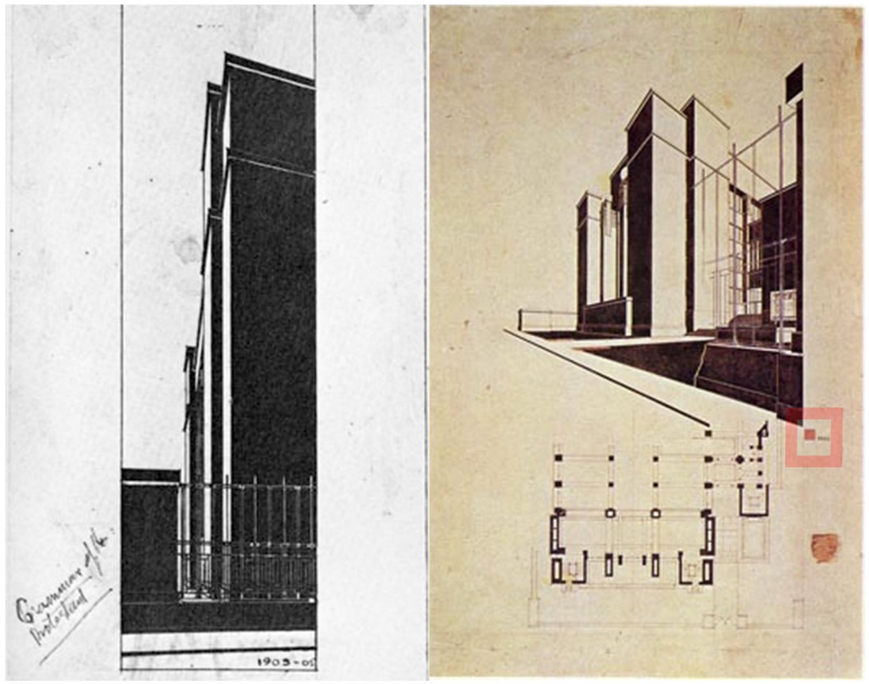

Fig 37. Perspectiva Edificio Larkin (no contenida en el Wasmuth).
Fig 38. Perspectiva Edificio Larkin en la que se destaca monograma de Wright .

El dibujo (fig 37) es una perspectiva del edificio de la empresa Larkin, de Búfalo, Nueva York. Es alargado y realizado sobre papel sulfurizado, con tinta negra y líneas rectas. Muestra una fachada, con un exagerado escorzo que impide entender bien su volumetría; dominan las áreas negras, con algunos destellos blancos que dibujan las cornisas y la verja de la fachada;observamos que es muy diferente a los conocidos dibujos de Wright hechos con lápiz de color o acuarela. El proyecto del edificio Larkin es de 1904, pero este dibujo y los restantes de la serie se hicieron entre 1929 y 1930.

En la fig 38 observamos otra perspectiva, esta vez de la lámina incluida en el Wasmuth.- La comparamos con la 37, para observar las diferencias entre ellas.La forma de la segunda imagen se comprende mejor, además indentificamos el clásico monograma en rojo de Wright, bajo la esquina derecha de la perspectiva.

Edificio principal:El interior del edificio principal, de seis plantas, formado por una inmensa nave única, en la que desembocan los pisos horizontales, como galerías, abriéndose sobre un amplio patio interior, estaba también iluminado por la luz procedente del techo, a 23 metros de altura, resaltando la verticalidad del lugar.

Edificio anexo:Las innovaciones introducidas por Wright también se extendieron al plano de las funciones dentro del edificio. Las funciones secundarias fueron trasladadas a un edificio anexo más pequeño, separado por un pequeño recorrido.

La estructura de acero y los muros que generaban los espacios se regían por un patrón claramente unificado como observamos en todas las ilustraciones de esta lámina, tanto en planta como en sección. El edificio presentaba en planta una biaxialidad respecto a los ejes longitudinales y transversales (fig.40 ejes azules).

Obversamos que sobre los pilares verticales interiores se desplegaban los planos horizontales de las plantas, desde los pilares hacia los muros externos, dejando libre el gran patio interior.

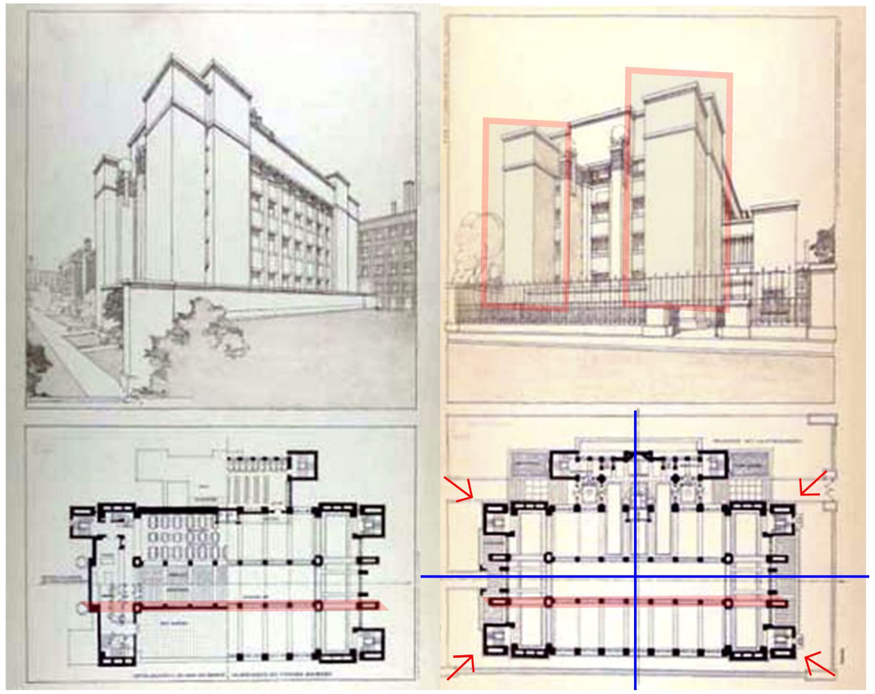

Fig 39. Planta tipo Edificio Larkin en la que se destaca secuencia de muro y pilar.
Fig 40. Planta 1º. Acceso en la que se destacan los 4 bloques de escaleras y la biaxialidad y la secuencia de pilares.En la perspectiva, remarcados los bloques que enmarcan y contienen la comunicación vertical.

Escaleras:Tradicionalmente las escaleras estaban ubicadas en el centro de la nave central. Entre las innovaciones que Wright introdujo en esta construcción se encuentra el cambio de ubicación de las mismas, que pasaron a estar en las esquinas del edificio (señaladas en la fig.40) en recintos que eran visibles desde el exterior (señalados en la perspectiva fig.40) y que conjuntamente con los pilares y las juntas horizontales se presentaban como contenedores del espacio interior.

Materialidad:La estructura es de acero, revestida con ladrillos rojo oscuro.

Las innovaciones introducidas por Wright también se extendieron al plano de las funciones dentro del edificio. Las funciones secundarias fueron trasladadas a un edificio anexo más pequeño, separado por un pequeño recorrido.

Como podemos observar en las láminas 39 y 40, Wright como anteriormente, sombrea y destaca los pilares y muros sombreándolos, dándole mayor resalte que el resto de elementos. También cabe destacar la simetría estructural que exite entre una planta y otra, en la que en planta primera hay muros macizos que se convierten en muros permeables a partir de la colocación de pilares contiguos, pero no se pierde la linealidad y el orden en el edificio (remarcados en la fig.39 y 40).

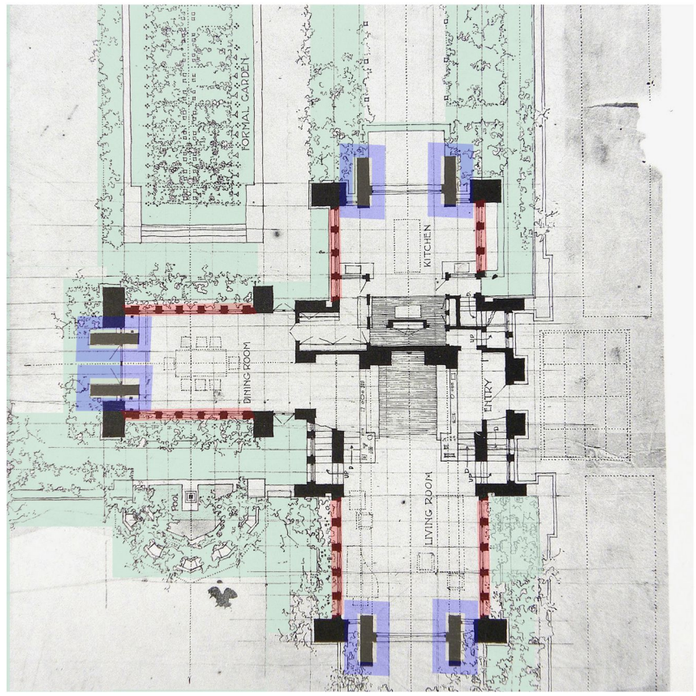

Fig 41. Planta casa Martin en la que se destacan el entorno,la cadencia de pilares y pilares rotados

Fig 42.
PERSPECTIVA ACTUAL CASA MARTIN

Fig 43.
DETALLE MATERIALIDAD PAREDES

La casa Martin se distingue de otras casas de estilo pradera de Wright por su tamaño inusualmente grande y abierta, y es uno de los más grandes construidos.En la planta baja de una biblioteca, comedor y sala de estar todos abrir una en la otra, con el comedor continua a un gran porche cubierto. En el segundo piso hay ocho dormitorios, cuatro baños y un cuarto de costura. El fallo de este proyecto es que no existe conexión directa entre la cocina y el comedor.

En la fig.42, observamos la escala de esta estructura que es una composición de espacios en diferentes tamaños y orientaciones, jerárquicamente proporcionales a su altura y elevación. Los más grandes en la planta son también los que muestran los pilares más altos, los más pequeños son los más cortos.Los pilares verticales se elevan rectos hacia el techo y al mismo tiempo se fusionan con las vecinas paredes horizontales. Los pilares exteriores están cuidadosamente espaciados entre si por pequeñas ranuras cubiertas con vitrales.Paredes de estuco o ladrillo con reborde superior de piedra (fig. 43) (Venerice 2011).

En su conjunto, la estructura es una composición de espacios en diferentes tamaños y orientaciones, jerárquicamente proporcionales a su altura y elevación.Como podemos detectar en la fig.41, los más grandes en la planta son también los que muestran los pilares más altos, los más pequeños son los más cortos.Además de formar un diseño impactante, estos grupos de cuatro pilares sirven tanto de apoyo a las grandes vigas de acero (estructura horizontal) utilizadas para levantar la segunda planta como para las vigas que permiten la gran extensión libre a nivel de puerta de entrada, sirven de radios en el espacio central de la casa.

Los límites entre los grandes espacios de la planta baja están sugeridos por el par de vigas libres de dos metros (estructura horizontal) que se apoyan únicamente en cada grupo de pilares en las cuatro direcciones estas habitaciones.

En la elevación libre que domina la entrada de la casa, la pareja de pilares intermedios recorren todo el trayecto hacia el techo sirviéndole de apoyo, mientras que en el exterior los pilares rotan 90º con relación a los anteriores alcanzando sólo el parapeto de las ventanas de la segunda planta (remarcados en azul en la fig.41).

La **estructura vertical** está creada con una serie de pilares de ladrillo, con escala jerárquica en relación con su altura y cargas estructurales, las cuales comienzan en los cimientos de hormigón y losas de la planta baja. Estos pilares a su vez soportan en la primera planta las vigas de acero.

Pilares:Los pilares que articulan el exterior y el interior son elementos ambiguos, tanto estructural como espacialmente. Como algo entre una pared y una columna, los pilares no se erigen como un elemento aislado sino que también direccionan el espacio. Construidos en ladrillo, los pilares verticales se elevan rectos hacia el techo y al mismo tiempo se fusionan con las vecinas paredes horizontales. Los pilares exteriores están cuidadosamente espaciados entre si por pequeñas ranuras cubiertas con vitrales.

Cabe también destacar de la fig.41, el caractér orgánico de la lámina de Marion Mahony, al tener en cuenta el emplazamiento sobre el cual se sitúa la casa Martin y buscar esa relación exterior/interior continuamente(sombreado en verde).También, la sustitución que suele hacer Wright del muro macizo a muro permeable con elementos verticales simples (remarcado en rojo;es una técnica que utiliza Wright, pero que cogerá mayor importancia y protagonismo en la casa Robie, que analizaremos posteriormente).

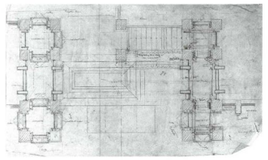

Fig 44.
PLANO DE OBRA

En el boceto realizado por el mismo Wright, se intuye la intencionalidad del arquitecto de remarcar los elementos estructurales principales.Para ello, utiliza la estrategia de sombrearlos y remarcarlos, ya incluso en la fase previa del proyecto.

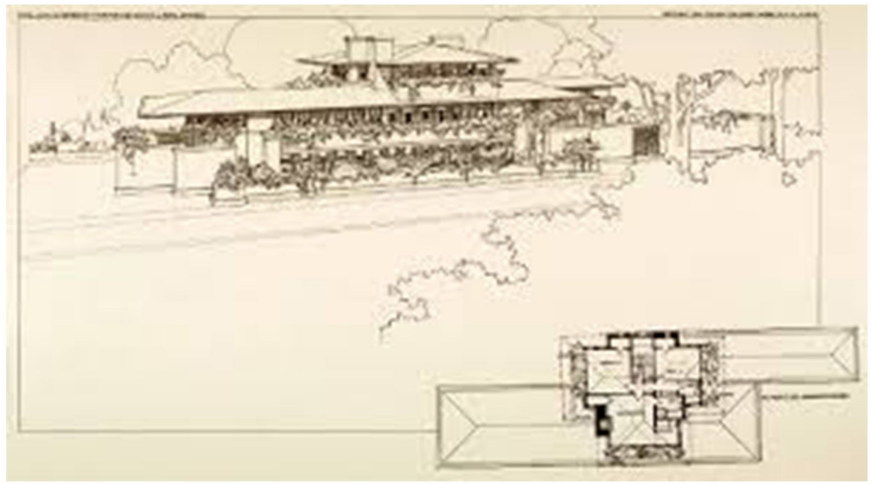

Fig 45. Planta casa Robie junto perspectiva del Wasmuth Portfolio.

Las obras de Wright en el Wasmuth Portfolio aparecían a través de planos y de magníficas perspectivas,en las que resaltaba la incorporaciónde la naturaleza y que algunas veces se combinaban en la misma litografía con las plantas o detalles del edificio, como es el caso que nos compete.

Esta perspectiva de la Robie que aparece en el Wasmuth (fig 45) está realizada desde un punto de vista exterior imaginario y omite algunos detalles, eso sí, hasta la vegetación juea un papel importante en la fachada de la vivienda.El uso de las sombras dan mayor expresividad y realidad a la imagen.Ésta es una técnica muy utilizada por Wright en el Wasmuth Portfolio.

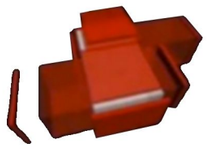

Fig 46.
ESQUEMA CONCEPTUAL
CASA ROBIE

El aspecto más interesante de la casa Robie, es la transición entre interior y exterior.Hacia el interior, observamos que la estructura vertical es un aspecto innovador de Fran Lloyd Wright, ya que diluye el muro en una cadencia de pilares y se convierte en un muro calado.Observamos este aspecto tanto en el alzado como en las plantas (fig.41), pero para su mejor entendimiento, hemos creído importante la apotación de la axonometría no inlcuida en el Wasmuth Portfolio adjunta posteriormente (fig.43), en la que se detalla esa sucesión de pilares contiguos.

La casa Robie se compone de dos "naves" principales alargadas y estrechas, como distinguimos en la propia planta del edificio.

Como podemos observar en la lámina, la casa Robie no tiene fachadas, ocupa prácticamente toda la parcela e incorpora el espacio que queda libre a la composición estratificada mediante muretes y jardineras.La planta de la casa se compone de dos grandes rectángulos, desplazado uno respecto del otro: la zona pública se organiza hacia la calle y la zona de servicios en la parte más interna. Wright refiere el rectángulo en la parte suroeste como el contenedor de los espacios principales de la casa, "el vaso principal" y el rectángulo noreste, contiene los espacios más funcionales y los servicios relacionados con las habitaciones de la casa, es llamado por Wright "el buque de menor importancia".- La tercera planta, que solapa los dos rectángulos, es considerada por el arquitecto como el belvedere, el "lugar que domina hermosas vistas".

El presupuesto generoso de la casa Robie le permitió a Wright diseñar una casa con estructura de acero.Como resultado del diseño de la estructura, las paredes exteriores tienen poca función estructural, pudiendo colocar abundantes puertas y ventanas corridas con total libertad.

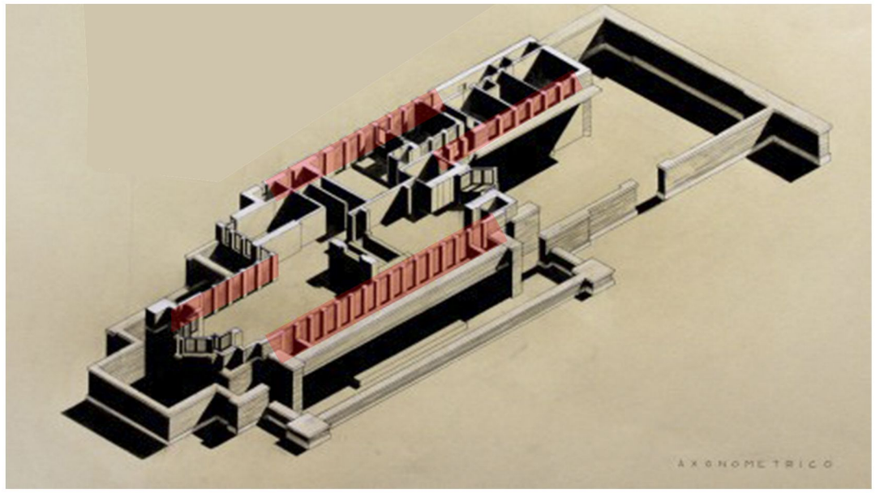

Fig 47. Axonometria casa Robie, detalle estructural.Resaltado esa cadencia de pilares (no incluida en el Wasmuth).

Al visualizar la planta, Wright busca eliminar los espacios delimitados por cuatro muros de las habitaciones y otros espacios: Esta operación formal aplicada a los espacios interiores generaba espacios de permeabilidad visual, suficientemente iluminados, circulación continua y percepción de profundidad.

No obstante, a la casa se le atribuyen otras características como la doble altura y la separación de espacios interiores de los exteriores por medio de placas continuas que se convertían en terrazas. Esta operación, dejaba clara la relación sin límite del interior con el exterior, como lo afirma el texto: "…Ninguna ruptura visual, ni en el exterior ni en el interior, denota los límites de cualquiera de los dos espacios…" (Brooks, 1990). Sin embargo, existe un vínculo entre los espacios y la ubicación del espectador. Puesto que va a existir una perspectiva que establece distintos puntos de fuga, por la "inexistencia tangible" de la diagonal, como Levine nos describe en su texto: "…En el interior el efecto es muy parecido al de la perspectiva central clásica. Los planos angulados del saliente del mirador establecen un punto de fuga y los tres pares de pilares, dispuestos en paralelo a la dirección del espacio, retroceden en profundidad y refuerzan el efecto telescópico…" (Levine, 1990)

El método constructivo aportó significativamente a la concepción de espacios externos y cubiertos. La casa se implanta sobre una plataforma y el sistema portante se basa principalmente sobre muros de carga.

En la casa Robie se destacan las cualidades estéticas, la sencillez en las líneas y la poca ornamentación que definen la calidad espacial de Wright.

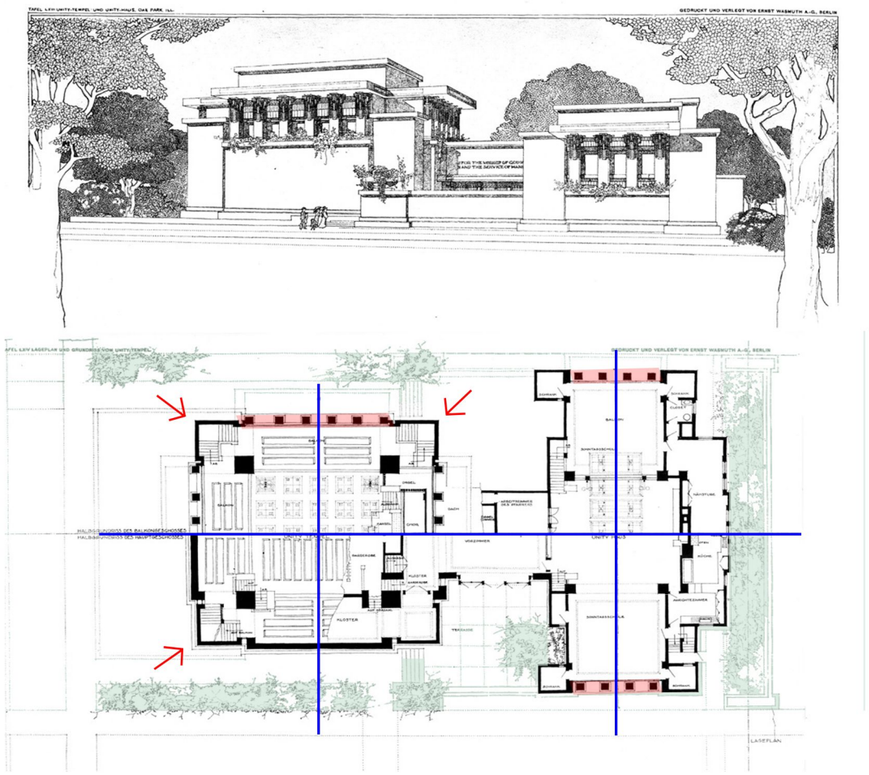

Fig 48. Planta Unity Temple junto perspectiva, en la que se destacan los pilares de igual tamaño y el entorno.

Como en el caso anterior de la casa Robie, aquí Wright vuelve a utilizar el mismo sistema de representación de componer la lámina con la planta y la perspectiva.Es característico dibujar y representar perspectivas utilizando tinta azul y representando sombras que le dan cierto carácter y énfasis al dibujo.

Al diseñar el Unity Temple, Wright utiliza pilares iguales para los dos cuerpos del edificio (sombreados en rojo) y así pudo reutilizar sus formas y disminuir los costes.Como no, la estructura juega un papel importante en las obras suyas, y así quiere demostrarlo al sombrearlos en negro y que destaque en la lámina.Observamos también una biaxialidad de ambos cuerpos (ejes marcados en azul) y una cierta simetría en su distribución interior, sobretodo en el cuerpo con forma cuadrada.También como hemos visto anteriormente, identificamos claramente que se trata de una lámina del Wasmuth, pues se grafía y perfila una vegetación que se ha tenido en cuenta a la hora de proyectar la obra, tanto en la planta como en la perspectiva.

Por otro lado, referente a ese tamaño de pilares iguales, es también el recurso nombrado de sustituir un muro macizo por una secuencia de pilares contiguos.

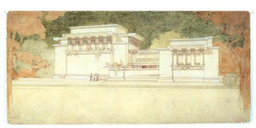

Fig 49.
Lámina wasmuth portfolio unity temple

Referente al papel utilizado en esta lámina, esta vez es más claro que otras veces.Ésto puede ser a que no sufrió ninguna alteración y es una de las láminas originales del Wasmuth.

Los dibujos en color de Mahony (fig.49), ocasionalmente se realizaban a medida que los proyectos avanzaban.Intentan mostrar la composición en esquema y forma, y sugerir la atmósfera de su entorno. De ningún modo intentan tratar el objeto en manera pictórica, y en algunos casos no logran transmitir la idea del edificio real.

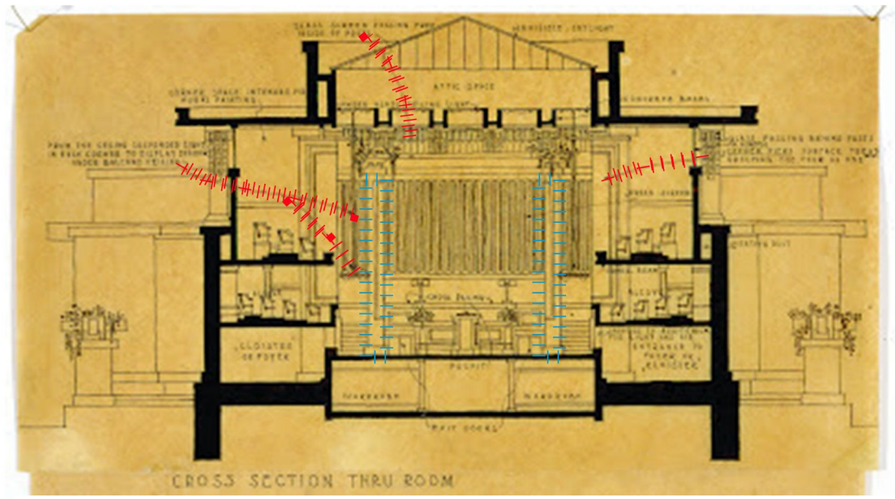

Fig 50. Sección Unity Temple en la que se destacan las entradas de luz natural y soportes centrales.

En el caso de la fig.50, observamos un color de la lámina más oscuro que la anterior, debido al paso del tiempo y no una adecuada conservación.

Wright destaca del volumen 1 (templo en sí), esa simetría de la estructura respecto del plano vertical.Anteriormente, nos habíamos que existía esa simetría en planta y corroboramos que también existe en sección.

Sigue representanto hasta la vegetación en sección, esas jardineras que caracterizan al Unity Temple.

Un aspecto novedoso que podemos observar en esta imagen de la lámina del Wasmuth, es la indicación con flechas de la entrada de luz natural, en lo que Wright hace hincapié por el tipo de edificio.

En este caso, se repite el esquema del edificio Larkin, ya que la comunicación vertical del templo se ubica en las esquinas del edificio, en lugar de en el centro (fig.50 flechas rojas).

Los 4 soportes centrales de mayor tamaño, tienen una altura considerable, permitiendo un espacio abierto y central (marcado en cián en la fig.48).

El Unity Temple es la obra maestra que demuestra todo lo que podía obtenerse, en los primeros años del siglo, con el único auxilio de los recursos de la arquitectura, en donde además de reunirse los dos componentes principales del lenguaje de Wright, el sentido de la abstracción y la continuidad espacial, existe toda una gama de instrumentaciones arquitectónicas: la volumétrica exterior, severa pero articulada y de ahí el sentido del bloque, la descomposición en el interior del volumen en planos, la articulación de estos en líneas, su ulterior segmentación en ángulos, en trazos rítmicos, en juegos lineales; y si los planos estructuran el espacio mediante superficies opacas o mediante recuadros luminosos, las líneas y los segmentos definan el encasetonado, proporciona un ritmo a las paredes, se convierten en elementos de decoración.

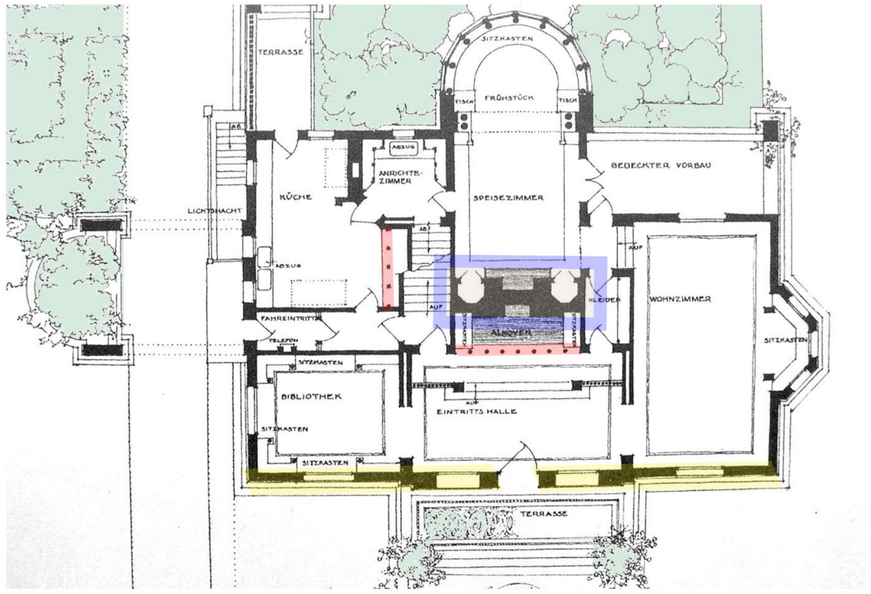

Fig 51. Planta casa Winslow de la lámina del Wasmuth Portfolio en la que se destacan los aspectos relevantes de la obra.

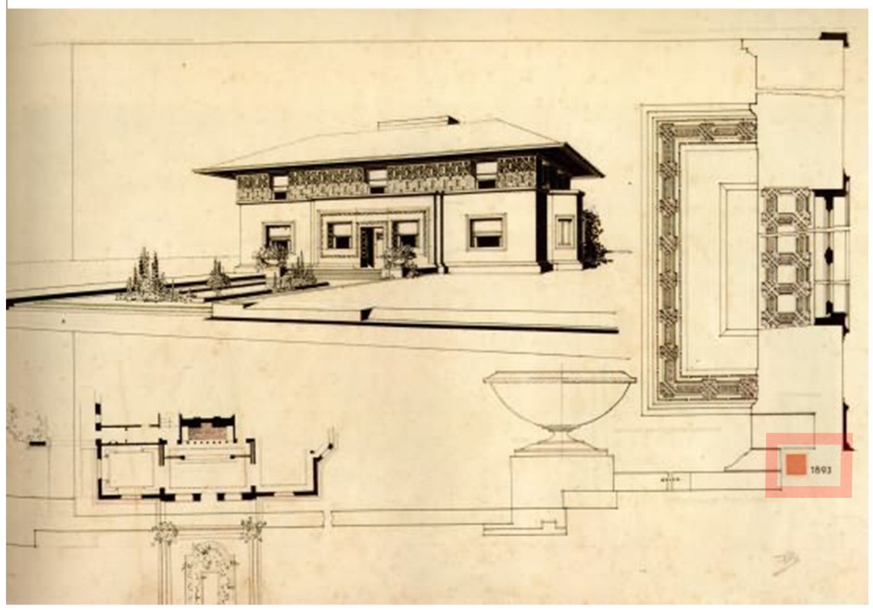

Fig 52. Vista casa Winslow con detalles significativos de la obra en la que se destaca el monograma de Wright.

Wright diría, tiempo después de construir este proyecto, que fue en él donde dejó de ser un arquitecto de la estructura para convertirse en un arquitecto del espacio.

Observamos otra vez varios aspectos comentados anteriormente, y por los que se caracteriza el Wasmuth Porfolio.Tiene en cuenta la naturaleza a la hora de proyectar el edificio, por ello la grafía.

Por otro lado, remarca también los elementos estructurales, de manera que destacan a primera vista y juega un papel muy importante en sus obras.
Las estancias en este caso están compartimentadas como en el caso anterior de la casa Coonley.

Esta vez, corroboramos las ideas originales comentadas en las primeras láminas de este trabajo, en el que Wright utiliza una cantidad de formas geométricas variadas, en las que se diferencian cuadrados, rectángulos, 1/2 hexágono y 1/2 circunferencia, para dar lugar a las diferentes estancias del edificio.

A nivel funcional, en la casa Winslow el centro de la casa lo ubica ya en el mismo hall, como símbolo eterno del hogar. Pero además de esa presencia simbólica ante la puerta de entrada, toda la casa Winslow gira en torno al centro/eje del fuego, todo ese macizo central pintado de negro, como si fuera el tronco, el núcleo de la casa (remarcado en azul).En el interior, los espacios están bien definidos, pero fluyen suavemente entre si, en lugar de dar la impresión habitual de bloques situados dentro de otros bloques.

Los muros exteriores se elevan directamente desde una base de piedra encofrada, que Wright denominó "nivel de aguas subterráneas". Alrededor del edificio la vegetación es poco abundante pero a tener en cuenta, acentuando así la unidad entre la casa y el terreno.

En la fig.52, detectamos que en la casa Winslow destaca la extrema simetría de la fachada delantera de la casa, incluyendo un par de urnas, maceteros característicos de las Casas de la Pradera de Wright, en cada lateral del camino de entrada, la disposición de las ventanas, puertas y en el medio la chimenea de gran tamaño (sombreados en ocre en la fig.51).La fachada sigue siendo un elemento estructural, si, pero transpira, permite las visuales, es como una membrana, es el comienzo del famoso espacio diafragmático de Wright.

Cabe nombrar del estudio de la lámina del Wamuth (fig.52), el clásico monograma (remarcado en rojo) de Wright, ya nombrado anteriormente, que caracteriza sus láminas y la fecha de la contrucción del proyecto.

Observamos que este es un clásico proyecto de Frank LLoyd Wright, pues tiene en cuenta todos los conceptos a nivel estructural nombrados en los estudios de las antecedentes láminas.

Un detalle a destacar en esta lámina, es la introducción del arquitecto de completarla añadiendo el detalle constructivo del encuentro entre el pilar y el macetero de la entrada, así como la geometría de ambos elementos.En los casos anteriores, Wright no había adjuntado ningún zoom de alguna parte característica de la casa.

4.4.La estructura horizontal: vigas, viguetas y forjados

Los sistemas horizontales en las estructuras de Wright se caraterizan principalmente por forjados formados por vigas de madera, losas de hormigón...

Dependiendo de las obras de Wright, él en cada una de sus láminas recalca y resalta un elemento de la estructura, es decir, hay proyectos en los que la estructura horizontal juega un papel importante y decisivo, por eso el arquitecto se detiene y define con mayor precisión estos elementos.

A continuación, pasaremos a definir y describir aquellas láminas del Wasmuth en las que esa estructura horizontal es la protagonista sin duda alguna.No se van a detallar todas aquellas láminas contenidas en el Wasmuth, sino aquellas imágenes que tengan cierto carácter especial respecto al tema que nos compete en este caso.

En primer lugar, destacar la casa colonia Orchand de verano en la huerta de Como.En ella, el artífice del dibujo, se centra en contemplar y definir con exactitud los elementos estructurales que la componen.Como ya hemos comentado anteriormente, destaca los elementos estructurales verticales, pero también los horizontales.

Los elementos estructurales horizontales, los destaca de la siguiente manera:utiliza una perspectiva exagerada y desde un punto de vista bajo, para que observemos toda la trama de vigas y viguetas que componen la cabaña. Además, Wright con cierta intención, extrae esas viguetas al primer plano, para captar la atención del espectador.

Otro punto a tratar y nombrar en la fig53 y fig.54, es que a esos elementos horizontales les dota de volumen y materialidad utilizando la técnica de sombreado.Con ello, suponemos que las vigas y viguetas son de madera.

A rasgos generales, lo primero que nos llama la atención (sobretodo en la fig.53) es ese entramado que hemos explicado anteriormente, ya que es la zona más sombría del dibujo y la que induce nuestra atención a ese punto.

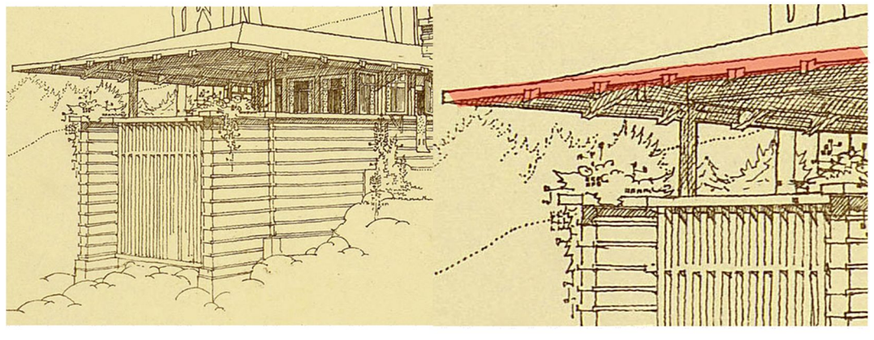

Fig 53. Perspectiva Casa Colonia Orchand de verano de la huerta de Como

Fig 54. Detalle porche en la que se destaca el elem.horizontal estructural(viguetas).

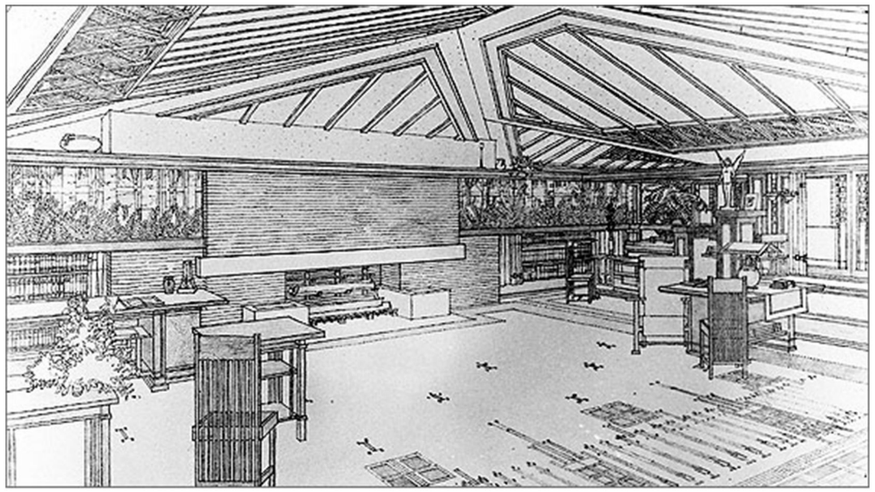

Fig 55. Vista interior casa Coonley.

En la casa Coonley, Wright cree que tiene la necesidad de transmitir al lector los aspectos característicos de esta casa.Por ello, introduce en el Wasmuth una vista de la estancia principal (fig.55) y una perspectiva del corredor de la vivienda (fig.56).

Observamos en la fig. 55 que Wright grafía los listones de madera que conforman la cubierta con detalle, sombreando y dandóles volumen a través del grafismo. En algunos puntos del dibujo, cambia el entramado y el punto de fuga de las viguetas.

Respecto a la fig.56, destaca intencionadamente la viga que va de lado a lado.Observamos, que el arquitecto da muchísima importancia a la estructura, pues organiza el espacio y nos da lugar al programa que él pretende. Con referencia al grafismo, como anteriormente, da volumen a esos elementos sombreándolos, creando varios planos del elemento y oscureciéndolos en las partes menos perceptibles a la visión del ojo.

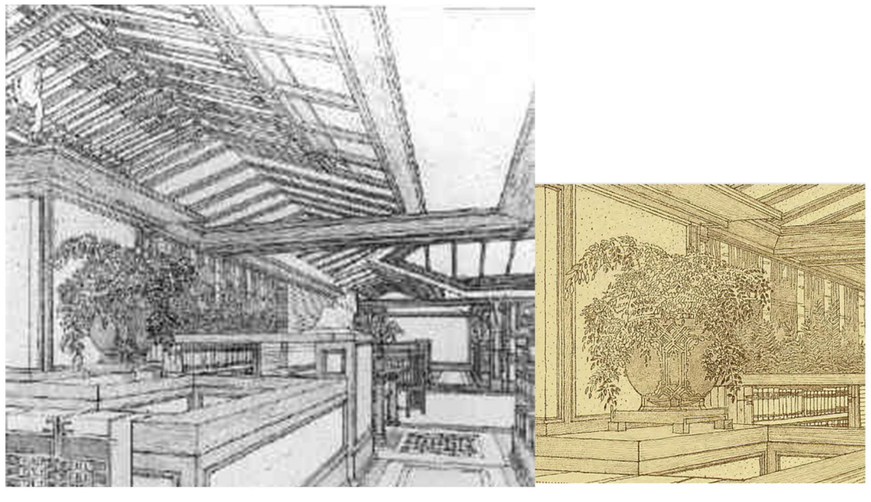

Fig 56. Perspectiva pasillo de la casa Coonley. Detalles estructurales de vigas y viguetas.

Fig 57. Zoom detalle estructura casa Coonley.

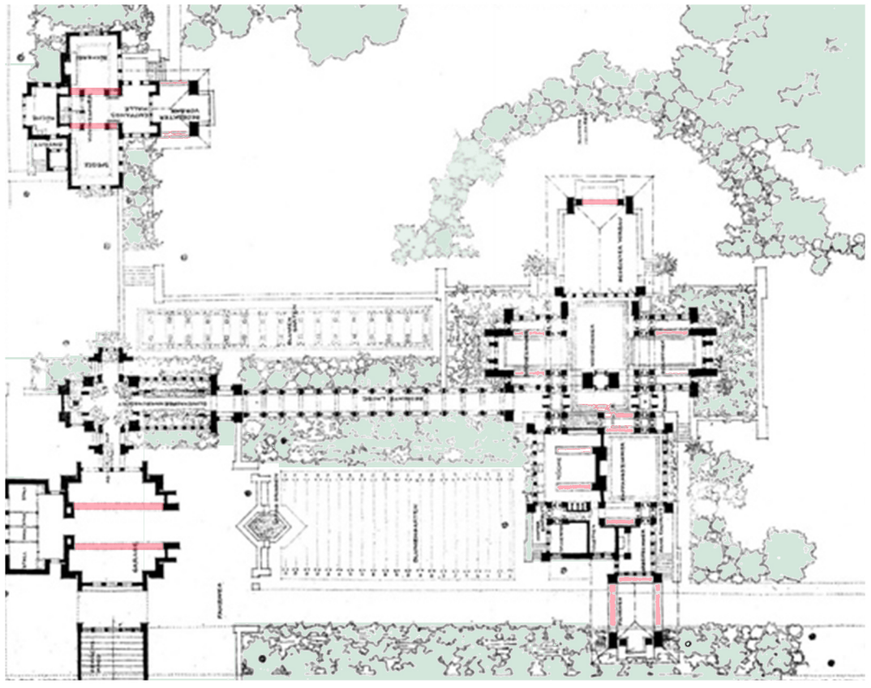

Fig 58. Planta de la Dana House en la que se han resaltado los elementos estructurales horizontales y la vegetación.

Tras el paso del tiempo, las láminas del Wasmuth nos llegan en condiciones no óptimas por eso, los elementos estructurales horizontales que proyectaba Wright en los planos de sus edificio, se han desvanecido o suavizado, ya que estaban marcados con línea de proyección muy fina.

Por eso, adjuntamos una imagen del portfolio en la que se pueden intuir las vigas y las viguetas.Así, hemos remarcado en rojo aquellas líneas dibujadas en el plano, pero por su resolución y tamaño, no se distinguen con claridad.

Como podemos observar, el tamaño y longitud de las vigas va variando respecto de la zona en la que se encuentre.

Las vigas van de pilar a pilar, acoplándose a las dimensiones de éstos.

Wright utiliza el recurso de la simetría, para facilitar el montaje de la propia estructura del edificio.

Las grafía de forma muy fina y sútil con línea de proyección, para que no sean confundidas y capten una atención innecesaria, ya que la estructura que regula realmente la vivienda es la estructura vertical.

En contraposición de la fig.59, en este caso no se diferencian tan claramente y la estructura del edificio no es tan clara y regluar.No se diferencia una malla clara de estos elementos estructurales horizontales.

Con respecto a los criterios de representeción de Wright, sigue presente esa vegetación en planta y existe una correlación exterior/interior (sombreado en verde en la planta).

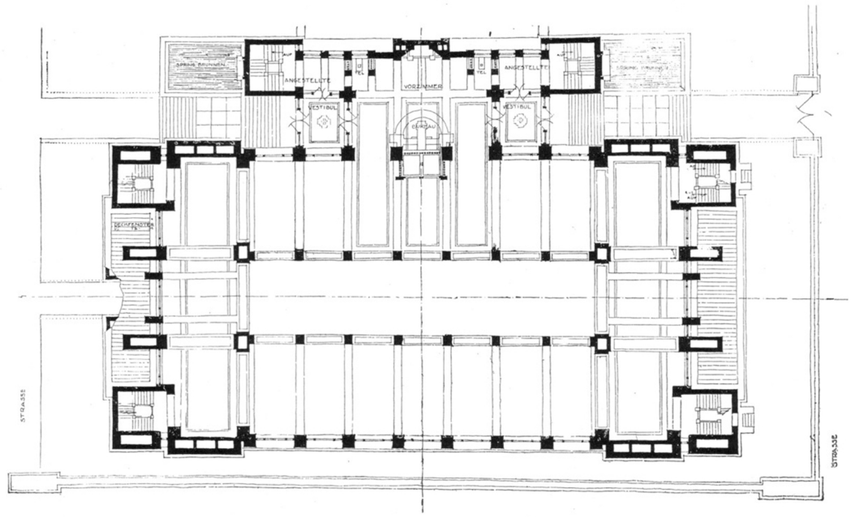

Fig 59. Planta Edificio Larkin.

Observamos en el caso del edificio Larkin, que a simple vista podemos distinguir esas vigas que van de lado a lado de la nave interior.Éstas se interrumpen el el momento que llegan al espacio central, que se trata de un patio inmeso de altura libre sin obstáculos estructurales.

Wright grafía las vigas de manera muy sútil con línea de proyección, pero siempre teniéndolas en cuenta para distribuir los espacios.No las sombrea , ya que los elementos principales en esta obra son los elementos estructurales verticales.

Además, observamos que todas esas vigas tienen la misma luz, es decir, la misma longitud, ya que como dijimos anteriormente, este edificio tiene una biaxialidad con respecto a los ejes longitudinales como transversales.

Carecen de volumen en este caso, a diferencia de las anteriores perspectivas, pues se trata de un dibujo en planta de los elementos estructurales.

Todas tienen el mismo tamaño y las mismas dimensiones (son una prolongación de las dimensiones en planta del pilar), sin producirse ningún retranqueo.

En vista general, nos percatamos que éstas forman una retícula (malla) regular.

Es de las pocas plantas contenidas en el Wasmuth portfolio, en la que se pueden visualizar estos elementos estructurales horizontales.

Las viguetas en este caso no se encuentran grafiadas.

La materialidad de las vigas en este proyecto no son de madera como en las “pairie houses”, sino que están fabricadas de cemento con magnesita.