

DE

TRATADO

DE LOS CINCO ÓRDENES

DE

ARQUITECTURA

Y

DE LOS PRIMEROS ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

POR THIERRY,

GRABADO POR GUIGET,

TRADUCIDO

POR

EVARISTO REYES,

PROFESOR DE ARTES MECÁNICAS.

PARIS.

SE HALLA EN CASA DE A. BERNARD, EDITOR,
RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, N° 4.





Thierry
TRATADO DE LOS CINCO ÓRDENES
DE ARQUITECTURA
PARIS
BERNARD

ÓRDENES DE ARQUITECTURA.

Después de Viñola, Serlio y Scamozzi, los primeros autores que escribieron en el siglo XVI sobre los órdenes de arquitectura de los antiguos griegos y romanos, otros muchos arquitectos han ensayado, partiendo del mismo principio, — la comparación de los órdenes antiguos, — presentar un cuerpo de doctrina compuesto de preceptos claros y de fácil comprensión, apoyados en ejemplos reputados como clásicos. Estos preceptos, estas reglas, que son para cada orden consecuencias de relaciones deducidos naturalmente unos de otros, hemos querido á nuestra vez, exponerlos á la vista é inteligencia de los discípulos, después de reducidos á su menor expresión. El exámen de nuestras láminas, hará ver que el sistema de los órdenes de arquitectura, está basado sobre ese vínculo armónico, que en la naturaleza une todas las partes de un todo; que no hay ménos armonía entre los miembros de un orden de arquitectura, que la que existe entre los de una figura humana, y que hay tantos tipos primordiales en los unos como en los otros. La consecuencia natural de esta manera de considerar la arquitectura es la de concederle la facultad, que en efecto tiene, de ser infinita en las gradaciones de sus vários caracteres, como lo son las de los seres organizados.

Nos limitaremos á presentar los órdenes usados entre los griegos y romanos, y cuyo juicioso empleo forma entre nosotros lo que se llama el estudio de la arquitectura: ciertamente que el tomar en consideración las arquitecturas góticas, romana, bizantina, etc., no dejaría de ser interesante; pero se separaría tanto más de nuestro cuadro, cuanto que esta obra está particularmente destinada á los alumnos que siguen los cursos de la escuela de arquitectura, en la que los monumentos de Roma y Atenas se estudian casi exclusivamente.

A continuación de las láminas consagradas á los órdenes propiamente dichos, se figuran algunos ejemplos de construcción de piedra, ladrillo y madera y algunas aplicaciones de composición al alcance de los alumnos y según los principios expuestos en la obra.

CUADRO EXPLICATIVO DE LAS LÁMINAS.

LÁMINA 1.

Cuadro comparativo de los cinco órdenes de arquitectura.

Los cinco órdenes reconocidos como clásicos, esto es, los que resultan de la comparacion de los diferentes ejemplos dejados por la antigüedad, están dibujados en una escala comun, á fin de que á la simple vista se pueda apreciar desde luego la diferencia de sus recíprocas proporciones. Las medidas indicadas en módulos no comprenden mas que la base, el cuerpo de la columna y su chapitel; el cuadro de la página 41 da con precision todas las medidas del conjunto y el detalle de cada uno de los órdenes en particular.

LÁMINA 2.

Figuras de geometría.

La geometría es la ciencia que tiene por objeto la medida de la extension considerada en sus tres dimensiones. Su calificacion depende del objeto á que se le aplica; llámase *elemental* cuando la regla y el compas bastan para la construccion de los diferentes métodos empleados para resolver los problemas á que da lugar; y *trascendental* cuando se ocupa especialmente de curvas diferentes á las de círculo y elipse, en que la aplicacion del cálculo diferencial é integral es necesaria para la solucion del problema que se quiera resolver. No se trata aquí mas que de la primera; la segunda es extraña al objeto de esta obra. Esta lámina sirve para recordar simplemente al alumno de arquitectura los primeros elementos de geometría en que las líneas rectas y curvas son los únicos medios de delineacion; elementos que ha debido aprender previamente y sin cuyo conocimiento no sabria trazar con precision los diseños de los objetos concernientes al arte que se propone estudiar.

Estando cada una de las figuras de esta lámina acompañada de su indicacion así como de la parte de geometría á que pertenecen, é indicadas tambien las operaciones de la regla y el compas, que pudieran presentar alguna dificultad al alumno en ciertas figuras, nos abstendremos de entrar en definiciones y demostraciones que serian de todo punto inútiles. Debiendo saber ya el alumno que todo objeto palpable tiene tres dimensiones: longitud, latitud y profundidad ó espesor, de las que la geometría da cuenta exacta, debe saber igualmente que todo cuerpo está terminado por faces, las cuales lo están por líneas, y que pueden trazarse sobre el papel, ú otro plano, con el auxilio del dibujo lineal, llamado tambien geometría descriptiva, que es la ciencia que da los medios de ejecutar sus operaciones. No resta, pues, mas al alumno, para preludiar con ventaja en el estudio de las láminas siguientes, y familiarizarse con su trazado, que recordar los elementos de geometría que se mencionan, teniendo cuidado de emplear una escala diferente para cada vez que copie de nuevo su modelo.

LÁMINA 3.

Molduras.

Las molduras en arquitectura son las prominencias mas ó ménos pronunciadas de una superficie curva ó plana; se les llama así, porque en la ejecucion hay tal identidad en la forma y proporcion que parecen mas bien salir de un molde que del cincel del escultor.

Las molduras contribuyen poderosamente á la decoracion ó adorno de los edificios, y á dar al perfil de sus partes principales un carácter que influye sobre ellos mismos.

Esta lámina reúne las mas generalmente usadas. Haria bien el alumno en dibujarlas de un tamaño doble ó triple del que tienen aquí : este seria el medio mas á propósito para penetrarse bien de sus formas respectivas y de su valor. El alumno familiarizado con los procedimientos de la regla y del compas, no tendrá dificultad alguna para trazarlas, tanto mas cuanto que nosotros hemos tenido cuidado de puntuar en muchas de ellas las operaciones preliminares.

La *escocia al derecho y al revers* es siempre la misma en cuanto á la forma, y tanto de un modo como de otro se compone de una parte cóncava y otra convexa, con un filete arriba ó abajo. La escocia al derecho se emplea con mas frecuencia para las cornisas, y la escocia al revers para sus basamentos.

El *talón al derecho* y el *talón al revers* tienen una gran semejanza con la escocia, tanto por la ondulación del perfil, como por el empleo, y su diferencia consiste en el lugar que ocupan las porciones de círculo de que estas molduras están formadas. En la escocia al derecho, la parte cóncava está arriba, y en el talón al derecho esta parte se halla abajo. Esta moldura se llama tambien cimacio, derivado de una palabra griega que significa onda.

El *caveto al derecho* y el *caveto al revers* son una simplificación de las molduras precedentes. El caveto es lo que Vitruve llama cimacio dórico, y el talón es lo que el mismo autor llama cimacio *lesbienne*.

La *media caña* es una moldura que se ejecuta comunmente entre los cordones de la base de una columna : se termina arriba y abajo por una piececita cuadrada, y su objeto, así como lo indican su forma y nombre, es de producir una sombra bastante intensa que desprenda por oposicion las molduras que separa.

Las molduras *cuarto de círculo, baqueta y filete* se explican por su nombre y se emplean frecuentemente.

El *descanso* es una curva suave (en forma de caveto) que une el cuerpo de la columna á sus dos cinturas.

El *cordón* en la arquitectura griega primitiva figura el cable con que ligaban las extremidades de las armazones que hacian de columnas, para impedir que se deshicieran por efecto de la carga. La seccion de esta moldura es siempre semicircular, y casi exclusivamente empleada en las bases y collarines de las columnas.

El *plinto* es una moldura plana, que se coloca bajo los pedestales y bases de las columnas para servirles en cierto modo de suela. Todo cuerpo que recibe ó forma el pié de un cuerpo perpendicularmente colocado encima se llama generalmente plinto ; así, pues, el basamento de una casa es un plinto como lo es tambien la base de una estatua.

La *base ática* está figurada aquí fuera de los órdenes, porque no pertenece en cierto modo á ninguno, ó mas bien porque pertenece á todos, pues que se la aplica frecuentemente al dórico, de que carecia en la arquitectura antigua, al jónico, al corintio y al compuesto, de que cada uno tiene la suya. Esta particularidad indica sin duda alguna, que la base ática llena mejor que cualquiera otra el objeto del empleo de una base ; esto es, el de servir de sosten, de zócalo á la columna y á todo el orden de que dicha base forma una parte importante. La base ática se compone de dos toros ó cordones de molduras diferentes separadas por medio de una escocia, coronada por un cange y descansando en un plinto.

De los dos *cordones ó coronas de ventanas* figurados aquí, el primero tiene la forma que designa su nombre, esto es, la de un toro sostenido por un talón al derecho, separado de lo desnudo del muro por una especie de moldura ó regleta. El segundo presenta dos talones sobrepuestos, el uno al derecho y el otro al revers.

Las *dos impostas* figuradas la una debajo de la otra, son miembros de arquitectura mas ó ménos perfilados, sobre que reposa un arco, y de donde parten los faldones ó frisos que describen su cimbra. Varía de importancia ó de carácter segun el orden á que se le aplica.

El *cornisamento* presentado aquí en globo no tiene mas objeto que indicar al alumno la manera de proceder para la construcción de un diseño.

El alumno verá que es menester ante todo ocuparse en establecer el valor respectivo del conjunto, esto es, del arquitrave, del friso y de la cornisa, que son las tres partes constitutivas del cornisamento, para ocuparse despues en dar á las molduras su forma y carácter respectivos. Este método lo deberá seguir constantemente durante todo el curso de sus estudios, y muy frecuentemente aun despues de haberlo terminado. La palabra cornisa se deriva del latin, *coronarium opus*, que significa coronamiento, se aplica indistintamente á toda saliente perfilada que termina la parte superior de un pedestal, de una base, de un altar, etc., etc.

Es necesario que el alumno tenga cuidado, al establecer el diseño de un orden con arreglo á la tabla de valores proporcionales de los miembros que la componen, de tomar á la vez con el compas, en la escala de módulos, el número de estos y fracciones que contiene el objeto de que se ocupa. Este es el medio mas seguro de evitar errores, y principalmente las pequeñas diferencias que resultan frecuentemente cuando se toma primero el módulo y despues la fraccion de este para llevarlo sucesivamente al diseño.

LÁMINAS 4 Á 8.

Orden toscano.

Las cinco láminas consagradas al orden toscano lo presentan en tres empleos diferentes, y despues disecado, si así puede decirse, con sus partes constitutivas dibujadas en una grande escala, y cotizadas de manera que permiten al alumno reproducirle en la dimension que quiera, con toda la precision deseada.

La lámina 4 presenta el plano y elevacion de un intercolumnio simple; la lámina 5, el plano y elevacion de un pórtico con arcadas, cuyas columnas están metidas en los piés derechos ó jambas; la lámina 6 el plano y elevacion de un soportal elevado por muchos escalones, presentando dos columnas adelante, y dos pilastras respaldadas contra la pared del edificio á la que parecen dar entrada; la lámina 7 el pedestal y la base del orden, y los perfiles de la imposta, y la lámina 8 reproduce la misma base, pero sin pedestal, y ademas el chapitel y el cornisamento del orden.

Nombradas y cotizadas todas estas partes en las láminas citadas, nada tenemos que agregar como descripcion. Notaremos solamente que este orden, del que no se encuentra ejemplo en la antigüedad, no es sino el dórico griego.

LÁMINAS 9 Á 14.

Orden dórico.

Para este orden hemos seguido la misma marcha de estudios que para el toscano. La lámina 9 contiene un ejemplo de intercolumnios sin base, en plano y elevacion; la lámina 10 un pórtico con columnas empotradas, descansando sobre un pedestal, presentado tambien en plano y elevacion; la lámina 11 es la aplicacion del orden á un templo precedido de un soportal; sigue, lámina 12, el desarrollo del pedestal y su base, y, lámina 13, el del chapitel y cornisamento con sus lados, y últimamente la lámina 14, presenta todos los detalles del cielo raso de la cornisa del orden. Todos estos ejemplos están tomados de la arquitectura romana.

De todos los órdenes, el dórico es el que mas variaciones ha sufrido al pasar de los Griegos á los Romanos, y de estos á sus imitadores. En Grecia mismo, ofrece variedades notables en sus proporciones generales, y en sus detalles, sin que su carácter se halla alterado sensiblemente.

Los ejemplos, objeto de las láminas 9 á 14, dan á conocer las dos modificaciones mas generalmente adoptadas. Cuando carece de base, está mas en el sistema griego, que cuando recibe una base y un pedestal. Esencialmente ceñido al sistema imitativo de las primeras construcciones en madera, que ha dado origen á su columna, recordando el tronco de un árbol metido en tierra, no parece permitir estas adiciones, y solamente podria tolerarse un neto á ras de tierra. Colocándola sobre un pedestal, se le quita una parte del carácter de fuerza que le distingue de los demas órdenes. El dórico simple tiene su aplicacion natural para los edificios de plano simple, con puntos de vista que permiten la simetria, y cuyo destino exige un carácter de fuerza y solidez. El dórico con base y pedestal se adapta á los planos mas complicados, en razon á sus detalles, y á las fachadas de líneas variables, á las cuales no se les podria dar por esta causa, el distintivo de severidad y grandiosidad que posee el orden simple en un grado superlativo. Las dos bases que se aplican de ordinario á la columna dórica, se hallan trazadas en la lámina 12. La una es la base ática, y la otra la dórica propiamente dicha. La misma lámina desarrolla la imposta del orden. Una particularidad del orden dórico es el empleo ó uso constante de triglifos en el friso, cuyo objeto es recordar las extremidades de las solivas en las construcciones primitivas, así como las metopas traen á la memoria el vacio que existia en su origen entre estas mismas solivas. Las tres ranuras del triglifo son la tradicion de las muescas que se hacian en otro tiempo en los extremos de las vigas para el derramamiento de las aguas, cuyas gotas, en forma de conos, se ven aún por bajo de la faja ó cimacio que separa los triglifos del arquitrave. Siguiendo el sistema originario del dórico, se ha dibujado su fróntis sobre el tirante de un techo y su columna disminuye de espesor, sin interrupcion, desde su pié.

LÁMINAS 15, 16 Y 17.

Orden dórico griego.

Habiendo tratado ya de cuanto concierne al orden dórico moderno, vamos á consagrar expresamente tres láminas para dar á conocer el dórico antiguo tal y como los griegos lo emplearon en los hermosos siglos de su arquitectura, y cuando se presentaba con sus columnas cortas, gruesas aproximadas, sin base ni pedestal; su ancho chapitel, y lomo en forma de bisel, y su cornisamento severo, con triglifos juiciosamente repartidos conforme al principio que les dió origen. Un exámen comparativo y maduro de las láminas que encierran desenvueltos y numerados los detalles de

los tres tipos, de que llevamos dado modelos, dará á conocer al alumno, mejor que un largo discurso, lo que esencialmente establece la diferencia entre ellos.

LÁMINAS 18 Á 23.

Orden jónico.

Seis láminas están consagradas al estudio del orden jónico, las tres primeras lo presentan primeramente empleado sobre una sola línea continuada, y sin pedestal; despues en un pórtico donde toma un pedestal, y enseguida en un templo en que su columna se presenta con pedestal y sin él. Las tres restantes dan, desarrollados y cotizados, todos los miembros que entran en la composicion del orden. Indicadas ya las operaciones del trazado de compas, en todo aquello que conviene al alumno que estudia por sí solo, no creemos de utilidad el entrar en otra explicacion.

Del mismo modo que los otros dos órdenes griegos, el dórico y el corintio, que son la expresion verdadera de lo severo y magnífico, el gracioso orden jónico, que ocupa el medio de estos dos distintivos ó caractéres, trae su tipo de la construccion primitiva en madera. En razon al sitio que ocupa en la escala armónica de los tonos, en progresion del fuerte al delicado, deben ser sus formas mas esveltas, mas graciosas y ménos pronunciadas que las del orden dórico. De allí trae el origen la dilatacion del cuerpo de su columna ó del árbol derecho que la reemplaza; la dilatacion de su chapitel, que recuerda, por sus volutas ó roleos, las ramas del árbol aplomadas bajo el peso del tirante que soporta la techumbre; en su cornisamento la expresion ménos sensible de ciertas partes de la construccion en madera, como la disminucion mas aparente que real de la fuerza del arquitrave, adornándola con tres bandas que dividen su altura, la supresion, en el friso, de los triglifos, representando, en el dórico, las extremidades de las solivas, sin dejar de conservar por eso las molduras ú ornamentos, indicando las carriolas de la armadura, y de allí tambien la supresion en la cornisa de los modillones que, en el dórico, significan por su posicion en declive, las extremidades de la armadura de un techo.

LÁMINAS 24 Á 30.

Orden corintio.

De los tres órdenes griegos el corintio es el mas rico en forma, pues presenta al mas alto grado la elegancia y la magnificencia. Este carácter lo debe á su composicion, á sus formas, á sus límites y á sus proporciones. Este orden tiene la particularidad que, á pesar de que su carácter lleva consigo lo mas lujoso de la escultura, puede, sin dejar de ser por ello rico, carecer de adornos y conservar sin embargo su carácter de magnificencia por la sola virtud de sus proporciones, y por los muchos y variados elementos de su composicion. Esta facultad, de poderse modificar segun lo exijan la necesidad ó ciertas conveniencias, ha producido gran variedad de matices en los edificios á que se ha aplicado. Hay bellísimos ejemplos en que tanto el cuerpo de la columna, como los perfiles de su base han permanecido lisos, susceptibles, sin embargo, de adornos, y otros en que el friso y la cornisa están desnudos de toda especie de ornatos.

En el chapitel, es donde principalmente ofrece el orden corintio grandes variedades, grandes cambios, tanto entre los antiguos como entre los modernos. El figurado en la lámina 28 está sacado de la antigua Roma, y pasa como obra de un artista griego, á pesar de su desemejanza con los chapiteles de la torre de los vientos del monumento de Lysicrate en Atenas, tan distintos en la parte de ornato, sin perder por eso la forma de la base.

LÁMINAS 31 Á 37.

Orden compuesto.

Este orden, reputado el quinto entre los clásicos, es de invencion romana. El orden compuesto ha ampliado, ha engrandecido, ha dado mayores proporciones al cuadro que el orden corintio estaba llamado á llenar, segun la idea que los griegos se habian formado de la escala progresiva de los tipos naturales y característicos de la arquitectura; caractéres que se reducen á explicar lo ménos, lo mas y el término medio. Piensan ellos que no puede ser mas rico de lo que es en grado superlativo, ni ménos de lo que es en lo positivo; aquí y allí, estos no son tipos, sino modificaciones tan solo de los tipos naturales. Admitiendo un tipo medio, han querido restringir el campo abierto á lo arbitrario entre los dos modos extremos.

Considerado bajo este punto de vista, el orden compuesto no es mas que un matiz del corintio, en que se mezcla un cierto reflejo del orden jónico.

Su mérito se ciñe, se limita á ser un poco mas elevado, mas cargado de adornos que el mas rico orden corintio:

tambien este órden bastardo no se ha empleado mucho en Roma sino en tiempo de los emperadores, y cuando el poder no hallaba, para su ostentacion, nada bello, nada hermoso en todo cuanto existia.

LÁMINA 38.

Diminucion de las columnas. — De la proporcion de los fróntis.

Dos métodos proponemos para trazar y fijar la disminucion de las columnas. El primero está basado en el sistema de Vitruve, que quiere que la disminucion de una columna sea diferente, segun su mayor ó menor elevacion, y no se fija por un número uniforme de módulos; el segundo, en la escala media hallada por Perrault, despues de haber comparado entre sí veinte columnas de los órdenes dórico, jónico, corintio y compuesto. Uno de estos autores hizo partir de la base la disminucion de las columnas, y el otro del primer tercio.

Hay ejemplos de columnas barrigudas, esto es mas rebajadas hacia su altura que en su base, sin perder en el centro ó conservando siempre en él el número de módulos deseado.

El fróntis, imágen visible del tejado y armazon de madera, tiene su forma triangular dada por su primera aplicacion. Solamente puede cambiarse esta forma en casos enteramente excepcionales. Cuando se le aplica al frente de un edificio, la abertura del triángulo varía segun el órden. Se ha reconocido, que la mayor abertura del ángulo rebajando la altura del fróntis, le da un carácter mas grave.

Las mejores proporciones de los fróntis son, para la altura, entre el cuarto y quinto de su base; y, para la altura del tímpano, entre el sexto y noveno de su base.

LÁMINA 39.

Adornos de las molduras.

La escultura de adorno es el complemento de la arquitectura: al arquitecto, pues, pertenecen la naturaleza, la eleccion y la aplicacion del objeto imitado por el escultor; el adorno de un edificio, hasta en sus mas mínimos detalles, debe ser ó la consecuencia de la primera idea que ha presidido para su concepcion, ó servir al ménos para imprimirle el distintivo propio á el órden á que pertenece. Estas pocas palabras bastan para demostrar cuán vasto es el campo que el adorno puede recorrer multiplicando sus motivos.

El objeto de esta lámina no es el de presentar al alumno un ejemplo de los diversos modelos de adornos de molduras empleados mas generalmente; sino mostrarle que un mismo perfil puede variarse, adornarse de diferentes maneras y adquirir por este medio un carácter mas ó ménos rico y mas ó ménos severo, ó revestirse de emblemas significativos. Los motivos que esta lámina reúne están dibujados sobre una escala bastante grande á fin de que sus formas se comprendan con facilidad, y puedan reproducirse por el alumno sobre otra escala aun mayor, con toda la exactitud apetecible y sin separarse un ápice de su verdadero carácter.

LÁMINA 40.

Varios modelos de puertas.

Siguiendo á Vitruve, las puertas, por sus proporciones y el carácter de sus perfiles ó adornos, deben participar tambien del distintivo del órden en que se emplean. Así, pues, la puerta dórica tendrá sus montantes y su dintel formados por un faldon ó friso muy sencillo; la jónica tendrá sus dos partes mas cargadas de molduras y tambien un coronamiento ó remate, y la ática ó corintia participará casi en todo de la precedente, á excepcion de sus piés derechos, ó jambas, que estarán un poco inclinados el uno hácia el otro.

Vamos á explicar las proporciones que han establecido los arquitectos modernos para las puertas de medio punto, segun los órdenes á que pertenezcan. La puerta toscana tiene de elevacion el duplo de su anchura; la dórica el duplo y una sexta parte mas; la jónica el duplo y una cuarta parte mas, y la corintia el duplo y la mitad mas; esto es que para dar la altura á la puerta toscana se multiplica su anchura por 2; para la dórica por $2\frac{1}{6}$; para la jónica por $2\frac{1}{4}$, y para la corintia por $2\frac{1}{2}$. Lo mismo que para las puertas de platabandas se ha establecido su proporcion dividiendo su anchura en 12 partes, dándose 23 de estas partes á la altura de la puerta llamada toscana, 24 á la dórica, 25 á la jónica y 26 á la corintia. Estas medidas geométricas no tienen fuerza de ley mas que para los artistas tímidos que prefieren mejor atenerse al uso que exponerse á cometer errores. El modificarlas mas ó ménos corresponde al gusto y á las circunstancias.

Los cuatro modelos de esta lámina pueden dar una idea de los diversos caracteres que pueden presentar estas pequeñas composiciones arquitectónicas, que llevan por objeto demostrar la importancia de la casa ó palacio de que revelan el carácter.

LÁMINA 41.

Arcadas.

Á cada uno de los órdenes se le ha consagrado tambien un modelo del pórtico ó arcada que le es peculiar : en esta lámina están figurados seis motivos de arcadas continuas ó pórticos usados en la arquitectura, para formar pasos cubiertos en el interior de grandes patios ó jardines, en las calles largas y espaciosas, en las galerías de los mercados ú otros edificios públicos y particulares.

La altura de sus huecos ó vacíos no debe ser ni mucho mayor ni mucho menor que el doble de su anchura. En el dórico se le puede dar un poco menos del doble, en el jónico el doble y en el corintio un poco mas del doble.

La anchura de los piés derechos no debe exceder mucho de la mitad del hueco ó luz de la arcada, ni tampoco bajar de sus dos tercios. Su espesor no deberá ser menor de la cuarta parte ni mayor de la tercera de esta anchura.

LÁMINA 42.

Ventanas.

Los ocho motivos ó dibujos de ventanas que contiene esta lámina son todos de formas distintas y su ornato mas ó ó menos rico, mas ó menos original. No fijaremos las dimensiones de los vacíos ó huecos, porque su relacion en la forma corresponde al arquitecto en el acto de utilizarlos, segun el país, la importancia y el carácter del edificio á que los aplique : cada país, segun su clima y sus costumbres, tiene sus exigencias, como cada carácter ó especie de edificio tiene las suyas. De todos modos, está probado y reconocido que la anchura de las ventanas grandes no debe exceder de dos metros (próximamente entre dos varas y tercia y dos varas y media castellanas) y la de las medianas una tercera parte menos.

LÁMINA 43.

Plano, seccion (corte), elevacion de una pequeña biblioteca y de una lechería.

Estas dos pequeñas composiciones proporcionan la aplicacion de los órdenes dórico y corintio á los edificios de mediana importancia ; se concibieron para servir de ornamento ó punto de vista la una de un paseo público y la otra de un jardin de recreo. Ambas están terminadas por un ático, especie de pequeño piso, originario de Atenas, adornado á la vez de un orden incompleto que participa del carácter del orden en que se coloca.

LÁMINA 44.

Proyectos de tumbas ó túmulos.

Esta lámina, así como la anterior y la siguiente, está destinada á fomentar ó hacer nacer la idea, en los alumnos que han estudiado los preceptos desarrollados en esta obra, de ejercitarse en hacer pequeñas composiciones. Los cinco motivos, variados de importancia, ofrecen una progresion continuada de detalles : el presentado en plano y elevacion es una capilla sepulcral erigida sobre un otero ó colina y rodeada de enrejado y de verdor. La severidad del carácter del orden dórico conviene en esta circunstancia.

LÁMINA 45.

Proyecto de iglesia para una ciudad pequeña.

En este plano hemos llenado los primeros datos para una iglesia pequeña ; el carácter de su elevacion corresponde á la grave sencillez que exige su destino. El alumno comprenderá fácilmente, con la ayuda del corte, la situacion del coro. Este está terminado por una parte circular, de la cual el altar señala el centro.

LÁMINA 46.

Cortes de piedras.

No entra en el plan de esta obra el tratar en particular sobre el corte de piedras, que es el arte de formar con pedruscos de un tamaño regular ensambladuras considerables, que se sostienen por sí mismas por el solo efecto de su corte, y cuyas ensambladuras tienen por objeto la formacion de una bóveda ó de un cielo raso ; pero sí el de exponer suscintamente, con la ayuda de algunas figuras, los principales procedimientos de las construcciones usadas en el arte de edificar.

De este modo la mayor parte de las figuras de esta lámina explican la manera de tallar las piedras destinadas para la construcción de bóvedas, ya sean planas como en la puerta con faldon colocado al principio, ya de medio punto, ó rebajadas, en figura de cuna, ó de arista, ya cónicas, como tambien todas aquellas obras que se sostienen sin mezcla ni yeso, tan solo por la combinacion particular de las piedras que entran en su construcción. Las juntas trazadas sobre las elevaciones, y las líneas puntuadas, que detallan las operaciones preparatorias del aparejador, para determinar el corte y forma de cada una de las piedras de sillería, saltan demasiado á la vista, y nos evitan la descripción de cada una de las figuras en particular. Al final de la lámina se dan varios modelos de construcciones de paredes de piedra sillería y de ladrillos, demostrando en cada una las ventajas especiales que ha confirmado la experiencia.

LÁMINA 47.

Escalera de caracol suspendida y con espigon calado.

Esta escalera hecha de madera es á propósito, por razon de su plano, para una habitacion de mediana amplitud ó mas bien para el interior de una tienda. Ocupa poco terreno y es muy cómoda por la regularidad de sus tramos. La hemos presentado en plano y en elevacion, y acompañada de detalles de construcciones, que permiten, por medio de las indicaciones, y sin necesidad de otra explicacion, la comprension de todo su sistema.

LÁMINA 48.

Escalera al aire y con lanza continua.

Este modelo de escalera pertenece, así como el anterior, á los mas en uso. Es de una construcción fácil y poco costosa.

LÁMINA 49.

Escalera al aire á la inglesa.

La escalera dibujada en esta lámina está en madera, y destinada para un local ménos reducido que el de las dos anteriores. En esta los escalones están cubiertos, se unen sin necesidad de lanza y se sostienen por su mismo corte; las llaves empernadas son las que los mantienen en su sitio y contribuyen al mismo tiempo á la mayor solidez de la ensambladura. La línea continua, sobre que está hecha la division de los escalones, está á dos piés de su nacimiento; distancia necesaria para las escaleras de mesetas ó descansillos á fin de evitar, en lo posible, á causa de los escalones pendientes, las consecuencias de una caída, conteniéndola por medio de estas mesas; baste decir, que si la longitud de los escalones fuera mayor, deberia conservarse esta línea donde está, y no establecerla, como se hace de continuo, en medio de la longitud del escalon.

LÁMINA 50.

Armadura de pisos, ó suelos.

La denominacion de piso, ó suelo, con que se conoce generalmente la parte de un edificio que separa un cuerpo de otro, nos demuestra bien claro que antiguamente se construian tan solo de madera y tablas; pero que despues, tratando de evitar el ruido de los vecinos, sustituyeron el entarimado con ladrillos ó losas de piedra ó mármol, con argamasas espesas y sólidas capaces de bruñido, etc., etc.

Al dar dos modelos de ensambladuras de las vigas y solivas de que se componen los suelos, cielos rasos, ó área de una casa, no hemos tenido presente otra cosa que el dar una idea del sistema que rige en esta clase de construcciones. Este sistema consiste: en emplear lo ménos posible los maderos de grande extension, porque serian naturalmente demasiado gruesos y pesados, por causa de su dimension; en colocarlos á la mayor distancia posible de los hogares y tubos de chimenea, y en unir y empernar las solivas de rellenos en las solivas de trabazon. Toda soliva que descansa en una pared se asegura en ella. Las bandas de tolva, destinadas para resistir la construcción de los hogares, son de hierro guarnecidas de ladrillos.

LÁMINA 51.

Armaduras en forma de grupa.

Como un ensayo de lo que se llama armadura de un tejado en el arte de edificar, da esta lámina, en plano y en elevacion, una armadura en forma de grupa, esto es, que termina en sus dos extremidades de longitud, por declives ó pendientes triangulares formando turbiones, á los cuales se les da el nombre de grupa. La lámina contiene todas las

notas que pueden dar la explicacion del dibujo : bastan, pues, estas explicaciones, toda vez que no se trata de un plano destinado para la construccion.

LÁMINA 52.

Armaduras planas.—Cimbra para la formacion de bóvedas en carpintería.

Armaduras planas y cimbras. Al principio de estas láminas se figuran tres modelos distintos de armaduras planas ó rebajadas. Dos son de pequeñas dimensiones, y el otro de una base de sesenta piés. Por razon del gran porte de este último, el sistema para la disposicion de las piezas de madera se complica, sin dejar de ser simple, porque se limita á repetir, en una escala menor, el tirante, el punzon y los dos puntales que sostienen los dos pares.

Los cuatro modelos diferentes de ensambladuras de maderas propias para ayudar á la construccion de las bóvedas en carpintería, grabadas al pié de la lámina, están en madera de mediana fuerza, aunque capaces y de suficiente aguante para resistir la carga durante la obra. Los cuatro son para bóvedas de medio punto. El quinto modelo es para una bóveda rebajada en que la cuerda del arco es demasiado grande : si se tratase de imitar á la carpintería, en la construccion de bóvedas de piedra sillería, seria necesario otra fuerza de resistencia, y esta fuerza exigiria el empleo de otras combinaciones mas sabias y enérgicas en su resultado.

LÁMINA 53.

Pared de madera.

Esta clase de construccion se hacen la mitad de madera en bruto, y la otra mitad de albañilería. La armazon forma lo que figura el esqueleto y la albañilería el relleno. Estas paredes de madera se construyen sobre otra de material cuyas piedras forman perpiño.

Para la mayor inteligencia del dibujo, la fachada de la casa adoptada por modelo está presentada la mitad en esqueleto y la otra mitad cubierta. Esta fachada tiene dos pisos sobre el bajo, ó sea, cuarto bajo, primero y segundo piso, y cada piso tres ventanas, á excepcion del bajo que no tiene mas que dos y una puerta en medio.

Por bajo de este diseño están presentadas las varias maneras de ensamblar las maderas en bruto, ya sea empalmándolas de cabo á cabo, ya á escuadra ó ángulos rectos, ya cruzadas, ya de cualquiera otro modo. Cada una de estas ensambladuras tiene su uso particular nacido de una necesidad esclusiva.

Las vigas armadas, ó reforzadas en su centro, cuando tienen que resistir un peso extraordinario, son de varias especies. Las dos que establecemos por modelo son de las mas sencillas.

La primera se compone de dos vigas del mismo largo, colocadas horizontalmente una sobre otra, y estribadas ambas por sus extremidades contra la pared que las sostiene, y en la cual están embutidas. El grueso hácia el centro de la viga de abajo está casado con el de la de arriba y ligado fuertemente por medio de pernos de hierro con tuercas. Algunas veces se fijan una sobre otra por una especie de rayo de Júpiter, y otras veces se incrusta entre ambas vigas un alma de hierro embutida en dos especies de conteras clavadas con las dos piezas de madera que fortifica.

La segunda viga armada está reforzada por dos piezas de madera escopleadas en forma de llares, embutidas en un punzon medio. El conjunto está clavado, y para evitar el que las maderas puedan inflamarse, por causa de la frotacion, se coloca una lámina ó plancheta de plomo entre las junturas de las muescas.

LÁMINA 54.

Puentes de madera.

Los puentes de madera tienen casi siempre por punto de apoyo unos machos ó estribos forrados de piedra ó mampostería colocados en el suelo ó sobre estacas en ambas orillas del rio. Su forma ofrece á la vista y de hecho, aunque quisiéramos disfrazarlo, la imágen de un arco, cuya cuerda es la línea que marca el estado mas bajo del agua. Todos tres tienen su tablero paralelo al nivel del agua. Los parapetos de los dos primeros entran en la construccion misma del puente ; en el tercero no son otra cosa que un accesorio sin mas utilidad que la que designa su nombre de guarda-fuego.

CUADRO

DE LA ALTURA PROPORCIONAL DE LOS PEDESTALES, COLUMNAS Y CORNISAMENTOS DE LOS ÓRDENES DE ARQUITECTURA,
EVALUADA EN MÓDULOS.

	TOSCANO.		DÓRICO.		JÓNICO.		CORINTIO.		COMPUESTO.		DÓRICO GRIEGO.	
CORNISAS.....	CORNISAMENTOS.	1 ^m 40 ^p	3 ^m 0 ^p	1 ^m 9 ^p $\frac{1}{2}$	3	1 ^m 16 ^p	4 ^m 1 ^p	2 ^m 10 ^p	5 ^m 7 ^p $\frac{1}{2}$	2 ^m 9 ^p $\frac{1}{2}$	5 ^m 9 ^p	0 ^m 27 ^p
FRISOS.....		1 ^m 5 ^p		1 ^m 15 ^p		1 ^m 11 ^p		1 ^m 13 ^p $\frac{1}{2}$		1 ^m 14 ^p $\frac{1}{2}$		1 ^m 18 ^p
ARQUITRABES.....		0 ^m 25 ^p		1 ^m		1 ^m 4 ^p		1 ^m 14 ^p		1 ^m 15 ^p		1 ^m 19 ^p $\frac{1}{2}$
CAPITELES.....	COLUMNAS.	1 ^m	4 ^m	1 ^m	17 ^m	1 ^m 1 ^p $\frac{3}{4}$	18 ^m	2 ^m 6 ^p	20 ^m	2 ^m 8 ^p $\frac{3}{4}$	20 ^m	1 ^m 4 ^p $\frac{1}{4}$
CUERPOS.....		12 ^m		15 ^m		15 ^m 28 ^p $\frac{1}{4}$		16 ^m 24 ^p		16 ^m 21 ^p $\frac{1}{3}$		14 ^m 25 ^p $\frac{1}{3}$
BASES.....		1 ^m		1 ^m		1 ^m		1 ^m		1 ^m		
CORNISAS.....	PEDESTALES.	0 ^m 15 ^p	4 ^m 12 ^p	0 ^m 19 ^p $\frac{3}{4}$	4 ^m 19 ^p $\frac{3}{4}$	0 ^m 23 ^p $\frac{1}{2}$	5 ^m 9 ^p	0 ^m 23 ^p $\frac{1}{2}$	5 ^m 10 ^p $\frac{1}{2}$	0 ^m 25 ^p $\frac{1}{2}$	5 ^m 28 ^p $\frac{3}{4}$	
DADOS.....		3 ^m		2 ^m 20 ^p		2 ^m 29 ^p		3 ^m 4 ^p		3 ^m 15 ^p		
SOCALOS.....		0 ^m 20 ^p		1 ^m 10 ^p		1 ^m 16 ^p $\frac{1}{2}$		1 ^m 13 ^p		1 ^m 18 ^p $\frac{1}{4}$		
ÓRDENES ENTEROS.....		21 ^m 22 ^p		25 ^m 14 ^p $\frac{1}{4}$		27 ^m 10 ^p		30 ^m 18 ^p		30 ^m 27 ^p $\frac{3}{4}$		17 ^m 4 ^p $\frac{1}{3}$

Para poner un orden en proporcion, se arregla todo al módulo, esto es, al medio diámetro inferior del cuerpo de la columna; por consecuencia el diámetro entero equivale á dos módulos. El módulo se divide en treinta partes para todos los órdenes. Hemos adoptado este número para la mayor precision y exactitud.

FIN.

CUADRO

ESTADÍSTICA DE LOS PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE LOS DEPARTAMENTOS DE ARGENTINA

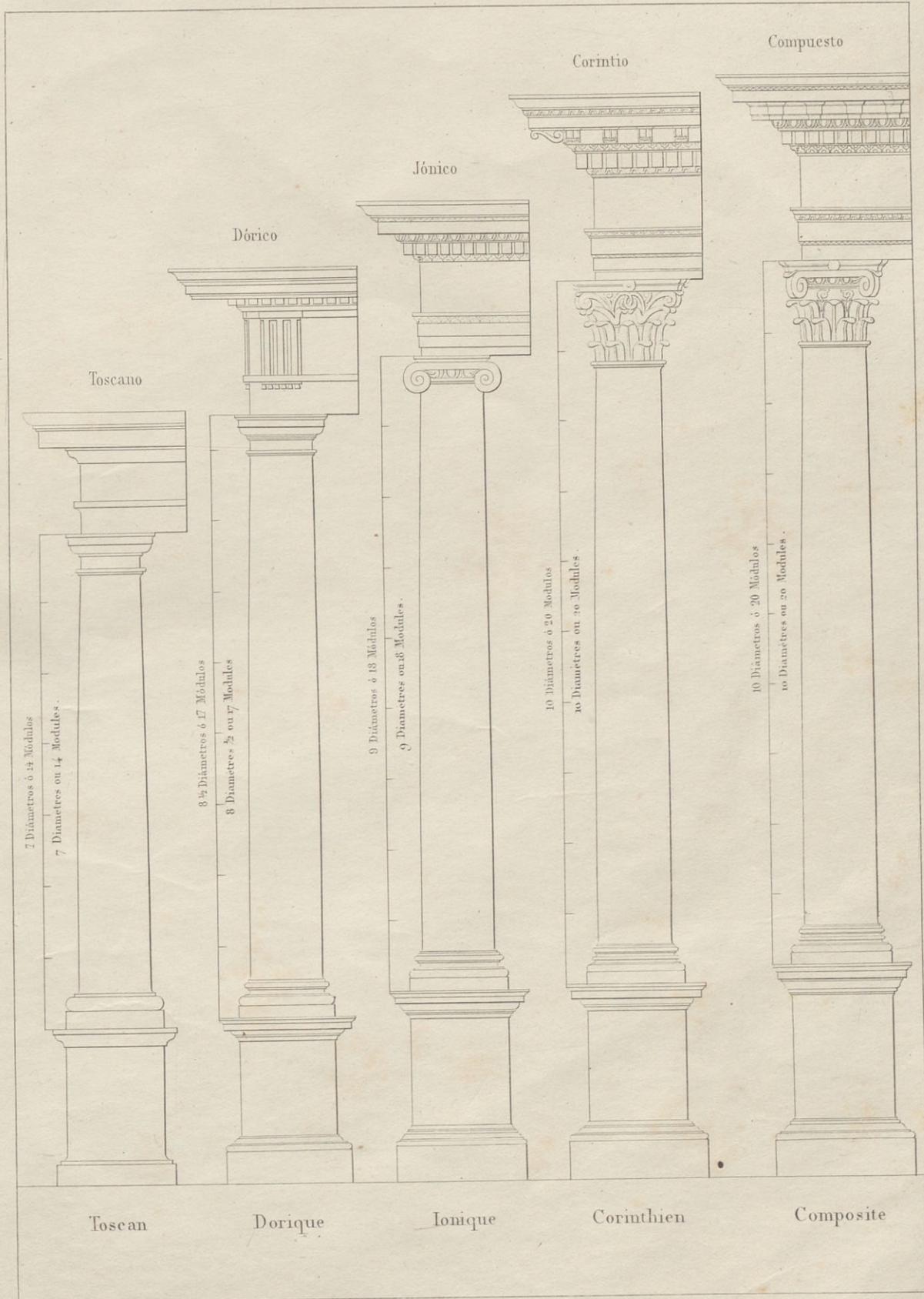
DEPARTAMENTO	INDUSTRIA	COMERCIO	AGRICULTURA	MINERÍA	TRANSPORTE	OTROS
Buenos Aires	1000000	2000000	3000000	4000000	5000000	6000000
Córdoba	800000	1500000	2500000	3500000	4500000	5500000
Rosario	700000	1300000	2200000	3200000	4200000	5200000
Montevideo	600000	1100000	2000000	3000000	4000000	5000000
Paraná	500000	900000	1800000	2800000	3800000	4800000
Bahía Blanca	400000	700000	1500000	2500000	3500000	4500000
Mar del Plata	300000	500000	1200000	2200000	3200000	4200000
La Plata	200000	400000	1000000	2000000	3000000	4000000
Corrientes	100000	200000	500000	1000000	1500000	2000000
Misiones	50000	100000	300000	600000	900000	1200000
Entre Ríos	300000	600000	1200000	2000000	3000000	4000000
Santa Fe	400000	800000	1600000	2600000	3600000	4600000
Formosa	200000	400000	800000	1400000	2200000	3000000
Chaco	100000	200000	400000	800000	1400000	2000000
Salta	50000	100000	200000	400000	800000	1200000
Jujuy	30000	60000	120000	240000	480000	720000
San Juan	20000	40000	80000	160000	320000	480000
San Luis	10000	20000	40000	80000	160000	240000
La Rioja	5000	10000	20000	40000	80000	120000
Catamarca	3000	6000	12000	24000	48000	72000
San Salvador de Jujuy	2000	4000	8000	16000	32000	48000
Tucumán	1000	2000	4000	8000	16000	24000
San Miguel de Tucumán	500	1000	2000	4000	8000	12000
San Juan de los Ríos	300	600	1200	2400	4800	7200
San Carlos de Bariloche	200	400	800	1600	3200	4800
San Martín de los Andes	100	200	400	800	1600	2400
San Antonio de los Baños	50	100	200	400	800	1200
San Vicente de la Cañada	30	60	120	240	480	720
San Andrés de Ballester	20	40	80	160	320	480
San Juan de los Ríos	10	20	40	80	160	240
San Carlos de Bariloche	5	10	20	40	80	120
San Martín de los Andes	3	6	12	24	48	72
San Antonio de los Baños	2	4	8	16	32	48
San Vicente de la Cañada	1	2	4	8	16	24
San Andrés de Ballester	0.5	1	2	4	8	12
San Juan de los Ríos	0.3	0.6	1.2	2.4	4.8	7.2
San Carlos de Bariloche	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	4.8
San Martín de los Andes	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	2.4
San Antonio de los Baños	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	1.2
San Vicente de la Cañada	0.03	0.06	0.12	0.24	0.48	0.72
San Andrés de Ballester	0.02	0.04	0.08	0.16	0.32	0.48
San Juan de los Ríos	0.01	0.02	0.04	0.08	0.16	0.24
San Carlos de Bariloche	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08	0.12
San Martín de los Andes	0.003	0.006	0.012	0.024	0.048	0.072
San Antonio de los Baños	0.002	0.004	0.008	0.016	0.032	0.048
San Vicente de la Cañada	0.001	0.002	0.004	0.008	0.016	0.024
San Andrés de Ballester	0.0005	0.001	0.002	0.004	0.008	0.012
San Juan de los Ríos	0.0003	0.0006	0.0012	0.0024	0.0048	0.0072
San Carlos de Bariloche	0.0002	0.0004	0.0008	0.0016	0.0032	0.0048
San Martín de los Andes	0.0001	0.0002	0.0004	0.0008	0.0016	0.0024
San Antonio de los Baños	0.00005	0.0001	0.0002	0.0004	0.0008	0.0012
San Vicente de la Cañada	0.00003	0.00006	0.00012	0.00024	0.00048	0.00072
San Andrés de Ballester	0.00002	0.00004	0.00008	0.00016	0.00032	0.00048
San Juan de los Ríos	0.00001	0.00002	0.00004	0.00008	0.00016	0.00024
San Carlos de Bariloche	0.000005	0.00001	0.00002	0.00004	0.00008	0.00012
San Martín de los Andes	0.000003	0.000006	0.000012	0.000024	0.000048	0.000072
San Antonio de los Baños	0.000002	0.000004	0.000008	0.000016	0.000032	0.000048
San Vicente de la Cañada	0.000001	0.000002	0.000004	0.000008	0.000016	0.000024
San Andrés de Ballester	0.0000005	0.000001	0.000002	0.000004	0.000008	0.000012
San Juan de los Ríos	0.0000003	0.0000006	0.0000012	0.0000024	0.0000048	0.0000072
San Carlos de Bariloche	0.0000002	0.0000004	0.0000008	0.0000016	0.0000032	0.0000048
San Martín de los Andes	0.0000001	0.0000002	0.0000004	0.0000008	0.0000016	0.0000024
San Antonio de los Baños	0.00000005	0.0000001	0.0000002	0.0000004	0.0000008	0.0000012
San Vicente de la Cañada	0.00000003	0.00000006	0.00000012	0.00000024	0.00000048	0.00000072
San Andrés de Ballester	0.00000002	0.00000004	0.00000008	0.00000016	0.00000032	0.00000048
San Juan de los Ríos	0.00000001	0.00000002	0.00000004	0.00000008	0.00000016	0.00000024
San Carlos de Bariloche	0.000000005	0.00000001	0.00000002	0.00000004	0.00000008	0.00000012
San Martín de los Andes	0.000000003	0.000000006	0.000000012	0.000000024	0.000000048	0.000000072
San Antonio de los Baños	0.000000002	0.000000004	0.000000008	0.000000016	0.000000032	0.000000048
San Vicente de la Cañada	0.000000001	0.000000002	0.000000004	0.000000008	0.000000016	0.000000024
San Andrés de Ballester	0.0000000005	0.000000001	0.000000002	0.000000004	0.000000008	0.000000012
San Juan de los Ríos	0.0000000003	0.0000000006	0.0000000012	0.0000000024	0.0000000048	0.0000000072
San Carlos de Bariloche	0.0000000002	0.0000000004	0.0000000008	0.0000000016	0.0000000032	0.0000000048
San Martín de los Andes	0.0000000001	0.0000000002	0.0000000004	0.0000000008	0.0000000016	0.0000000024
San Antonio de los Baños	0.00000000005	0.0000000001	0.0000000002	0.0000000004	0.0000000008	0.0000000012
San Vicente de la Cañada	0.00000000003	0.00000000006	0.00000000012	0.00000000024	0.00000000048	0.00000000072
San Andrés de Ballester	0.00000000002	0.00000000004	0.00000000008	0.00000000016	0.00000000032	0.00000000048
San Juan de los Ríos	0.00000000001	0.00000000002	0.00000000004	0.00000000008	0.00000000016	0.00000000024
San Carlos de Bariloche	0.000000000005	0.00000000001	0.00000000002	0.00000000004	0.00000000008	0.00000000012
San Martín de los Andes	0.000000000003	0.000000000006	0.000000000012	0.000000000024	0.000000000048	0.000000000072
San Antonio de los Baños	0.000000000002	0.000000000004	0.000000000008	0.000000000016	0.000000000032	0.000000000048
San Vicente de la Cañada	0.000000000001	0.000000000002	0.000000000004	0.000000000008	0.000000000016	0.000000000024
San Andrés de Ballester	0.0000000000005	0.000000000001	0.000000000002	0.000000000004	0.000000000008	0.000000000012
San Juan de los Ríos	0.0000000000003	0.0000000000006	0.0000000000012	0.0000000000024	0.0000000000048	0.0000000000072
San Carlos de Bariloche	0.0000000000002	0.0000000000004	0.0000000000008	0.0000000000016	0.0000000000032	0.0000000000048
San Martín de los Andes	0.0000000000001	0.0000000000002	0.0000000000004	0.0000000000008	0.0000000000016	0.0000000000024
San Antonio de los Baños	0.00000000000005	0.0000000000001	0.0000000000002	0.0000000000004	0.0000000000008	0.0000000000012
San Vicente de la Cañada	0.00000000000003	0.00000000000006	0.00000000000012	0.00000000000024	0.00000000000048	0.00000000000072
San Andrés de Ballester	0.00000000000002	0.00000000000004	0.00000000000008	0.00000000000016	0.00000000000032	0.00000000000048
San Juan de los Ríos	0.00000000000001	0.00000000000002	0.00000000000004	0.00000000000008	0.00000000000016	0.00000000000024
San Carlos de Bariloche	0.000000000000005	0.00000000000001	0.00000000000002	0.00000000000004	0.00000000000008	0.00000000000012
San Martín de los Andes	0.000000000000003	0.000000000000006	0.000000000000012	0.000000000000024	0.000000000000048	0.000000000000072
San Antonio de los Baños	0.000000000000002	0.000000000000004	0.000000000000008	0.000000000000016	0.000000000000032	0.000000000000048
San Vicente de la Cañada	0.000000000000001	0.000000000000002	0.000000000000004	0.000000000000008	0.000000000000016	0.000000000000024
San Andrés de Ballester	0.0000000000000005	0.000000000000001	0.000000000000002	0.000000000000004	0.000000000000008	0.000000000000012
San Juan de los Ríos	0.0000000000000003	0.0000000000000006	0.0000000000000012	0.0000000000000024	0.0000000000000048	0.0000000000000072
San Carlos de Bariloche	0.0000000000000002	0.0000000000000004	0.0000000000000008	0.0000000000000016	0.0000000000000032	0.0000000000000048
San Martín de los Andes	0.0000000000000001	0.0000000000000002	0.0000000000000004	0.0000000000000008	0.0000000000000016	0.0000000000000024
San Antonio de los Baños	0.00000000000000005	0.0000000000000001	0.0000000000000002	0.0000000000000004	0.0000000000000008	0.0000000000000012
San Vicente de la Cañada	0.00000000000000003	0.00000000000000006	0.00000000000000012	0.00000000000000024	0.00000000000000048	0.00000000000000072
San Andrés de Ballester	0.00000000000000002	0.00000000000000004	0.00000000000000008	0.00000000000000016	0.00000000000000032	0.00000000000000048
San Juan de los Ríos	0.00000000000000001	0.00000000000000002	0.00000000000000004	0.00000000000000008	0.00000000000000016	0.00000000000000024
San Carlos de Bariloche	0.000000000000000005	0.00000000000000001	0.00000000000000002	0.00000000000000004	0.00000000000000008	0.00000000000000012
San Martín de los Andes	0.000000000000000003	0.000000000000000006	0.000000000000000012	0.000000000000000024	0.000000000000000048	0.000000000000000072
San Antonio de los Baños	0.000000000000000002	0.000000000000000004	0.000000000000000008	0.000000000000000016	0.000000000000000032	0.000000000000000048
San Vicente de la Cañada	0.000000000000000001	0.000000000000000002	0.000000000000000004	0.000000000000000008	0.000000000000000016	0.000000000000000024
San Andrés de Ballester	0.0000000000000000005	0.000000000000000001	0.000000000000000002	0.000000000000000004	0.000000000000000008	0.000000000000000012
San Juan de los Ríos	0.0000000000000000003	0.0000000000000000006	0.0000000000000000012	0.0000000000000000024	0.0000000000000000048	0.0000000000000000072
San Carlos de Bariloche	0.0000000000000000002	0.0000000000000000004	0.0000000000000000008	0.0000000000000000016	0.00000000000000	



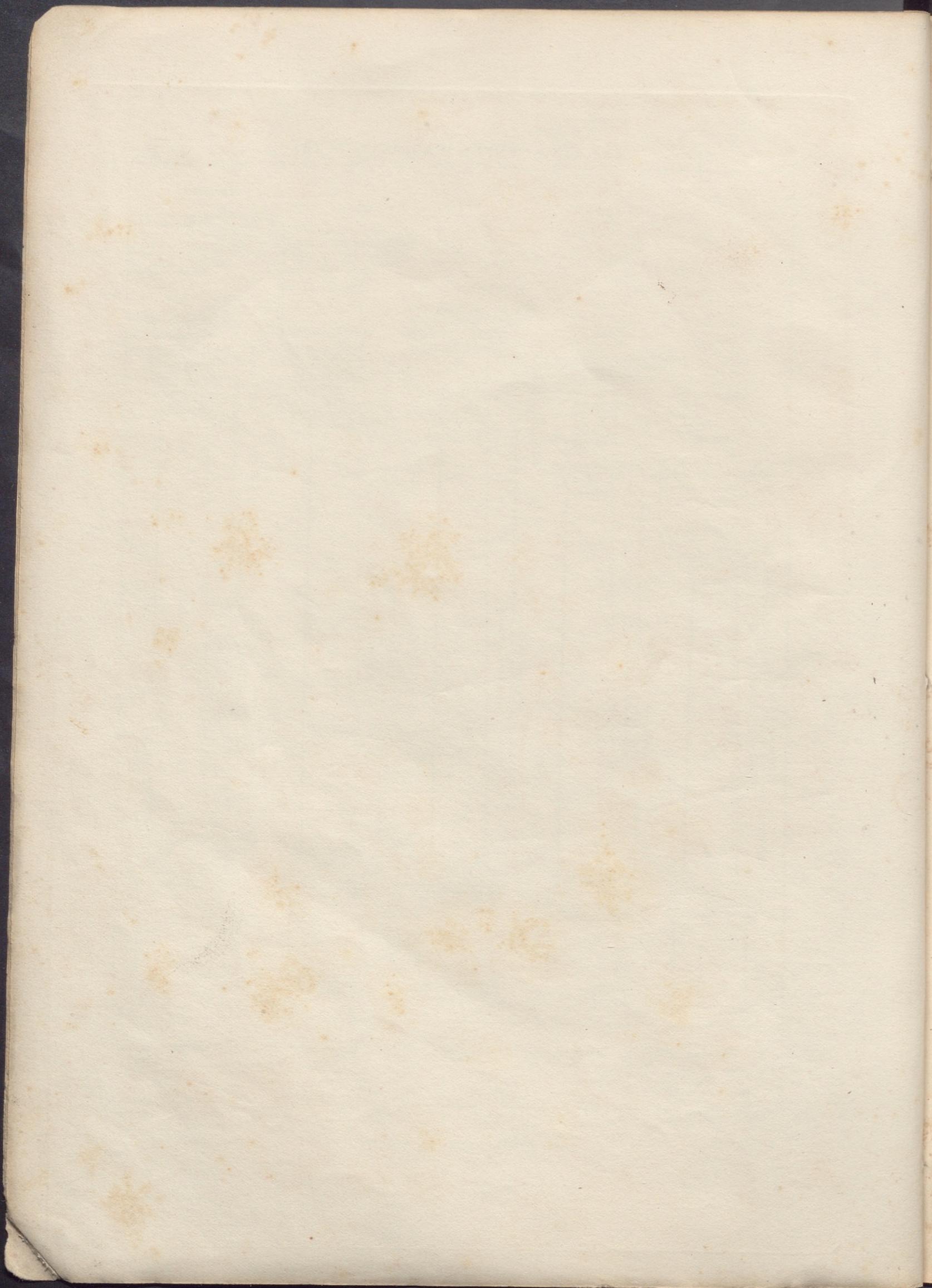
TRATADO
DE LOS
CINCO ÓRDENES
DE
ARQUITECTURA
Y
DE LOS PRIMEROS ELEMENTOS
DE
CONSTRUCCION

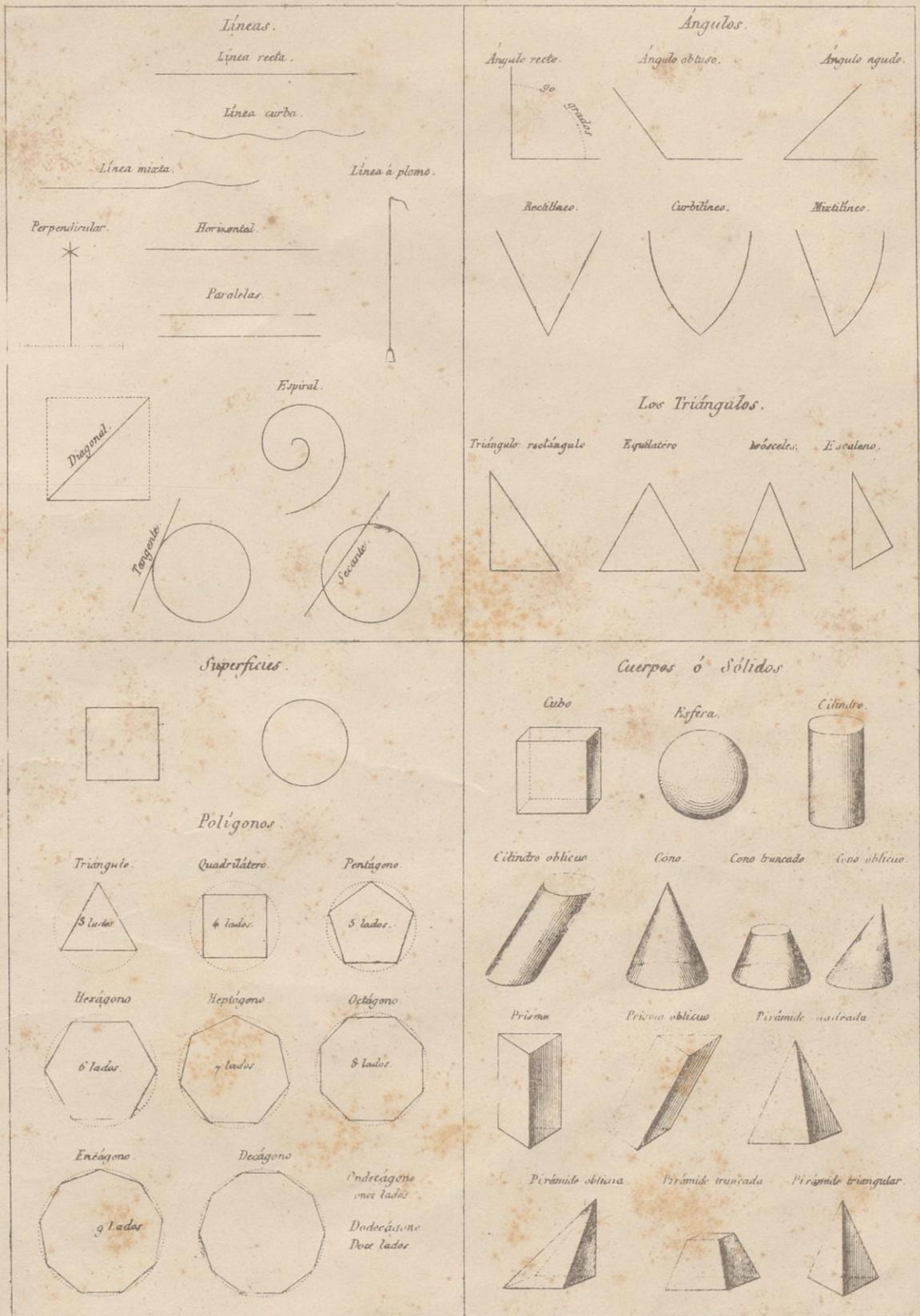
POR THIERRY
GRABADO POR GUIQUET
TRADUCIDO POR
EVARISTO REYES,
Profesor de artes mecánicas.

EN PARIS.
1856

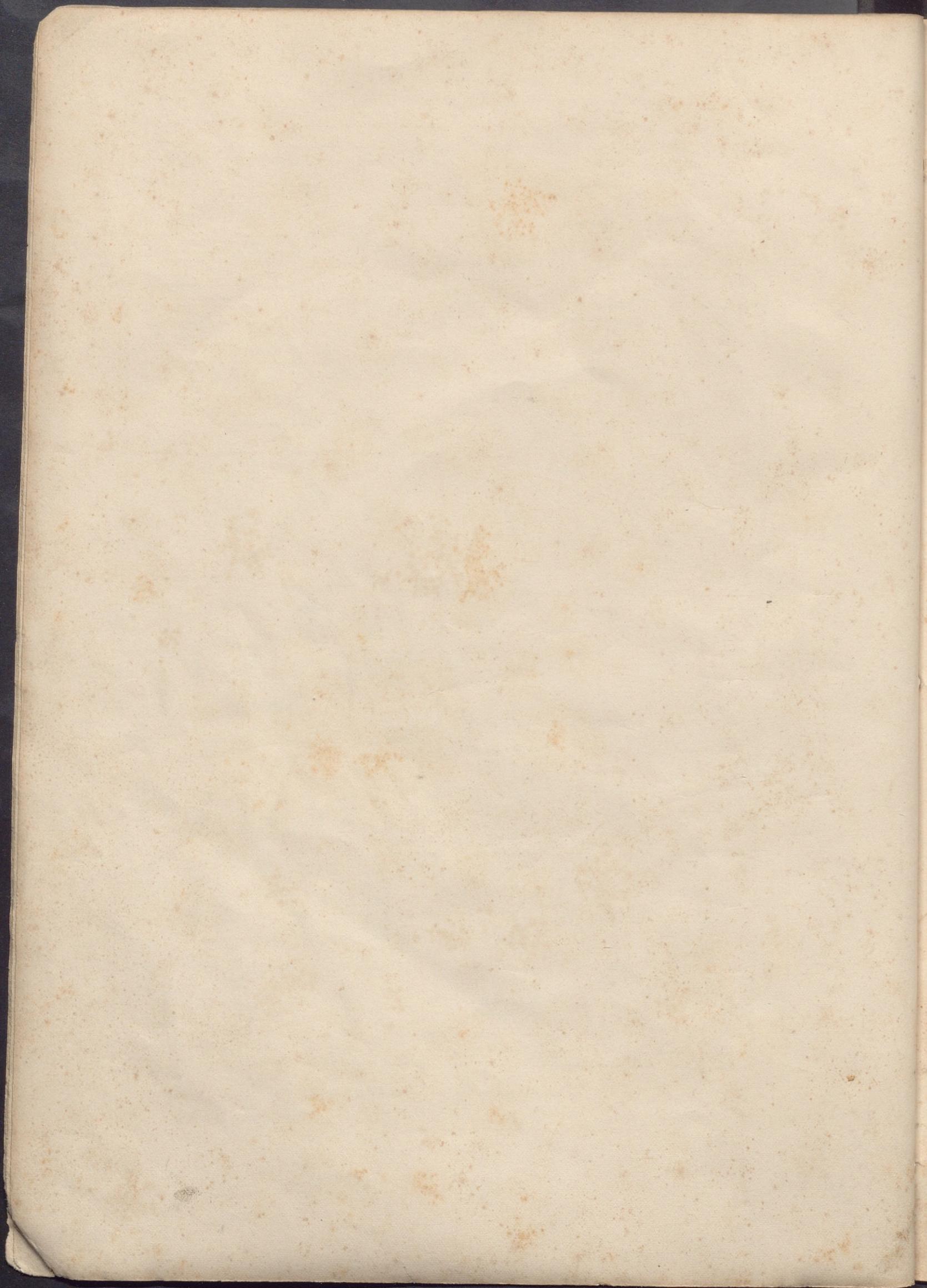


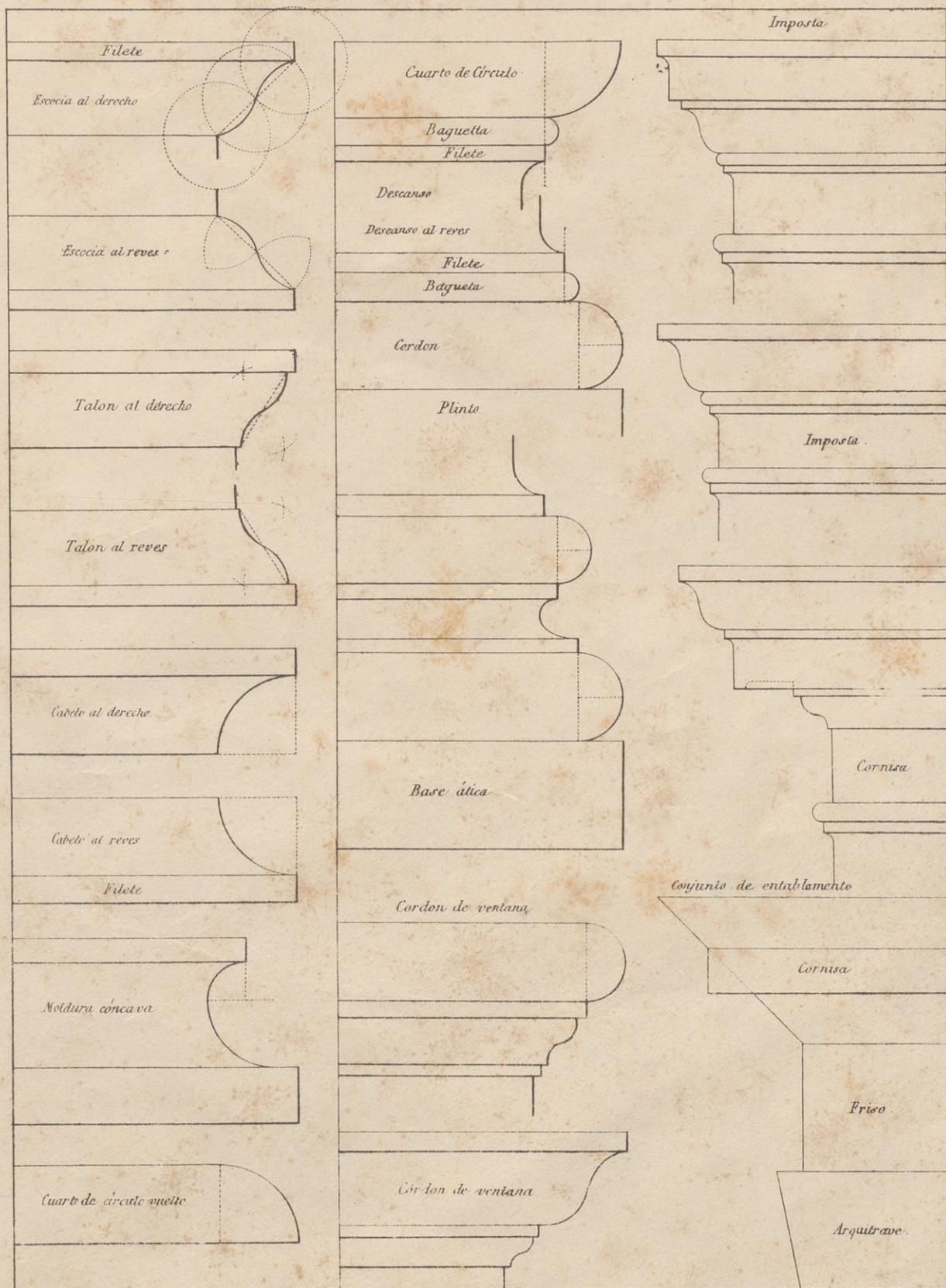
Lám. 1.



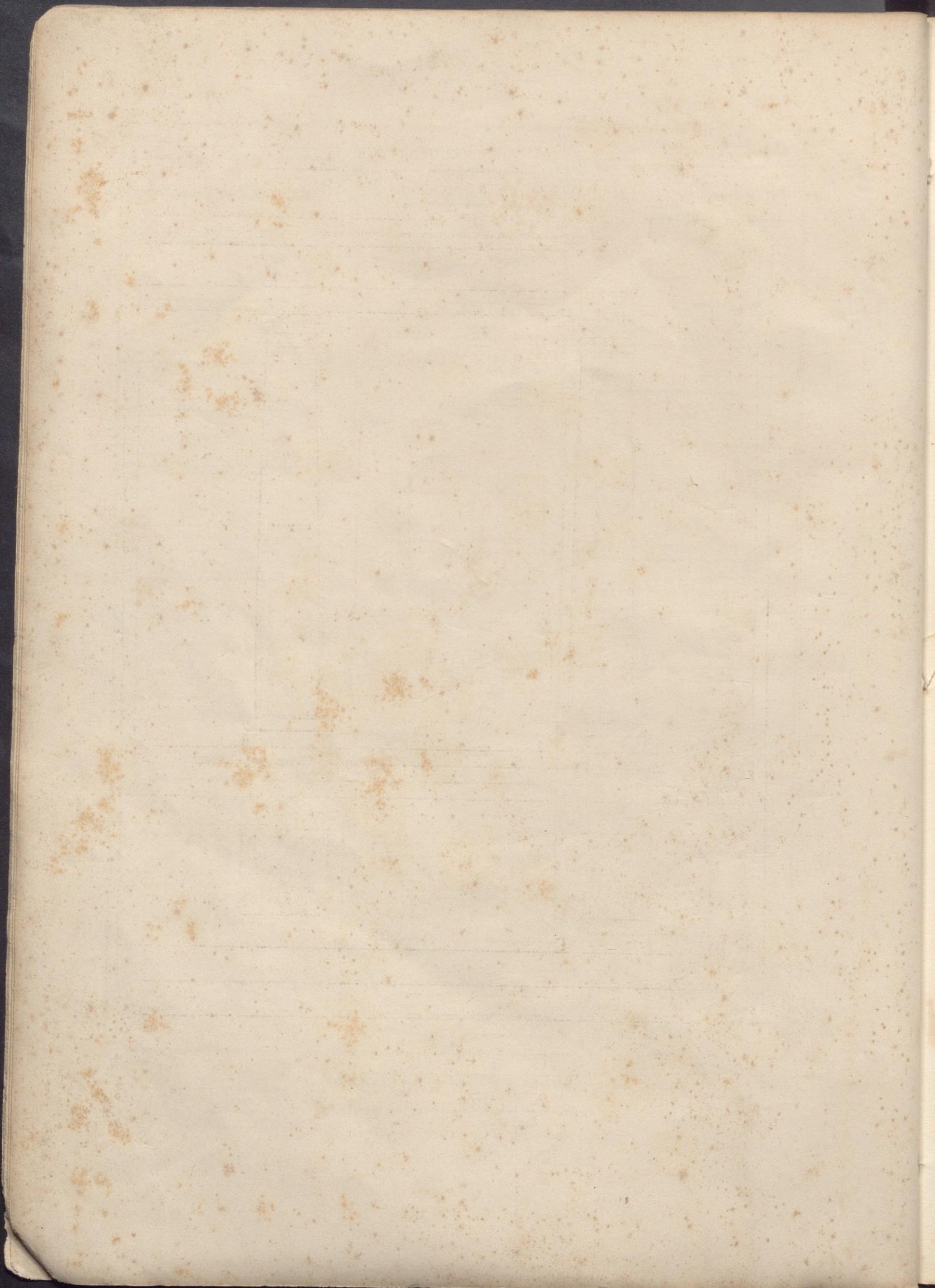


FIGURAS DE GEOMETRÍA.



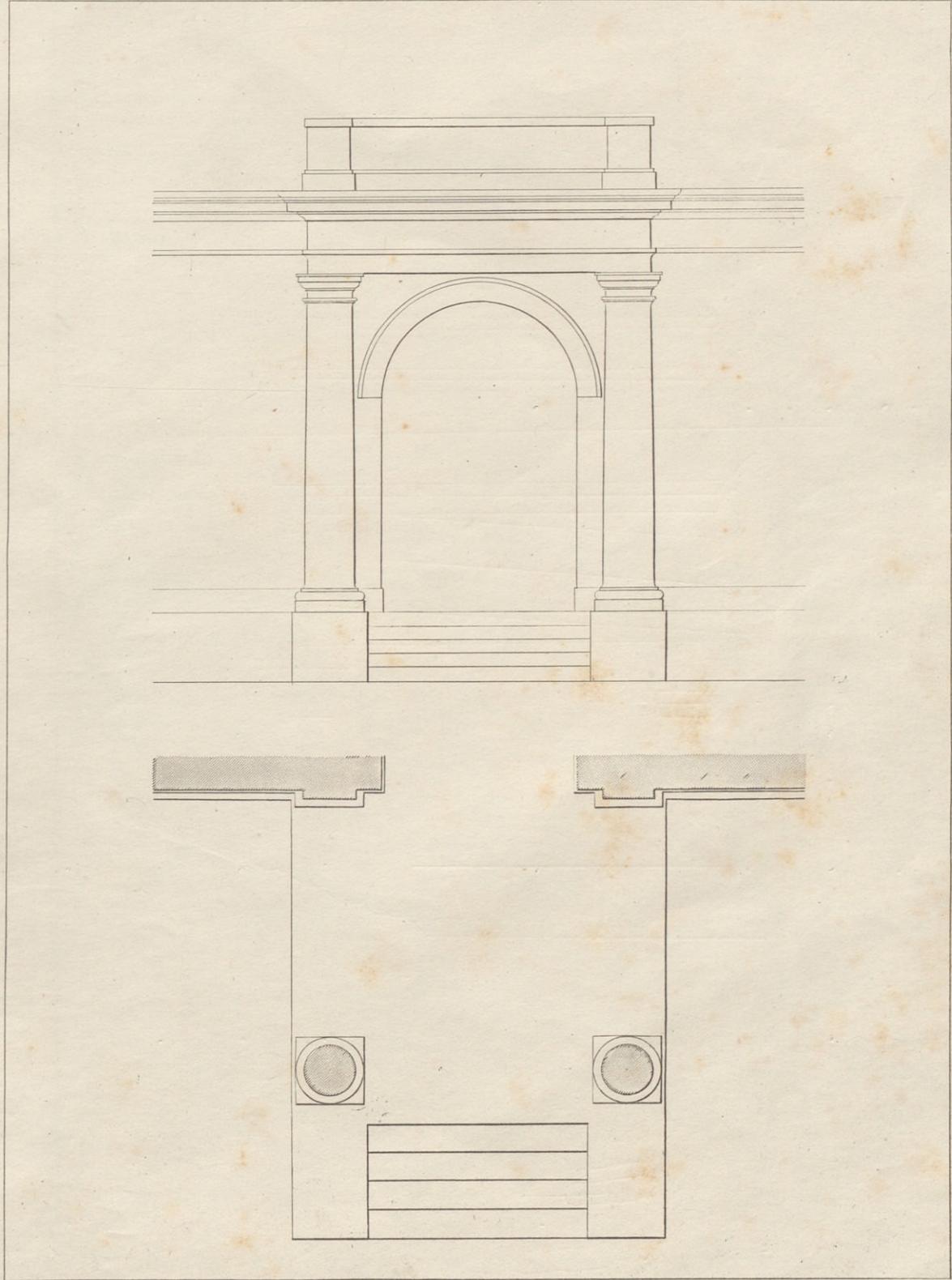


MOLDURAS DE ARQUITECTURA



APPLICATION DE L'ORDRE TOSCAN .
Porche .

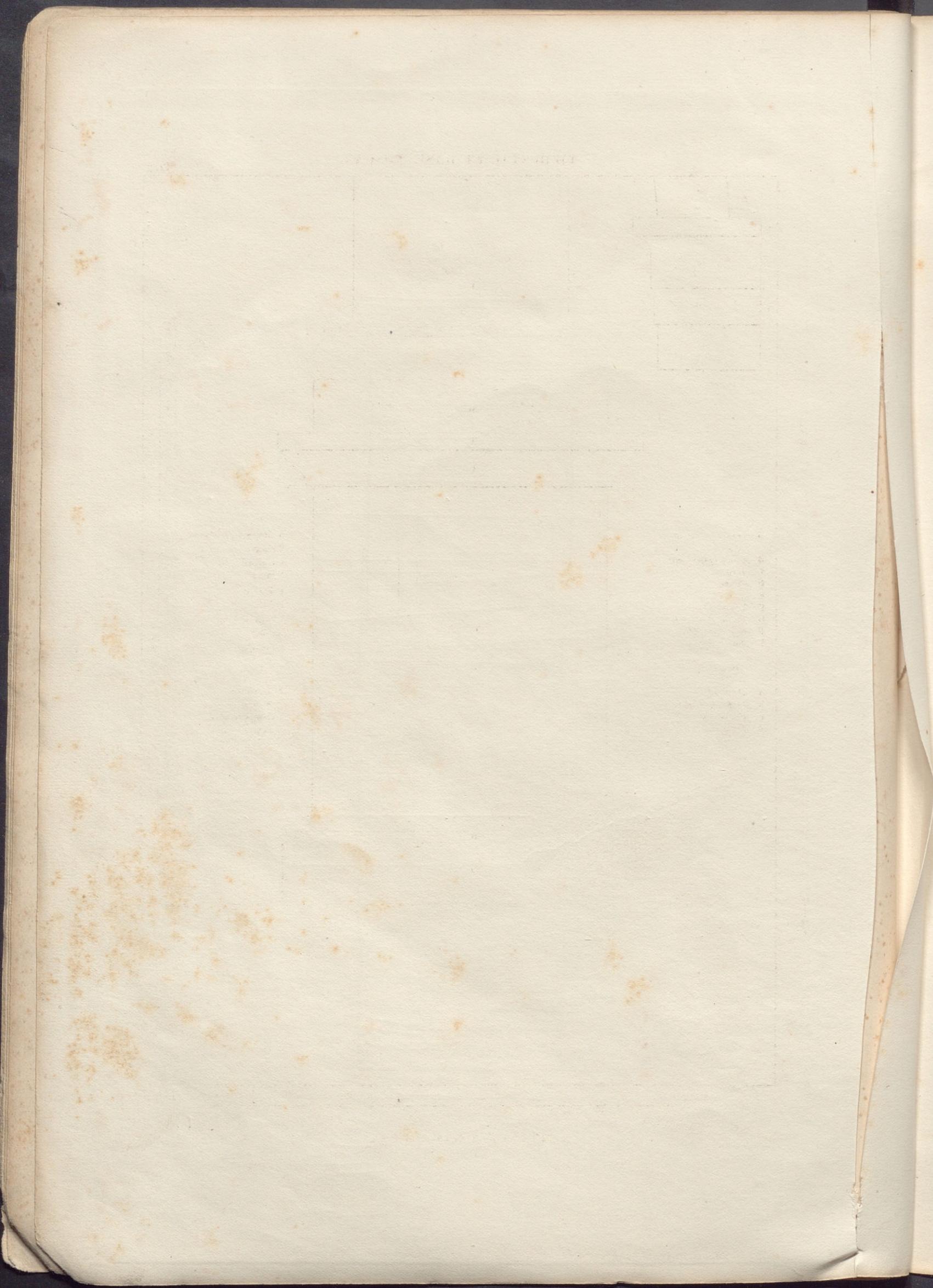
Pl. 6.

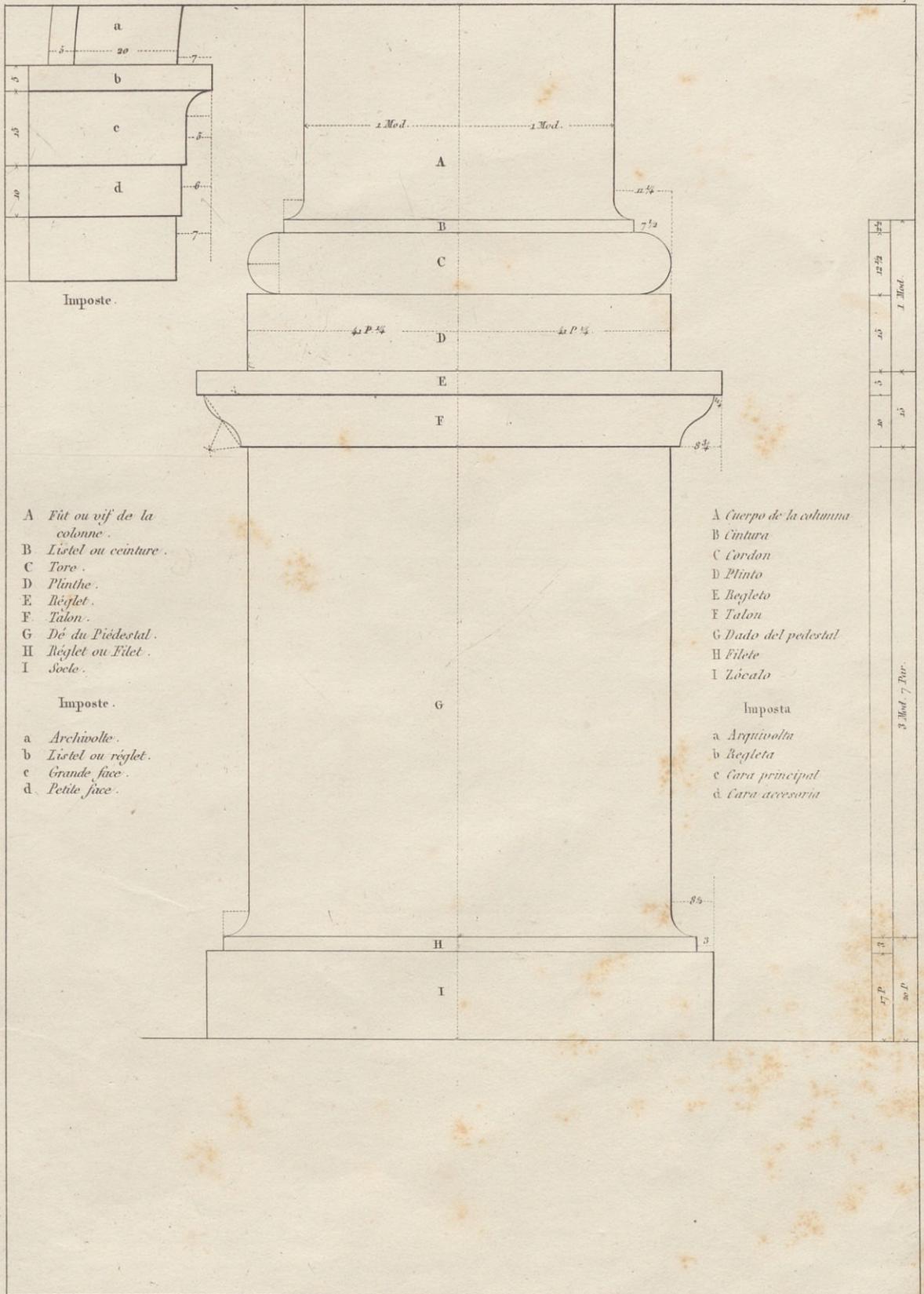


0 1 2 3 4 5 10 Modules
20 modules

Lám. 6.

APLICACION DEL ORDEN TOSCANO .
Soportal





- A *Fût ou vif de la colonne.*
- B *Listel ou ceinture.*
- C *Toro.*
- D *Plinthe.*
- E *Réglet.*
- F *Talon.*
- G *Dé du Piédestal.*
- H *Réglet ou Filet.*
- I *Socle.*

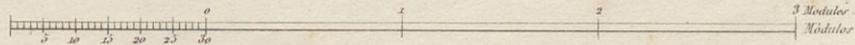
Imposte.

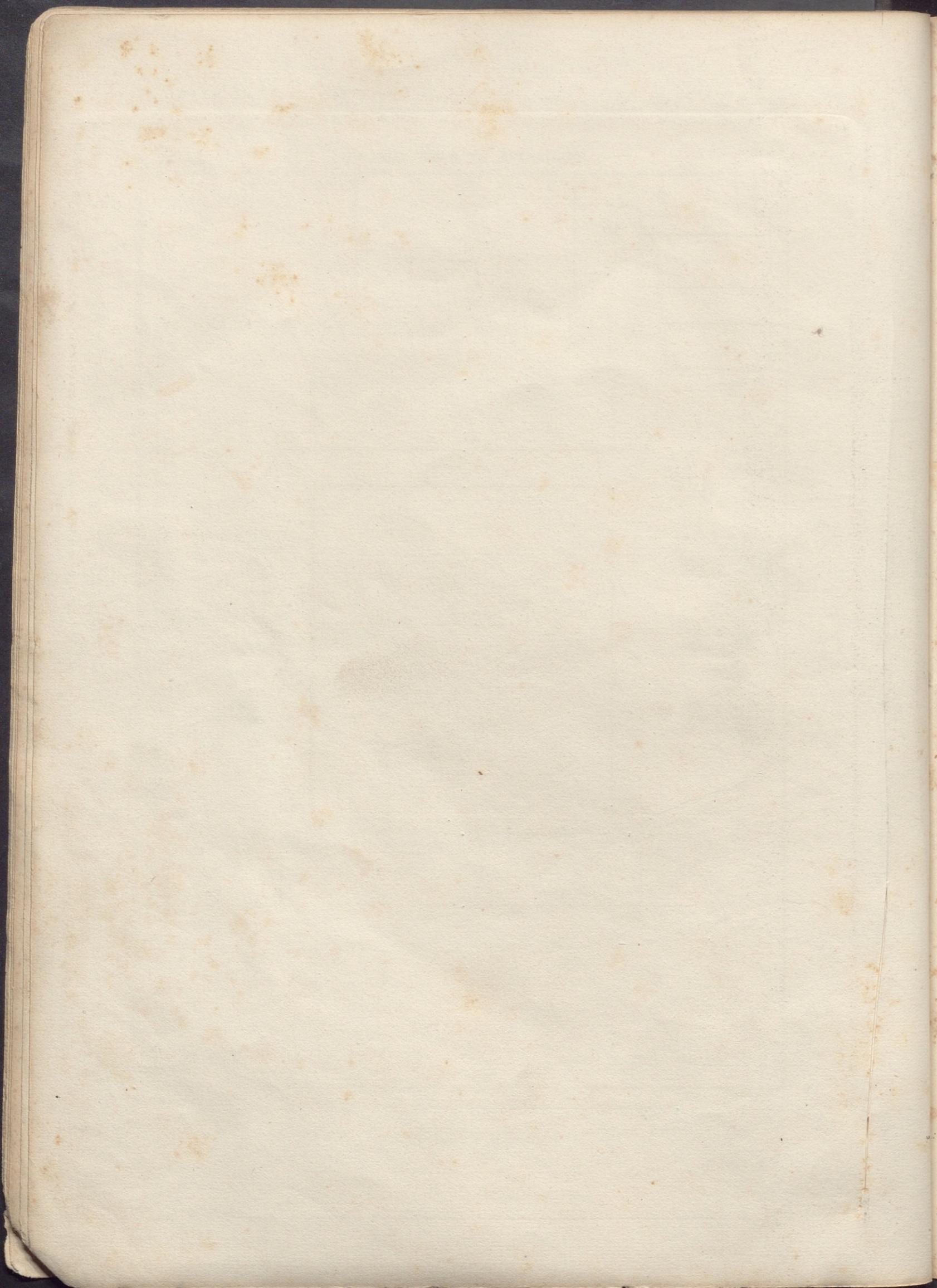
- a *Archivolte.*
- b *Listel ou réglet.*
- c *Grande face.*
- d *Petite face.*

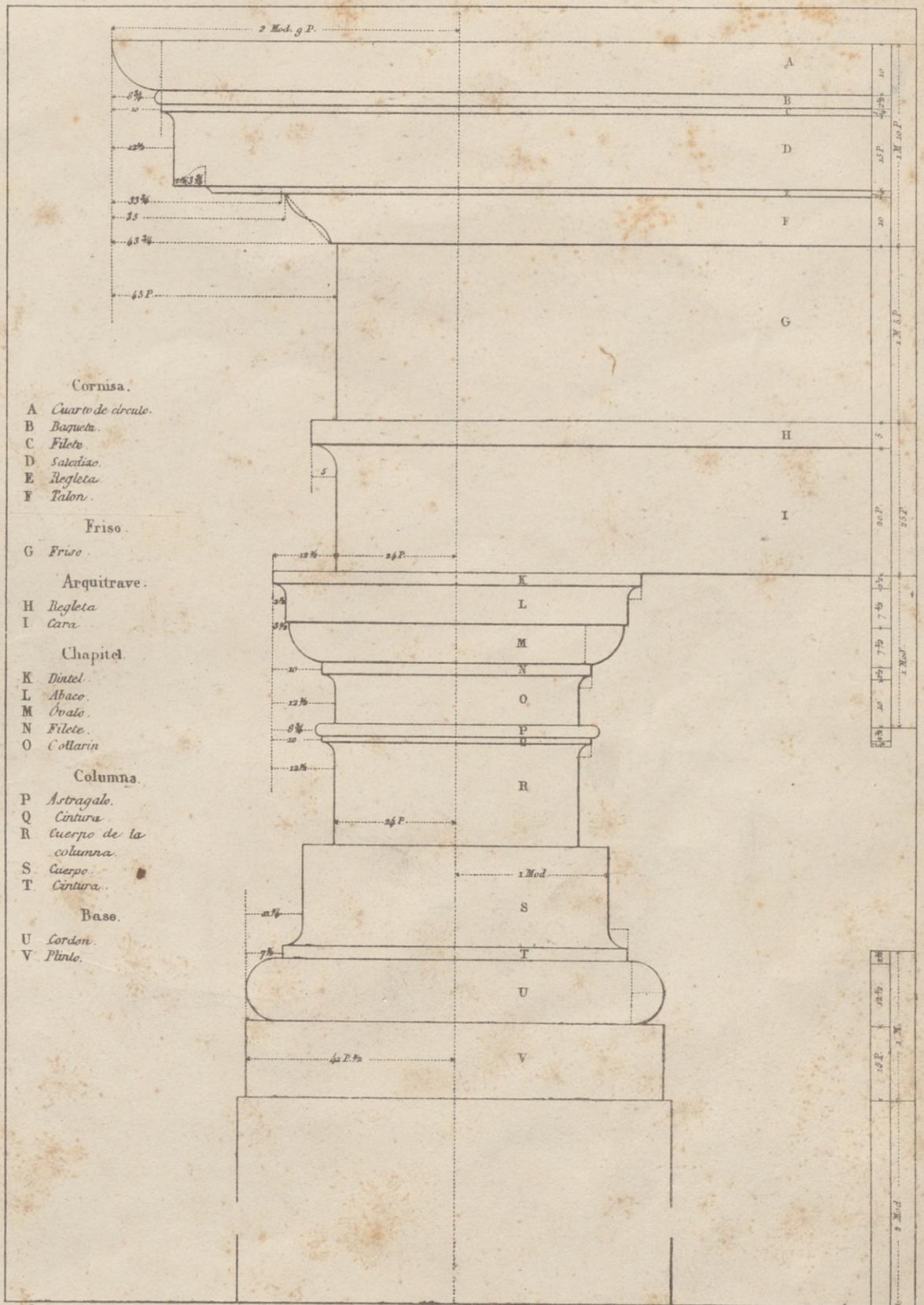
- A *Cuerpo de la columna.*
- B *Cintura.*
- C *Cordon.*
- D *Plinto.*
- E *Régleta.*
- F *Talon.*
- G *Dado del pedestal.*
- H *Filete.*
- I *Lócalo.*

Imposta

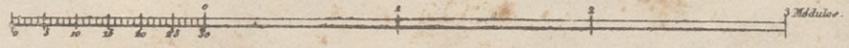
- a *Arquivolta.*
- b *Régleta.*
- c *Cara principal.*
- d *Cara accesoria.*





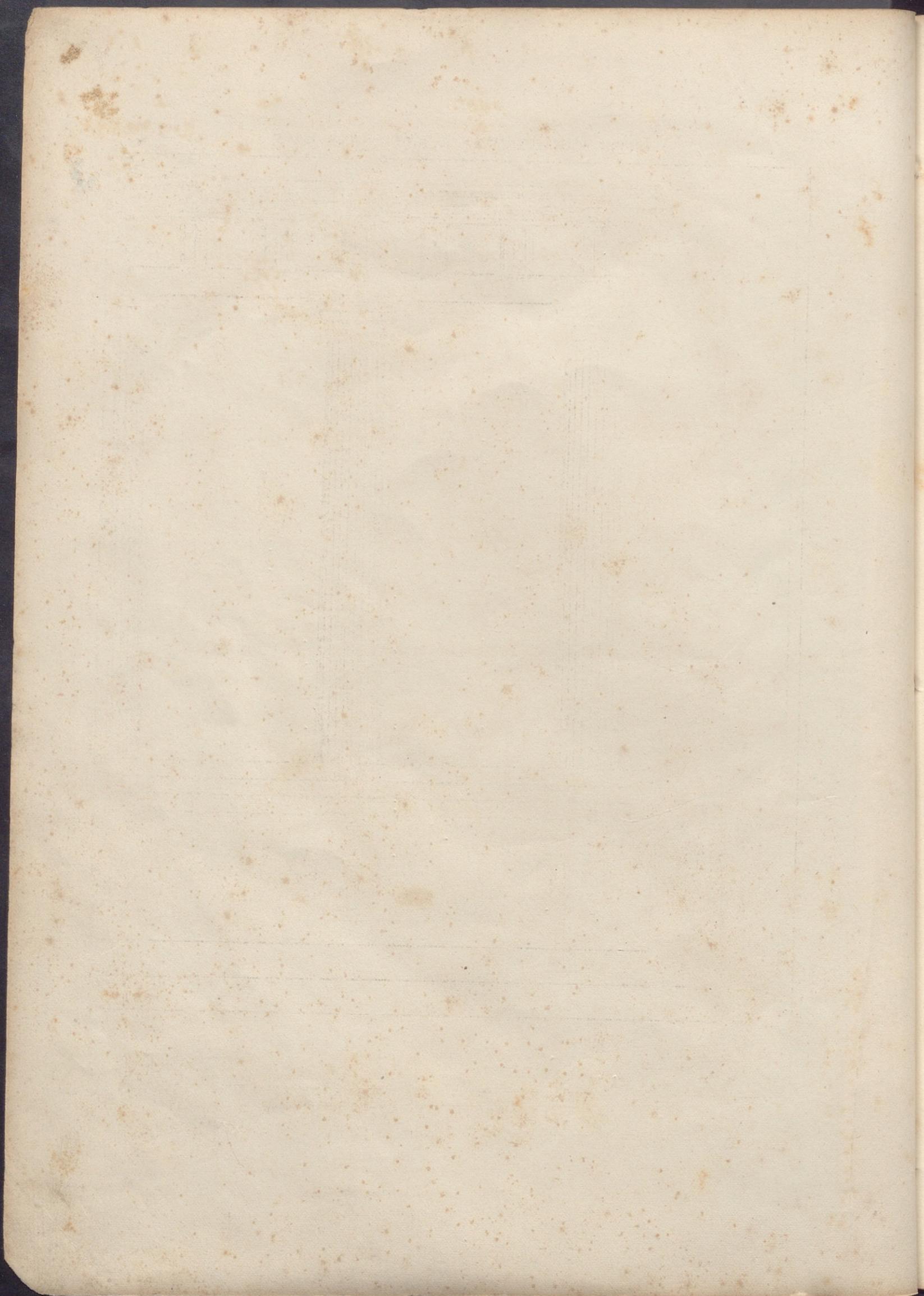


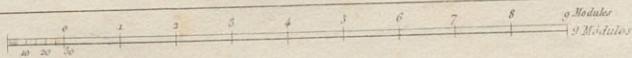
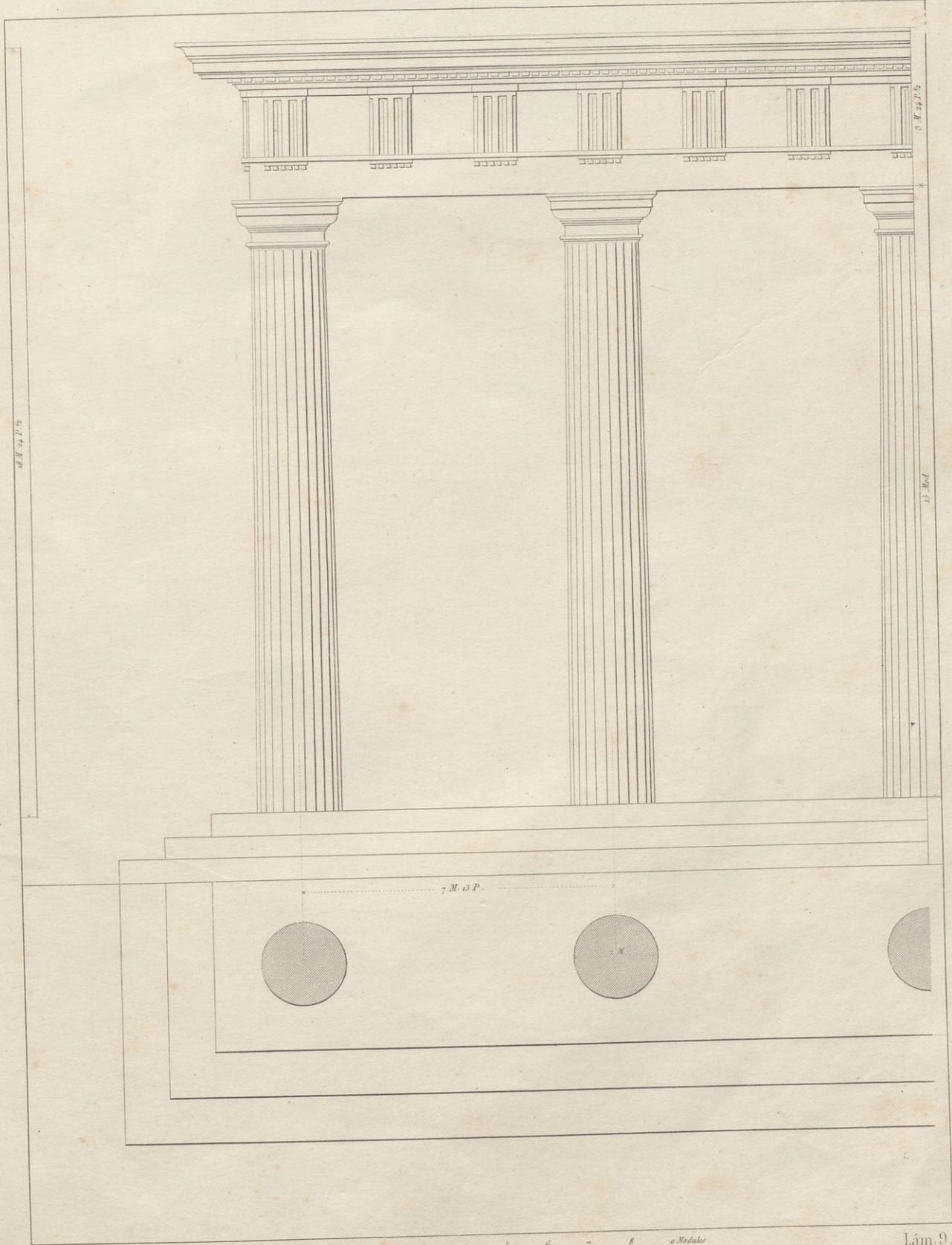
- Cornisa.**
 A *Cuarto de círculo.*
 B *Baqeta.*
 C *Filete.*
 D *Salcedizo.*
 E *Regleta.*
 F *Talon.*
- Friso.**
 G *Friso.*
- Arquitrave.**
 H *Regleta.*
 I *Cara.*
- Chapitel.**
 K *Dintel.*
 L *Abaco.*
 M *Ovalo.*
 N *Filete.*
 O *Collarin.*
- Columna.**
 P *Astragalo.*
 Q *Cintura.*
 R *Cuerpo de la columna.*
 S *Cuerpo.*
 T *Cintura.*
- Base.**
 U *Cordon.*
 V *Plinto.*



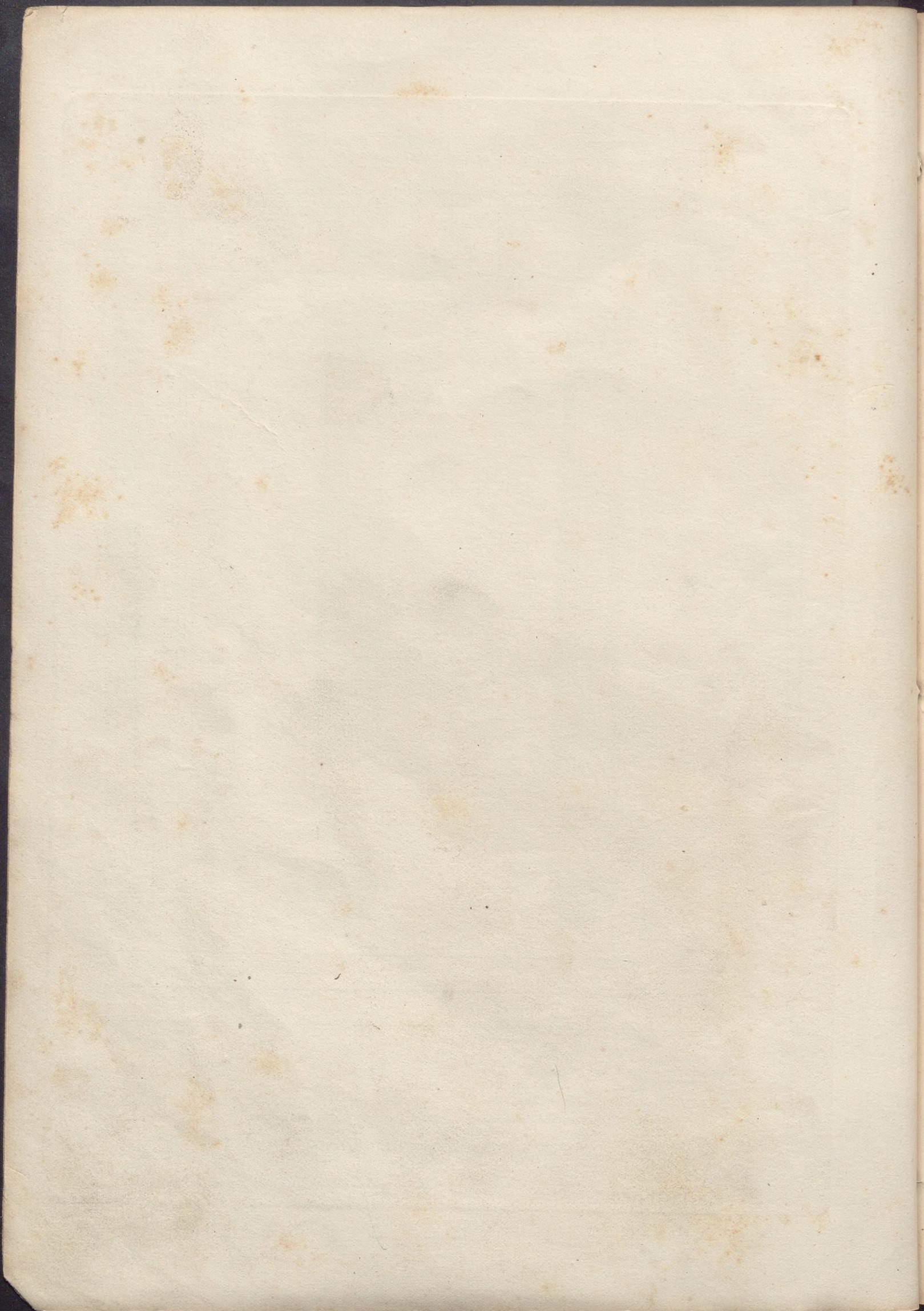
Lám. 8.

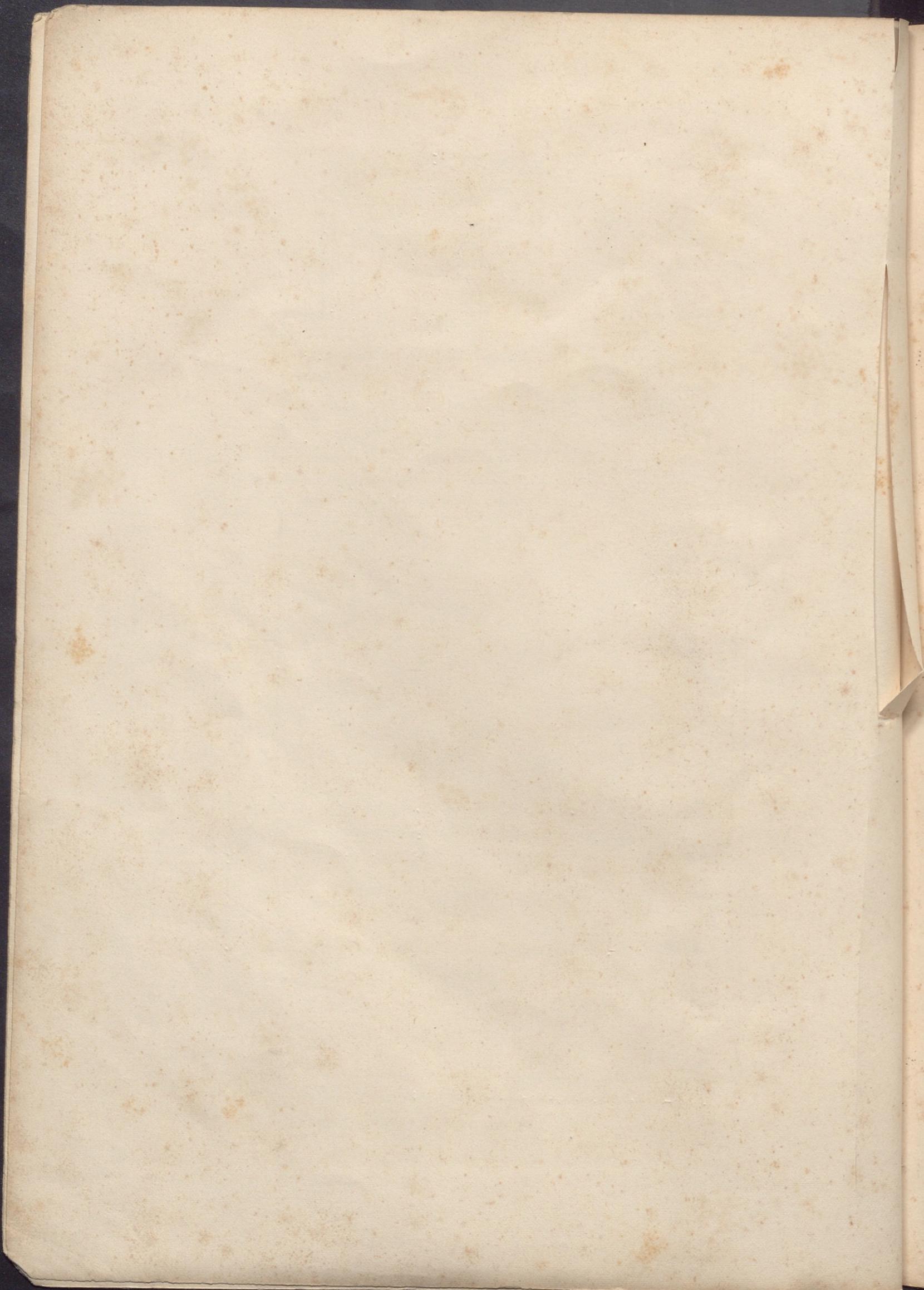
BASE CHAPITEL Y ENTABLAMENTO TOSCANO

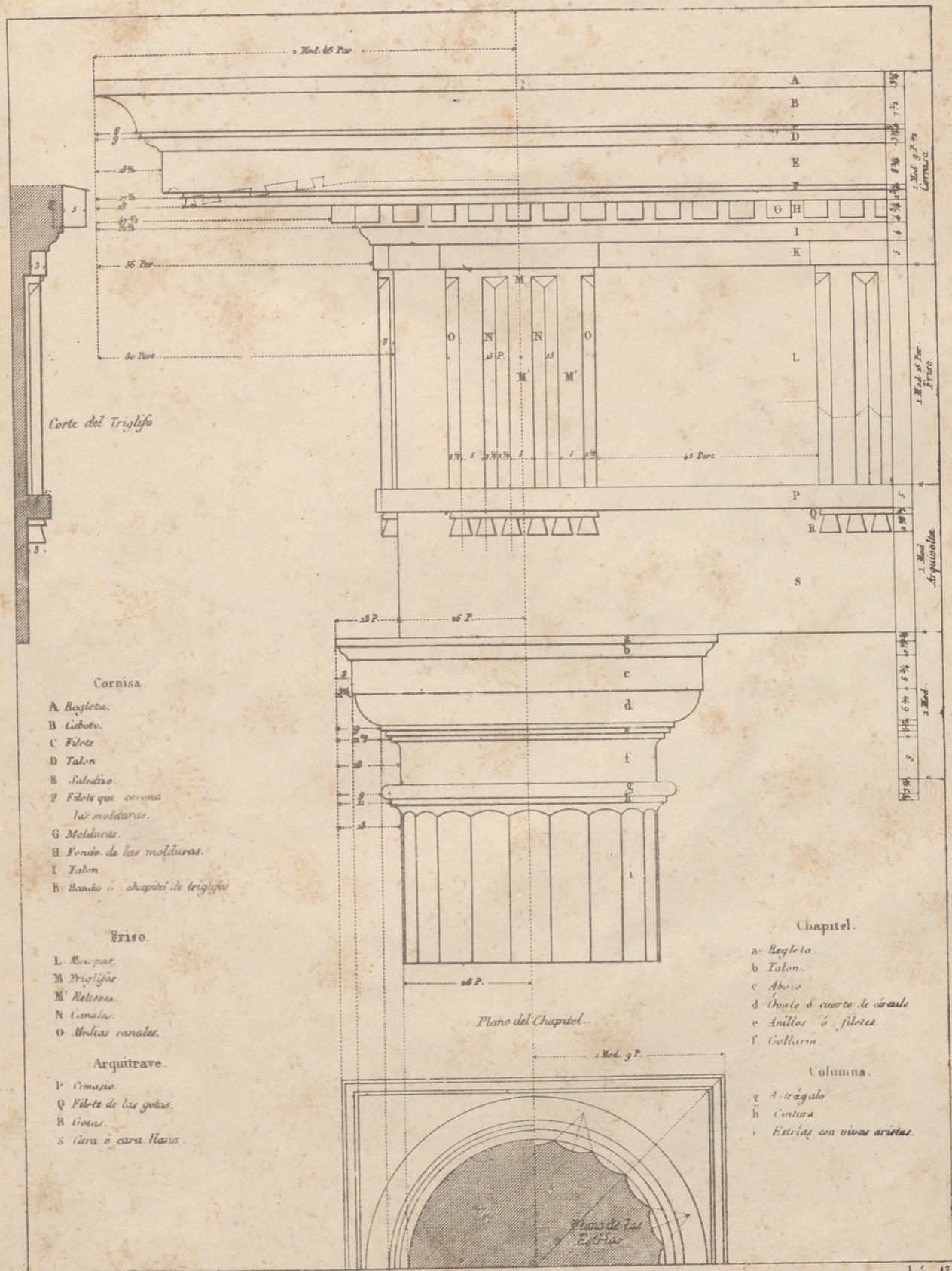




INTERCOLUMNIO DÓRICO SIN BASE







Corte del Triglyfo

Cornisa.

- A Bagüete.
- B Caboto.
- C Filote.
- D Talon.
- E Salubrio.
- F Filote que corona las molduras.
- G Molduras.
- H Fondo de las molduras.
- I Talon.
- B Banco ó chapiel de triglyfo.

Friso.

- L Recupos.
- M Triglyfo.
- N Relieve.
- N Cansias.
- O Medias canales.

Arquitrave.

- P Cimacio.
- Q Filote de las gotas.
- R Gotas.
- S Cara ó cara llana.

Chapiel.

- a Bagüete.
- b Talon.
- c Abaco.
- d Ovalo ó cuarto de círculo.
- e Anillos ó filotes.
- f Collarin.

Columna.

- g Atragalo.
- h Cintura.
- v Estrias con vivas aristas.



CHAPIEL Y ENTABLAMENTO DÓRICO.



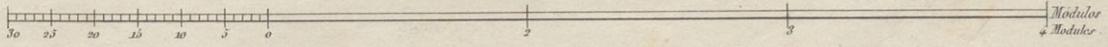
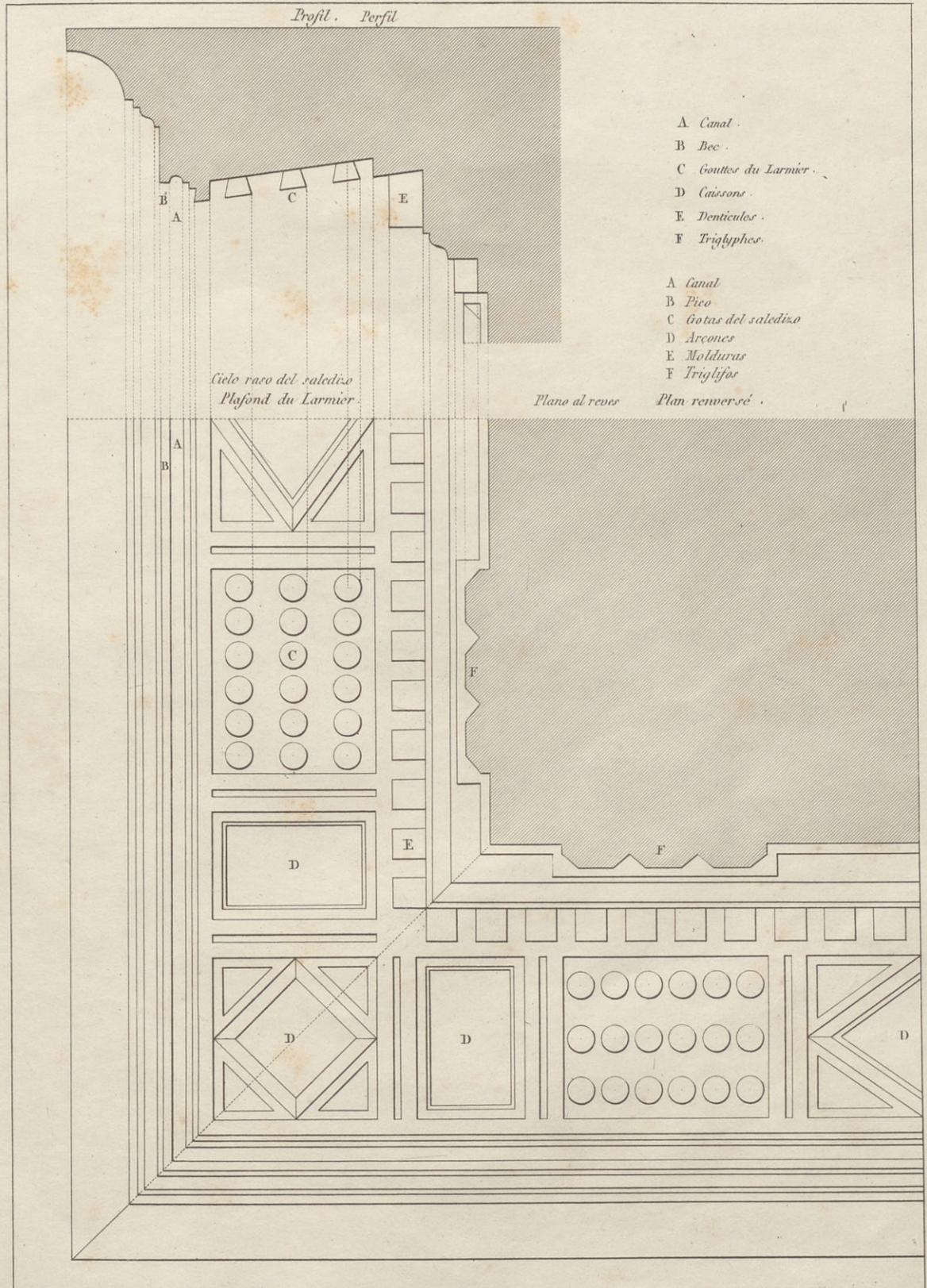
Faint, illegible text or labels, possibly a list of parts or dimensions, located in the upper left quadrant of the page.

Faint, illegible text or labels, possibly a title or description, located in the upper right quadrant of the page.

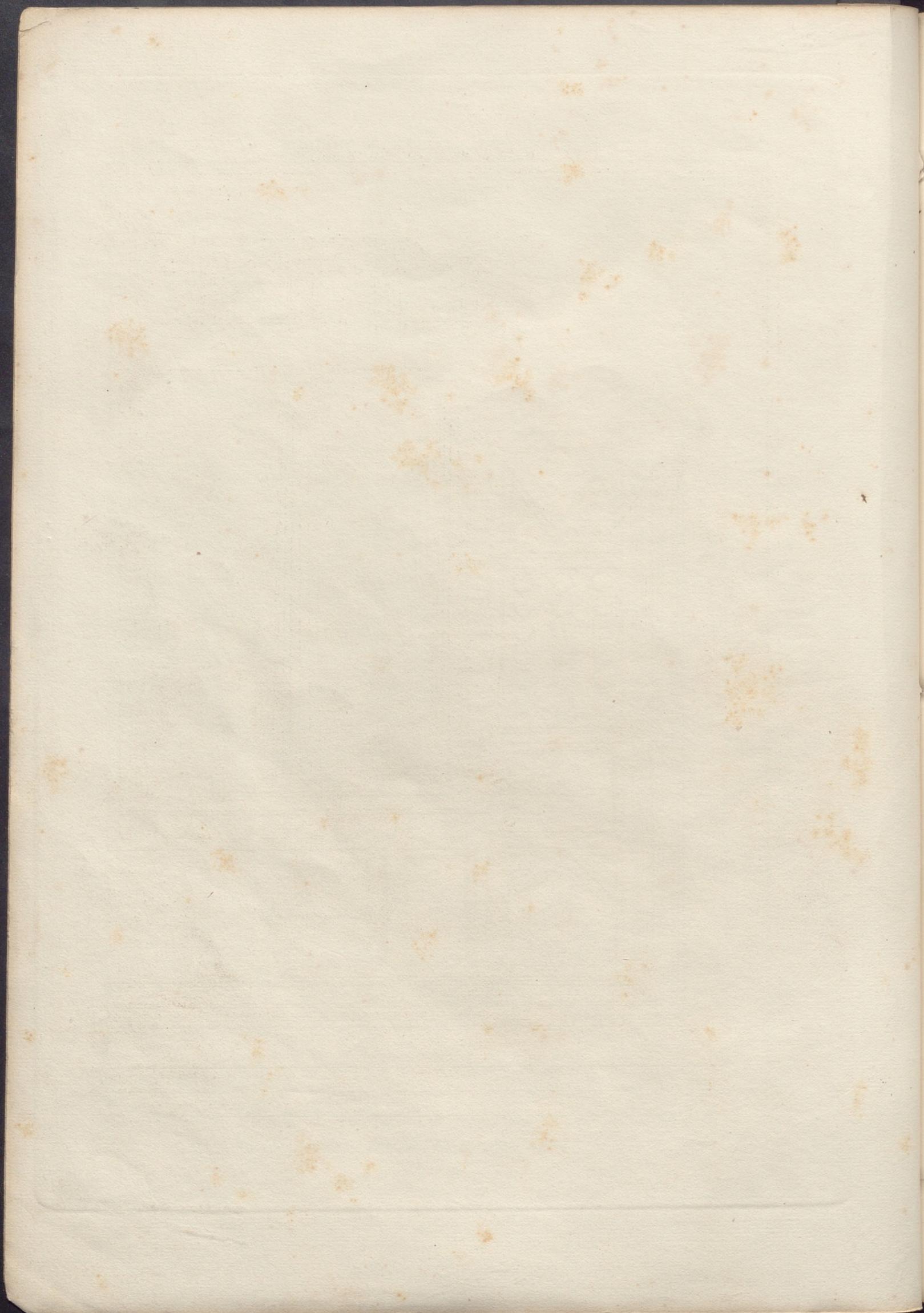
Faint, illegible text or labels, possibly a title or description, located at the bottom center of the page.

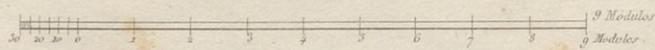
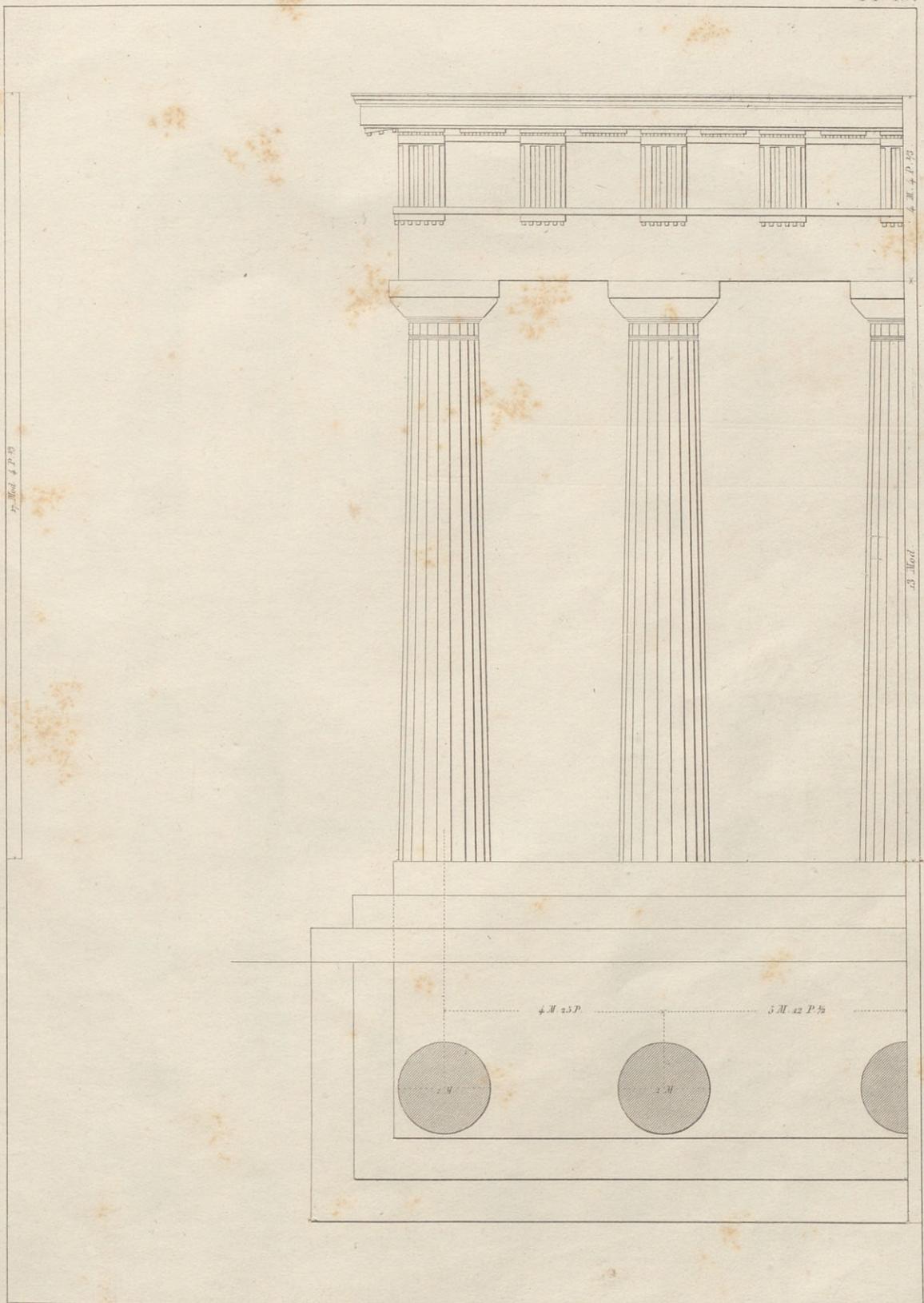
PLAFOND DE LA CORNICHE DORIQUE .

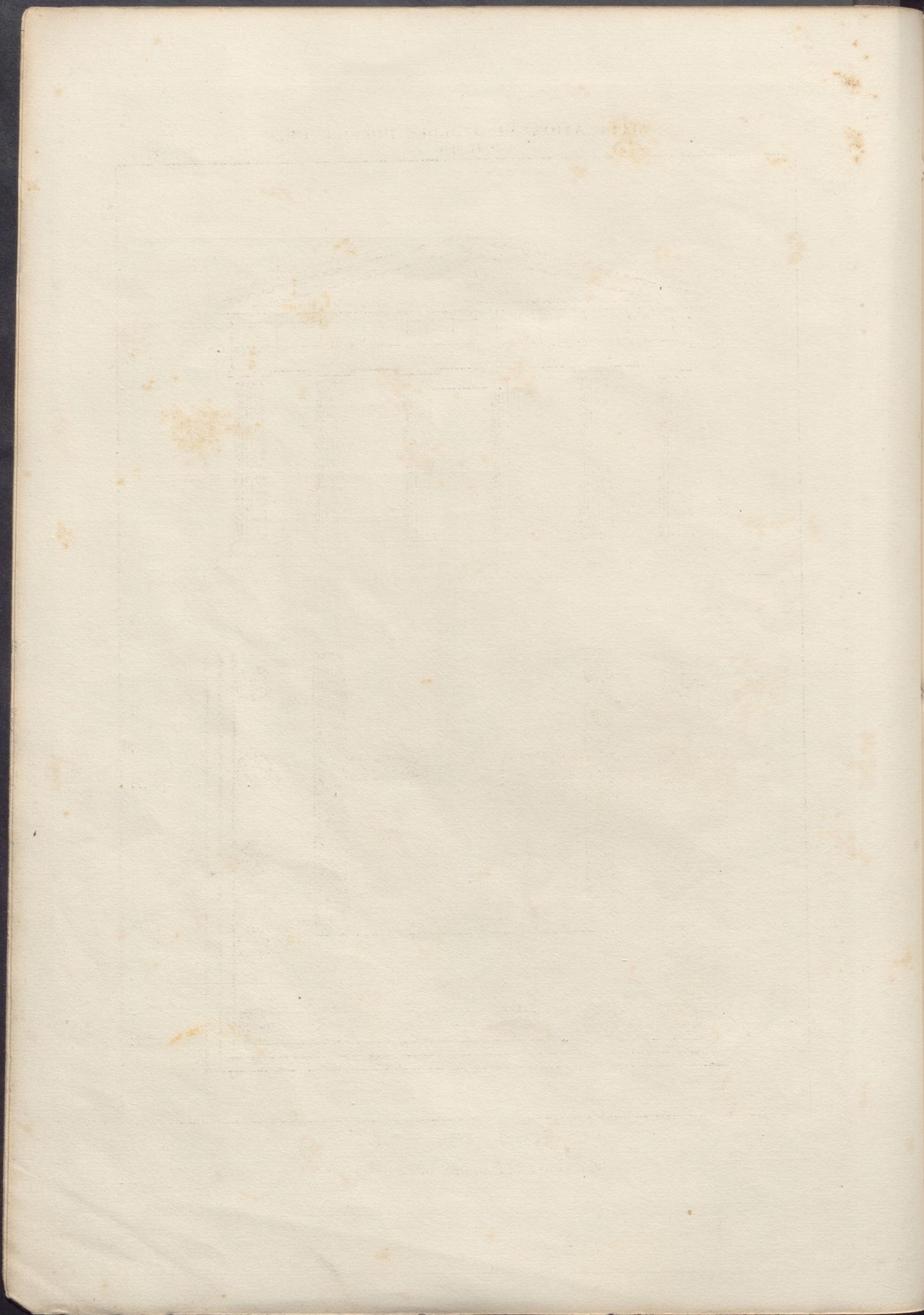
Pl. 14.



CIELO RASO DE LA CORNISA DÓRICA

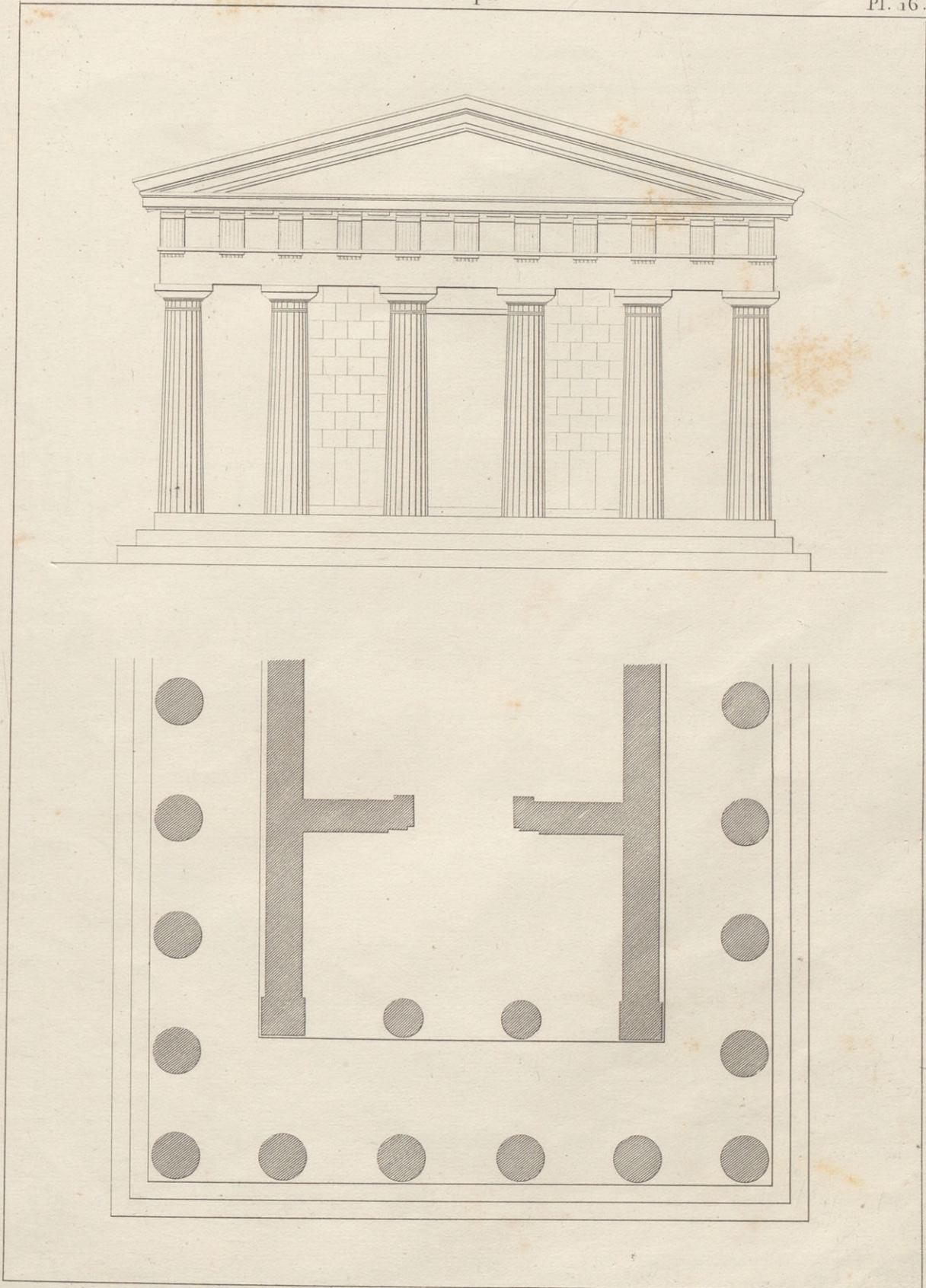






APPLICATION DE L'ORDRE DORIQUE GREC.
Temple.

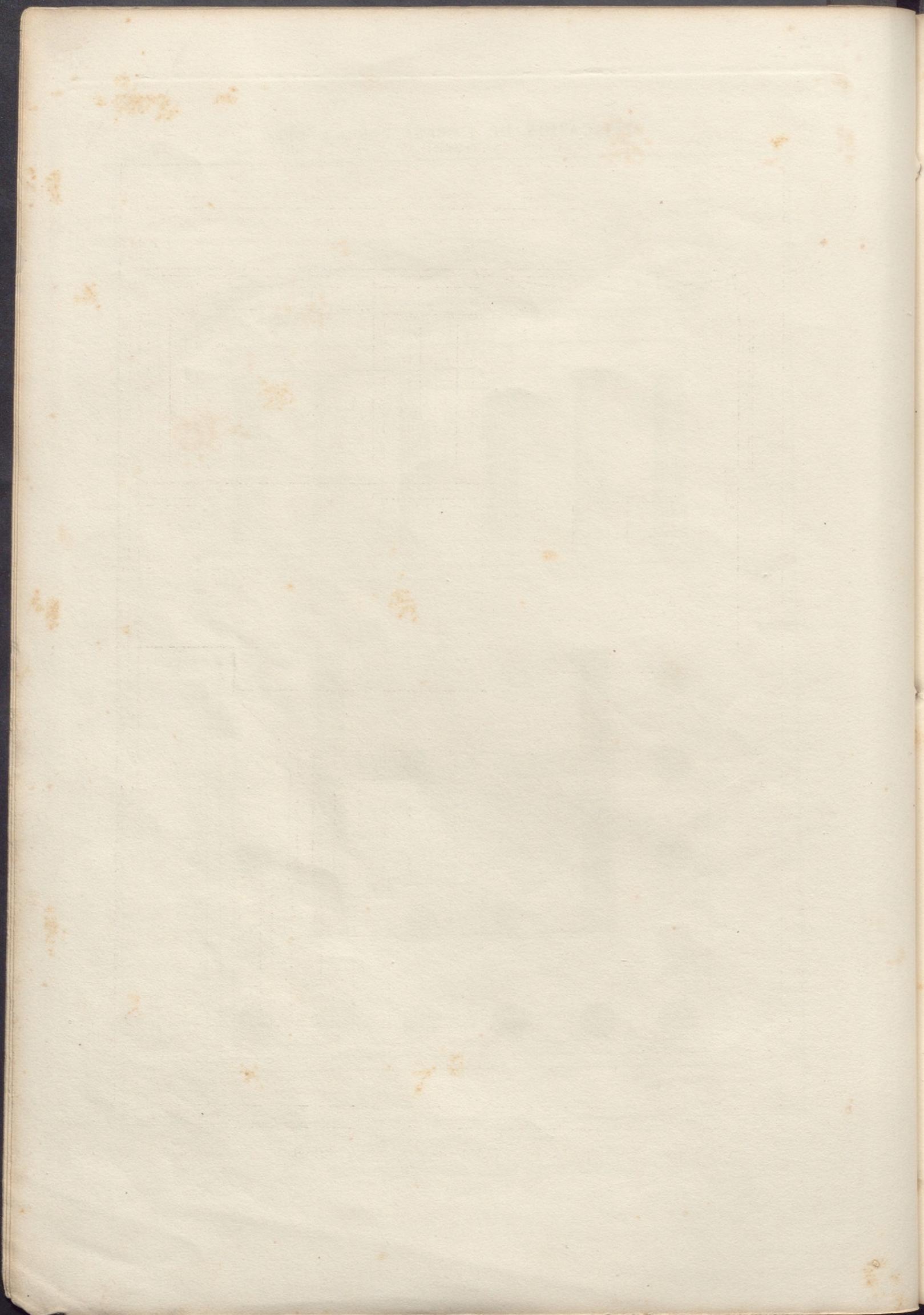
Pl. 16.

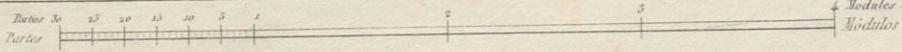
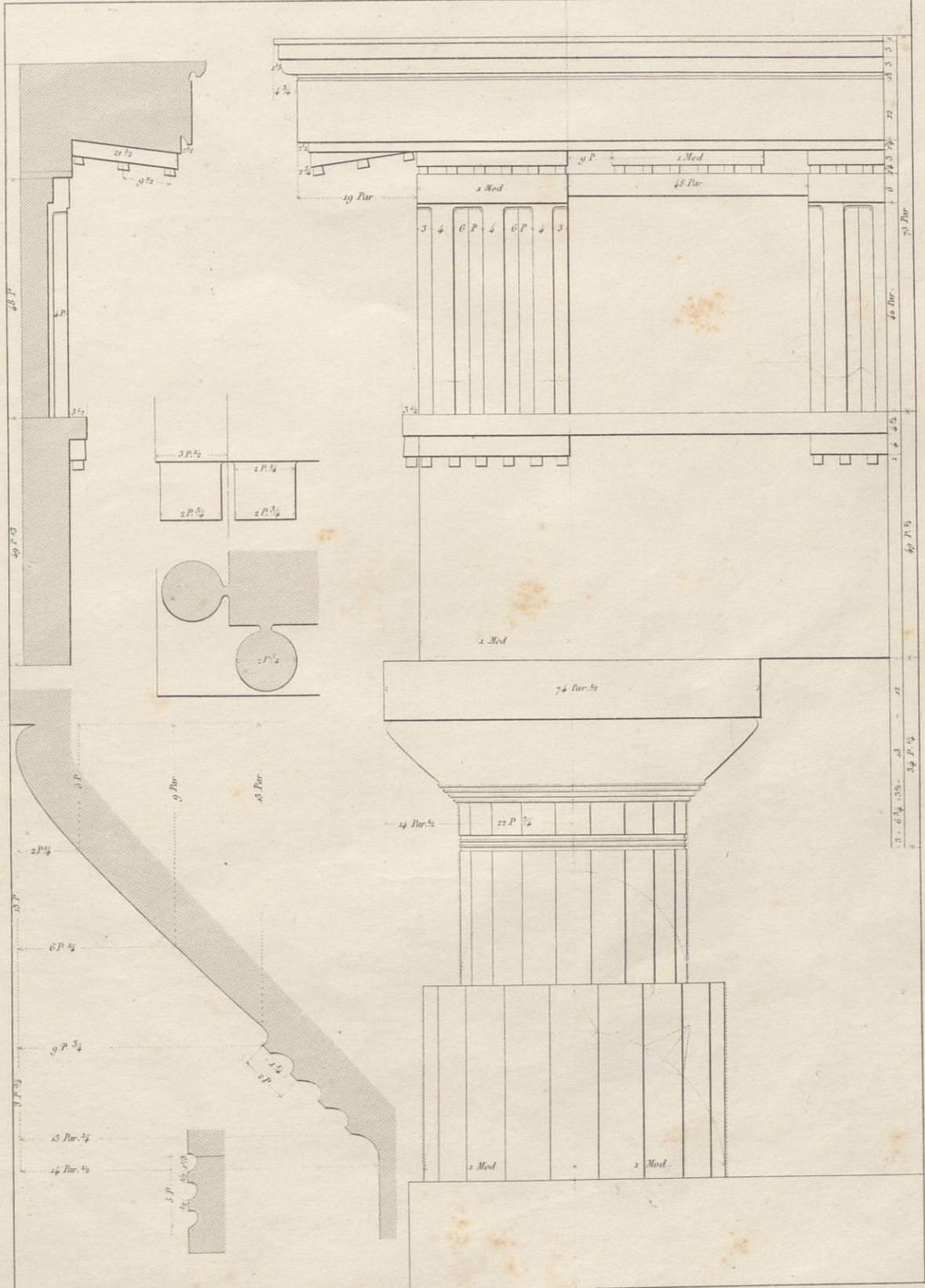


Módulos
modules.

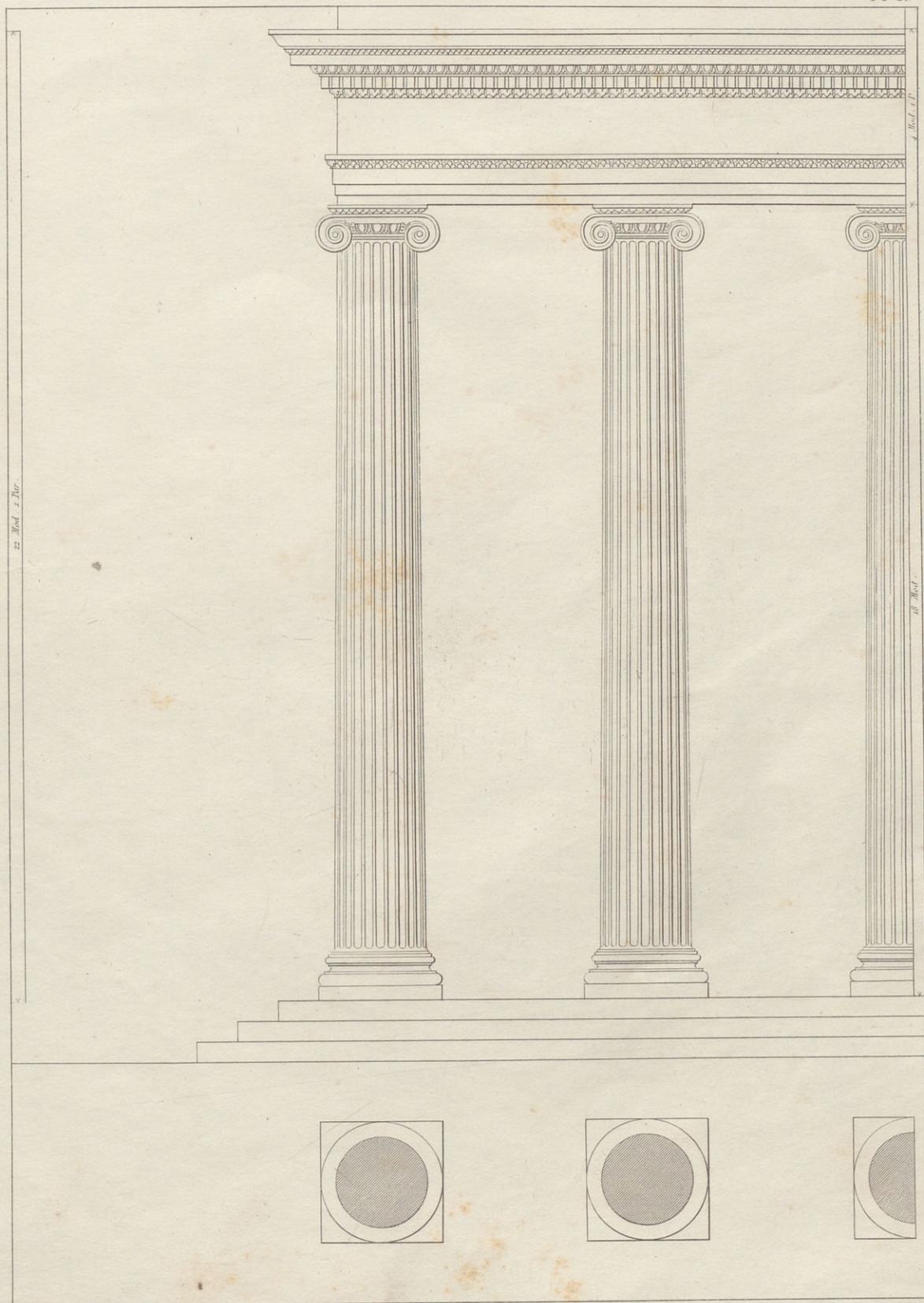
Lám. 16.

APLICACION DEL ORDEN DÓRICO GRIEGO
Templo





CHAPITEL Y ENTABLAMENTO DÓRICO GRIEGO



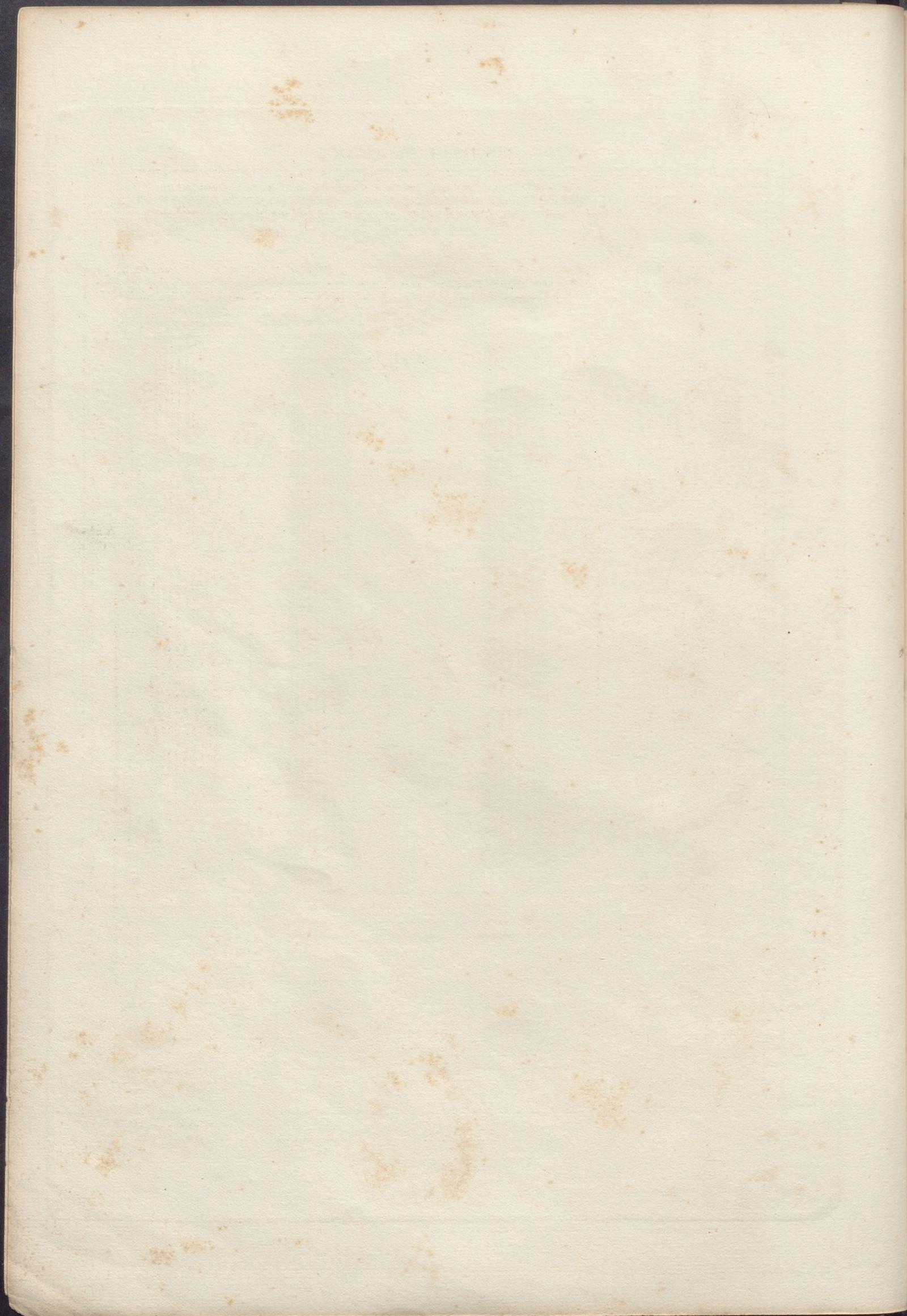
22 Mod. 1. Div.

18 Mod.

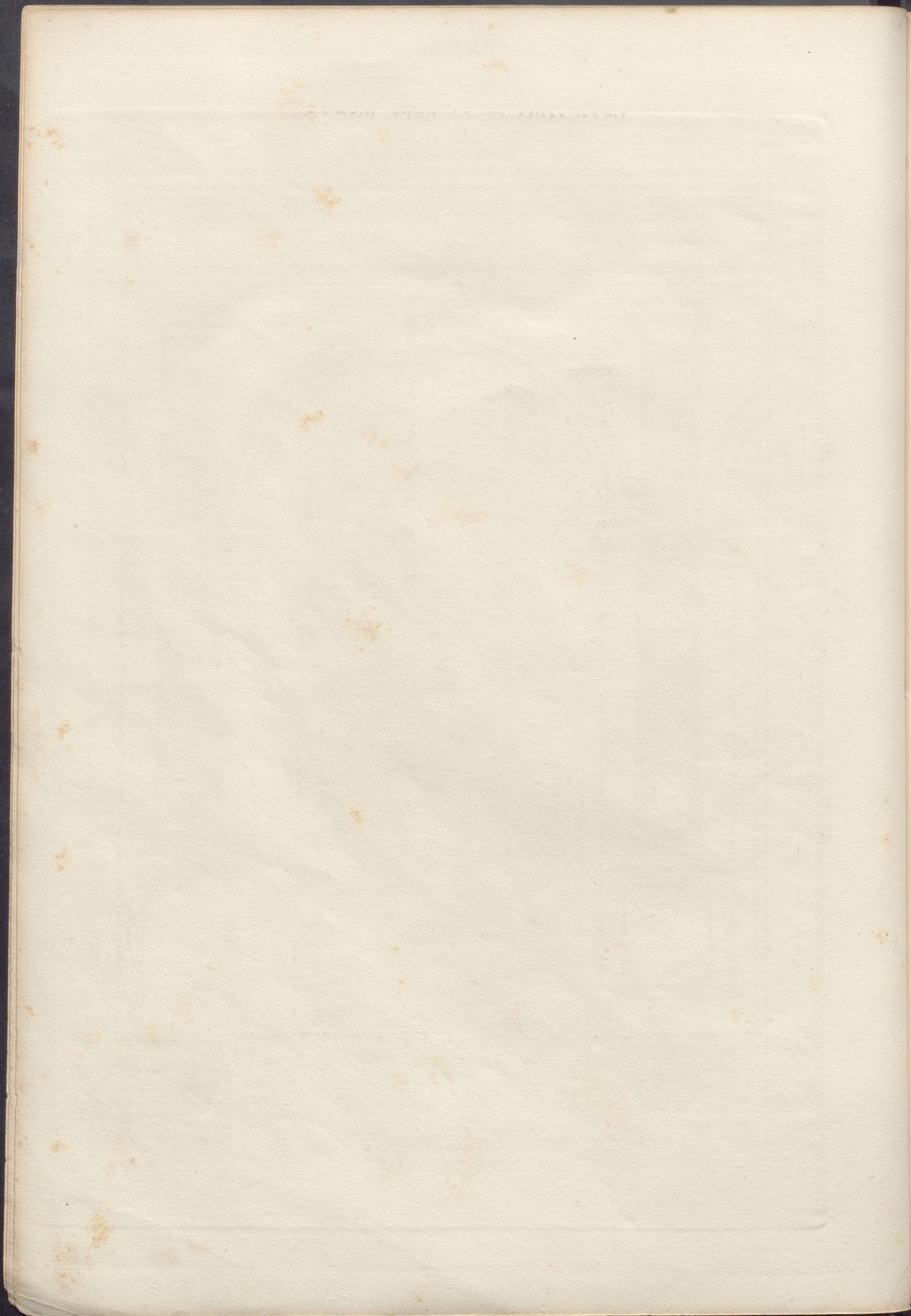
Partes 30 5 Modulos
Partes 50 10 Modulos

Lám. 18.

INTERCOLUMNIO DÓRICO

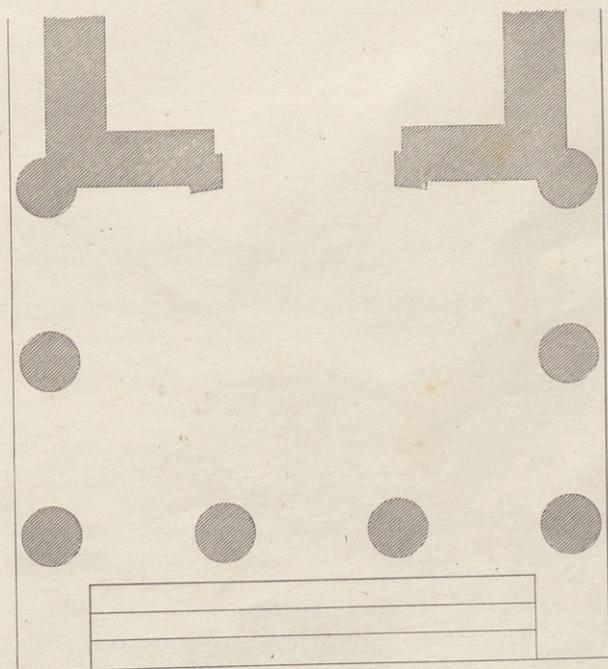
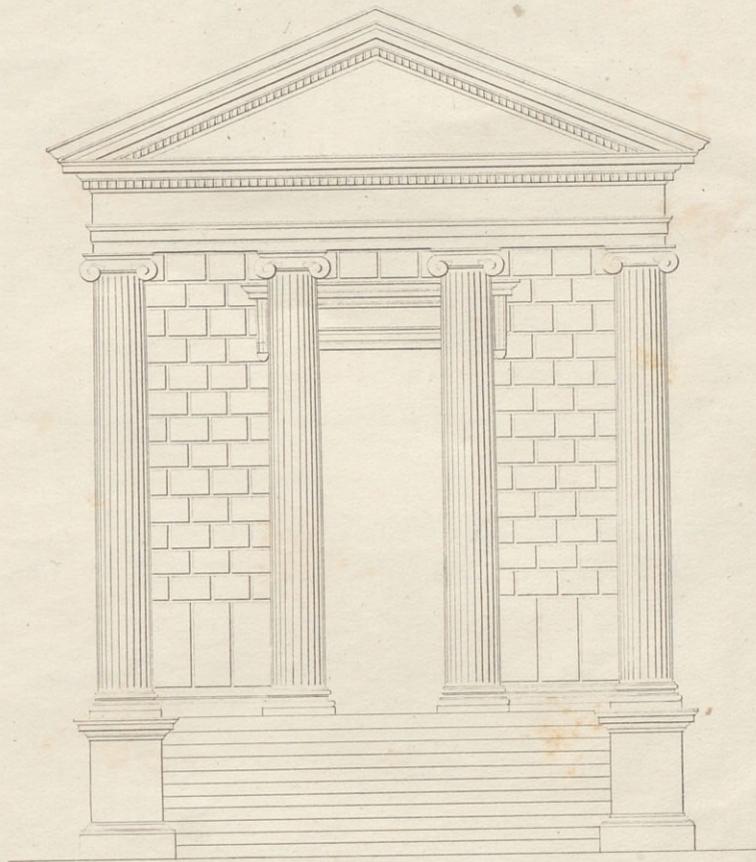






APPLICATION DE L'ORDRE IONIQUE.
Temple.

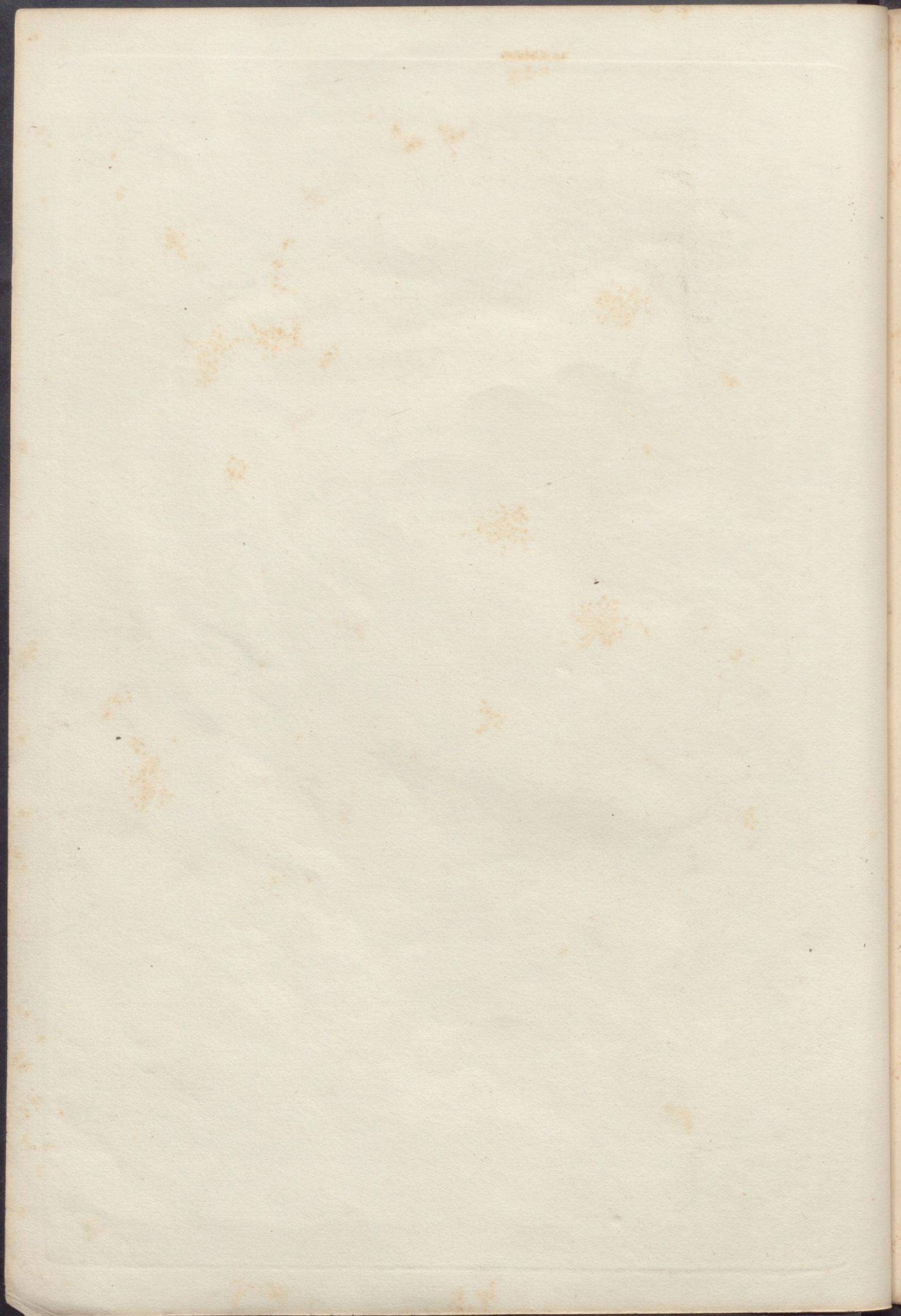
Pl. 20.

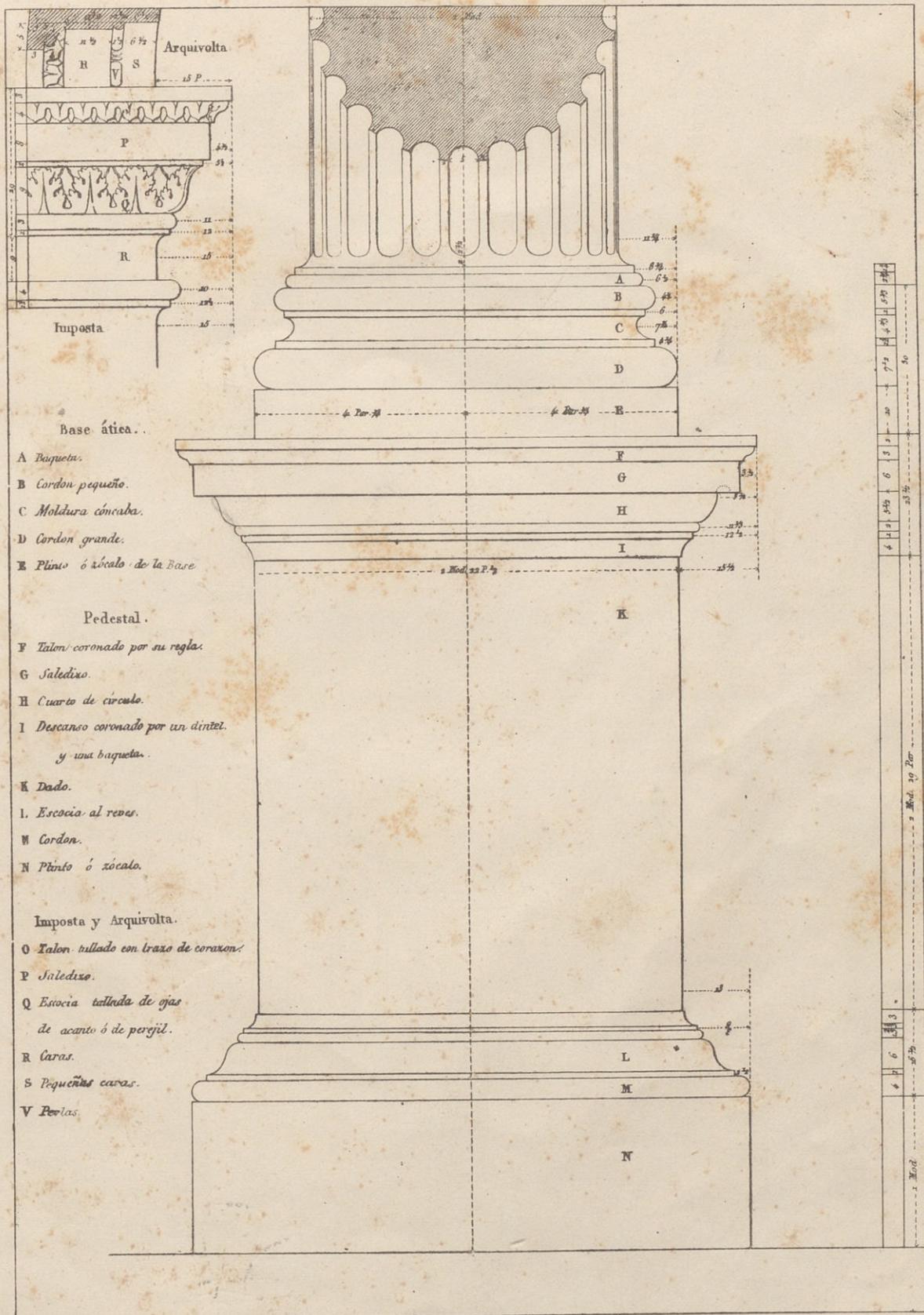


10 Módulos
20 modulos

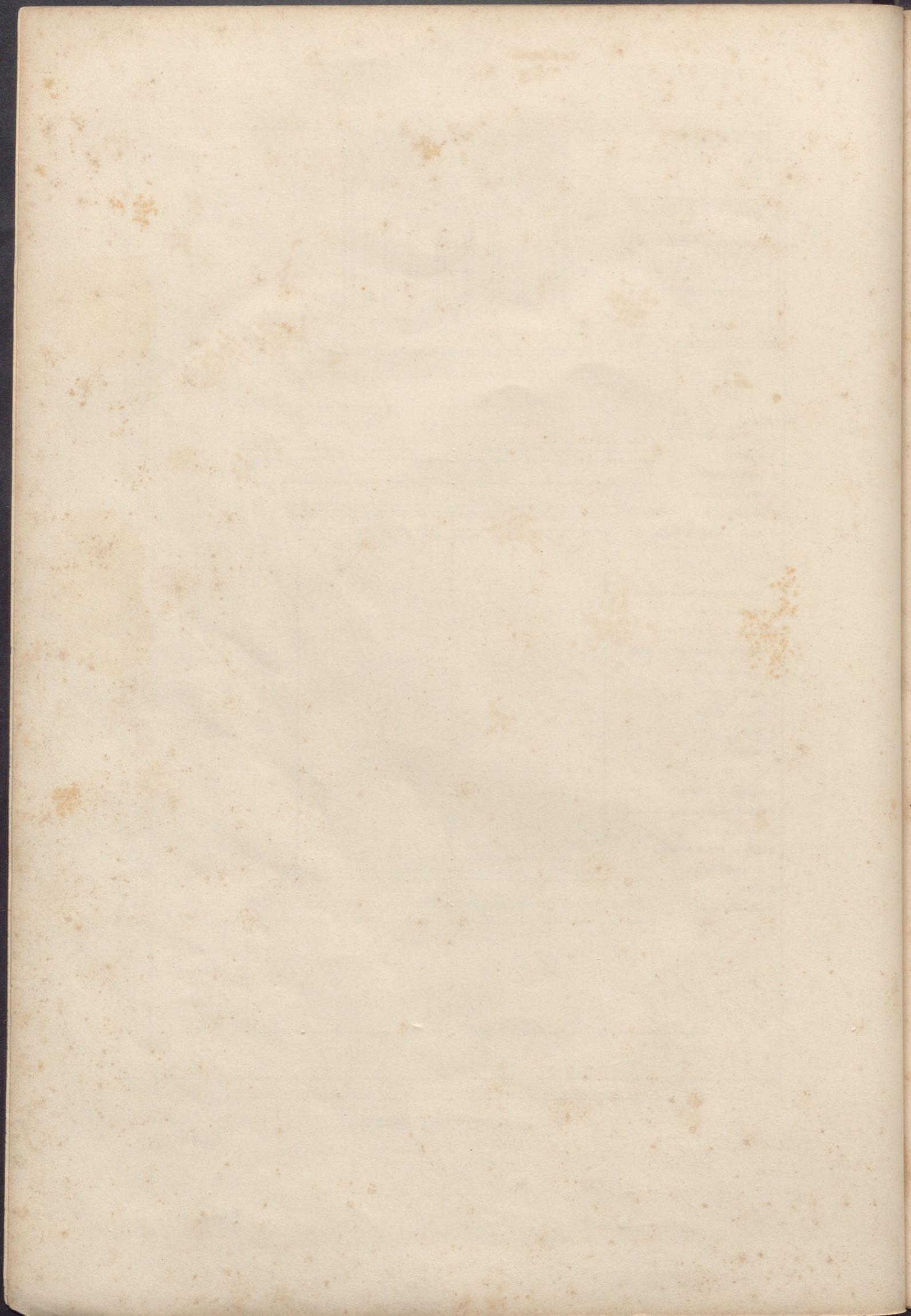
Lám. 20.

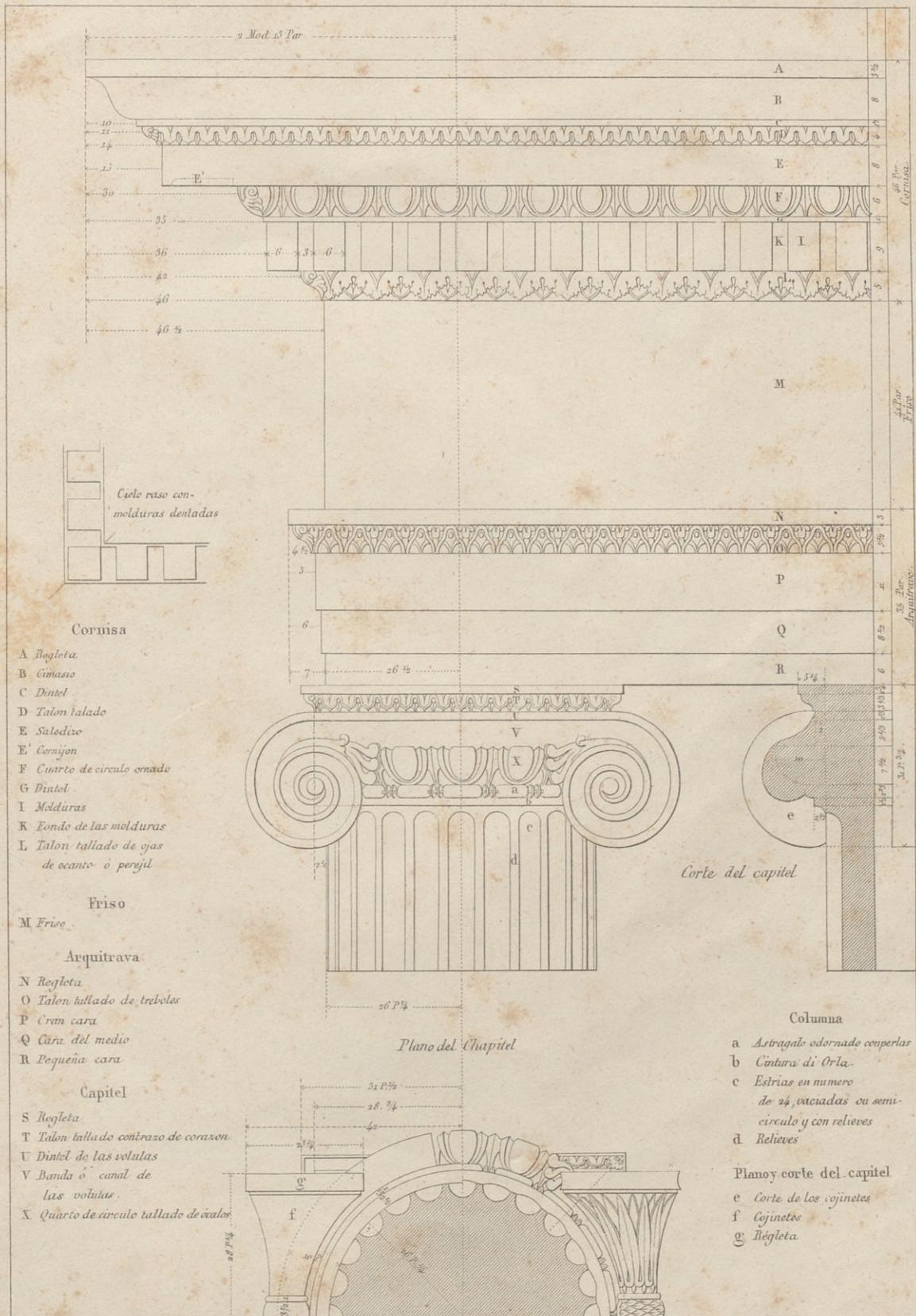
APLICACION DEL ORDEN JÓNICO
Templo





BASE Y PEDESTAL JÓNICO.





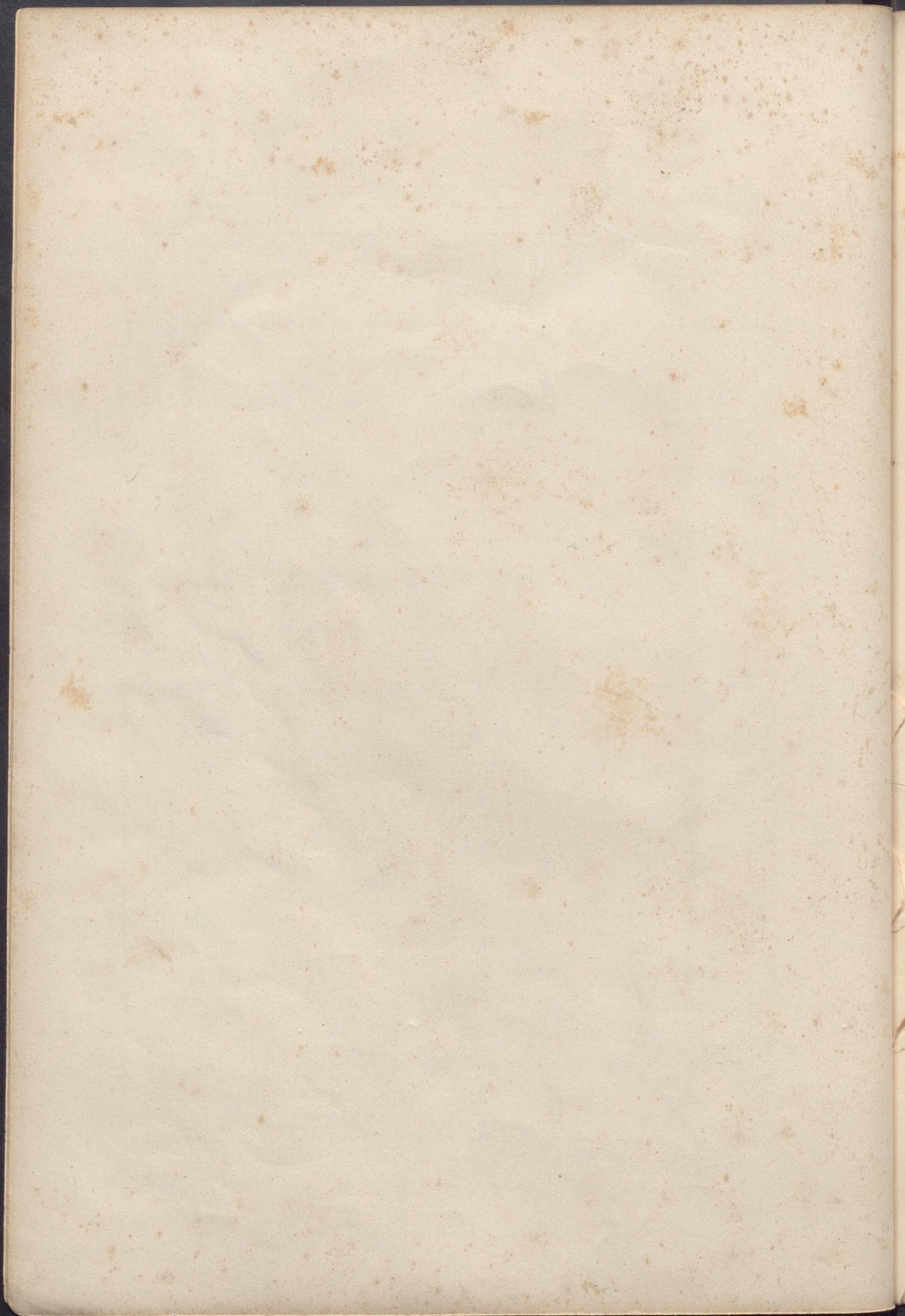
- A Regleta
- B Cimacio
- C Dintel
- D Talon talado
- E Salsedice
- E' Cornijon
- F Cuarto de circulo ornado
- G Dintel
- I Molduras
- K Fondo de las molduras
- L Talon tallado de ojos de ocano o perijil

- M Friso
- N Regleta
- O Talon tallado de treboles
- P Cran cara
- Q Cara del medio
- R Pequeña cara

- S Regleta
- T Talon tallado contrazo de corazon
- U Dintel de las volutas
- V Bando o canal de las volutas
- X Cuarto de circulo tallado de volutas

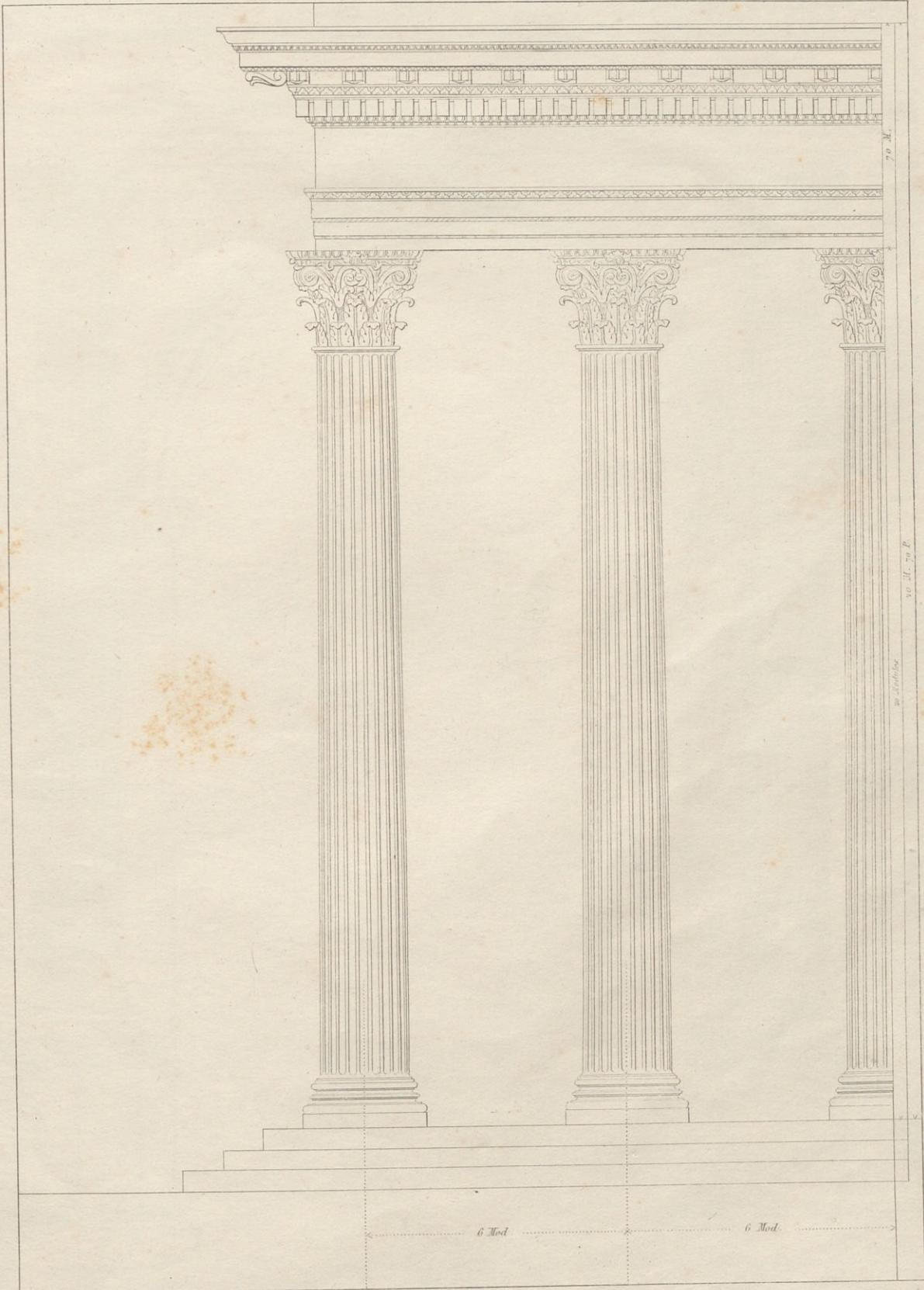
- a Astragalo adornado conperlas
- b Cintura di Orla
- c Estrias en numero de 24, vaciadas ou semi-circulo y con relieves
- d Relieves
- e Corte de los cojinetas
- f Cojinetas
- g Regleta

CAPITEL Y ENTABLAMENTO JONICO



ENTRE-COLONNEMENT CORINTHIEN .

Pl. 24

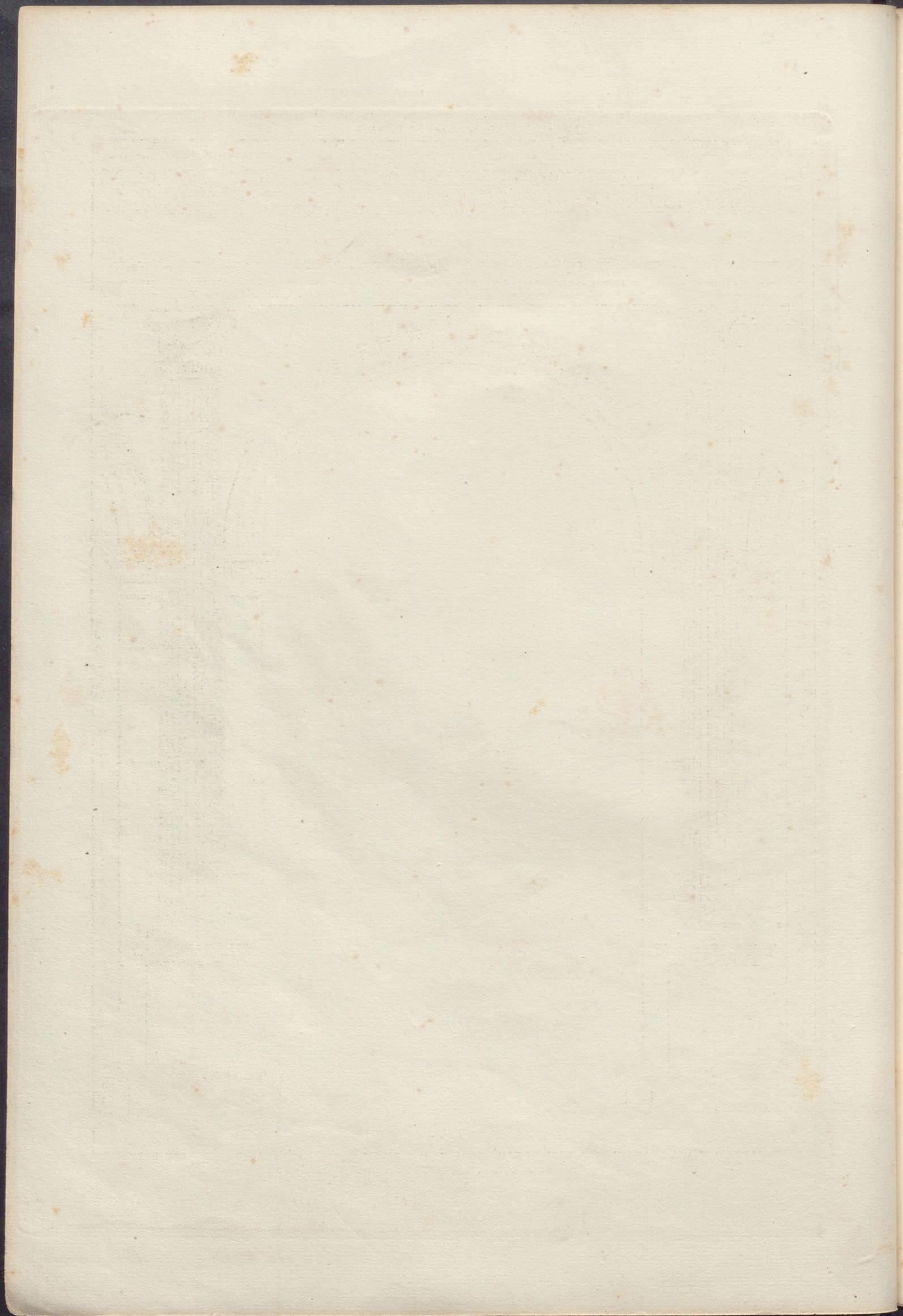


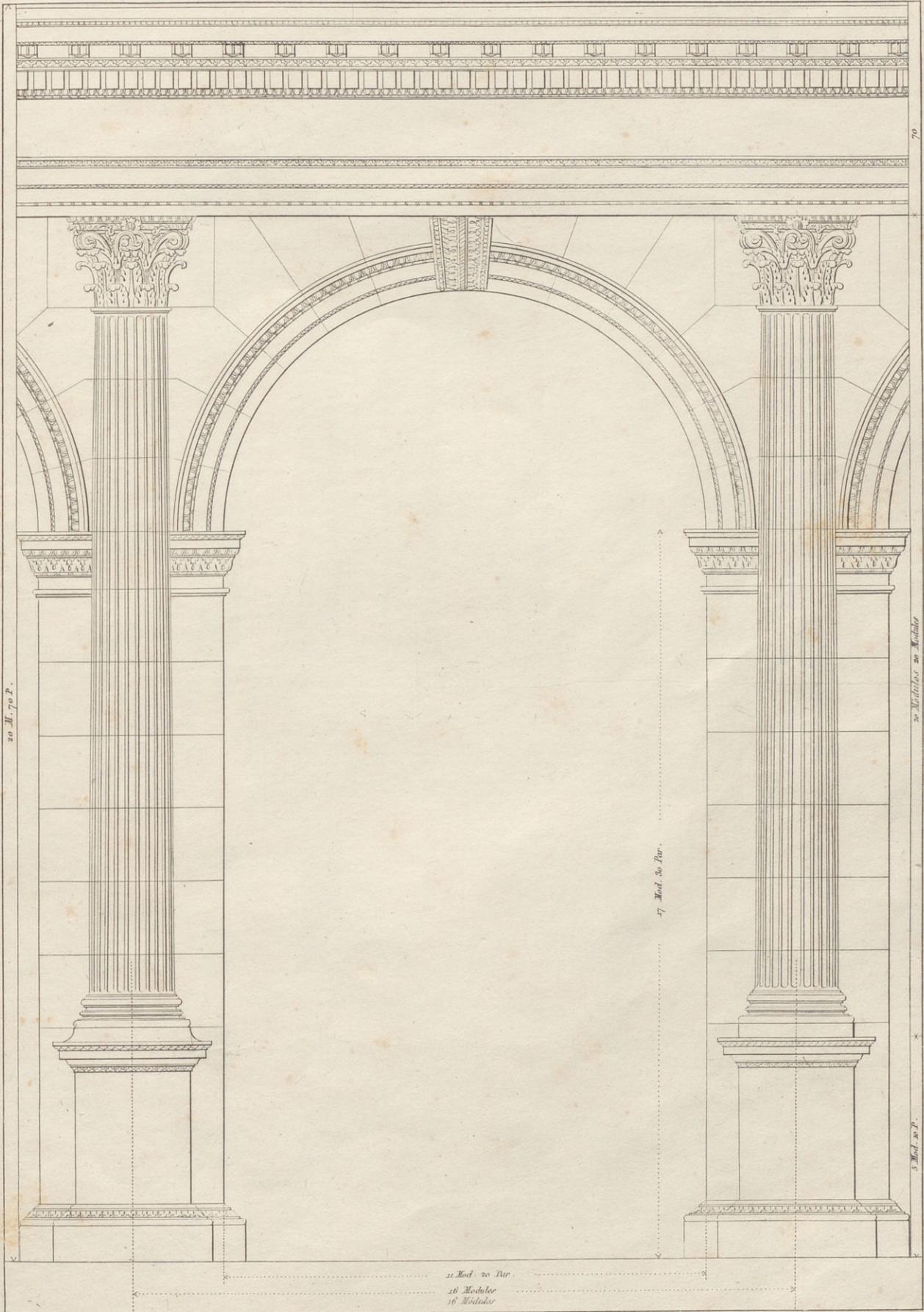
Partes 30
Pachos 20

5 Módulos
5 Módulos

INTERCOLUMNIO CORINTHIO

Lám. 24

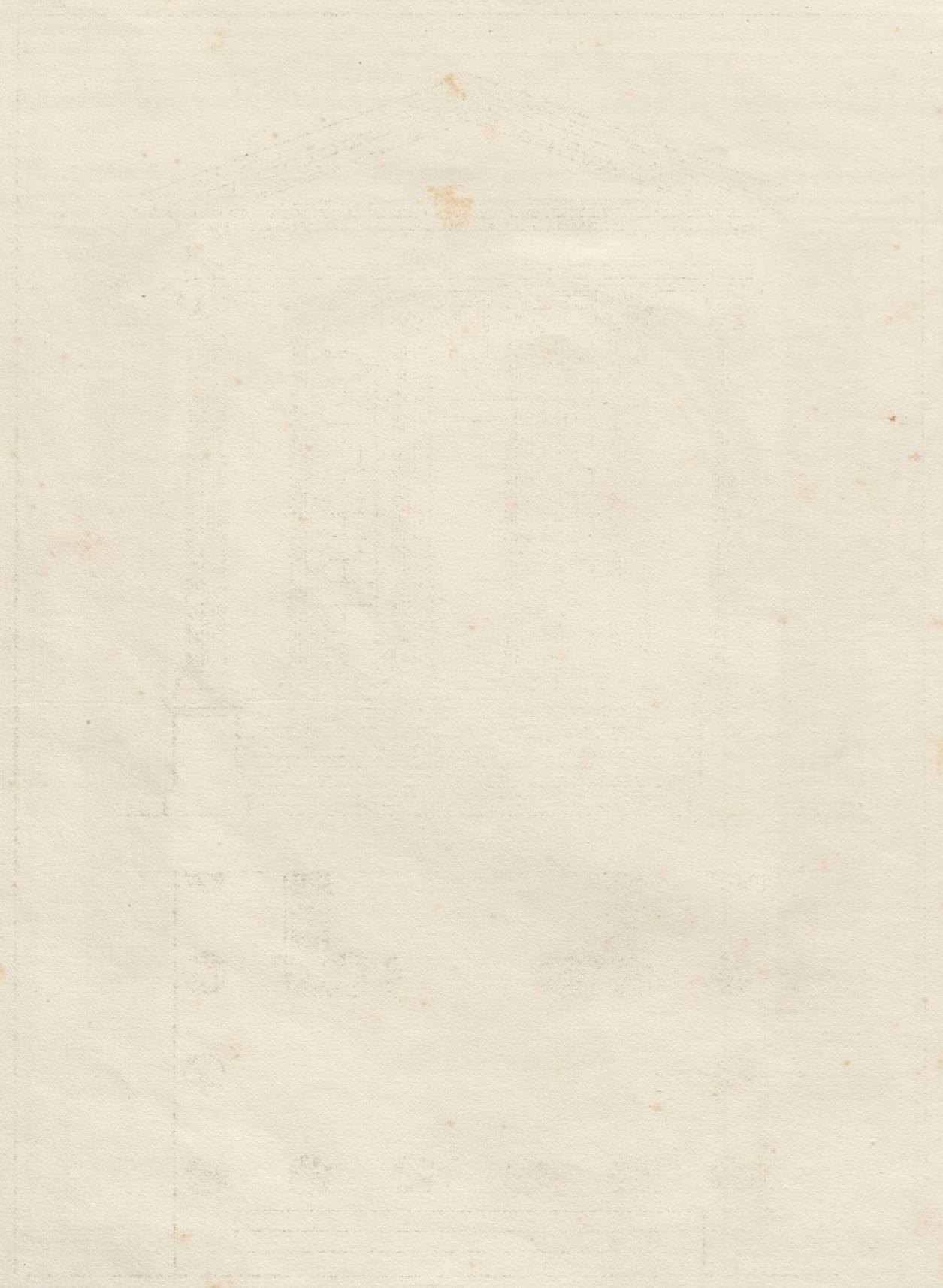




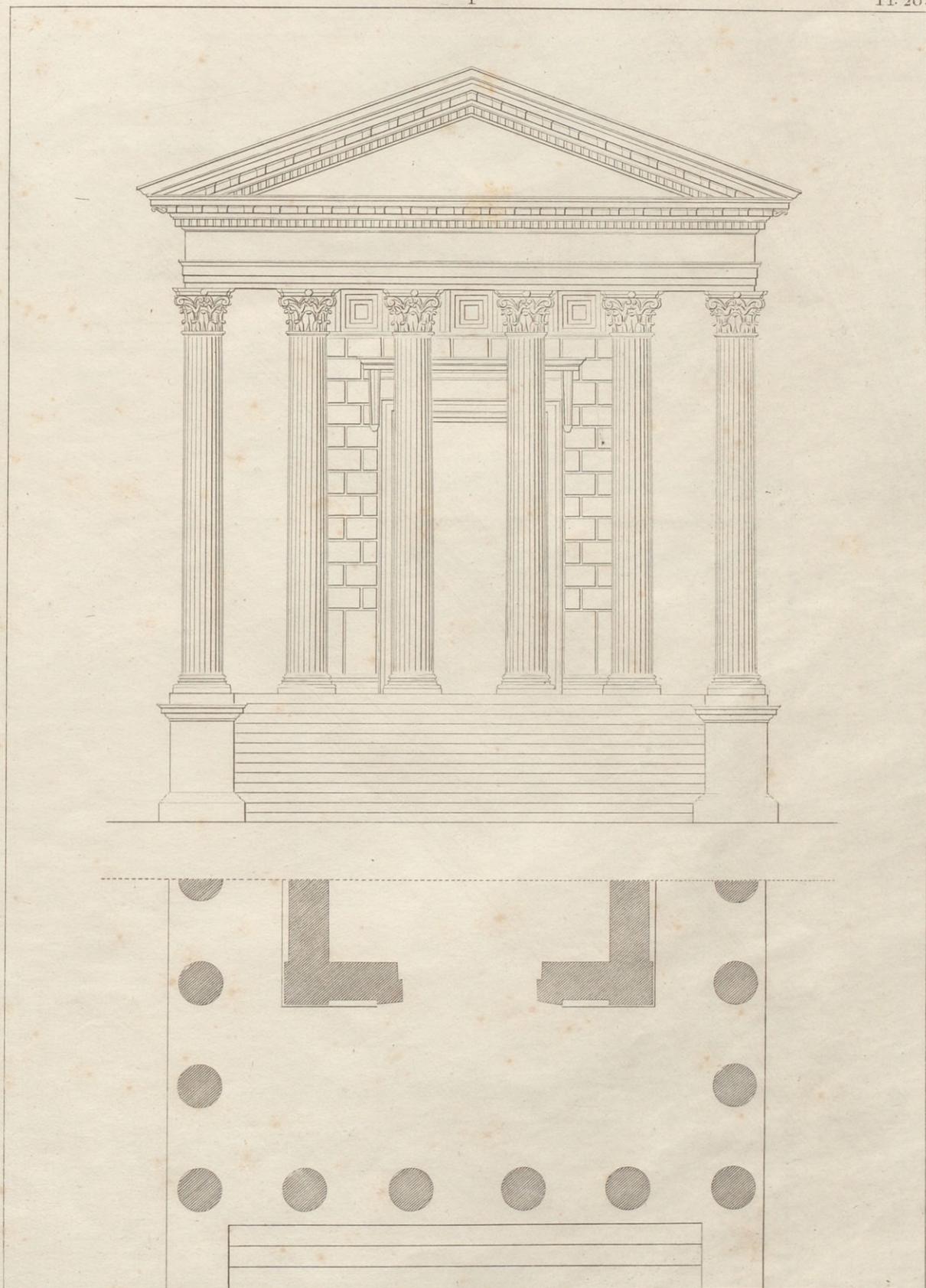
Parties 3a 5 Modules
Parties 3e 3 Modules

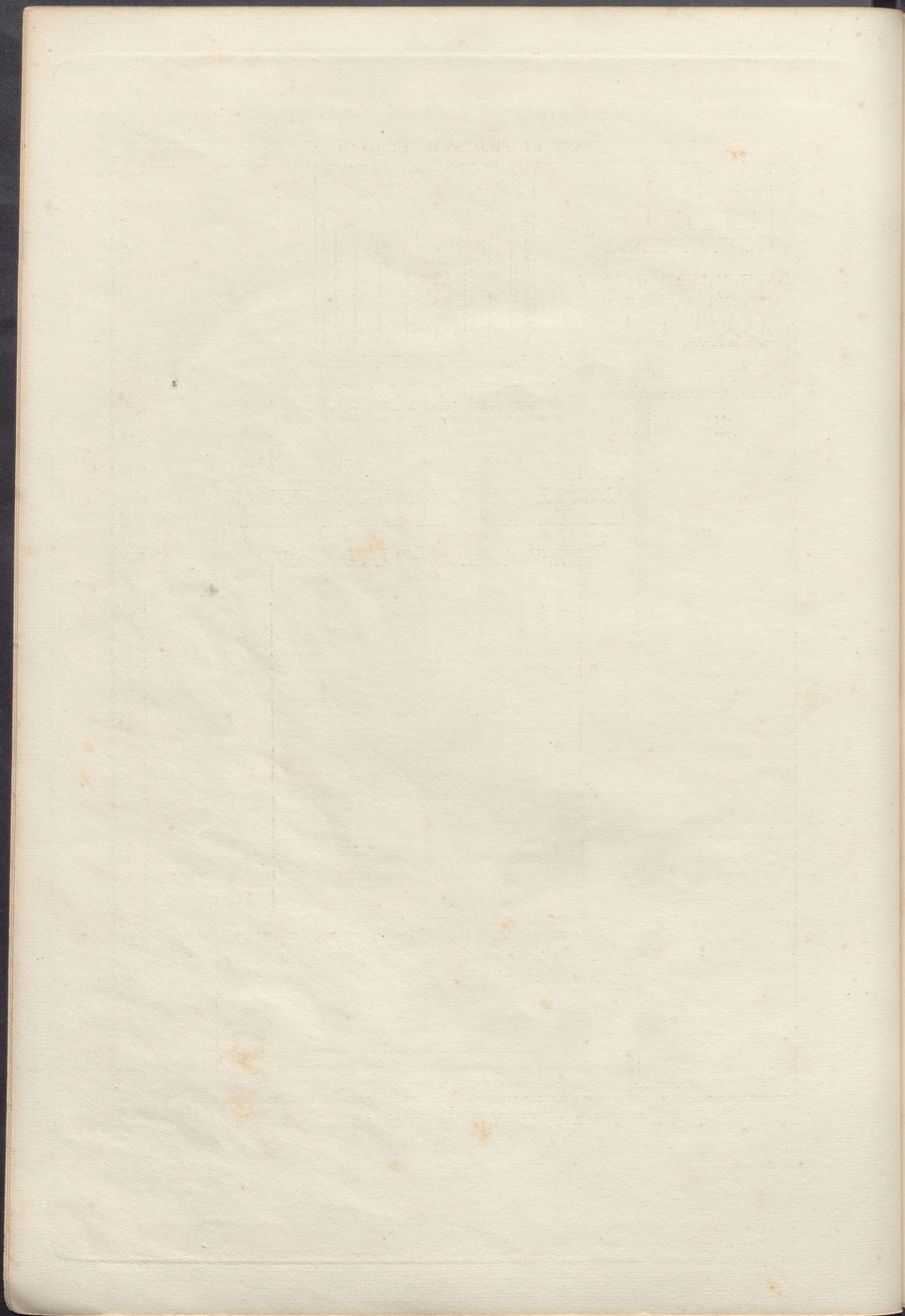
PÓRTICO CORINTIO

EXHIBIT 100-100000-100000



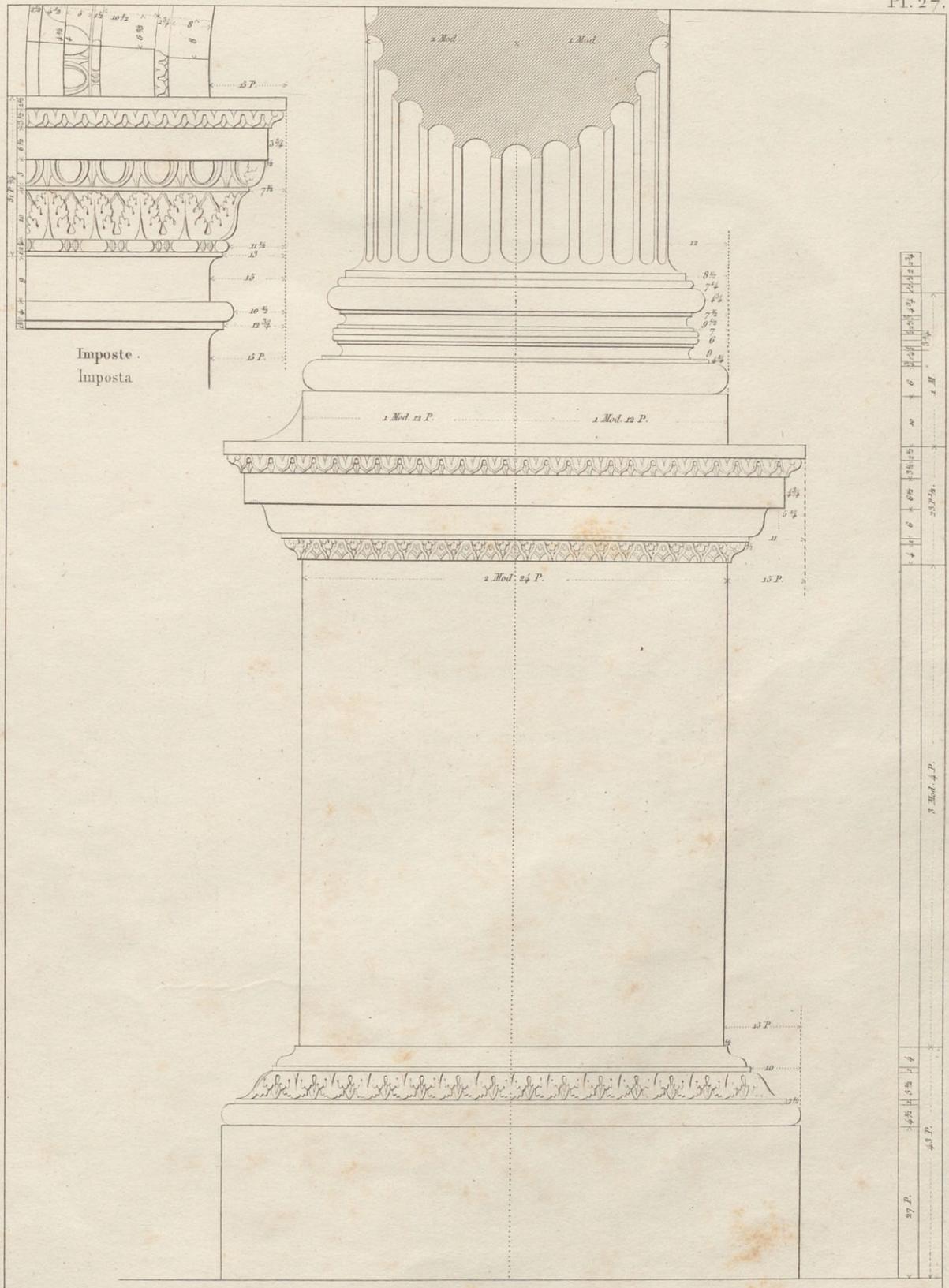
81215 174 0 100000-100000





BASE ET PIÉDESTAL CORINTHIEN.

Pl. 27.

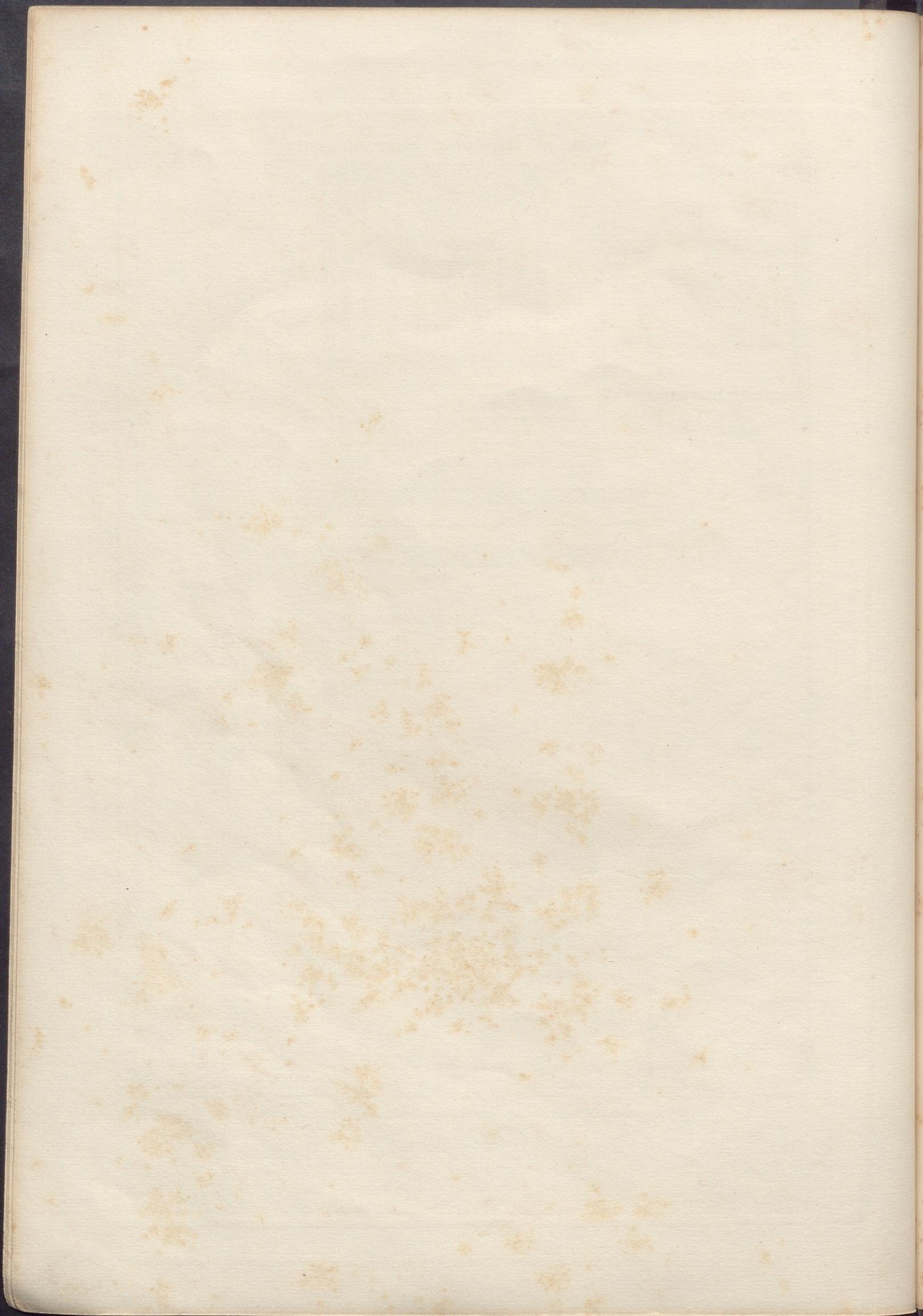


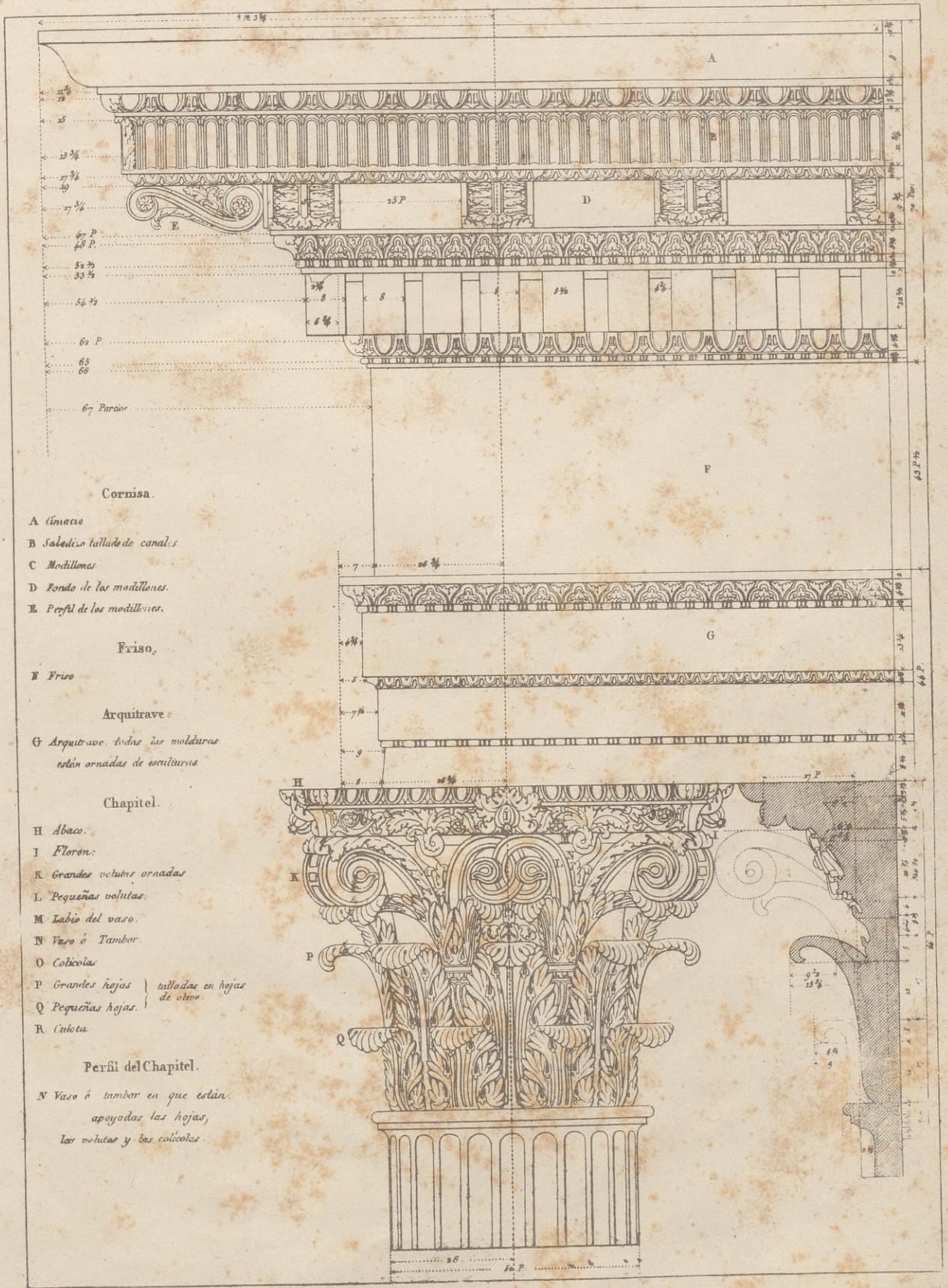
Partes 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

Modular 3 Modulas

Lám. 27.

BASE Y PEDESTAL CORINTIO





Cornisa.

- A Címaco
- B Salidas talladas de canales.
- C Modillones
- D Fondo de los modillones.
- E Perfil de los modillones.

Friso.

- F Friso

Arquitrave.

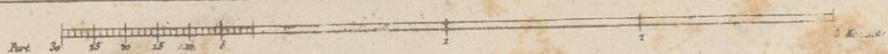
- G Arquitrave. Todas las molduras están ornadas de escultura.

Chapitel.

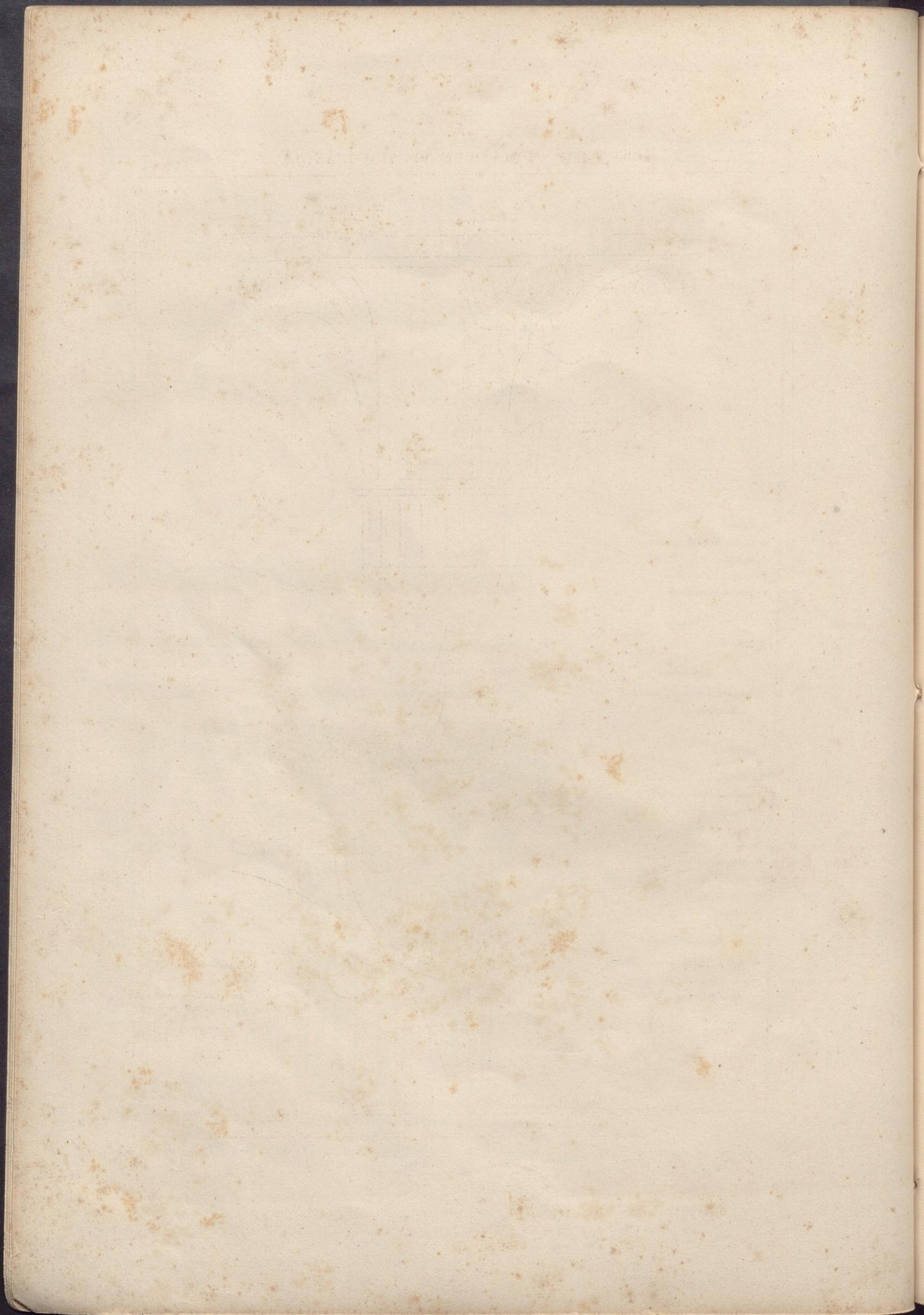
- H Abaco.
- I Floron.
- K Grandes volutas ornadas.
- L Pequeñas volutas.
- M Labio del vaso.
- N Vaso ó Tambor.
- O Colículas.
- P Grandes hojas } talladas en hojas de olivo.
- Q Pequeñas hojas.
- R Calota.

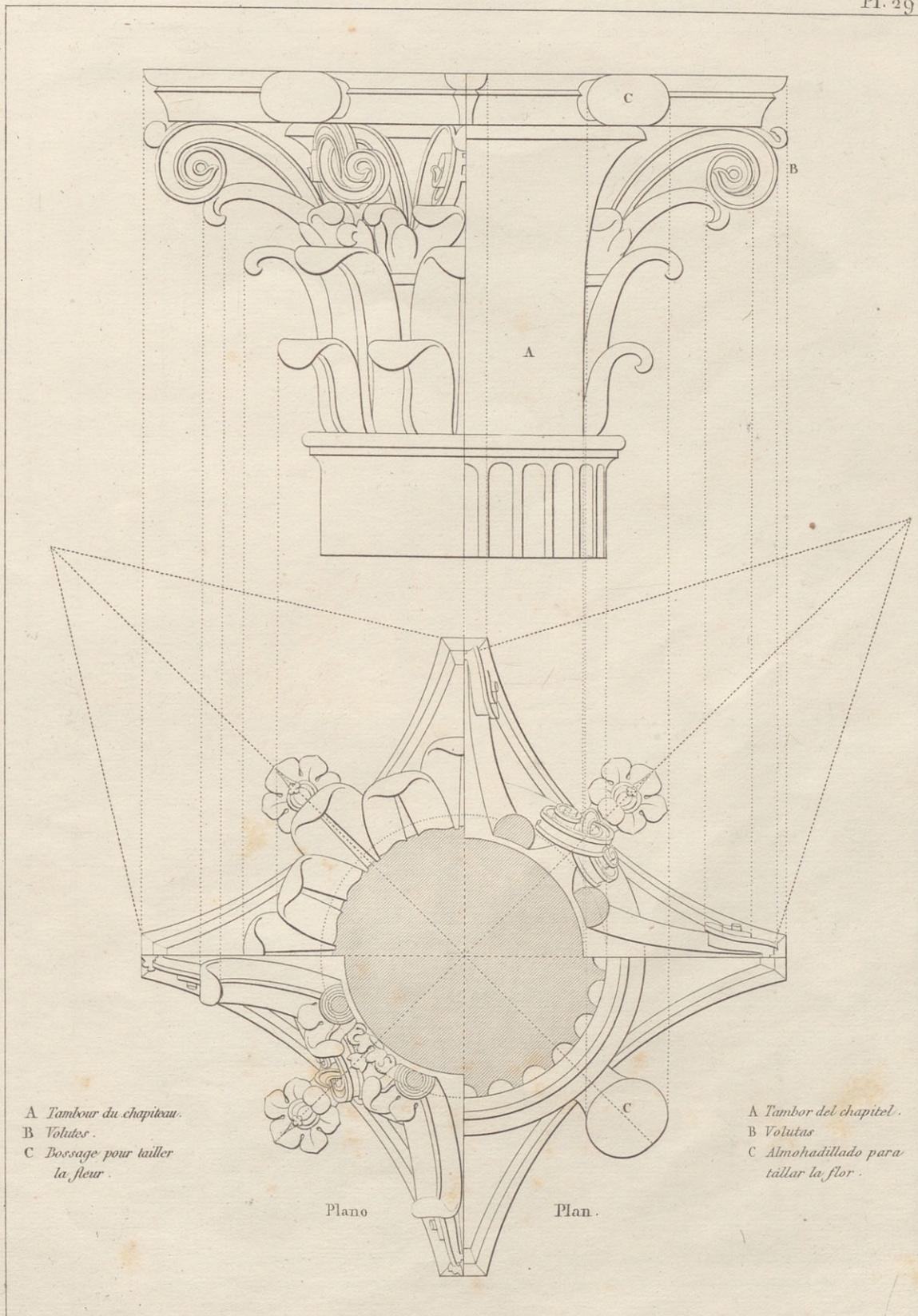
Perfil del Chapitel.

- N Vaso ó tambor en que están apoyadas las hojas, las volutas y las colículas.



CHAPITEL Y ENTABLEMTO CORINTIO



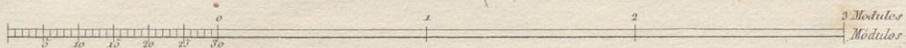


A Tambour du chapiteau.
 B Volutes.
 C Bossage pour tailler
 la fleur.

A Tambor del chapitel.
 B Volutas
 C Almohadillado para
 tallar la flor.

Plano

Plan.

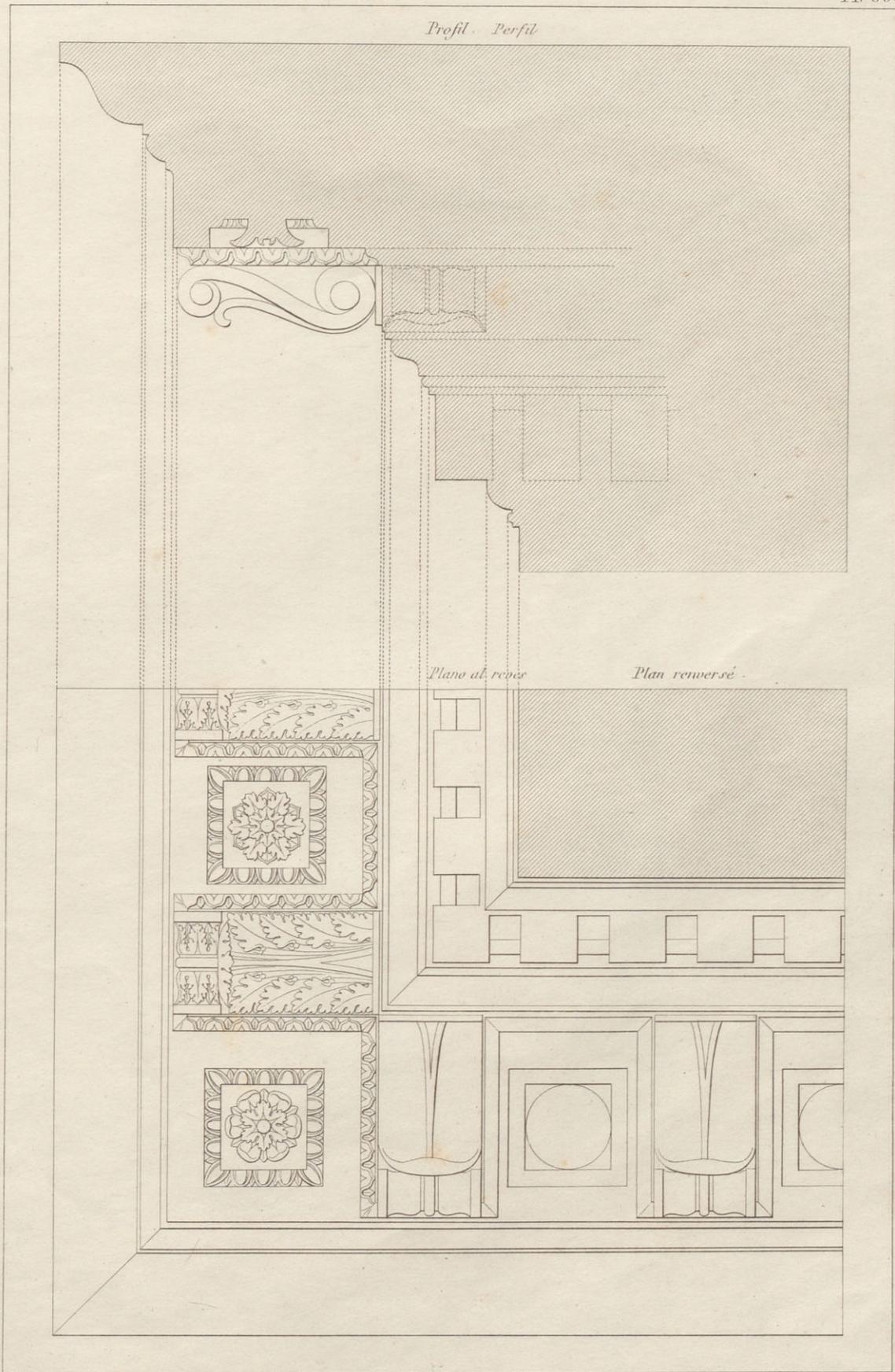


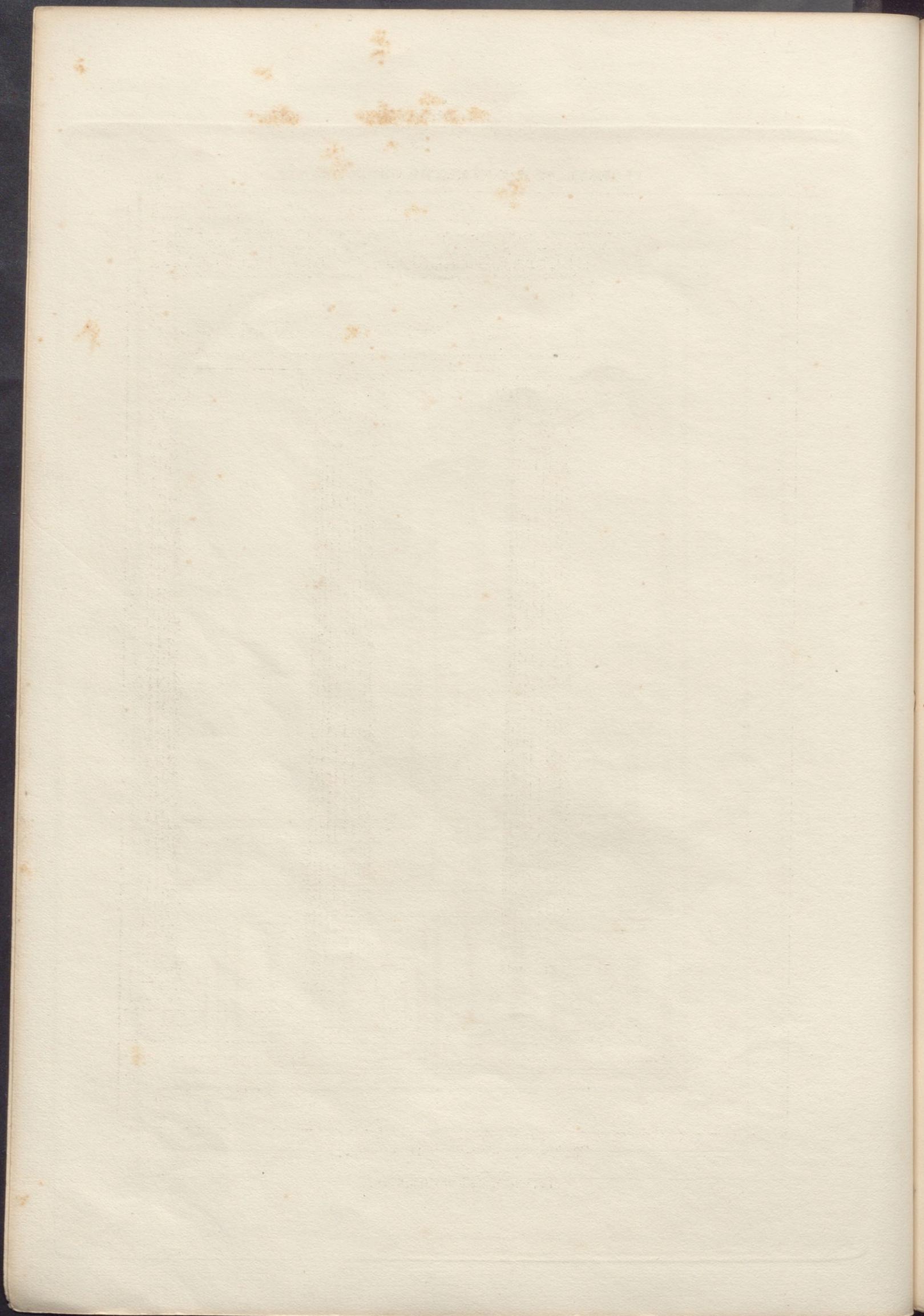
Lám. 29

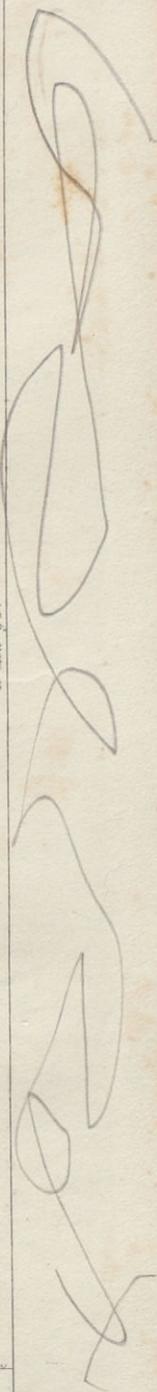
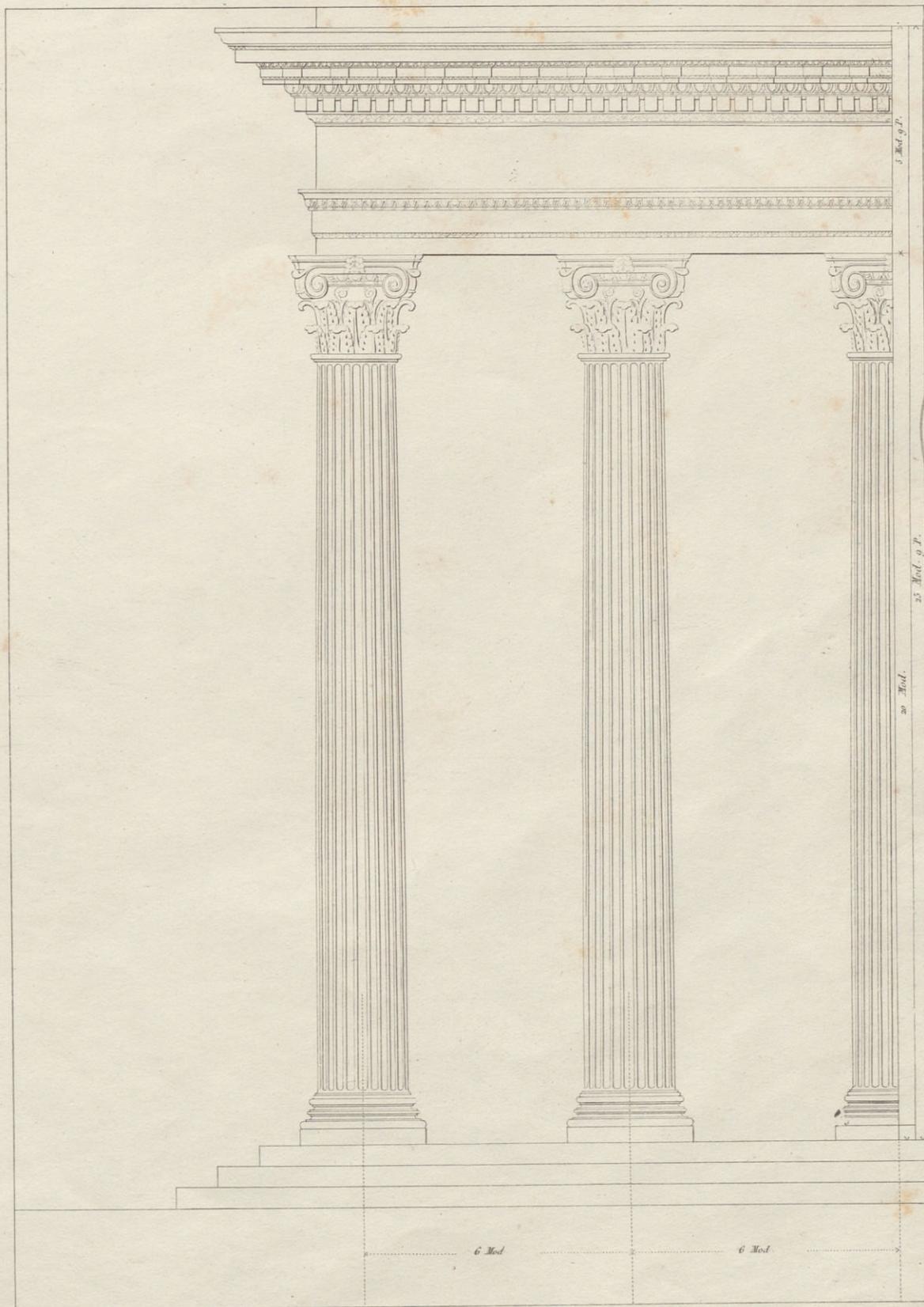
RECAPITULATION OF THE PROCEEDINGS

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT
1864		
1865		
1866		
1867		
1868		
1869		
1870		
1871		
1872		
1873		
1874		
1875		
1876		
1877		
1878		
1879		
1880		
1881		
1882		
1883		
1884		
1885		
1886		
1887		
1888		
1889		
1890		
1891		
1892		
1893		
1894		
1895		
1896		
1897		
1898		
1899		
1900		

PREPARED BY THE COMMISSIONERS



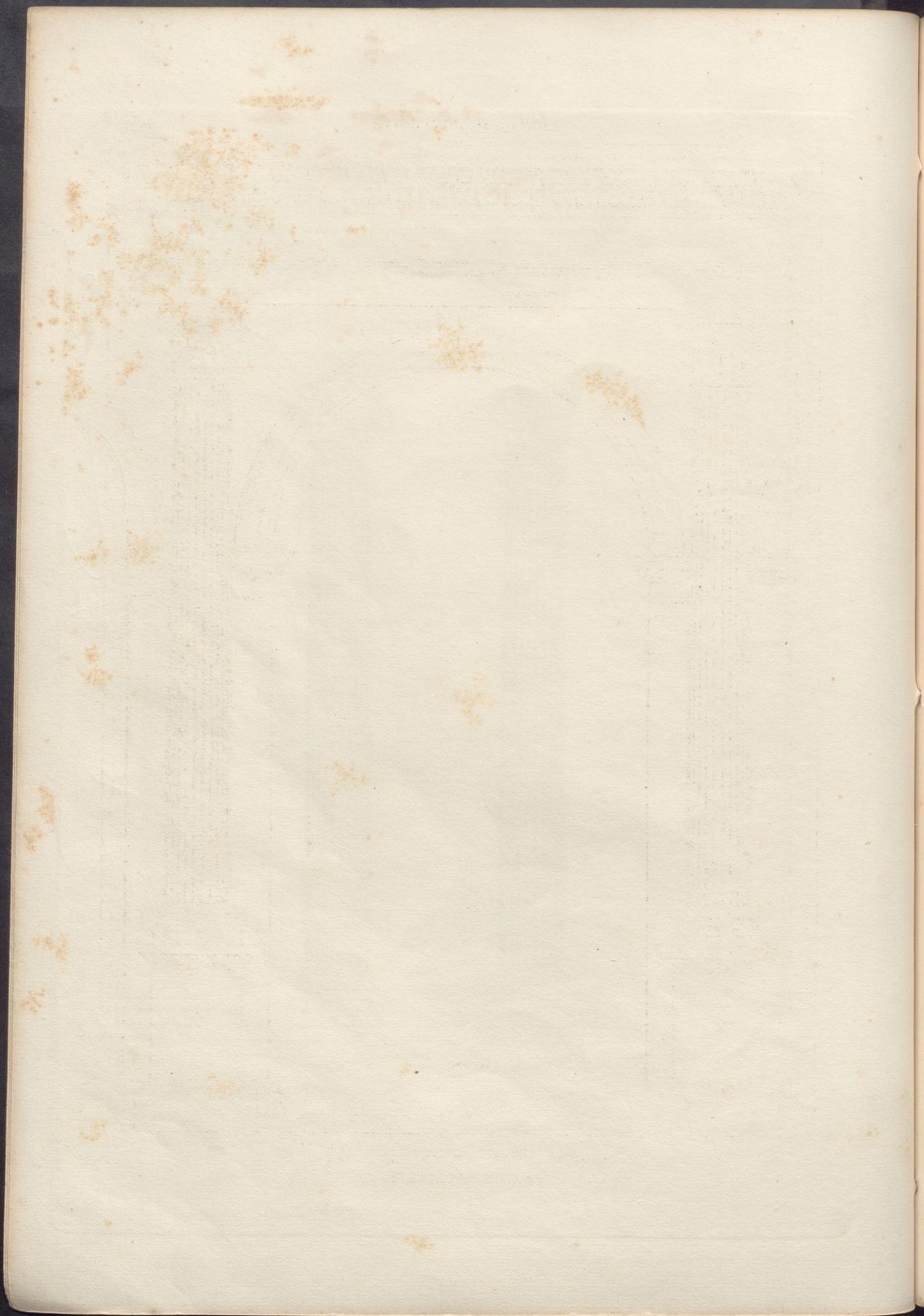




Partes 30
Partes 30 0 1 2 3 4 5 Modulos
3 Modulos

Lám. 31.

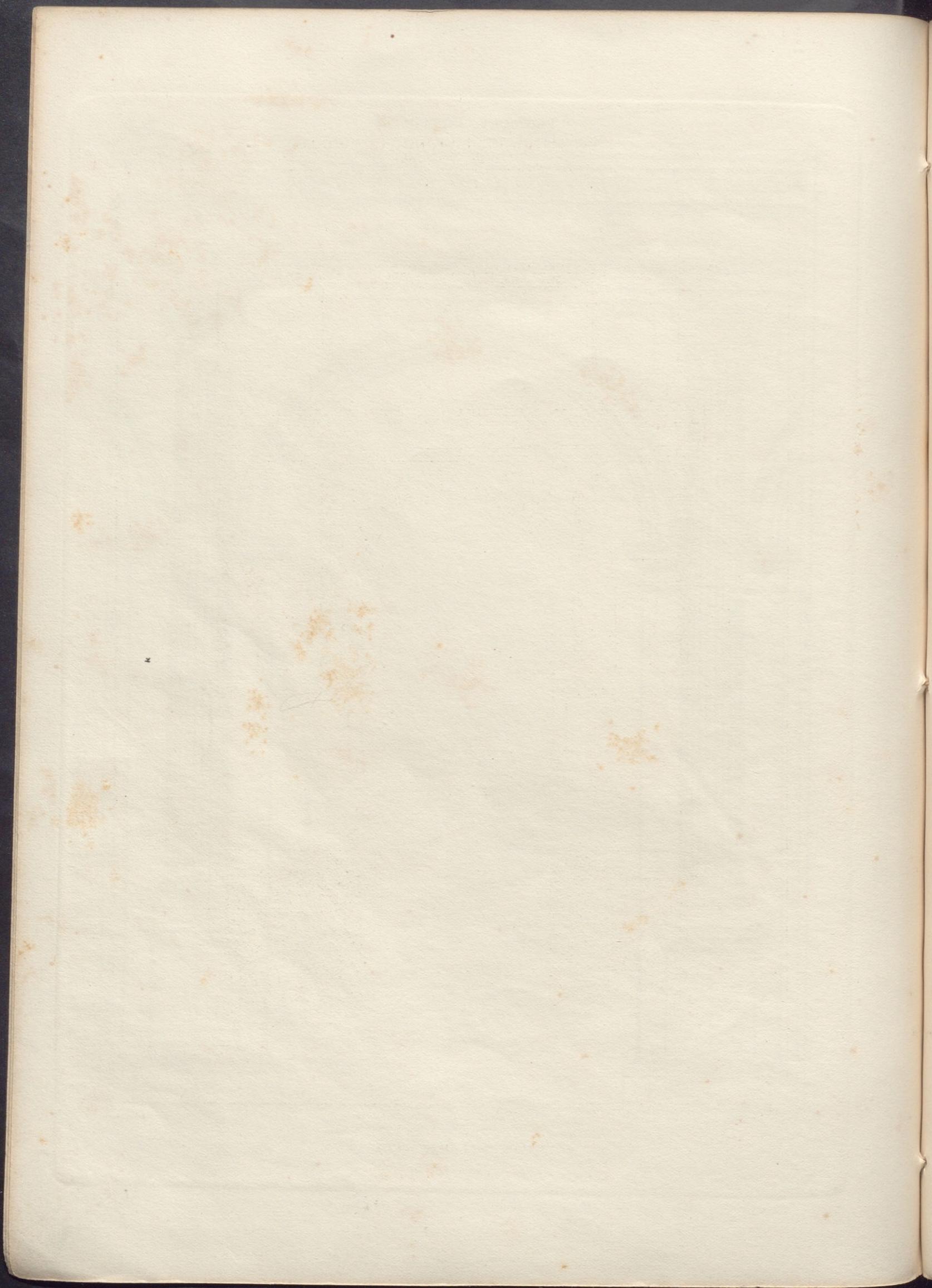
INTERCOLUMNIO COMPUESTO

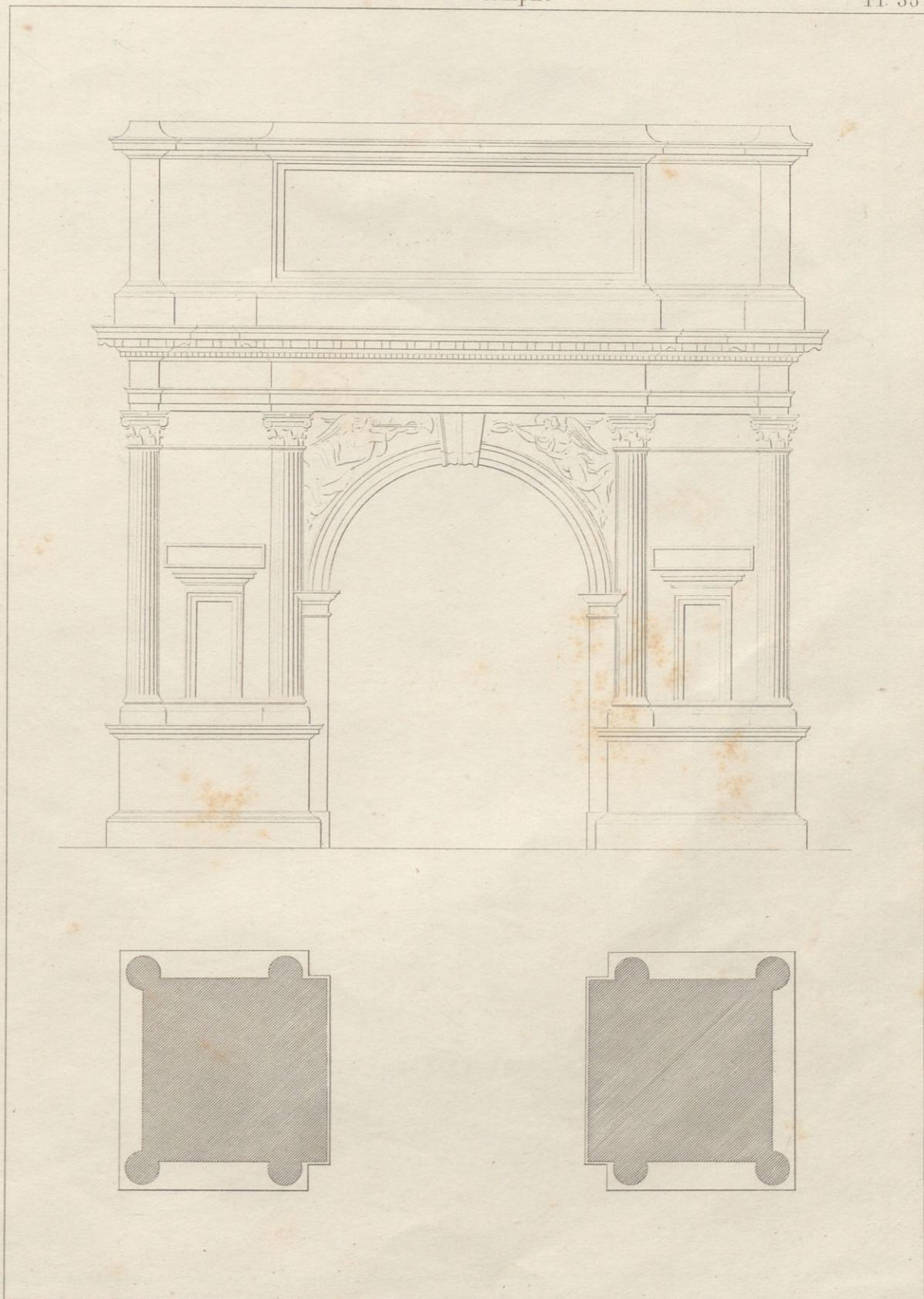




Partes 30 5 Módulos
Partes 30 5 Módulos

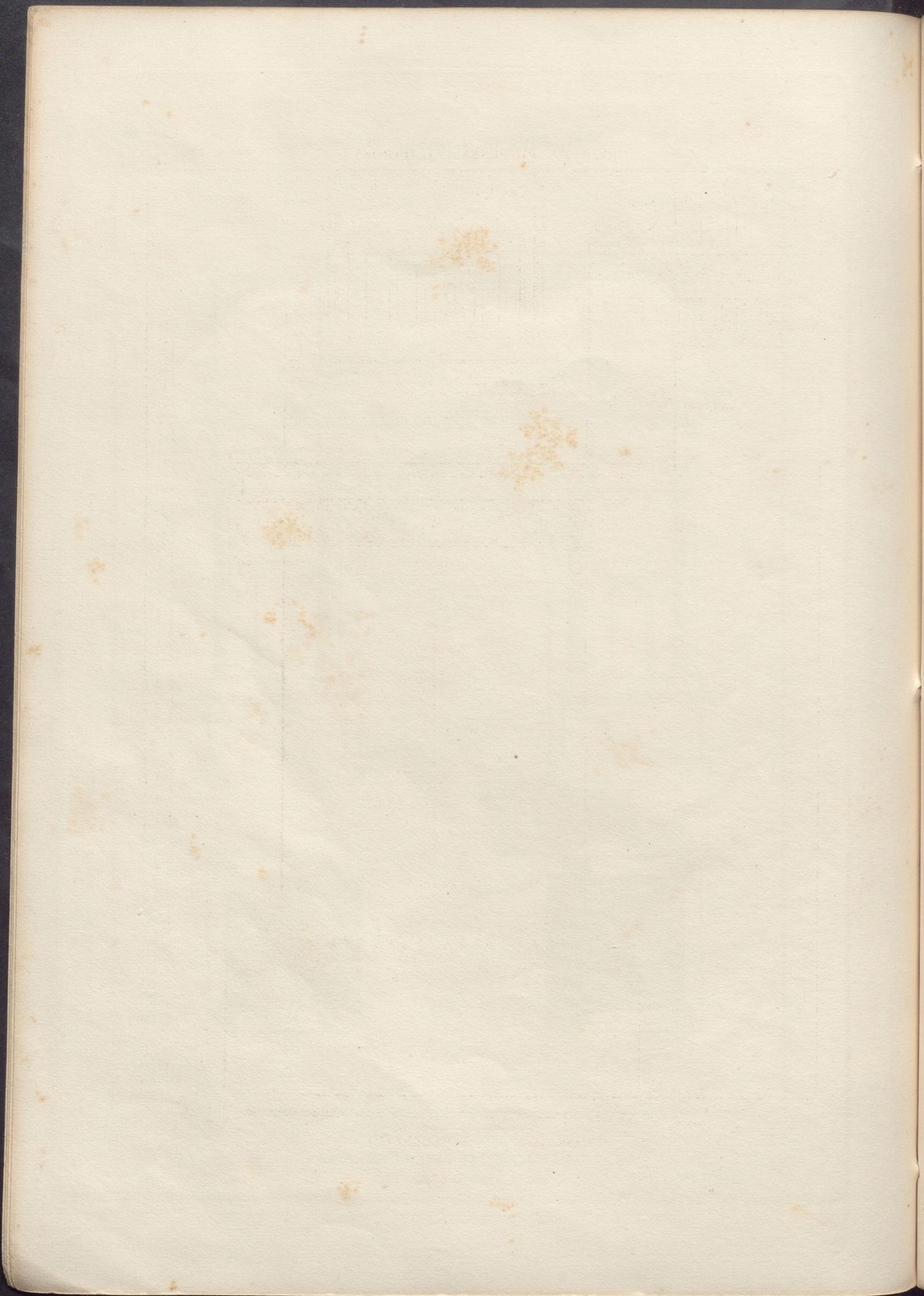
PÓRTICO COMPUESTO

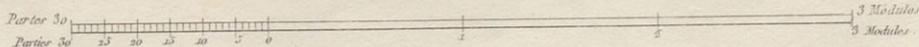
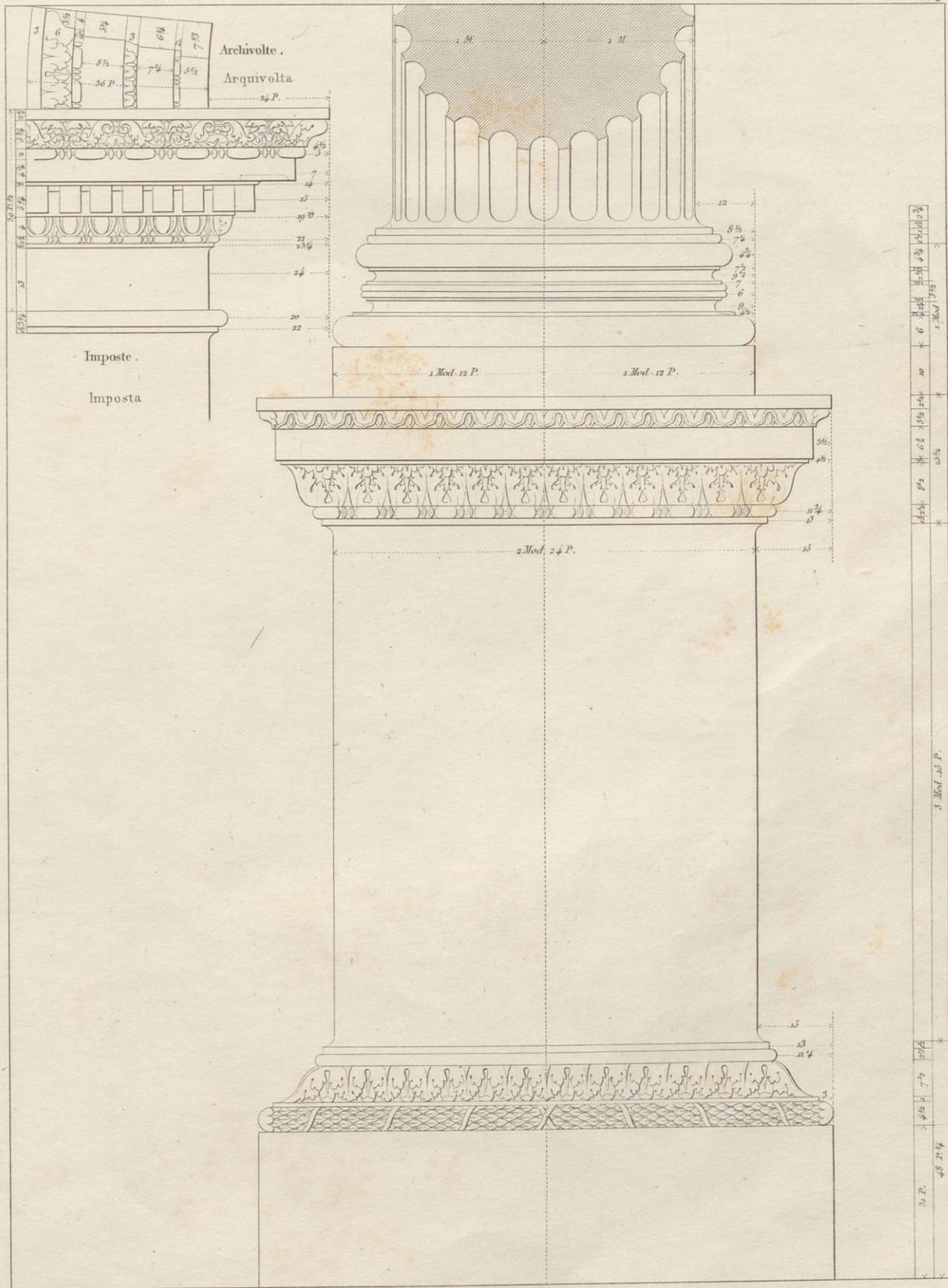




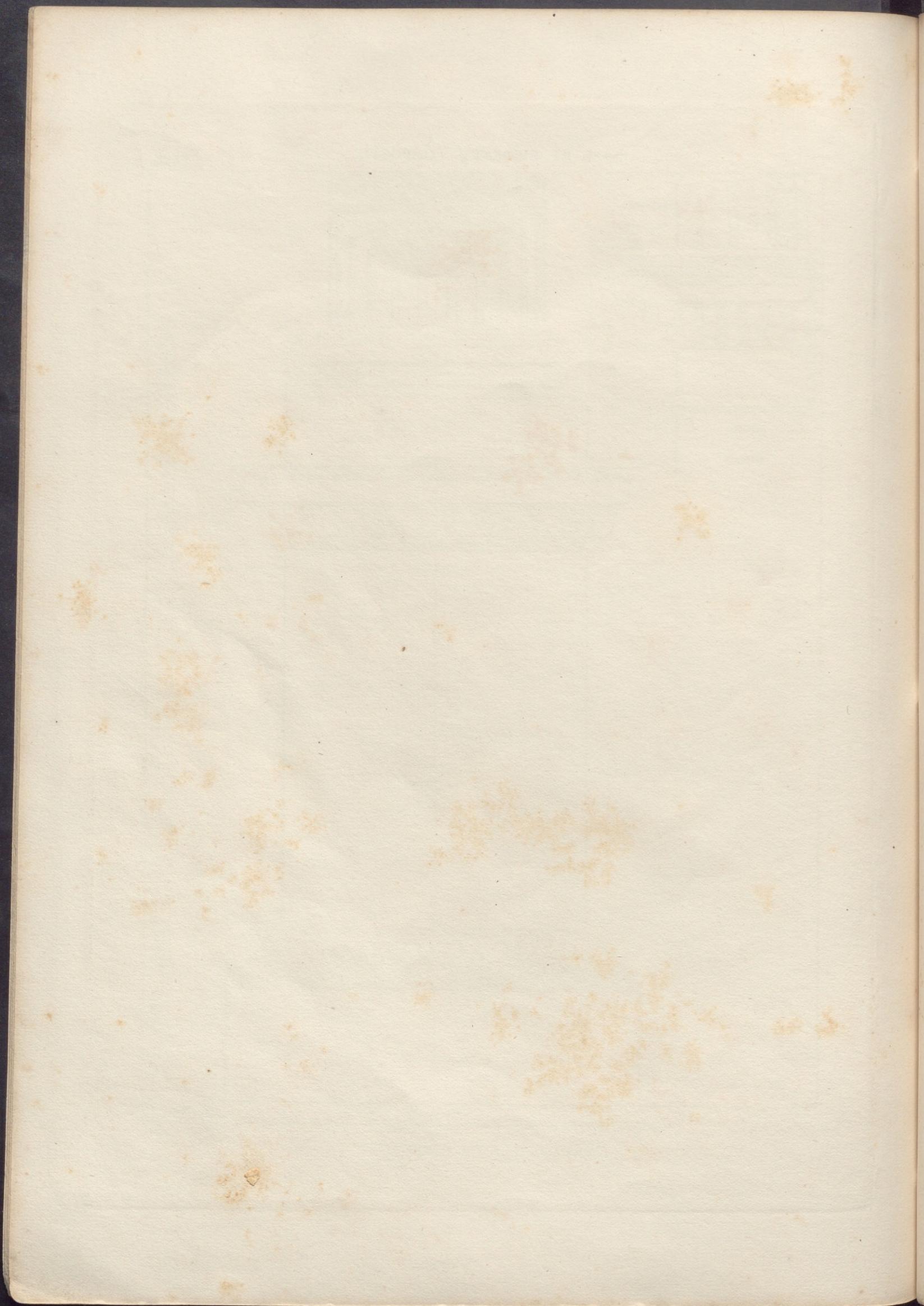
10 Modules
20 Modules

Lám. 35.





BASE Y PEDESTAL COMPUESTO



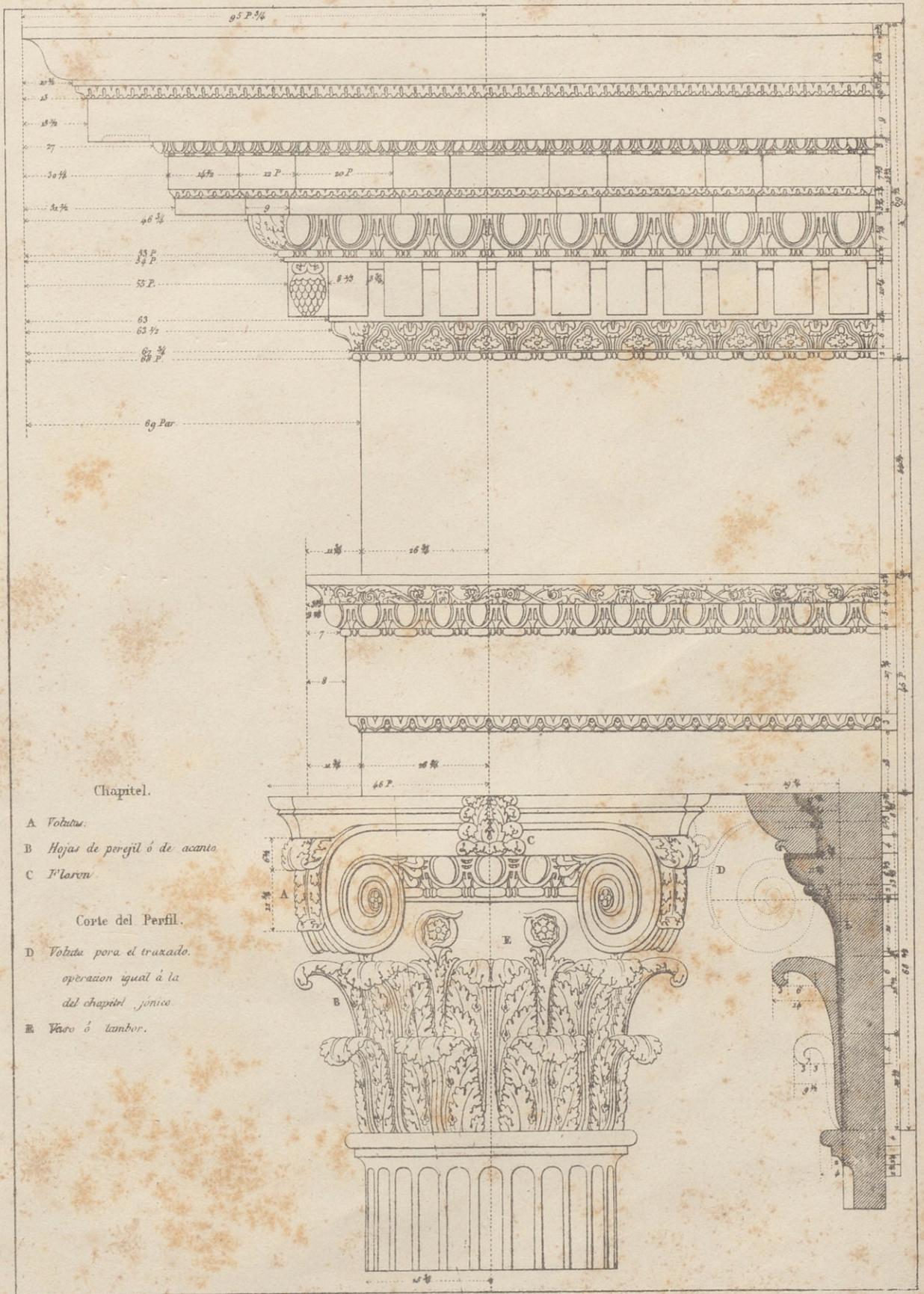


PLATE I

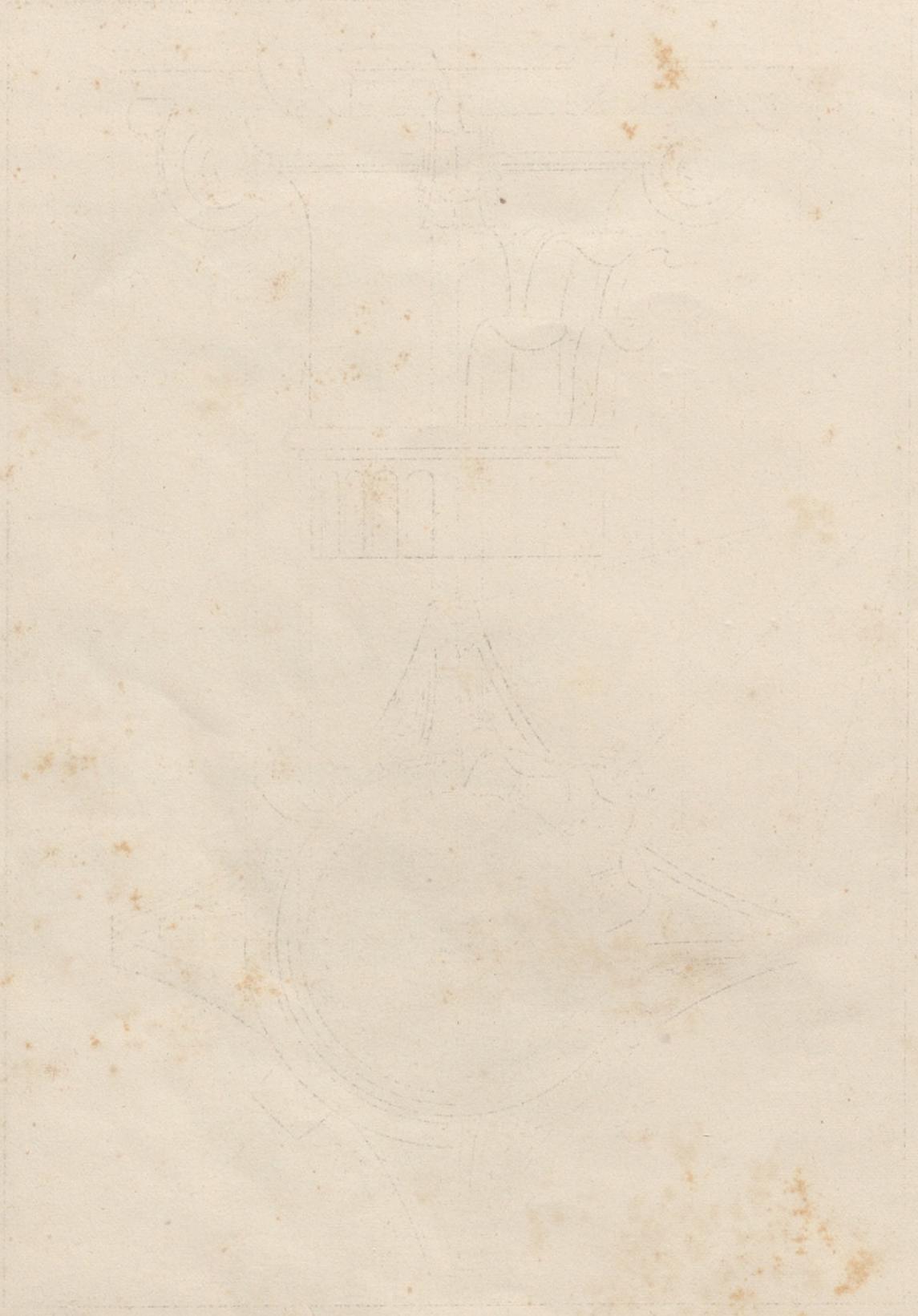
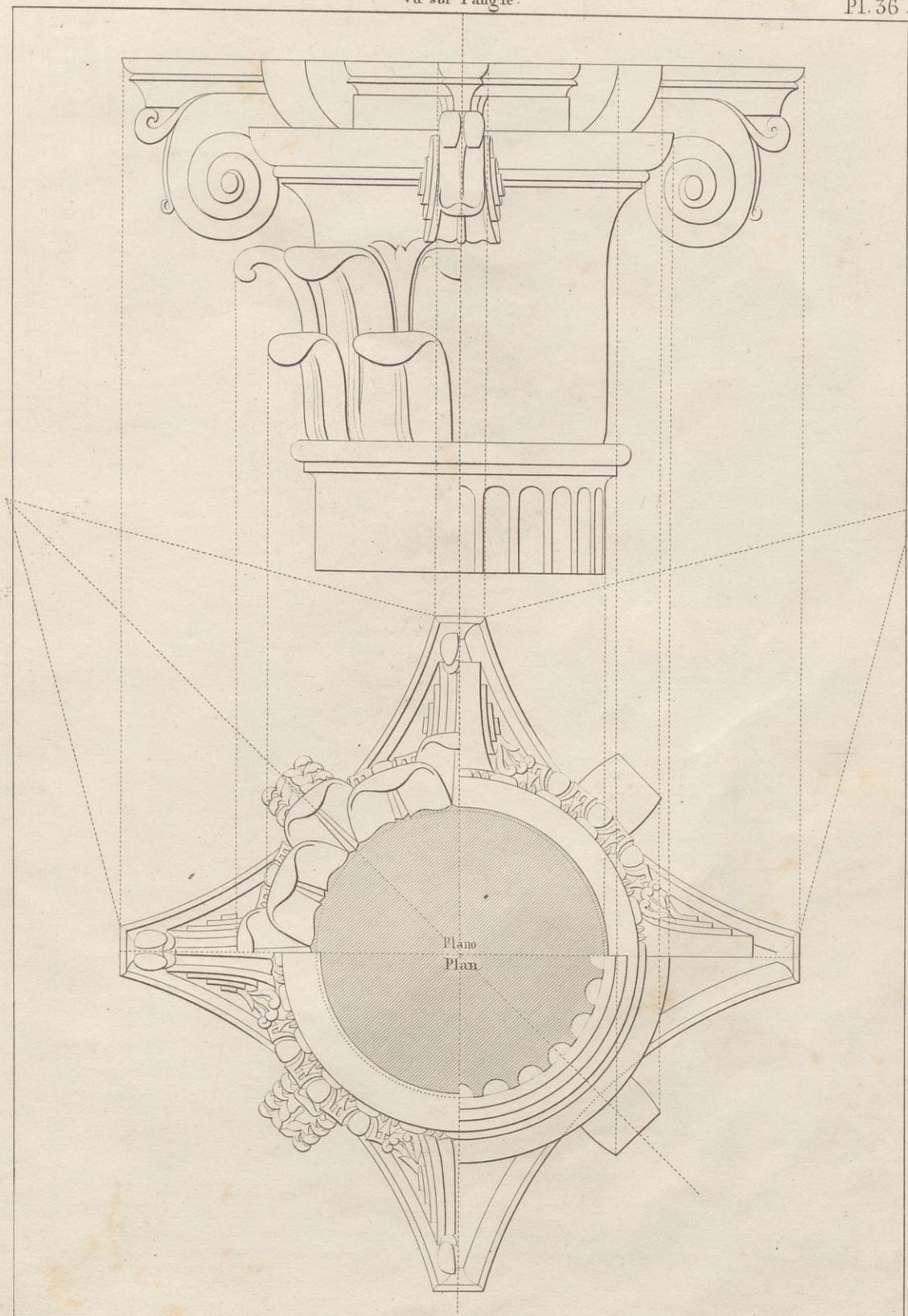


PLATE II

CHAPITEAU COMPOSITE.
vu sur l'angle.

Pl. 36.

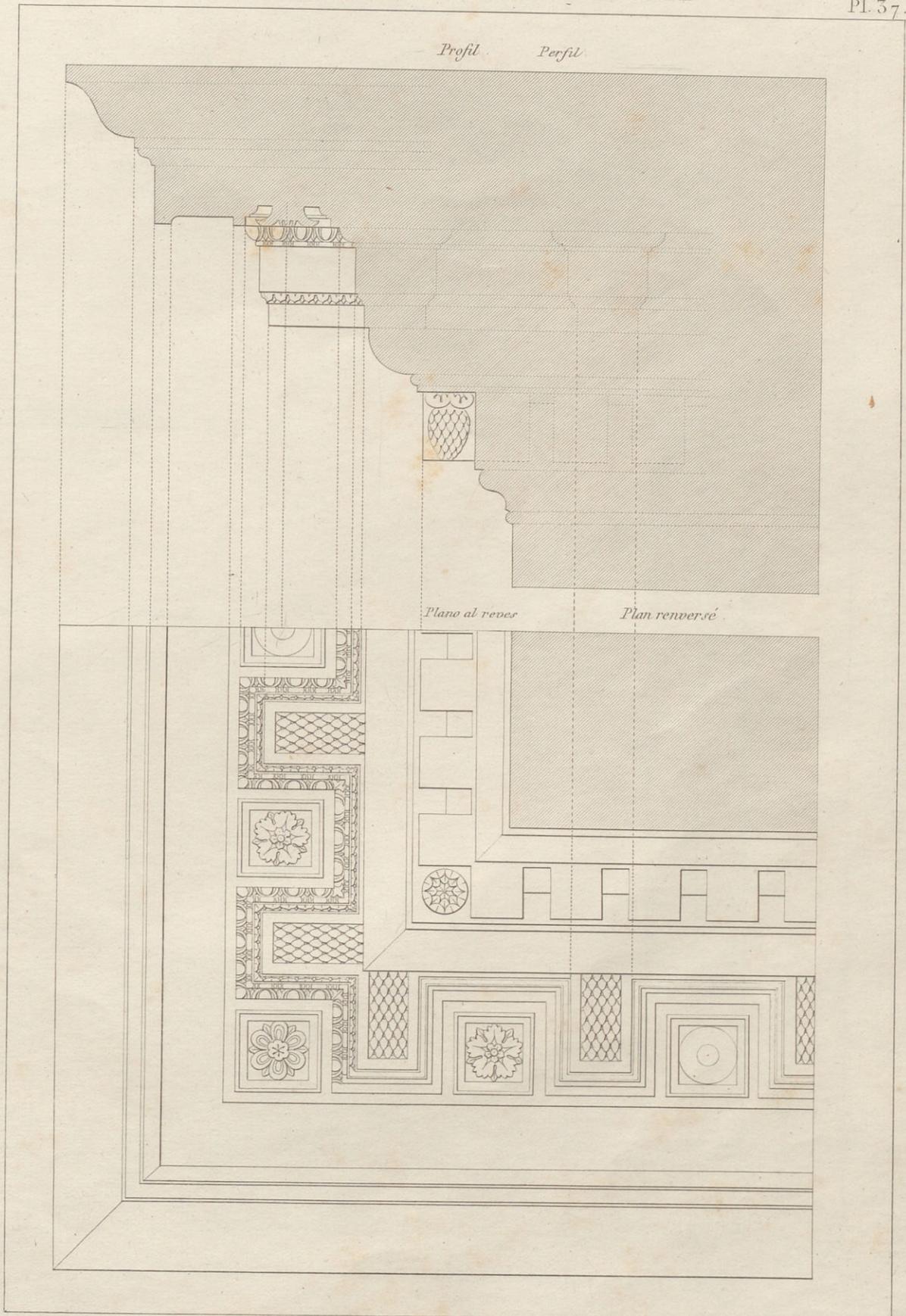


CHAPITEL COMPUESTO
visto por el ángulo

Lám. 36.

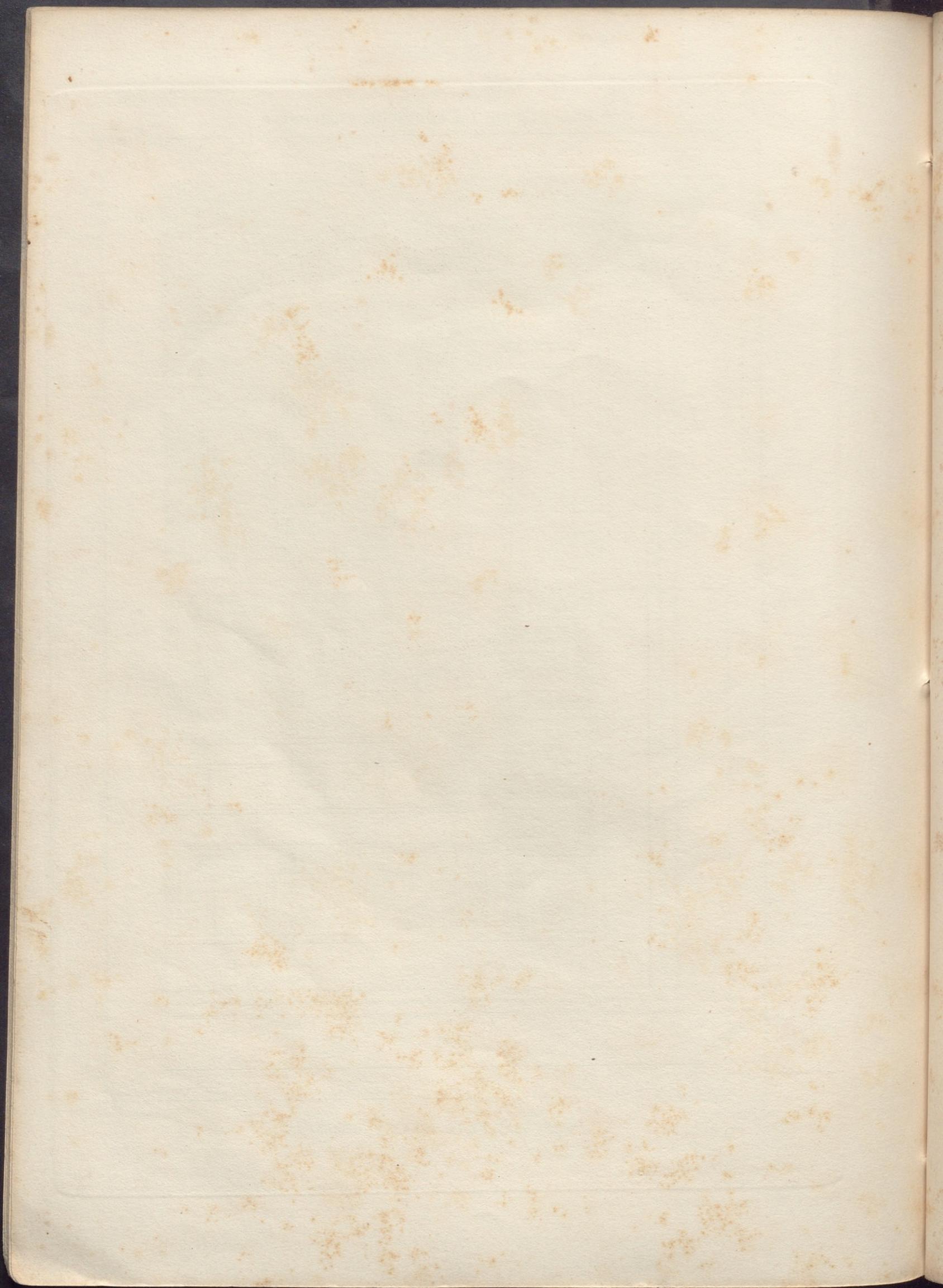
PLAFOND DE LA CORNICHE COMPOSITE.

Pl. 37.

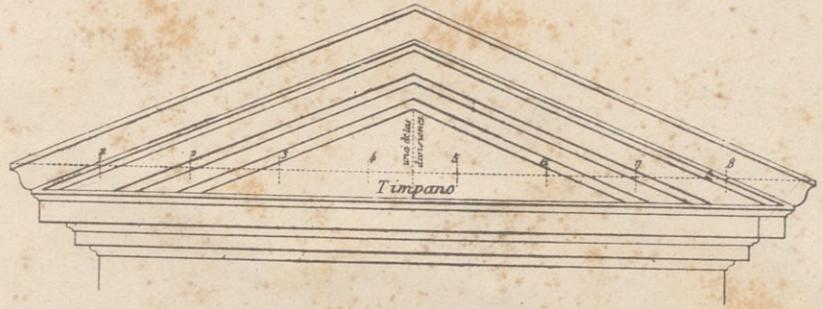


CIELO RASO DE LA CORNISA COMPUESTA

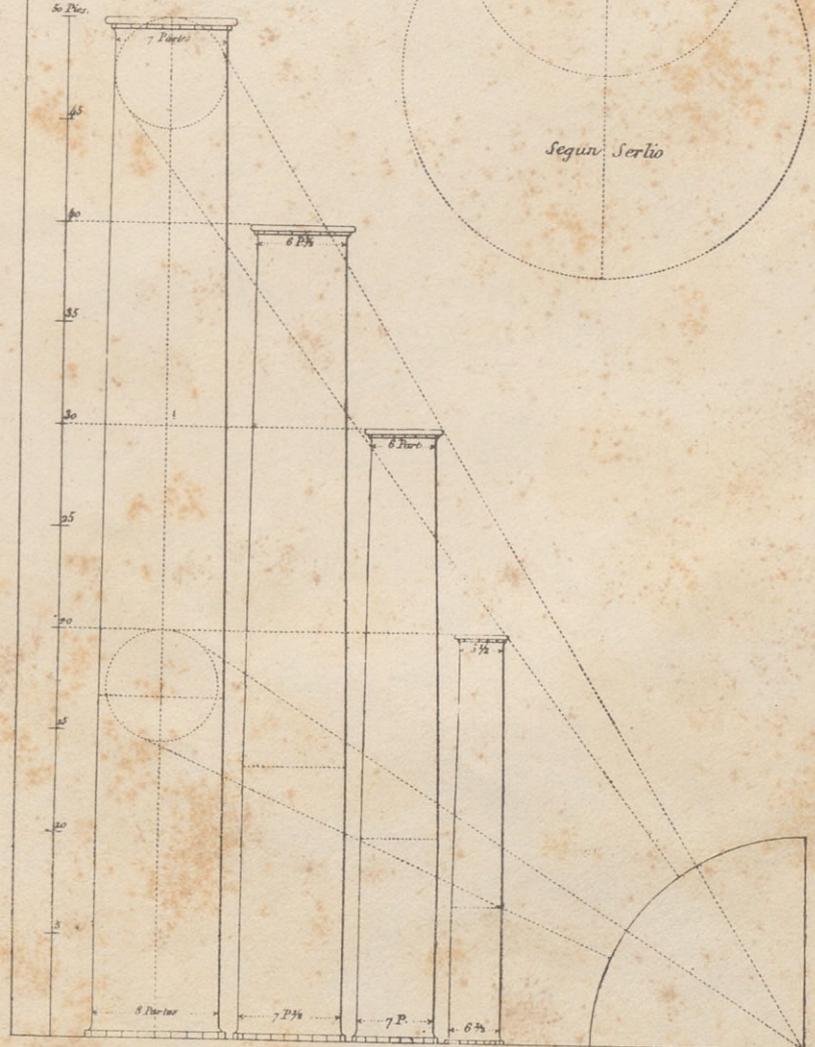
Lám. 37.



Proporcion de los frontis segun Vitruve.

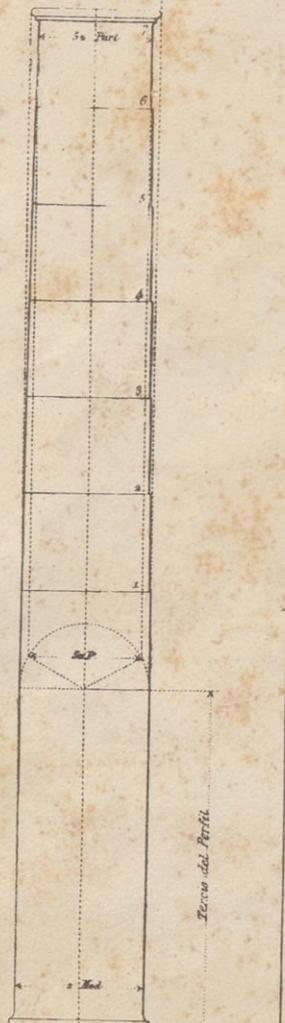


De la disminucion de las columnas en razon de su altura desde 20 hasta 50.



Segun Serlio

Otra manera de disminuir las columnas

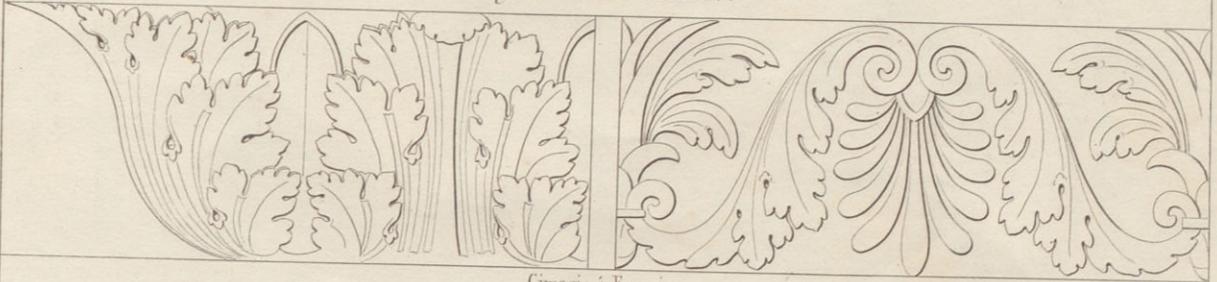


DE LA DIMINUCION DE LA COLUMNA. DE LA PROPORCION DE LOS FRONTIS.

ORNAMENTS FOR ARCHITECTURE

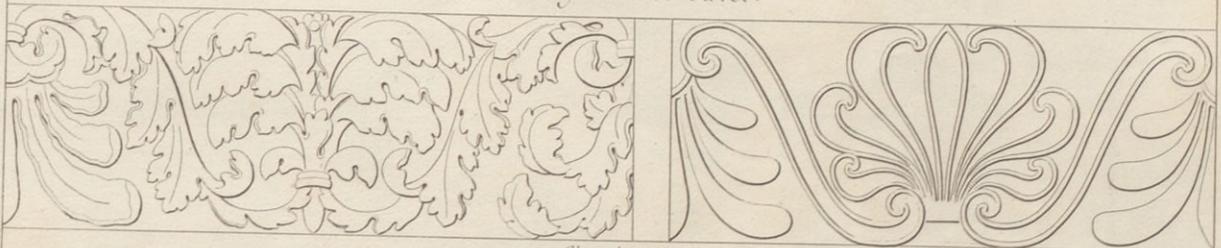


Cymaises ou Doucines.



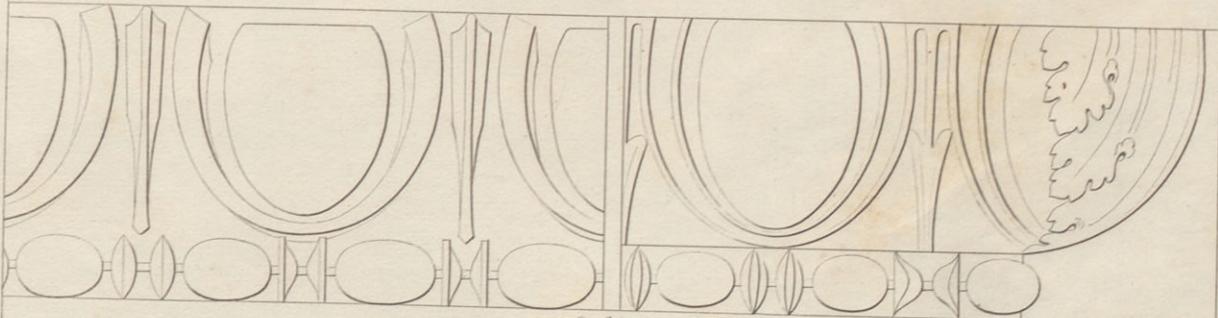
Cimacio ó Escocia

Cymaise et Cavet.



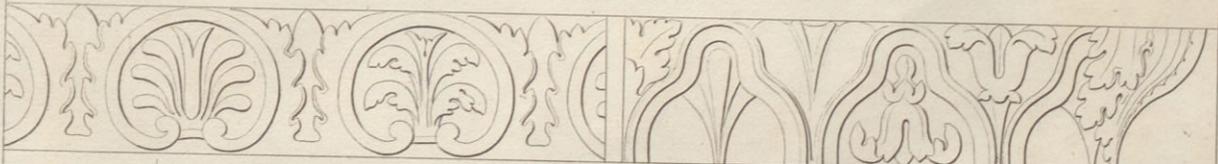
Cimacio y Cabeto

Oves.



Ovalos

Cavet et Talon.



Cabeto y Talon

Talons.

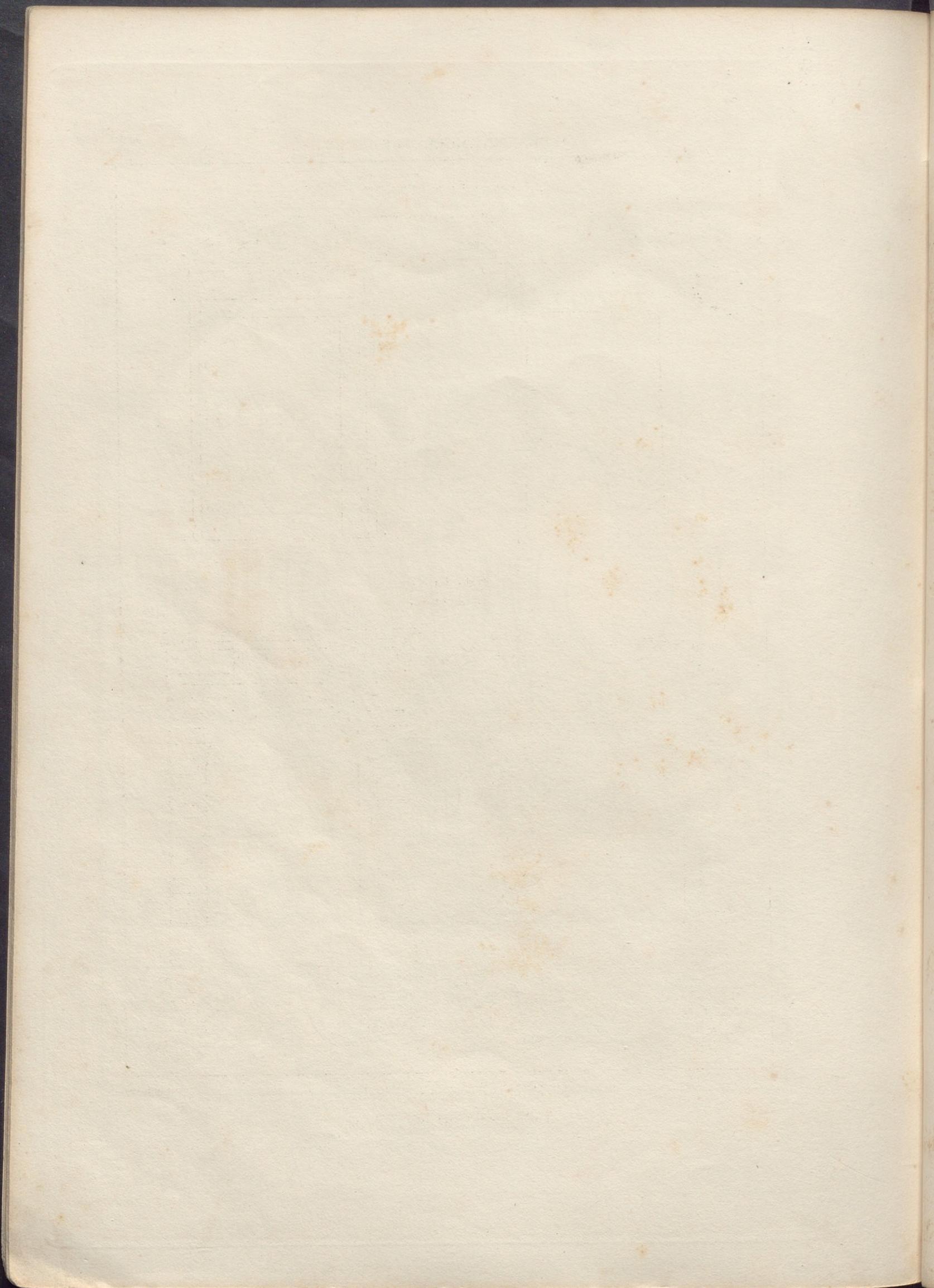


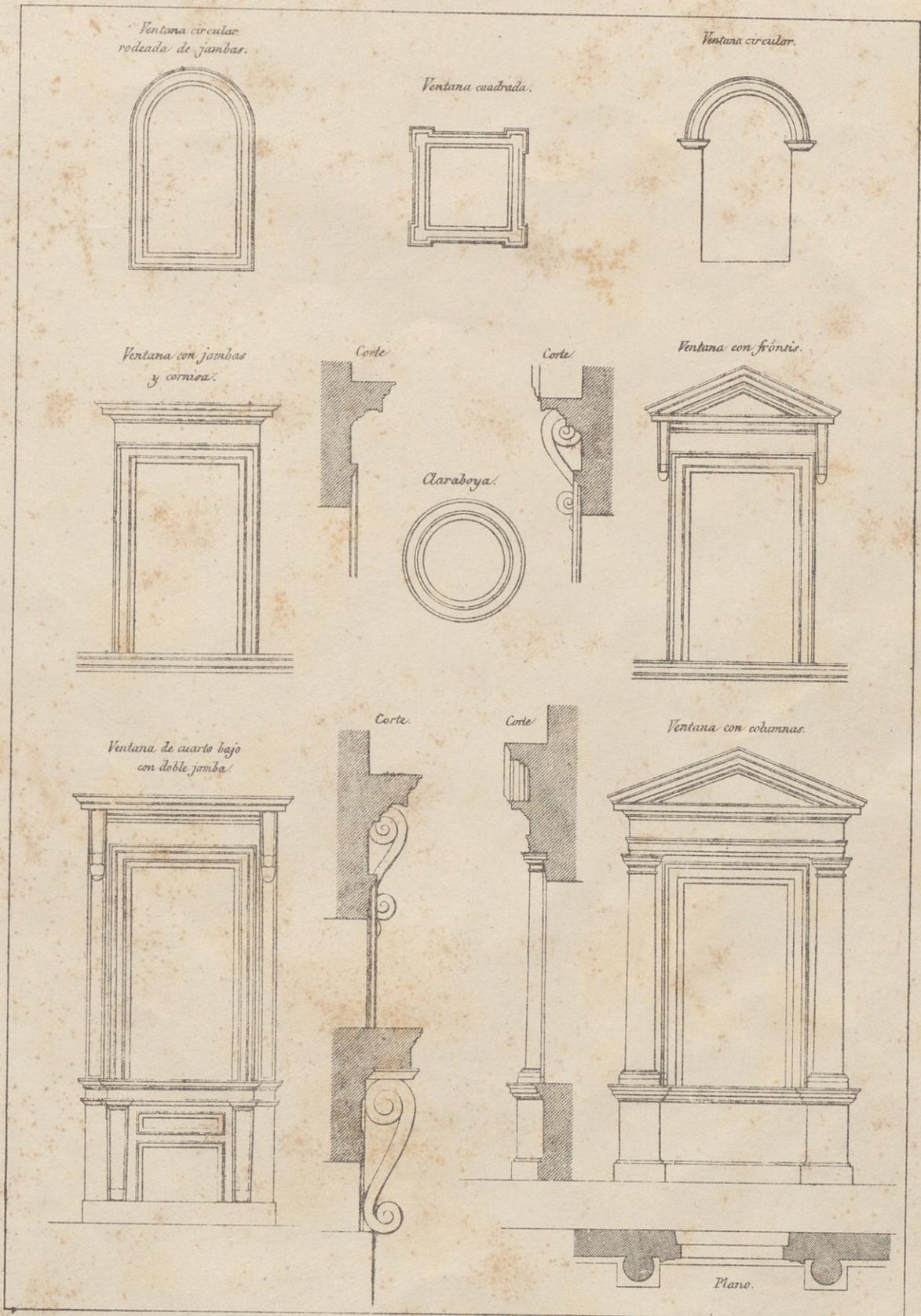
Talones

Talons ou Cavets.



Talones ó Cabetos

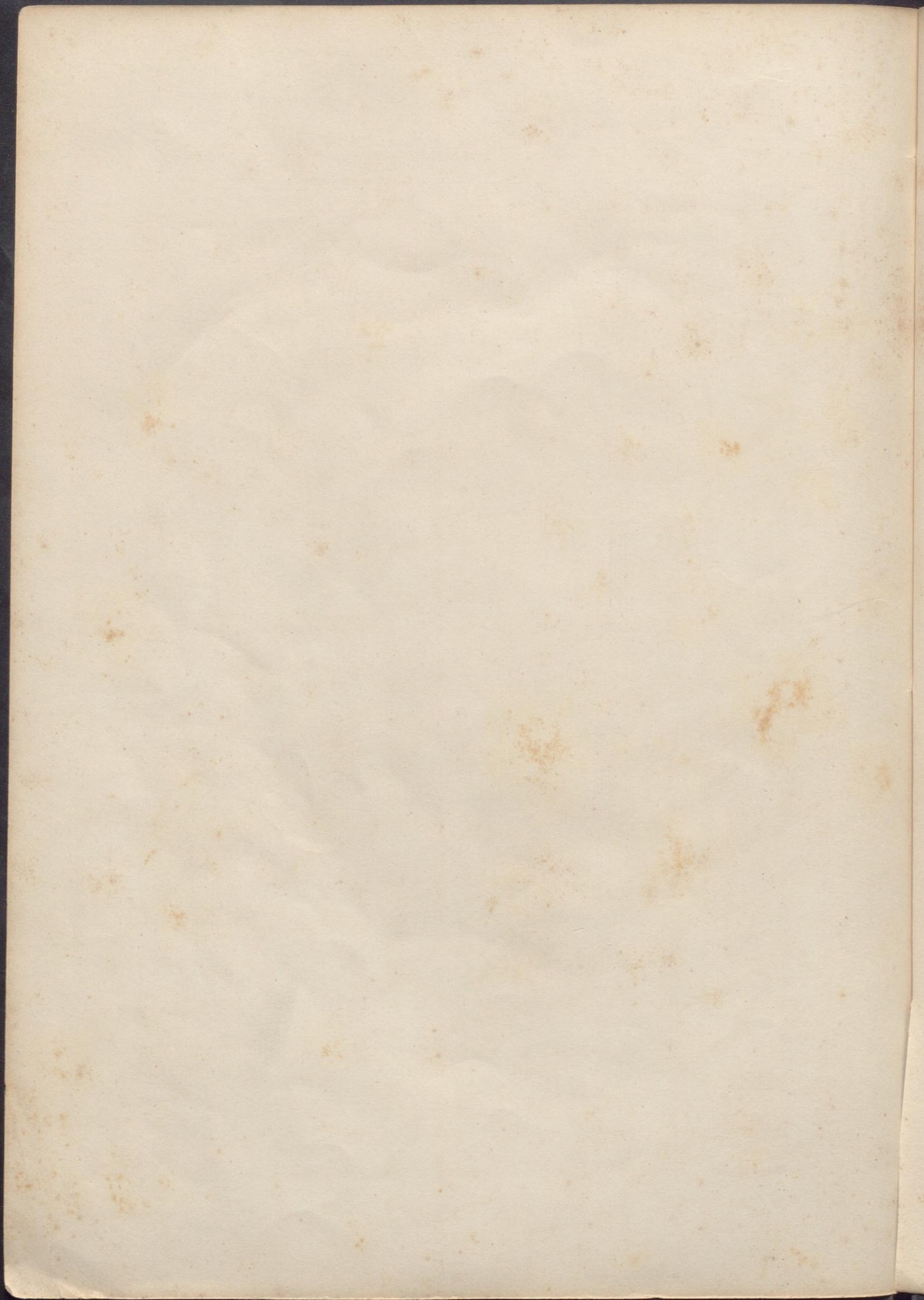




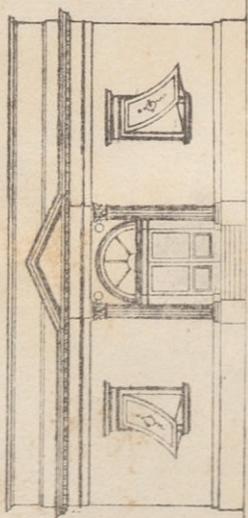
Escala de 1 a 10 Pies

Lám 42.

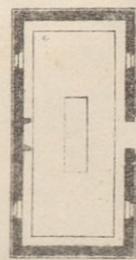
VARIOS MODELOS DE VENTANAS.



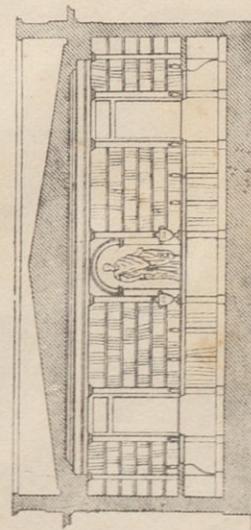
Pequeña Biblioteca
en un jardín.



Elevacion

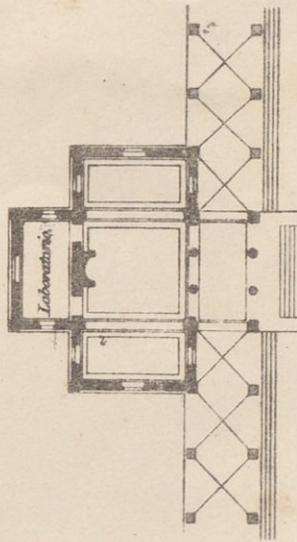
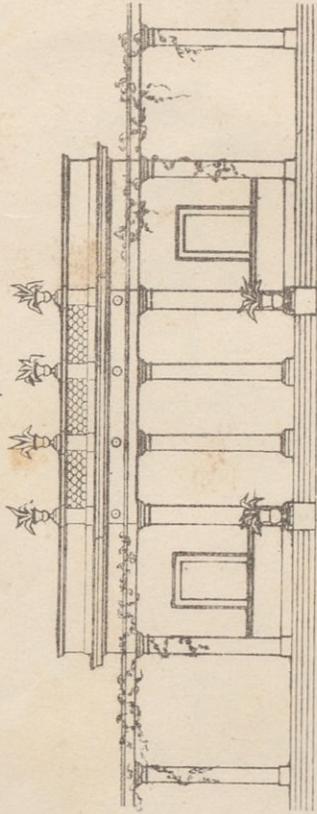


Plano.

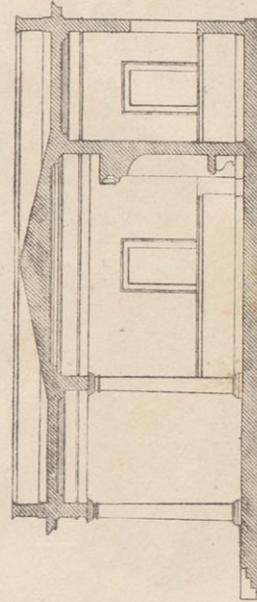


Corte.

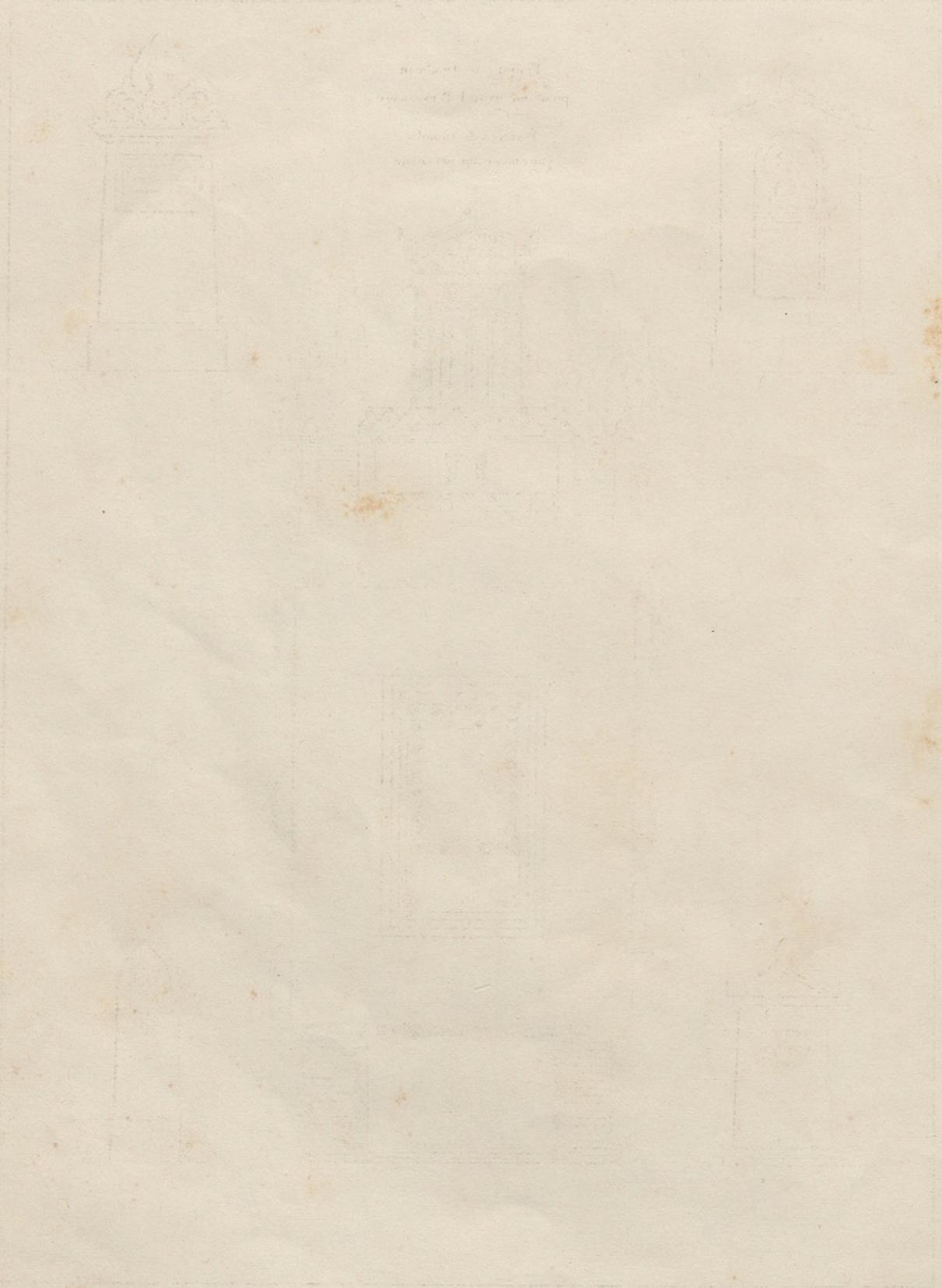
Lechería
en un paco.

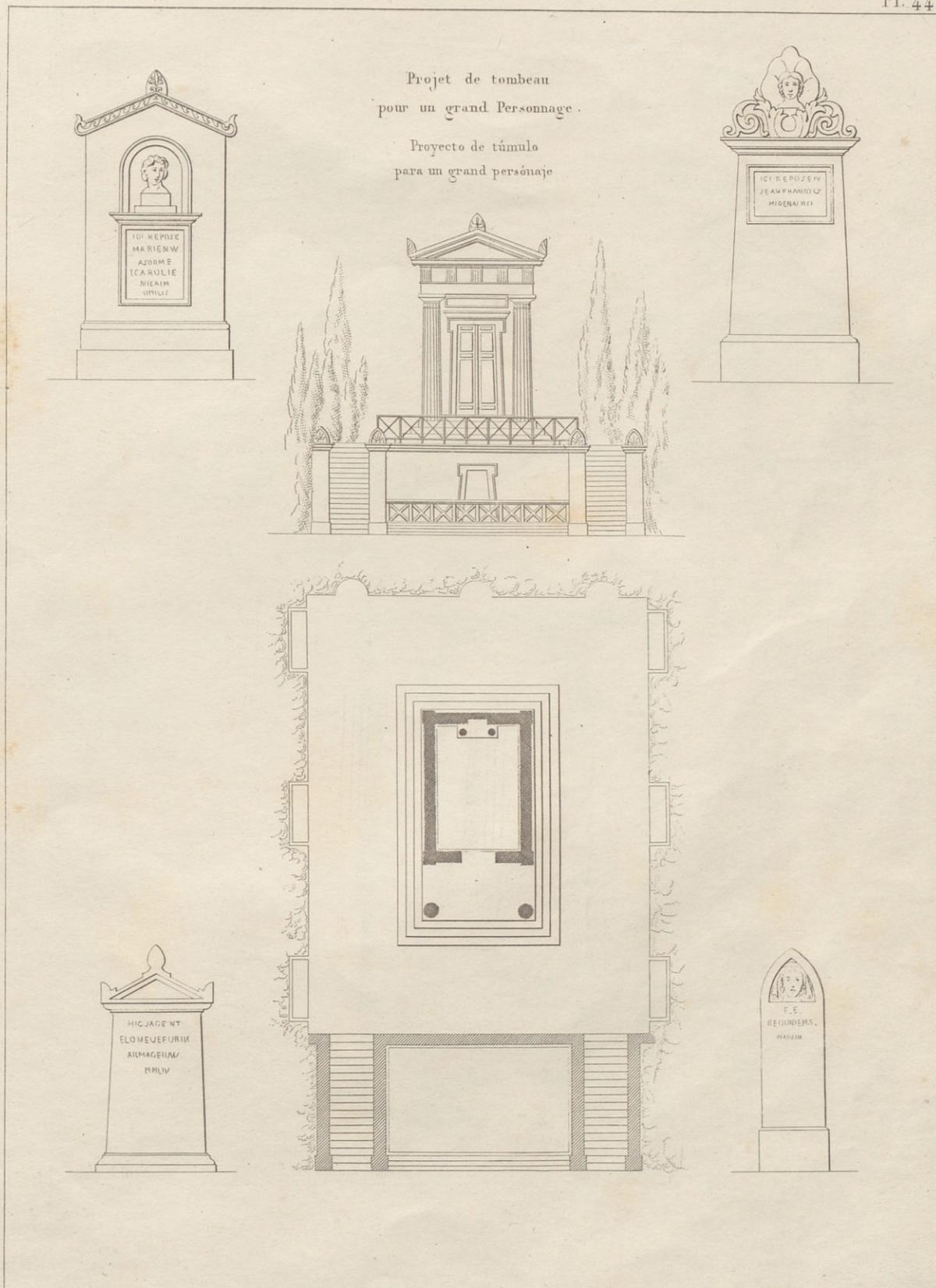


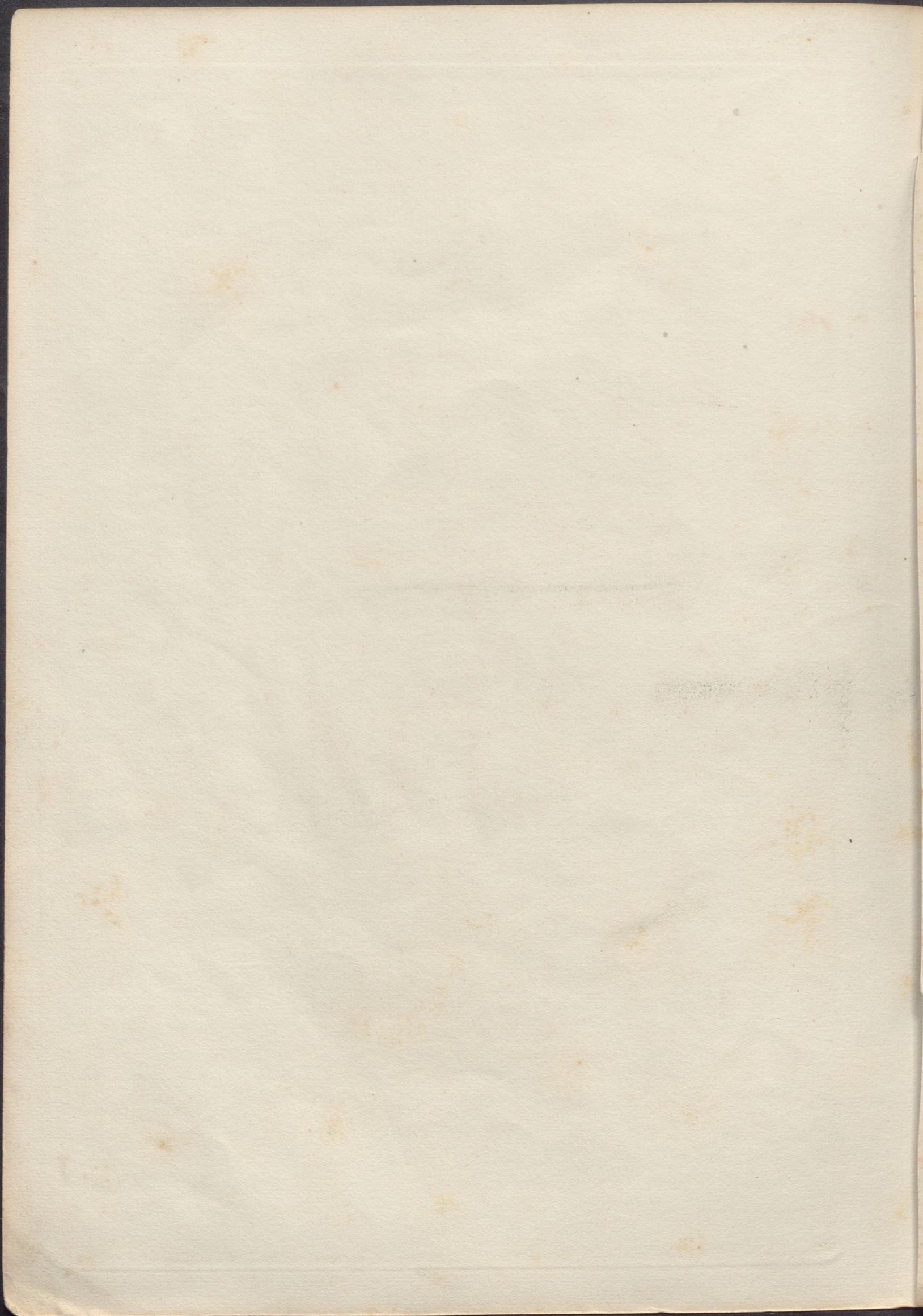
Plano.



Corte.





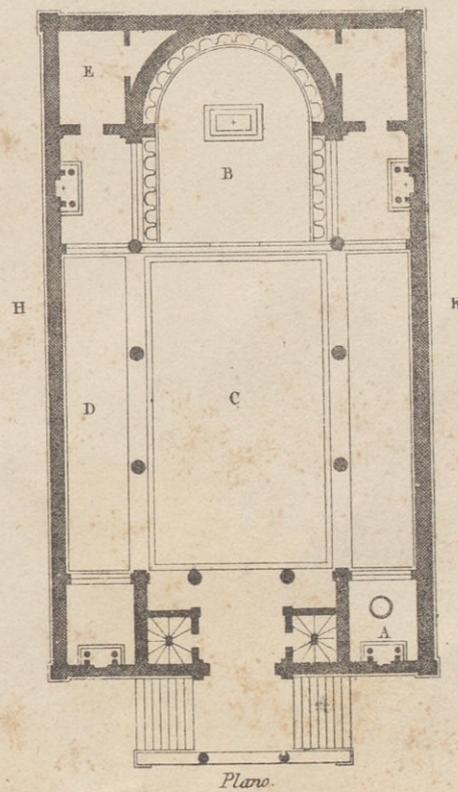


Corte transversal sobre la línea HK.



Elevation

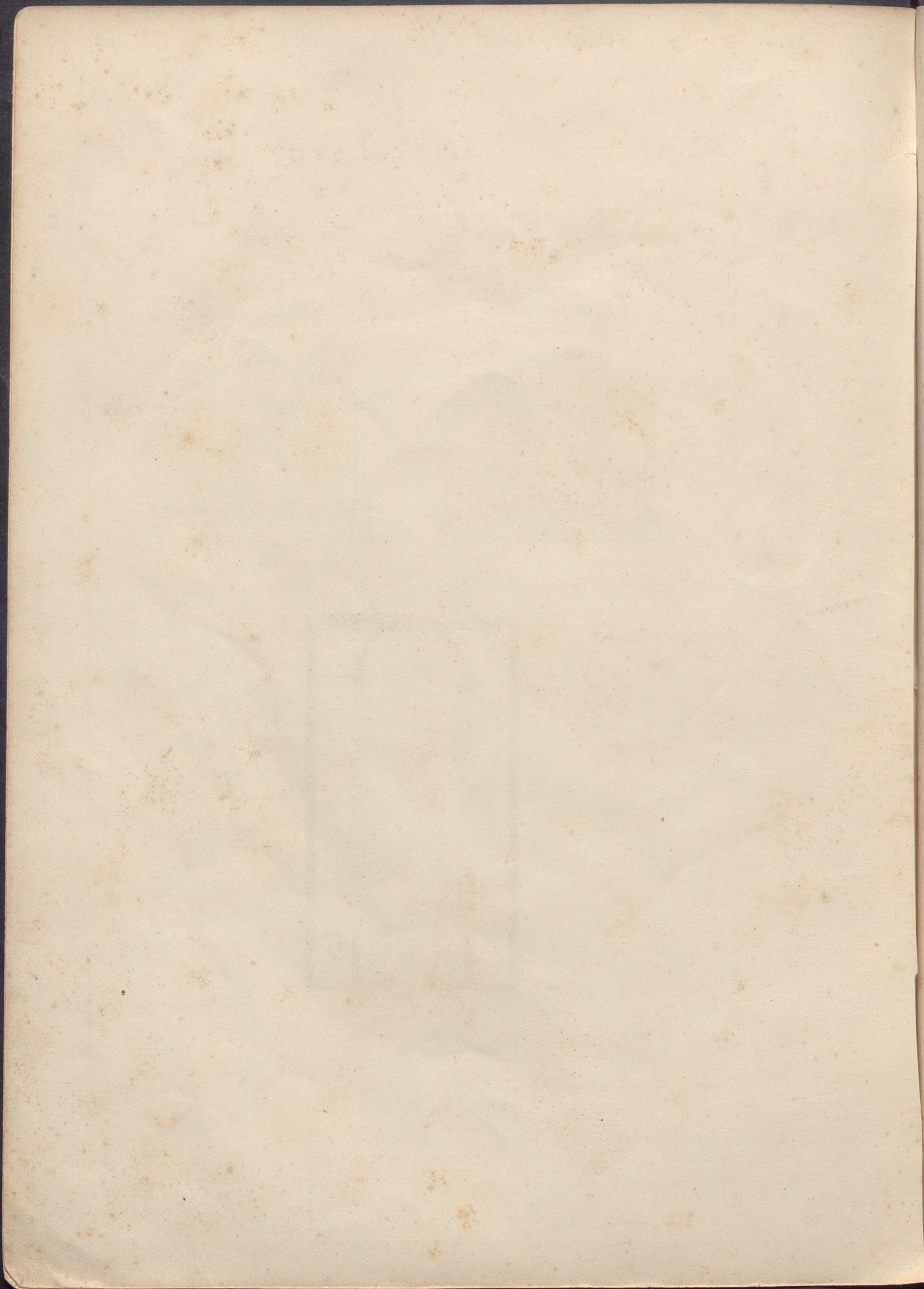
- A *Pila Bautismal.*
- B *Coro.*
- C *Nave.*
- D *Nave lateral.*
- E *Sacristía.*



Plano.

PROYECTO DE IGLESIA,
para una ciudad pequeña.

Lám. 45.



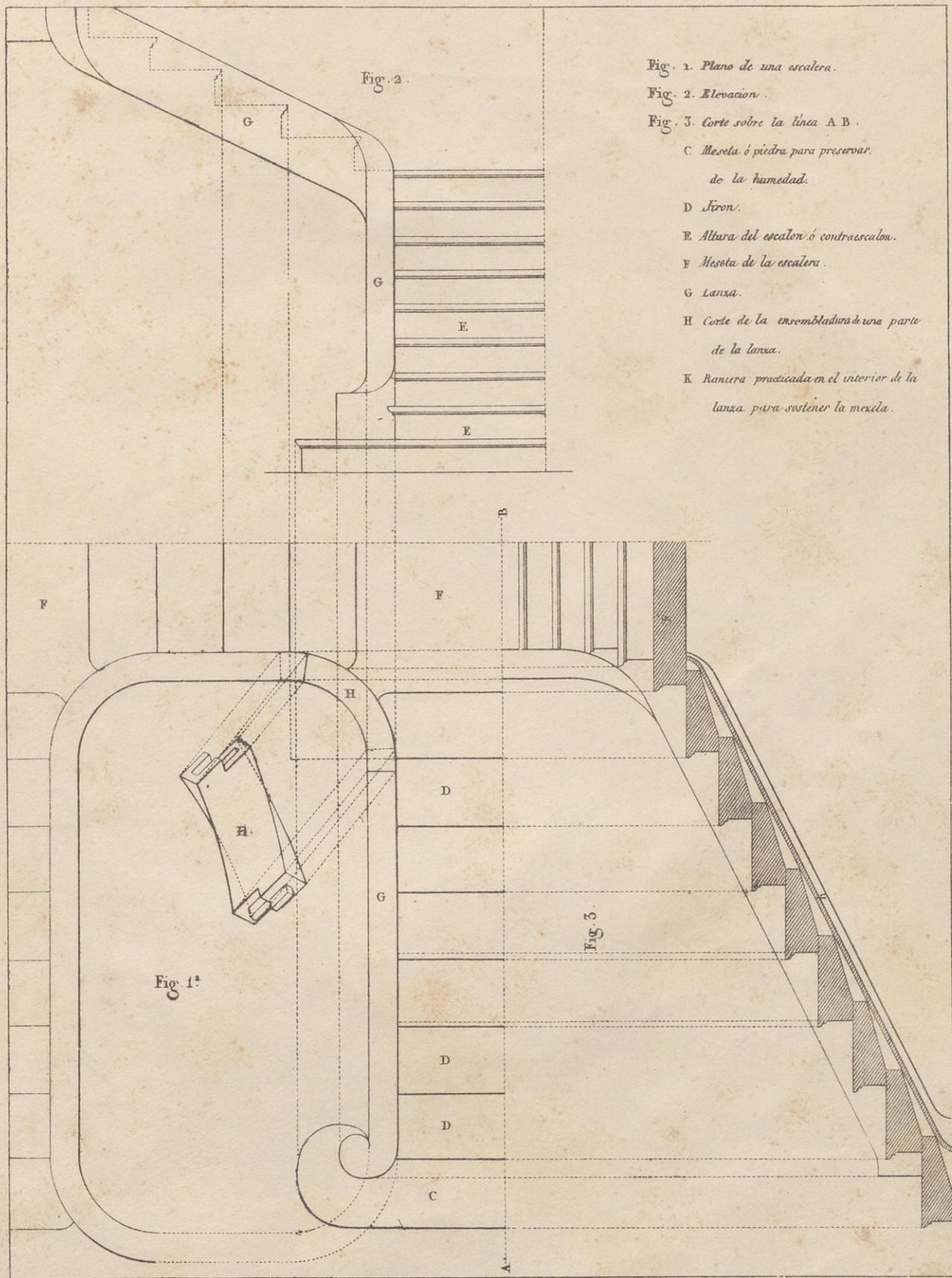


Fig. 1. Plano de una escalera.

Fig. 2. Elevacion.

Fig. 3. Corte sobre la linea A B.

C Meseta ó piedra para preservar de la humedad.

D Hierro.

E Altura del escalon ó contraescalon.

F Meseta de la escalera.

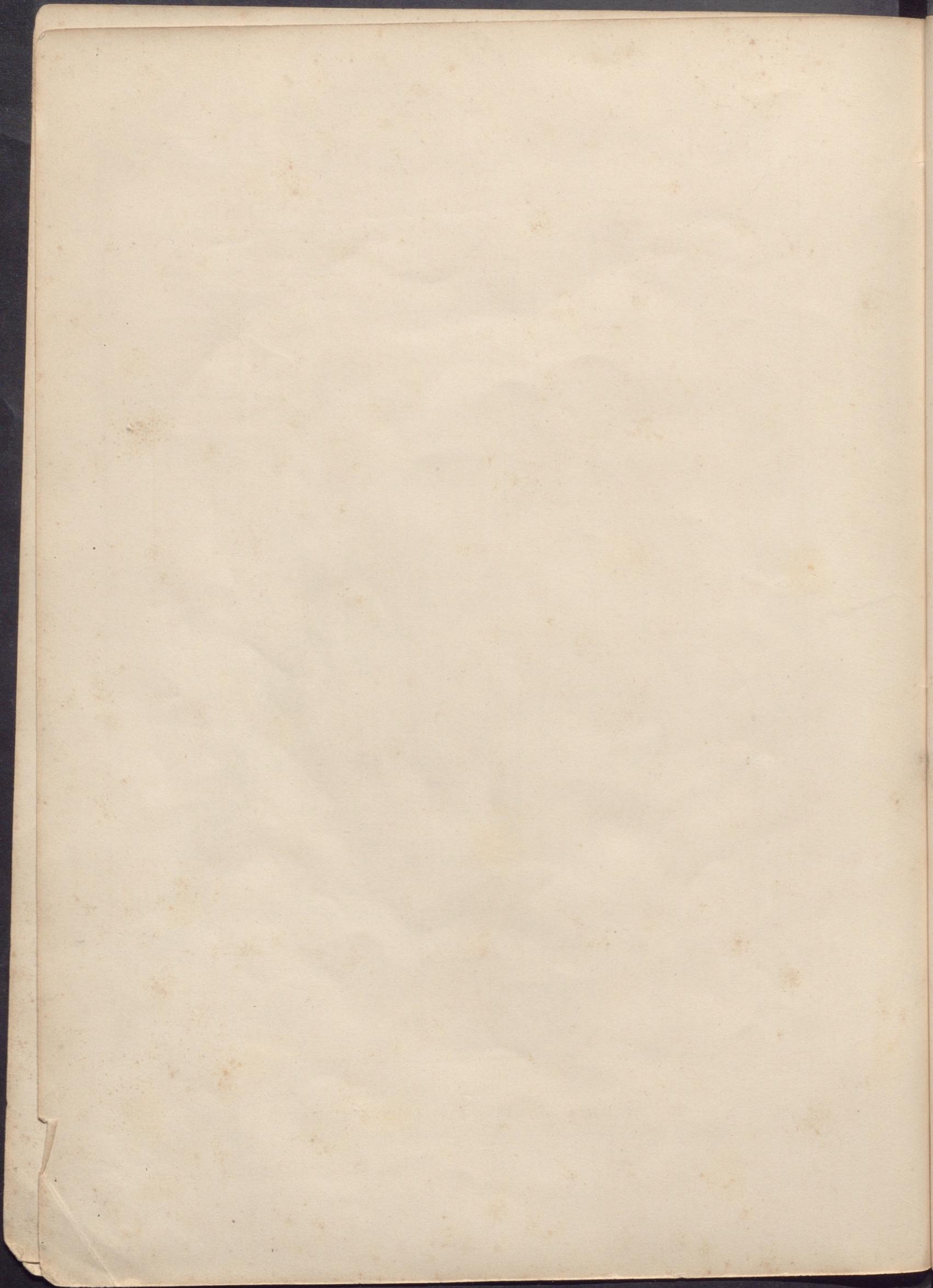
G Lanza.

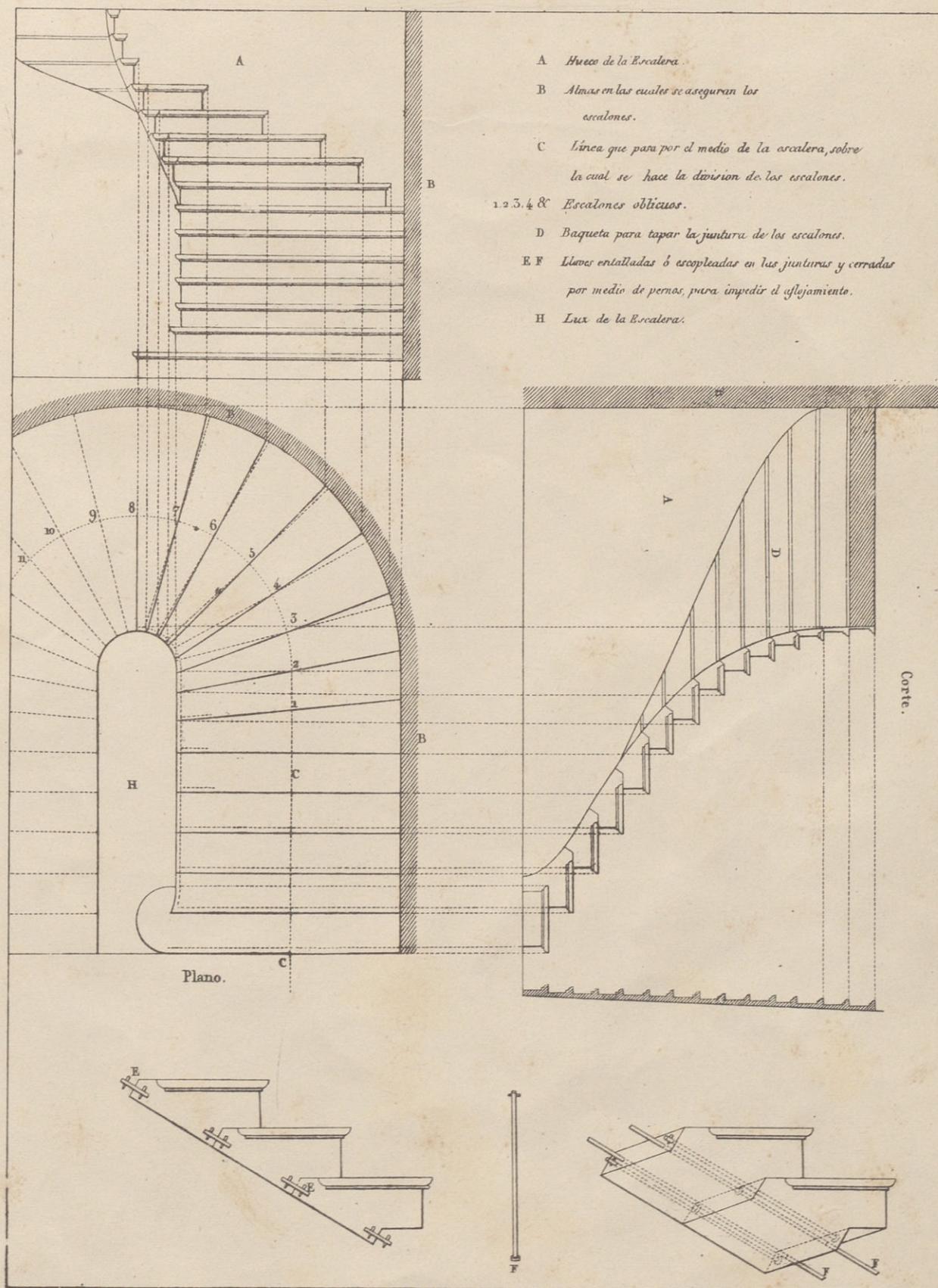
H Corte de la ensembadura de una parte de la lanza.

K Ranura practicada en el interior de la lanza para sostener la meseta.

ESCALERA AL AIRE CON LANZAS CONTINUAS.

Los escalones están acañados unos con otros y tallados en chafan por debajo para revocarlos con yeso sobre la cubierta unida.





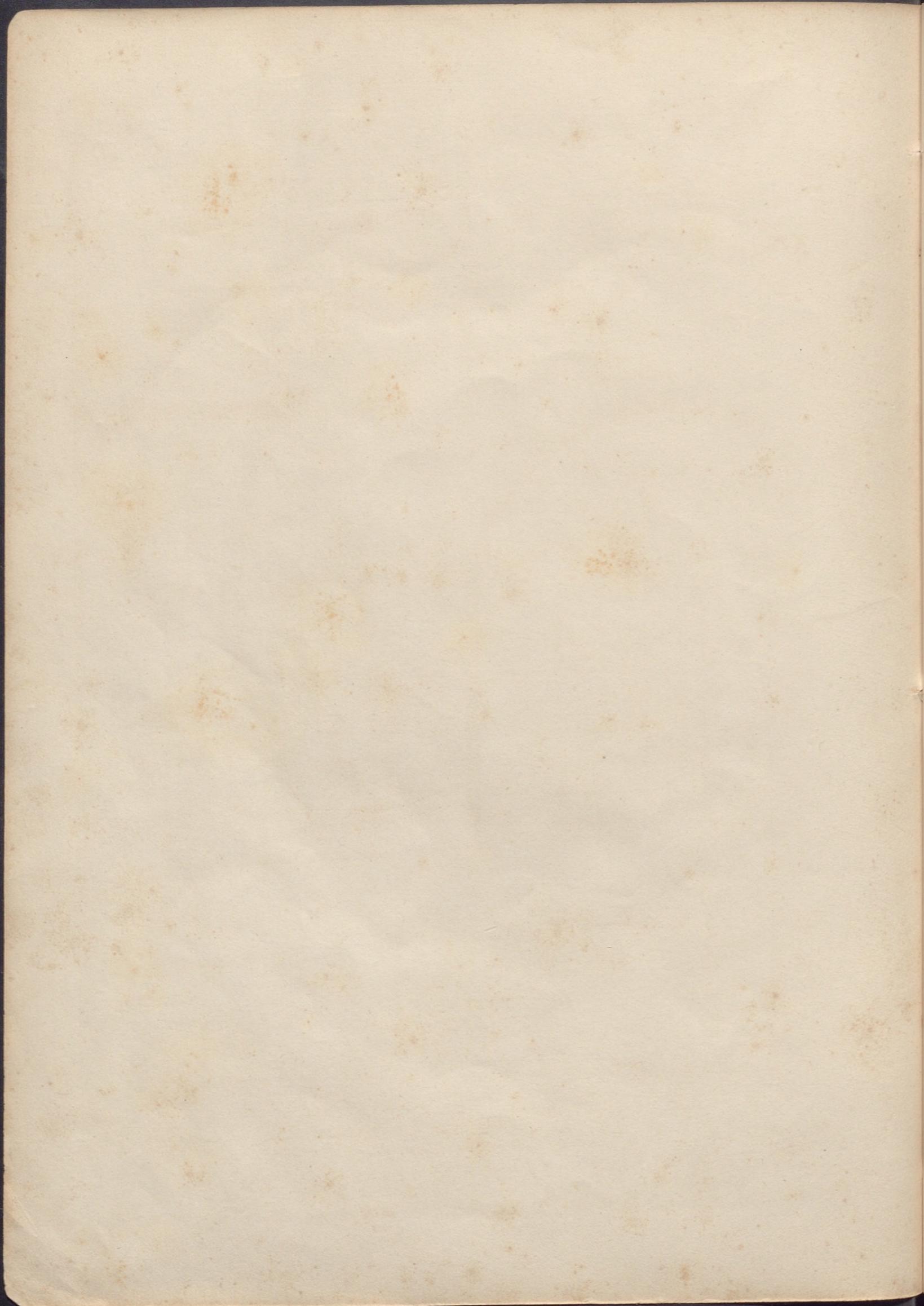
- A Hueco de la Escalera.
- B Almas en las cuales se aseguran los escalones.
- C Línea que pasa por el medio de la escalera, sobre la cual se hace la división de los escalones.
- 1. 2. 3. 4. 5. Escalones oblicuos.
- D Baqueta para tapar la juntura de los escalones.
- E F Llaves entalladas ó escopleadas en las junturas y cerradas por medio de pernos, para impedir el aflojamiento.
- H Lux de la Escalera.

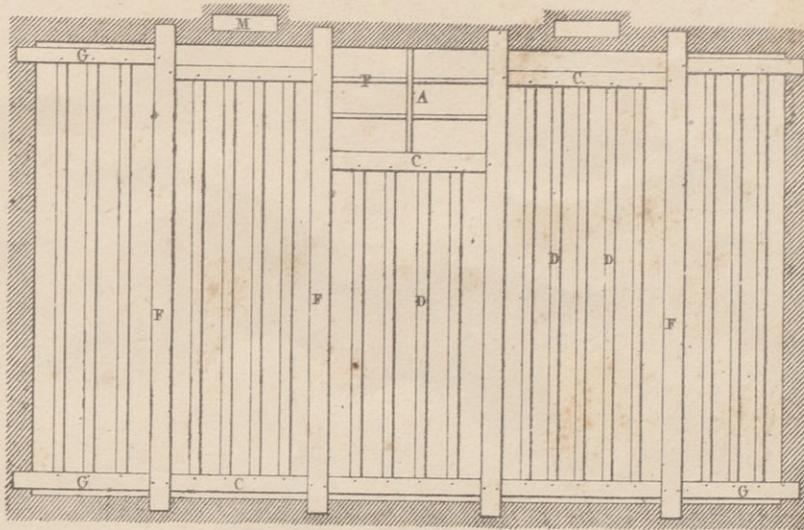
Lám. 49.

III | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 Pies.

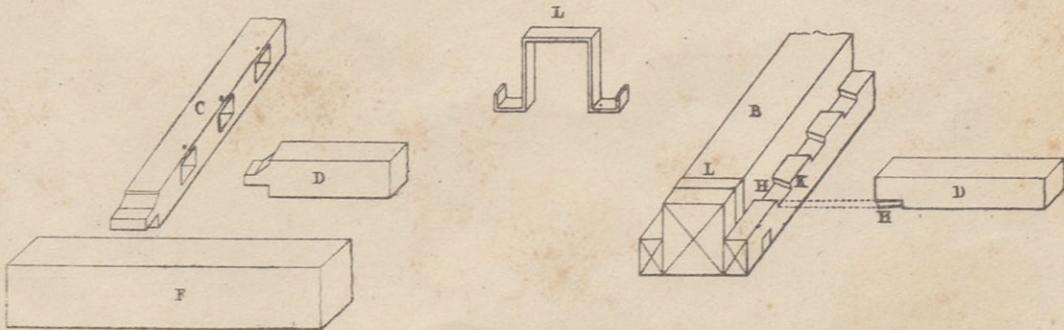
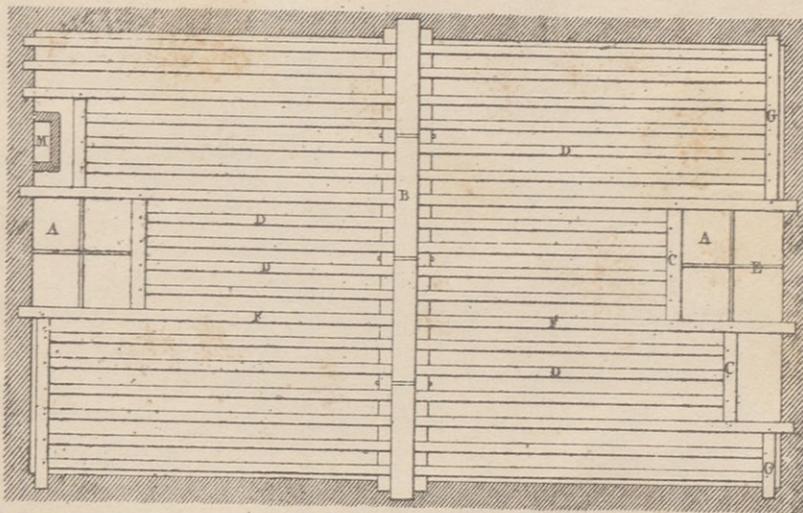
ESCALERA AL AIRE Á LA INGLESA.

los escalones son completos, y se sostienen por su propio corte.





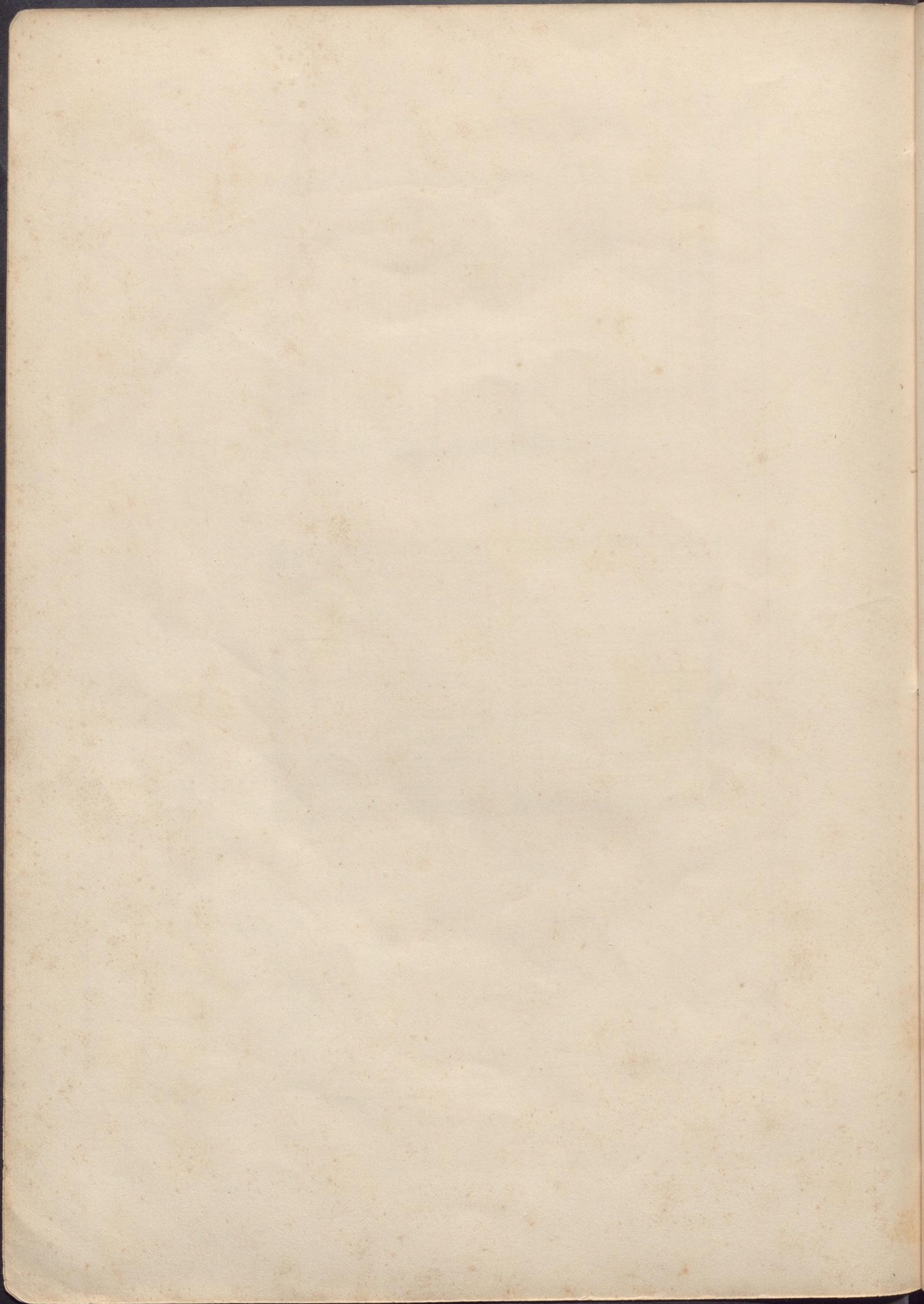
- A Hogares de Chimenea.
- B Viga ó tirante
- C Llantas
- D Solivas de relleno
- E Bandas de toba.
- F Solivas de trabazon.
- G Lingote.
- H Enrambladura de cola de Milano.
- K Solivas
- L Estribo de hierro.
- M Cañon de chimenea.



12 P66

Lám. 50.

PISOS



A Sotera ó tirante

B Pares

C Puzón ó

D Faja sotera

E Far

F Ascheras ó agarraderas

G Puzales

H Caballete

I Carrietas

K Sacnas

L Cabrios

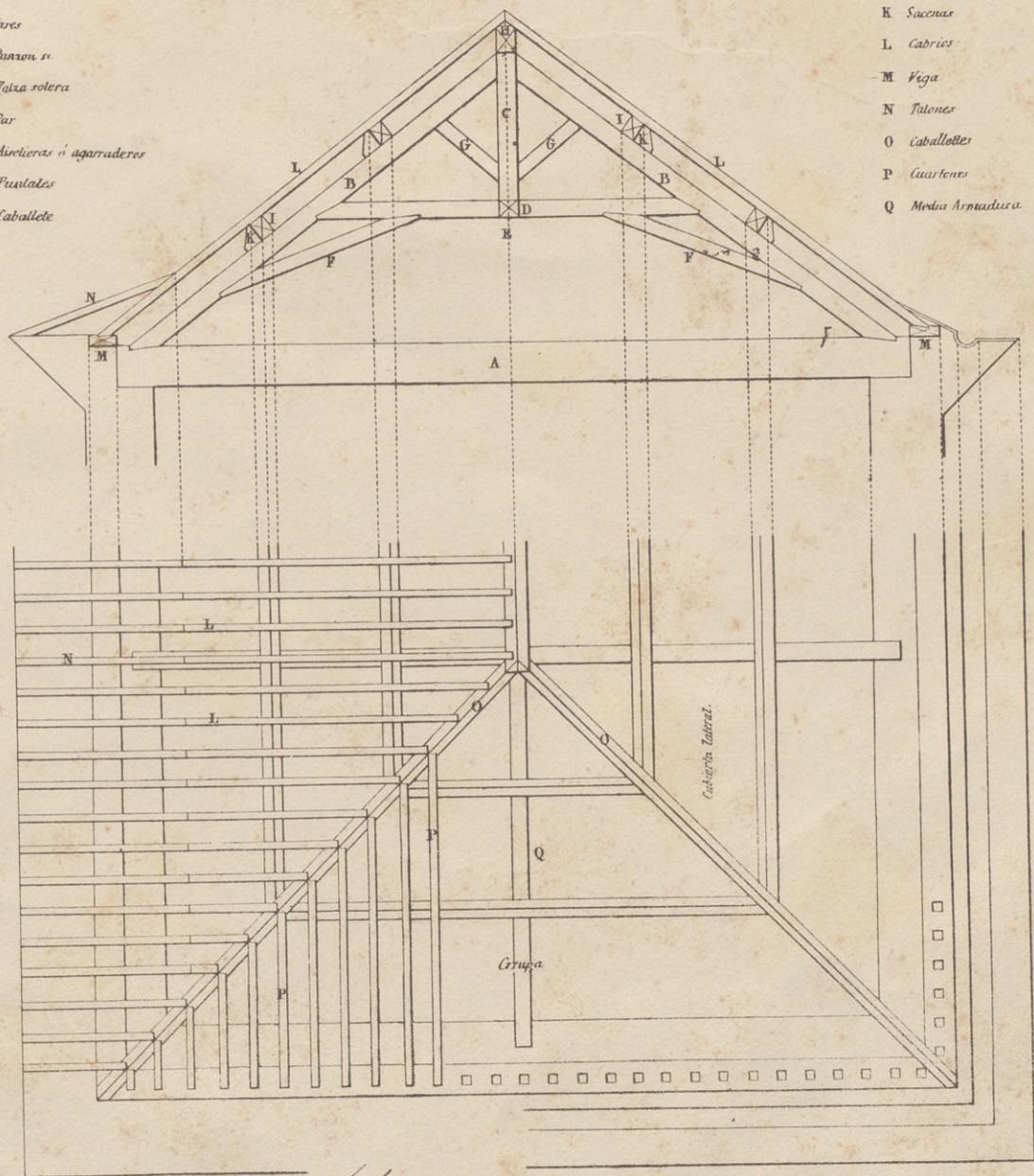
M Viga

N Talones

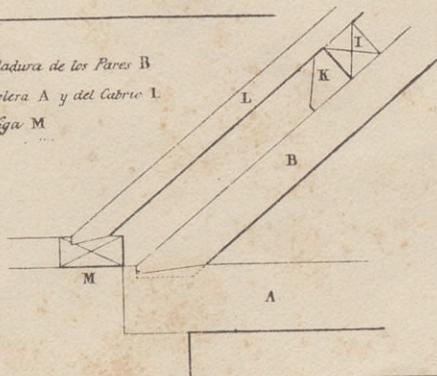
O Caballetes

P Cuarteres

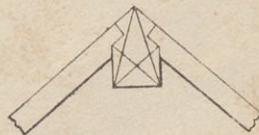
Q Media Armadura



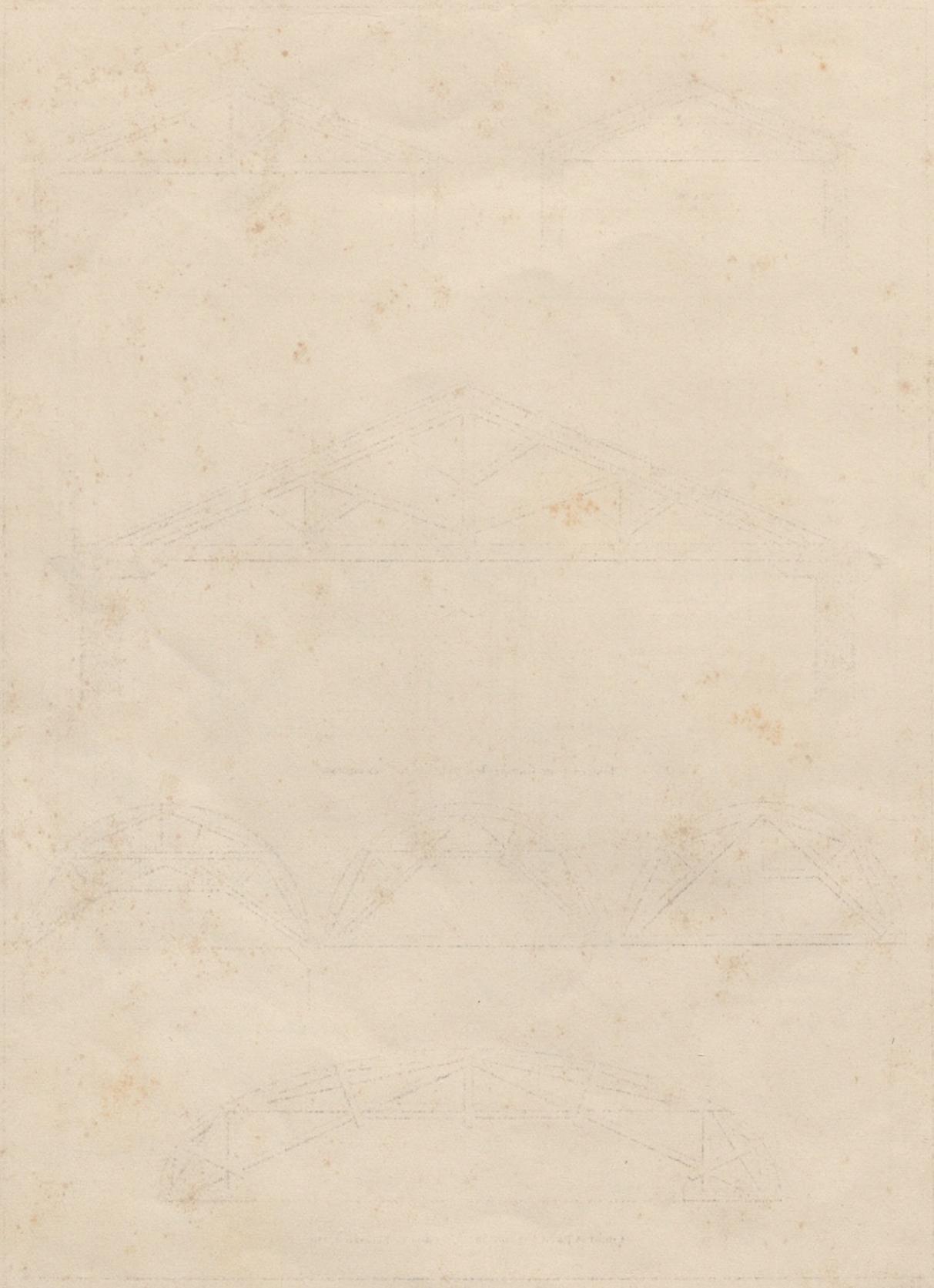
Ensambladura de los Pares B en la Sotera A y del Cabrio L en la Viga M



Ensambladura de los Cabrios



ARMADURA EN FORMA DE GRUJA

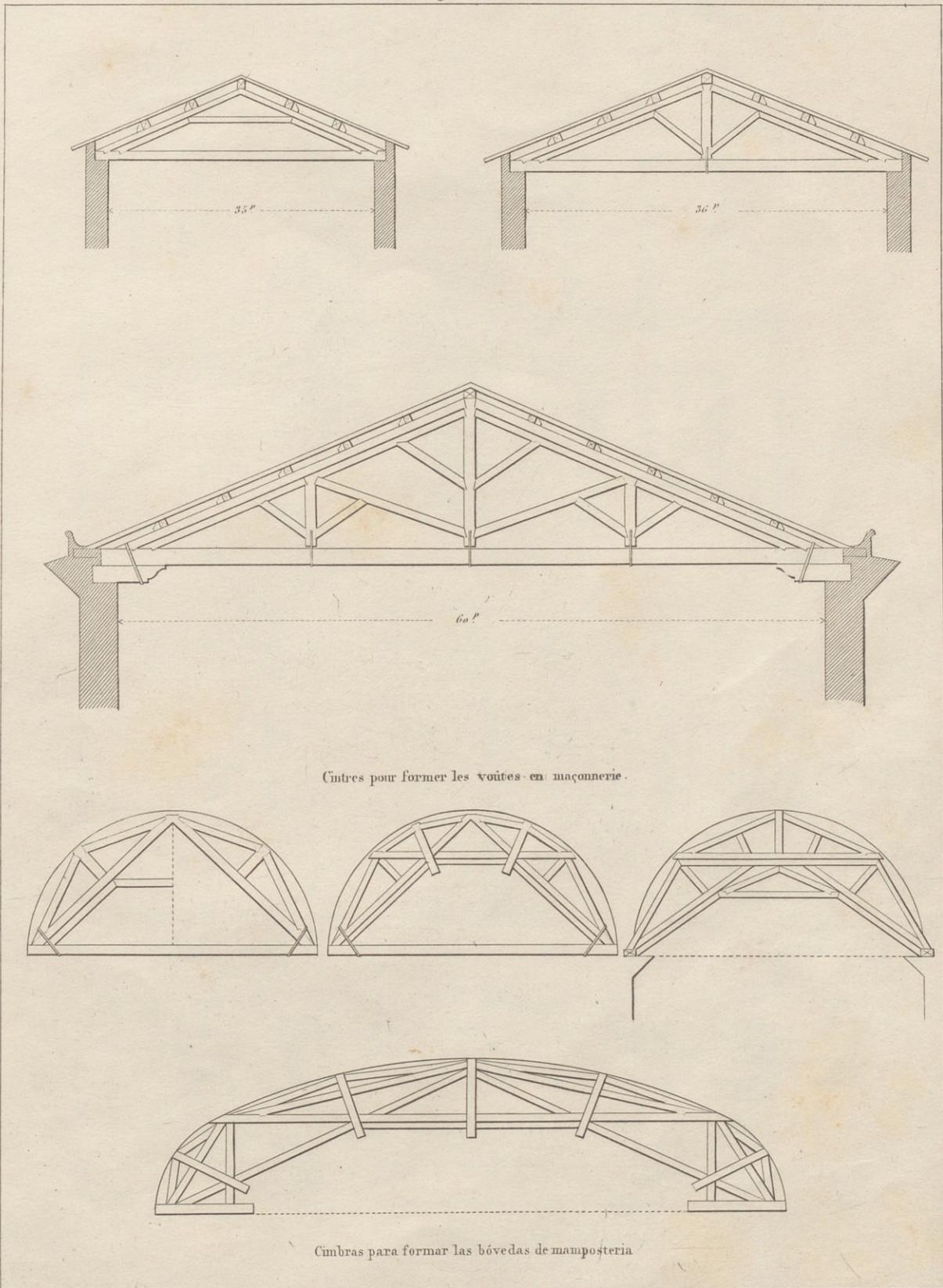


TRUSS

TRUSS

CHARPENTE
Divers exemples de Combles plats.

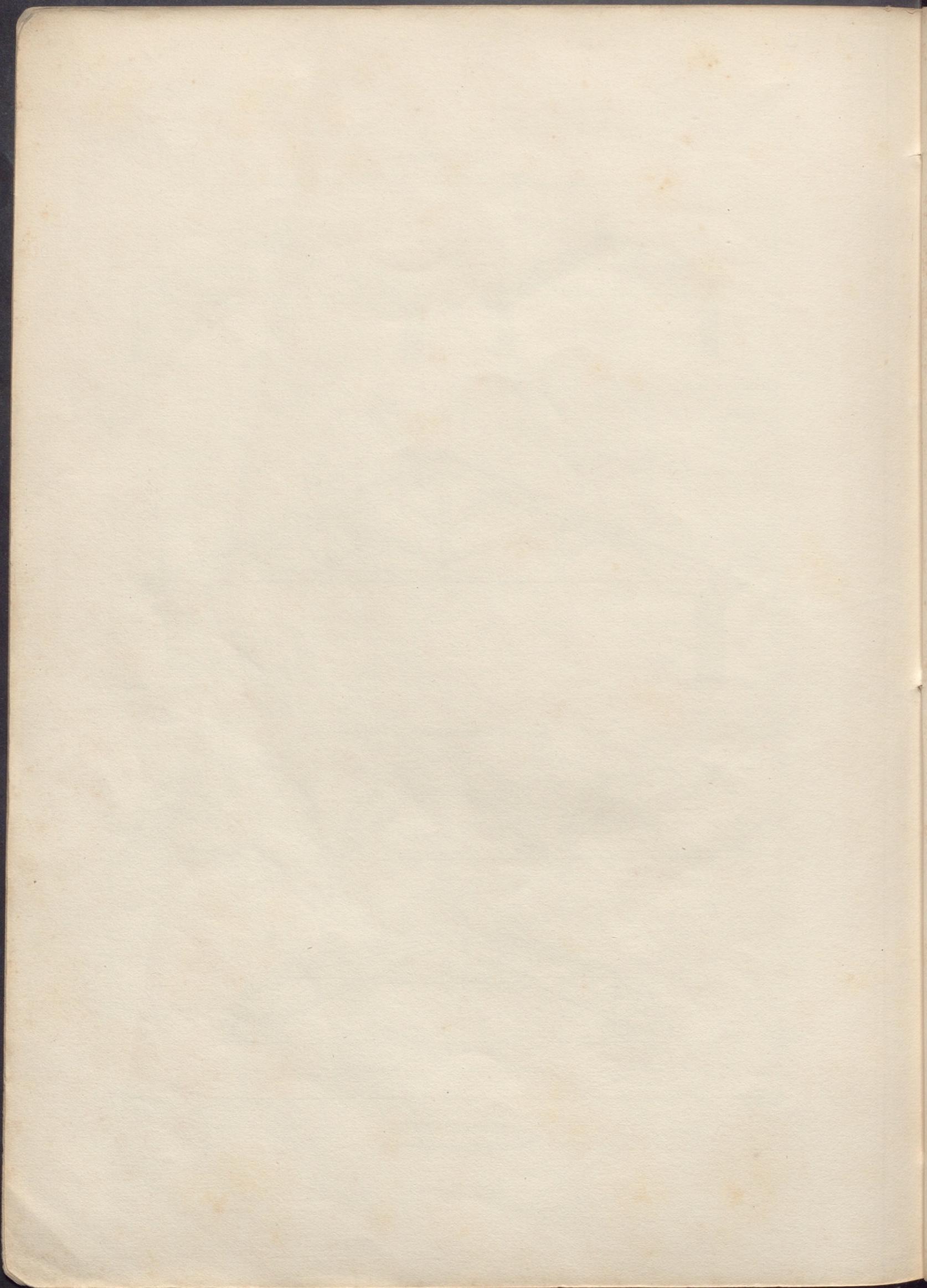
Pl. 52.



Thierry del.

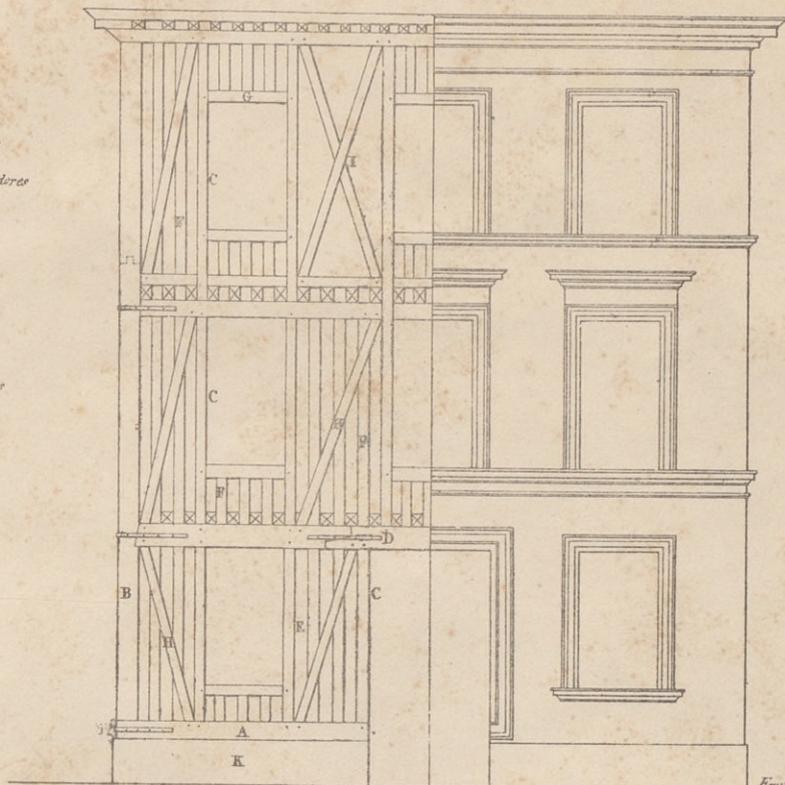
Lám. 52.

ENMADERAMIENTO
Varios modelos de armaduras llanas



Enmaderamiento de una fachada cuya mitad está rebocada.

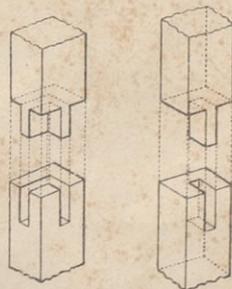
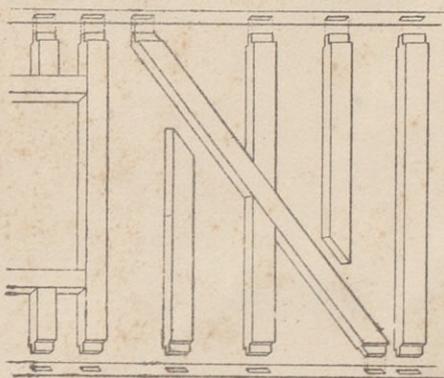
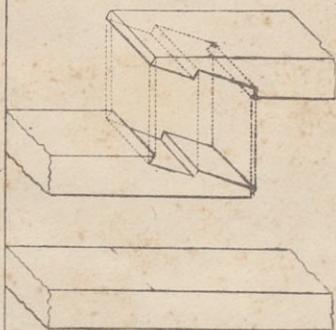
- A Viga
- B Postes cornales
- C Postes de bastidores
- D Lintel
- E Relleno
- F Plargo
- G Listón.
- H Estribos.
- I Cruz de S'Andree
- K Milada



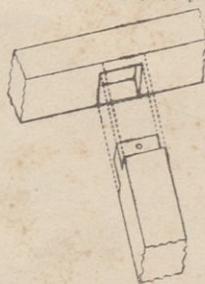
Empalmadura de Postes cornales

Ensambladura de varias partes de una pared de madera.

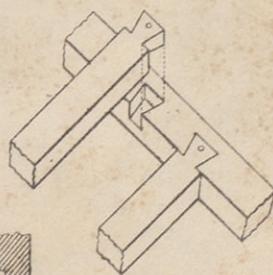
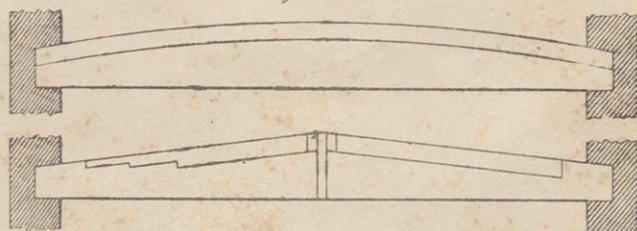
Empalmadura con rayo de Súpiter.



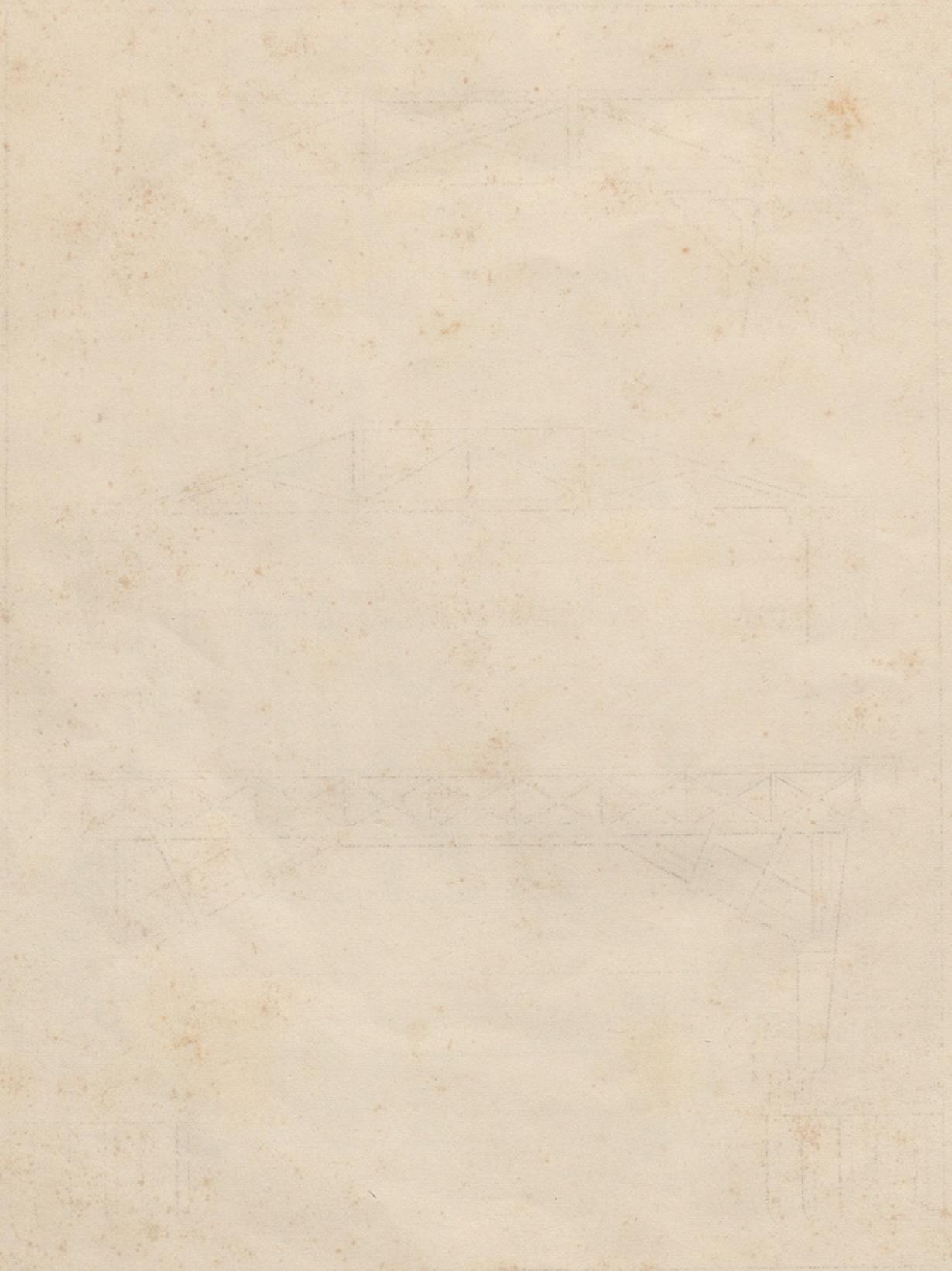
Ensambladura de espiga y rehuevo inclinado.



Vigas armadas.

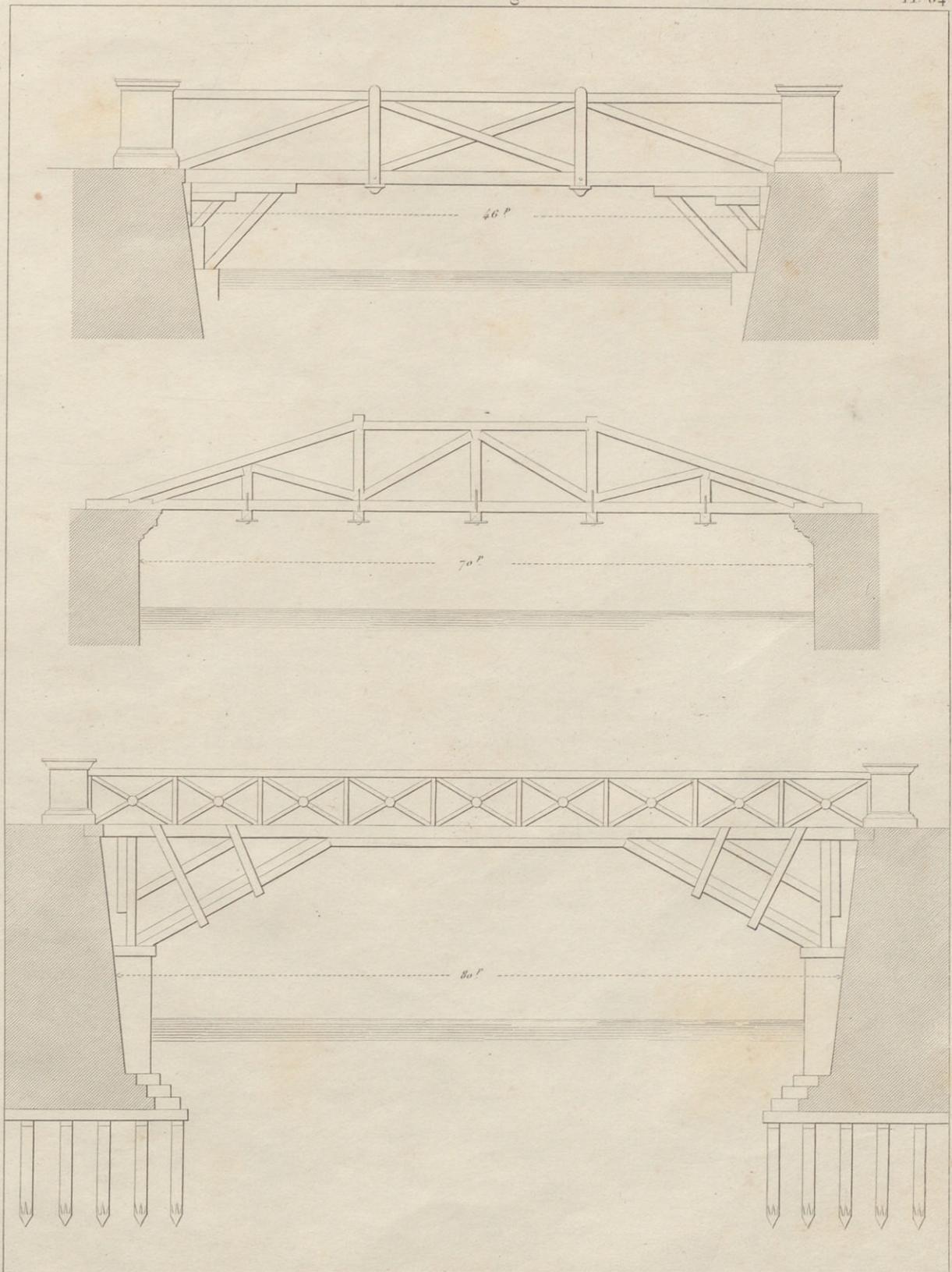


Cota de Milano con rehuevo y encaje.



CHARPENTE LÉGÈRE
Ponts de diverses grandeurs.

Pl. 54



Therry del.

Lám. 54.

ENMADERAMIENTO SENCILLO
Puentes de varias tamaños

